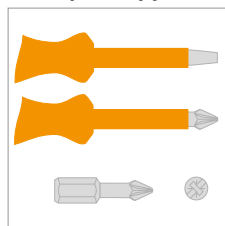


Указания по монтажу

Размер инструментов для работы с изделиями компании BERKER



Изделия оснащены винтами с невыпадающими шайбами, для которых можно использовать как крестовые, так и шлицевые отвертки.

Размеры инструментов для контактных винтов:

- Крестовые насадки — Pozi-Drive, размер 2
- Крестообразная отвертка — Pozi-Drive, размер 2
- Шлицевая отвертка — толщина лезвия 1 мм

Размеры инструментов для крепежных винтов:

- Крестовые насадки — Pozi-Drive, размер 1
- Крестообразная отвертка — Pozi-Drive, размер 1
- Шлицевая отвертка — толщина лезвия 0,8 мм

i При использовании отверток с аккумуляторами момент затяжки должен быть не более 0,5 Нм.

Подсветка выключателей и кнопок

В Постановлении об организации рабочих мест (ArbStättV) предусмотрено, чтобы выключатели света были легкодоступны и подсвечены. Выключатели и кнопки BERKER могут быть оснащены элементами подсветки (для влагозащищенных устройств для наружного монтажа не всегда имеется возможность по дополнительной установке подсветки).

Элемент подсветки с N-клеммой [№ для заказа 1675..]

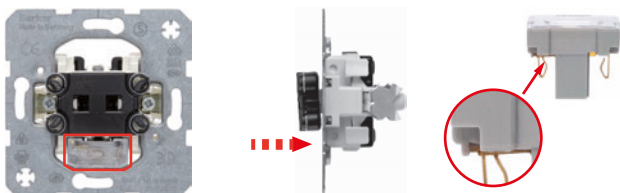


Рис 1: Элемент подсветки устанавливается или заменяется с фронтальной стороны (нет необходимости демонтировать выключатель). В зависимости от применения может понадобиться удалить язычок контакта (см. рис. справа)

Приложения

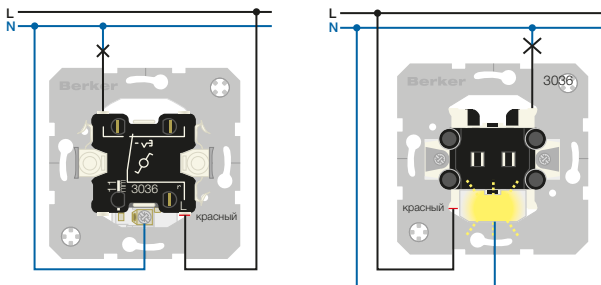


Рис 2: Постоянная подсветка, выключение выключателем/переключателем (удалите язычок контакта на элементе подсветки)

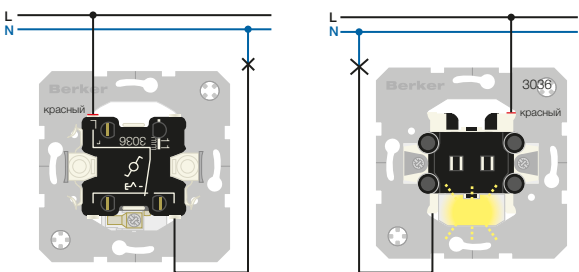


Рис 3: Подсветка в положении ВЫКЛ., выключение при помощи выключателя/переключателя

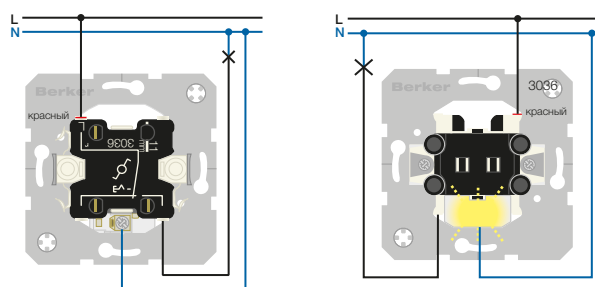


Рис 4: Подсветка в положении ВКЛ., выключение выключателем/переключателем (удалите язычок контакта на элементе подсветки)

i Подключенные параллельно к рабочему контакту светодиодные элементы и элементы подсветки, а также лампы тлеющего разряда приводят к тому, что контакты раскрываются недостаточно.

Светодиод с N-клеммой для двойного выключателя [№ для заказа 1680]

Для подсветки двойных выключателей в стандартных или специальных сериях Berker используется светодиодный элемент с N-клеммой. Используемый как контрольный выключатель, он указывает на включенные потребители для каждой серии.

Двойные контрольные выключатели [№ для заказа 3035/303550 + 1680]

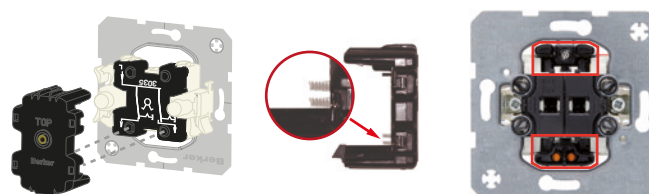


Рис 5: Светодиодный элемент оснащен контактами пружинами (см. рисунок в центре), благодаря которым он легко закрепляется с задней стороны

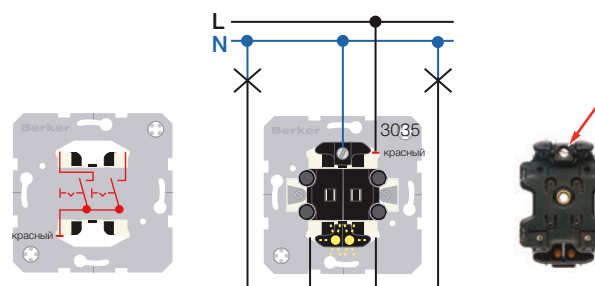


Рис 6: Двойной контрольный выключатель (элемент подсветки горит для каждой серии в положении «Вкл.»), клемма N (см. рис. справа)


Выключатель

⚠ При подсоединении энергосберегающих ламп и электронных пускорегуляторов (ЭПРА) необходимо учитывать высокие пусковые токи. Перед применением следует проверить пригодность приборов. При необходимости используйте ограничитель пускового тока.

Выключатель	10 AX		16 AX	
	40 Вт	65 Вт	40 Вт	65 Вт
Некомпенсировано $\cos \varphi \approx 0,5$	23	15	33	21
Компенсировано $\cos \varphi = 0,8$	29	18	46	28
Компенсировано $\cos \varphi \approx 1$	34	22	51	33
схема парного включения	38	28	57	42
Параллельная компенсация	8	5	12	7

Таблица 1: Максимальное количество подключаемых люминесцентных ламп

Схема включения и выключения с нескольких мест

 3036, 3036 50 3966
Выключатель/переключатель
Выключатель со шнурковым приводом, выключатель/переключатель элемент подсветки с N-клеммой
например: 1675

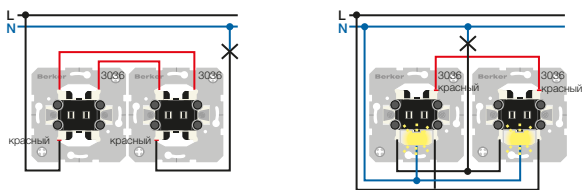


Рис 1: Выключатель/переключатель и контрольный выключатель/переключатель*: элемент подсветки горит в положении «Вкл.»

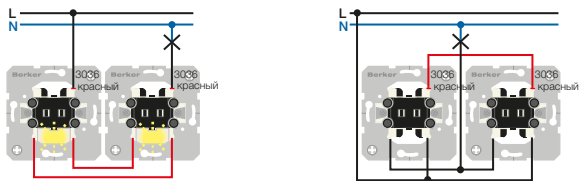



Рис 2: Выключатель/переключатель с подсветкой: элемент подсветки горит в положении «Выкл.»/экономичный выключатель/переключатель: в каждой коробке для установки выключателя есть фаза и провод лампы

Выключатели с 1 полюсом, выключатель/переключатель

 3036, 3036 50 3966
Выключатель/переключатель
Выключатель со шнурковым приводом, выключатель/переключатель элемент подсветки с N-клеммой
например: 1675

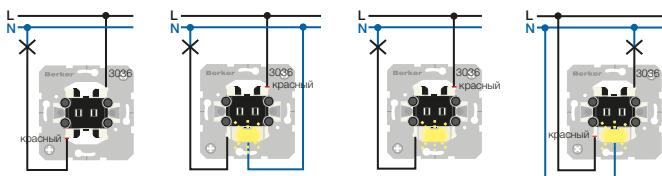
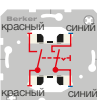


Рис 3: Выключатель/контрольный выключатель*: элемент подсветки горит в положении «Вкл.»/
выключатель с подсветкой: элемент подсветки горит в положении «Выкл.»/
выключатель с постоянной подсветкой*

Выключатели с 2 полюсами, 10 AX

 3032
например: 1675
Выключатель с 2 полюсами элемент подсветки

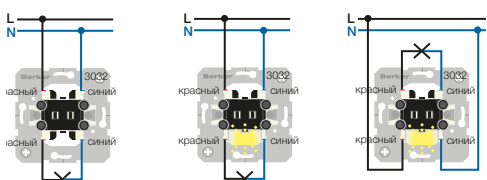
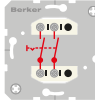


Рис 4: Выключатель с 2 полюсами/контрольный выключатель с 2 полюсами: элемент подсветки горит в положении «Вкл.»/
выключатель с 2 полюсами: постоянная подсветка

Выключатели с 2 полюсами, 16 AX

 3032 12 1600 02
Выключатель с 2 полюсами
Элемент подсветки для выключателя/кнопки

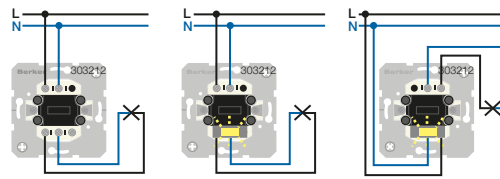



Рис 5: Выключатель с 2 полюсами/контрольный выключатель с 2 полюсами: элемент подсветки горит в положении «Вкл.»/
выключатель с 2 полюсами: постоянная подсветка

Выключатели с 3 полюсами

 3033 03 1600
Выключатель с 3 полюсами
Элемент подсветки для 3-полюсного выключателя

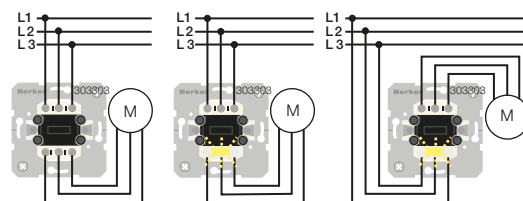



Рис 6: Выключатель с 3 полюсами/контрольный выключатель с 3 полюсами: элемент подсветки горит в положении «Вкл.»/
выключатель с 3 полюсами: постоянная подсветка

Двойные выключатели

 3035, 3035 50 1680
Двойные выключатели
Элемент подсветки со светодиодами с N-клеммой
например: 1675 элемент подсветки

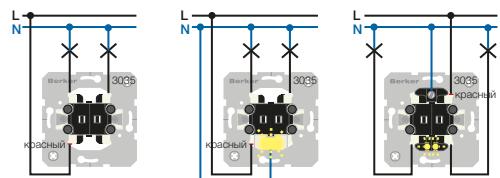


Рис 7: Двойной выключатель/двойной контрольный выключатель: светодиодный элемент подсветки горит для каждой серии в положении «Вкл.»/
двойной выключатель: постоянная подсветка*

Механический таймер [№ для заказа 2040, 2041]

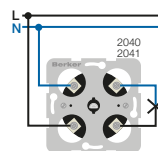



Рис 8: Выключатель с 2 полюсами

Крестовые выключатели

 3037 1675
Крестовой выключатель
Элемент подсветки с N-клеммой

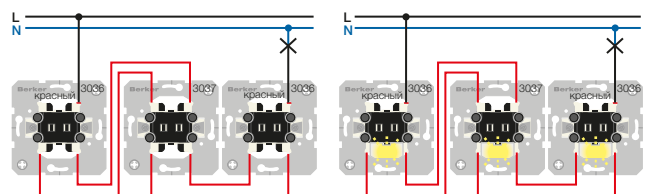


Рис 9: Крестовой выключатель/крестовой выключатель с подсветкой: элемент подсветки горит в положении «Выкл.»

* Удалите отсоединяемый язычок контакта на элементе подсветки

Применение с двойным выключателем/переключателем

- 3038 08 Двойной выключатель/переключатель
- 1600 02 Элемент подсветки для выключателя/кнопки

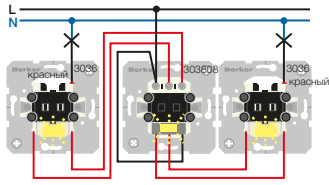


Рис 1: Схема включения и выключения с нескольких мест с двойным выключателем/переключателем: элемент подсветки на двойном выключателе/переключателе горит, если правый выключатель «Выкл.»

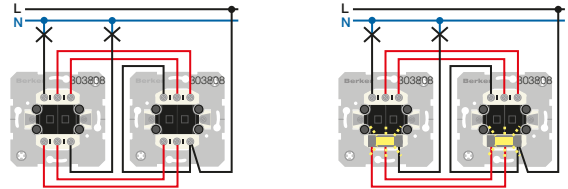


Рис 2: Двойной выключатель/переключатель и двойной выключатель/переключатель с подсветкой: элемент подсветки горит, если левый выключатель «Выкл.»

КНОПКИ

Применение кнопок

- 5031, 5031 50 Кнопки, замыкающие контакты
- 1675 Элемент подсветки с N-клеммой

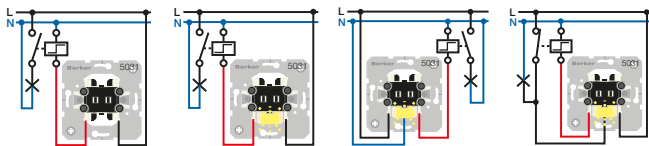


Рис 1: Кнопка, замыкающий контакт/кнопка с подсветкой: ограничивайте количество параллельно подключенных кнопок или проводите нейтральный провод/кнопка с постоянной подсветкой*: неограниченное количество подключаемых параллельно кнопок, необходимо проведение нейтрального провода/контрольное выключение*

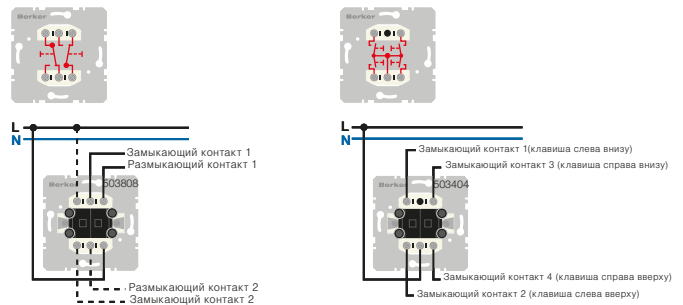


Рис 4: Двухклавишная кнопка, 2 переключающих контакта, отдельные входные зажимы [№ для заказа 5038 08]/групповая двухклавишная кнопка, 4 замыкающих контакта, общий входной зажим [№ для заказа 5034 04]

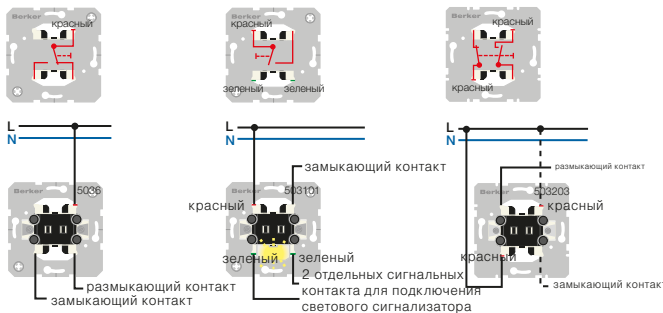


Рис 2: Кнопка, переключающий контакт [№ для заказа 5036]/кнопка, замыкающий контакт с 2 отдельными сигнальными контактами [№ для заказа 5031 01]/кнопка, размыкающий контакт + замыкающий контакт, отдельный входной зажим [№ для заказа 5032 03]

Применение двухклавишных кнопок

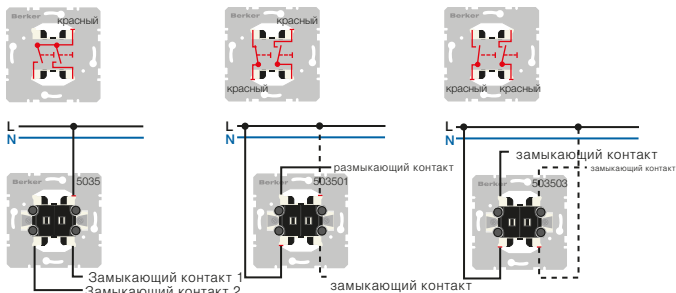


Рис 3: Двухклавишная кнопка, 2 замыкающих контакта, общий входной зажим [№ для заказа 5035]/двухклавишная кнопка, размыкающий контакт + замыкающий контакт, отдельные входные зажимы [№ для заказа 5035 01]/двухклавишная кнопка, 2 замыкающих контакта, отдельные входные зажимы [№ для заказа 5035 03]

Применение шнуровых кнопок

- 3956 19 Шнуровая кнопка, переключатель с отдельным сигнальным контактом

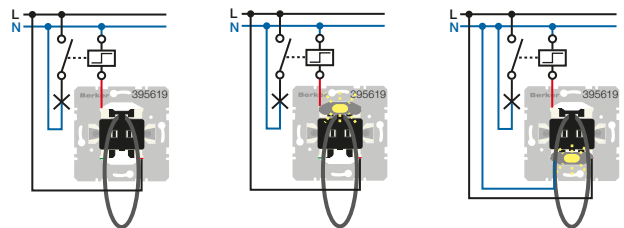


Рис 5: Шнуровая кнопка, переключающий контакт/шнуровая кнопка с подсветкой: ограничивайте количество параллельно подключенных кнопок или проводите нейтральный провод/шнуровая кнопка с постоянной подсветкой: неограниченное количество подключаемых параллельно кнопок, необходимо проведение нейтрального провода/контрольное выключение

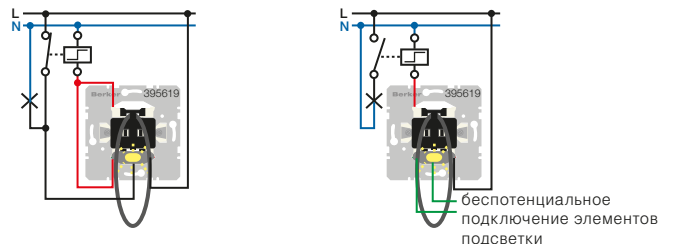


Рис 6: Контрольная шнуровая кнопка*, переключающий контакт/контрольная шнуровая кнопка*, переключающий контакт с отдельным сигнальным контактом

* Удалите отсоединяемый язычок контакта на элементе подсветки

* Удалите отсоединяемый язычок контакта на элементе подсветки 1605 10

Подсветка выключателей и кнопок

Выключатели и кнопки с линзой или полем для надписи производства Berker W.1 поставляются со светодиодным элементом подсветки 230 В. В комбинации с другим светодиодным устройством при соответствующем изменении проводки устройства можно переоборудовать для выполнения других функций (см. таблицу 1).

Светодиод 230 В, для выключателей/кнопок [№ для заказа 16xx 35 00]

Светодиодный элемент подсветки устанавливается или заменяется с фронтальной стороны без демонтажа выключателя. В зависимости от применения пружинные контактные штыри светодиодного элемента подсветки вставляются сверху в правильное положение для установления контакта с вставными зажимами электронной вставки.

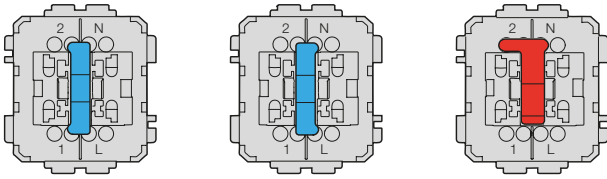


Рис 1: Возможности контактирования для различных конструктивных форм светодиодного элемента подсветки (форма I или форма L)

Применение с выключателями

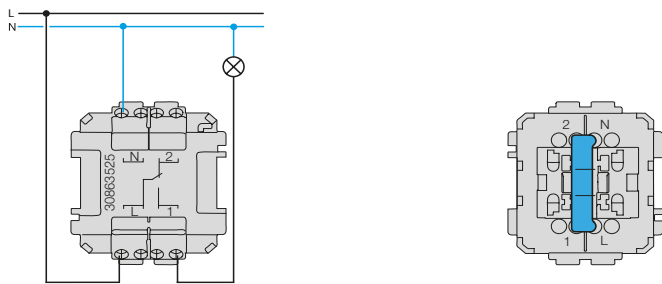


Рис 2: Постоянная подсветка, переключающий контакт с линзой или полем для надписи, контакт светодиода на зажимах N—L

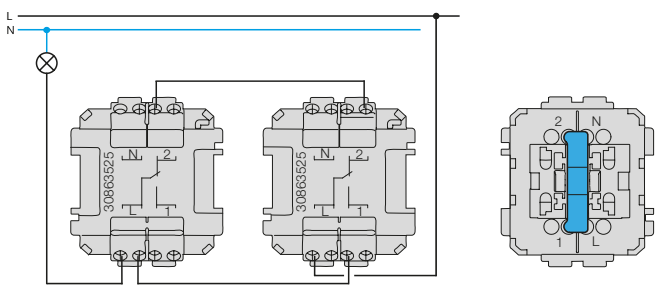


Рис 3: Подсветка в положении «ВЫКЛ.» (ориентирующая подсветка), схема включения и выключения с нескольких мест с 2 выключателями/переключателями, с подсветкой, контакт светодиода на зажимах 2—1

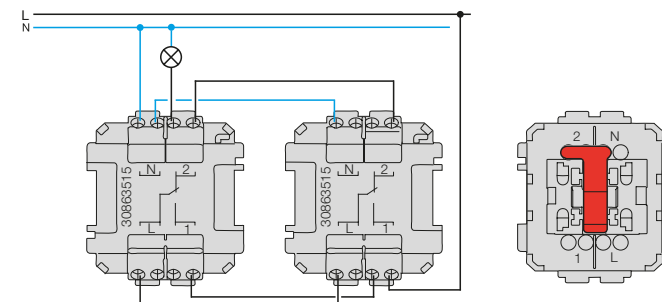


Рис 4: Подсветка в положении «ВКЛ.» (контрольное выключение), схема включения и выключения с нескольких мест с 2 контрольными выключателями/переключателями с линзой, контакт светодиода на зажимах 2—N

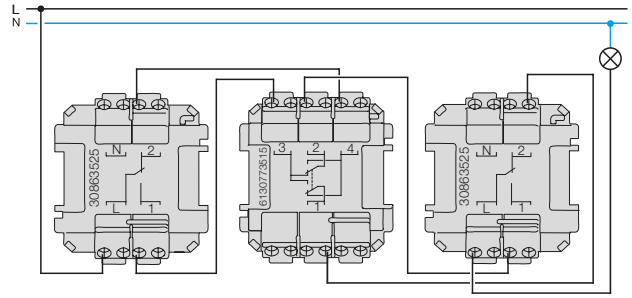


Рис 5: Подсветка в положении «ВЫКЛ.» (ориентирующая подсветка), схема перекрестного включения с 2 выключателями/переключателями с подсветкой, с линзой, контакт светодиода на зажимах 2—1

Применение с нажимными кнопками

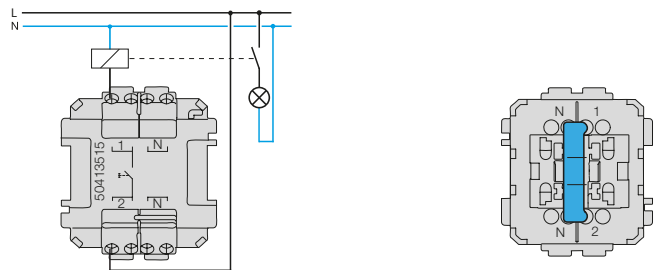


Рис 6: Подсветка в положении «ВЫКЛ.» (ориентирующая подсветка), нажимная кнопка, замыкающий контакт с полем для надписи, например, для обеспечения безопасности применения, контакт светодиода на зажимах 2—1

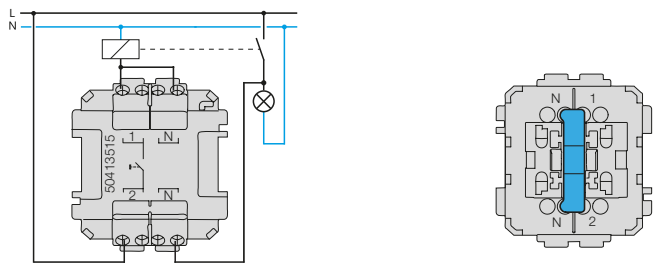


Рис 7: Подсветка в положении «ВКЛ.» (контрольная подсветка), нажимная кнопка, замыкающий контакт с полем для надписи, например, для центров управления, находящихся за пределами освещаемого помещения, контакт светодиода на зажимах N—N

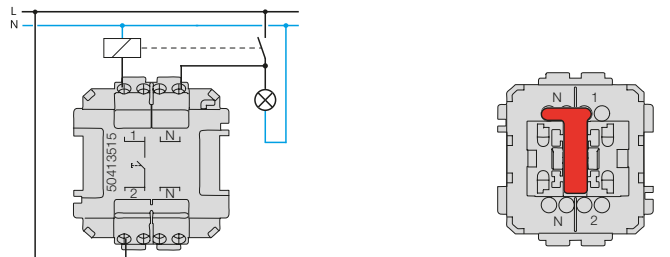


Рис 8: Подсветка в положении «ВКЛ.» (контрольная подсветка), нажимная кнопка, замыкающий контакт с полем для надписи, например, для центров управления, находящихся за пределами освещаемого помещения, контакт светодиода на зажимах N—1

ОБОЗНАЧЕНИЕ	№ ДЛЯ ЗАК.	Ориентирующая подсветка		Контрольная подсветка			
		синий		красный		синий	
		1677 35 00	КОНТАКТЫ	1688 35 00	КОНТАКТЫ	1677 35 00	КОНТАКТЫ
Выключатель							
Вставка в выключатель/переключатель с клавишей с подсветкой, для наружного и скрытого монтажа, с линзой	3086 35 2x	■	2 - 1	■	2-N		
Вставка в выключатель/переключатель с клавишей, для наружного и скрытого монтажа, с полем для надписи, с подсветкой	3086 35 3x	■	2 - 1	■	2-N		
Электронная вставка для контрольного выключателя/переключателя, клавиша, для наружного и скрытого монтажа, с линзой	3086 35 1x	■	2 - 1	■	2-N		
Выключатель/переключатель, с подсветкой, для наружного монтажа, с линзой	3076 35 2x	■	2 - 1	■	2-N		
Выключатель/переключатель, для наружного монтажа, с полем для надписи, с подсветкой	3076 35 5x	■	2 - 1	■	2-N		
Контрольный выключатель/переключатель с оттиском «Отопление», для наружного монтажа, с линзой	3566 35 0x	■	2 - 1	■	2-N		
Контрольный выключатель/переключатель, для наружного монтажа, с линзой	3176 35 0x	■	2 - 1	■	2-N		
Контрольный выключатель с 2 полюсами, с оттиском «Отопление 0 – I» для наружного монтажа, с линзой	3562 35 0x			■	2-N		
Нажимная кнопка							
Вставка в нажимную кнопку, замыкающий контакт с клавишей, для наружного и скрытого монтажа, с полем для надписи, с подсветкой	5041 35 1x	■	1 - 2	■	N-1 ¹⁾	■	N-N
Вставка в нажимную кнопку, переключающий контакт, с подсветкой, для наружного и скрытого монтажа, с линзой	5046 35 2x	■	2 - 1	■	N-2 ²⁾		
Нажимная кнопка, переключающий контакт, с подсветкой, для наружного монтажа, с линзой	5076 35 0x	■	2 - 1	■	N-2 ²⁾		
Нажимная кнопка, переключающий контакт для наружного монтажа, с полем для надписи с подсветкой	5076 35 5x	■	2 - 1	■	N-2 ²⁾		

¹⁾ к N должен быть подключен соединительный провод импульсного выключателя ■ Входит в комплект поставки

²⁾ Провод лампы на N ■ поставляется/используется опционально

Таблица 1: Вставка светодиодных элементов подсветки в выключатели/кнопки

Рамка 1-местная, освещаемая, для корпуса с наружным монтажом [№ для заказа 1338 35 .., 1339 35 ..]

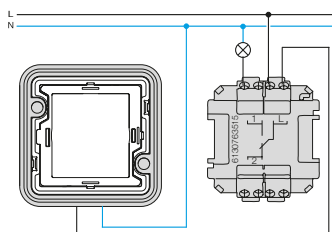


Рис 1: С постоянной подсветкой с выключателем/переключателем, например, для обеспечения безопасного применения

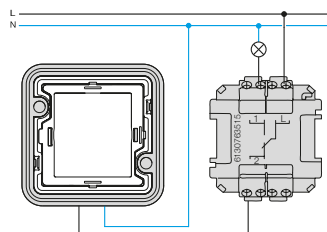


Рис 3: Подсветка в положении „ВЫКЛ“ (подсветка для ориентации) с выключателем/переключателем. Например, для центров управления без дневного освещения

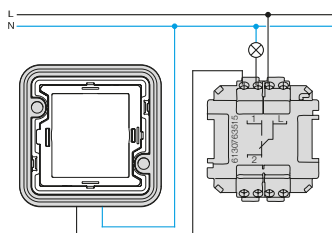


Рис 2: Подсветка в положении „ВКЛ“ (контрольная подсветка) с выключателем/переключателем. Например, для центров управления, находящихся за пределами освещаемого помещения

Светодиодная сигнальная подсветка

Светодиодная сигнальная подсветка используется для оповещения, например для передачи указаний, информации, сообщений или предупреждений. Управление осуществляется через отдельную кнопку или выключатель. Может быть установлен как одиночный так и комбинация выключателей.

Светодиодная сигнальная подсветка, RGB [№ для заказа 2951 ..]

Переключение цвета осуществляется с помощью кнопки. Возможно нанесение различных символов на пленку, в зависимости от исполняемой функции. Цвета освещения – холодный белый, теплый белый, синий, оранжевый, красный, зеленый, фиолетовый (пурпурный) – и переход оттенков настраиваются с помощью нажимной кнопки. Переключение на каждый следующий оттенок осуществляется нажатием на кнопку. Переход оттенков можно остановить в любом месте с помощью нажимной кнопки. Яркость регулируется при помощи потенциометра.

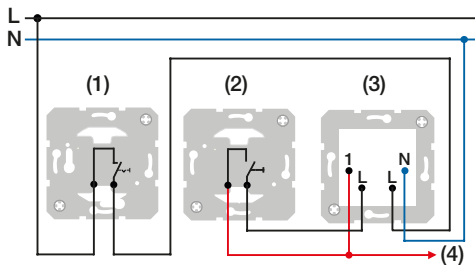


Рис 1: Пример подключения для переключения цветов, с петлей

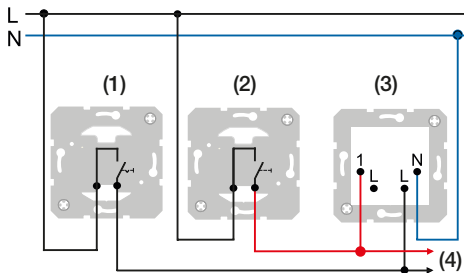


Рис 2: Пример подключения для переключения цветов, без петли

- 1 Выключатель/переключатель
- 2 Нажимная кнопка
- 3 Электронная вставка светодиодной сигнальной подсветки, RGB
- 4 Возможность для подключения дополнительных устройств светодиодной сигнальной подсветки RGB

Светодиодная сигнальная подсветка, красное/зеленое освещение [№ для заказа 2952 ..]

Двухцветная сигнальная подсветка, например для регулировки доступа. Переключение между красным и зеленым с помощью отдельного переключателя. Входящие в комплект поставки двухцветные пленки с оттиском символов «Не мешать»/«Убрать комнату» и «Входите»/«Подождите» размещаются под крышкой.

i Вместо двойного выключателя (5), при помощи которого оба цвета включаются по отдельности, можно использовать выключатель/переключатель, который позволяет просто переключать цвета

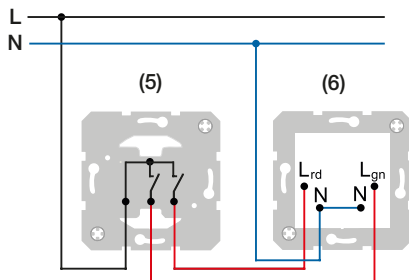


Рис 3: Пример подключения светодиодной сигнальной подсветки, красное/зеленое освещение

- 5 Последовательный выключатель
- 6 Электронная вставка для светодиодной сигнальной подсветки, красное/зеленое освещение, N-клеммы шунтированы

Светодиодная сигнальная подсветка, белое освещение [№ для заказа 2953 ..]

Включение и выключение через отдельный выключатель. Можно вложить пленки с оттиском символов. Цвет освещения: холодный белый. Яркость регулируется при помощи потенциометра.

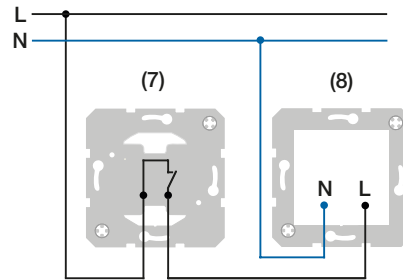


Рис 4: Пример подключения светодиодной сигнальной подсветки, белое освещение

- 7 Выключатель/переключатель
- 8 Электронная вставка для светодиодной сигнальной подсветки, белое освещение

Настройка яркости

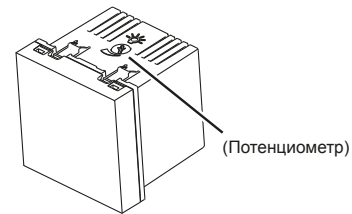


Рис 5: Настройка яркости светодиодной сигнальной подсветки, RGB и светодиодная сигнальная подсветка, белое освещение

Технические данные

Светодиодная сигнальная подсветка	
Номинальное напряжение	230 В~
Частота сети	50 Гц
Количество светодиодов	4
Однопроводное подсоединение	2,5 мм ²
Рабочая температура	-15 ... 40 °C
Светодиодная сигнальная подсветка [№ для заказа 2951 ..]	
Потребляемая мощность	макс. 2 Вт при 195 ... 265 В~, 50/60 Гц
Коэффициент мощности	ок. 0,9
Светодиодная сигнальная подсветка [№ для заказа 2952 ..]	
Потребляемая мощность	на цвет макс. 0,5 Вт при 230 В~, 50 Гц
Светодиодная сигнальная подсветка [№ для заказа 2953 ..]	
Потребляемая мощность	макс. 1 Вт при 230 В~, 50 Гц
Коэффициент мощности	ок. 0,17

Нажимные кнопки/световой сигнал E10 [№ для заказа 5101..]

Приложения

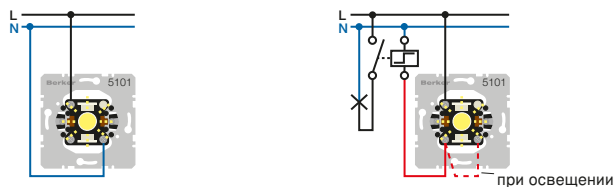


Рис 1: Световой сигнал E10

Нажимная кнопка освещена, при использовании ламп тлеющего разряда необходимо ограничить количество параллельно подключаемых кнопок

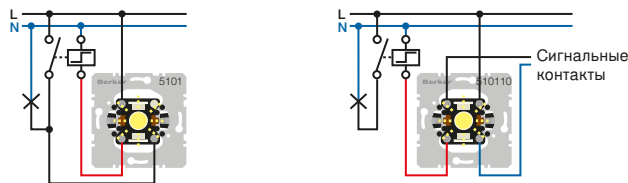


Рис 2: Контрольные нажимные кнопки
Нажимные кнопки с отдельными сигнальными контактами, например для подключения контрольной лампы

Информационный световой сигнал [№ для заказа 2949]

Информационный световой сигнал используется, например, в комнатах ожидания, перед приемными и процедурными кабинетами. Световой сигнал освещен равномерно и хорошо просматривается даже сбоку.

Пленку с надписями из комплекта поставки можно установить поверх или под установленной производителем матовой пленки, в зависимости от того, когда должна читаться надпись: постоянно или только при включенном световом сигнале.

В случае соединения с дополнительным контрольным выключателем включенный информационный световой сигнал будет демонстрироваться в другом месте при помощи элемента подсветки.

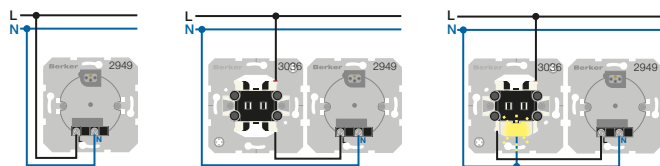


Рис 1: Постоянная подсветка/выключение/контрольное включение* — элемент подсветки светится только при включенном световом сигнале

* Удалите отсоединяемый язычок контакта на элементе подсветки

Условия эксплуатации электронных выключателей, диммеров и регуляторов числа оборотов

Указание номинальной нагрузочной способности при установке в качестве одиночного устройства:

- При температуре окружающей среды до 25 °C
- Встроенная розетка в сплошной кирпичной стене

i При подсоединении трансформатора всегда принимается номинальная нагрузка трансформатора, а не только нагрузка подключенного осветительного устройства.

i В зависимости от условий монтажа необходимо снизить максимальную мощность подключения (см. таблицу).

Самостоятельное изготовление табличек с текстом и символами

При помощи компьютера и соответствующего программного обеспечения возможно самостоятельное составление табличек с текстом и символами. Цветная или черно-белая распечатка изготовленного своими силами шаблона возможна при помощи струйного или лазерного принтера на прозрачной проекционной пленке.

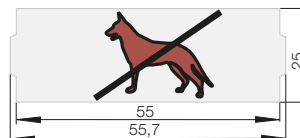


Рис 2: Размеры табличек с текстом и символами

Технические данные

Информационный световой сигнал и накладка	№ для заказа 2949 и 1345 ..
Номинальное напряжение	230 В~, 50/60 Гц
Номинальный ток	ок. 25 мА
Мощность светодиода	ок. 800 мВт
Частота включений	любой
Срок службы	25 000 ч
Цвет освещения	белый
Рабочая температура	10 ... 30 °C
Степень защиты	IP20
Винтовые клеммы	макс. 2,5 мм ² или 2 x 1,5 мм ²

Отклоняющиеся условия:

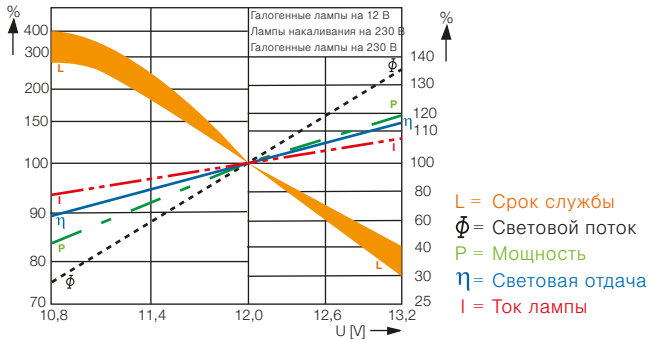
минус 10 %	– на каждые 5 °C свыше 25 °C – внешние устройства при многопозиционной комбинации
минус 15 %	в деревянной или гипсокартонной стене
минус 20 %	внутренние устройства при многопозиционной комбинации

Таблица 1: Понижение номинальной нагрузочной способности в разных условиях монтажа

Энергосбережение за счет регулирования яркости

Управление яркостью осветительных устройств не только обеспечивает приятный уровень освещенности, но и увеличивает срок службы ламп. Использование галогенных осветительных приборов на 12 В с малыми размерами ламп позволяет создать особые акценты в конструкции светильников, обеспечивающие дополнительный комфорт благодаря регулированию яркости. Другим важным аспектом является энергосбережение, поскольку при регулировании яркости используется намного меньше энергии из электросети, а также значительно увеличивается срок службы осветительного устройства (см. диаграмму).

Срок службы ламп в зависимости от рабочего напряжения



Уменьшенное на 5 % напряжение соответствует 200 % срока службы

Обозначение

Обозначение диммеров и электронных переключателей (с полупроводниковыми коммутирующими элементами) согласно DIN EN 60669-1/A2 и VDE 0632 часть 1/A2.

Обозначения переключающих устройств с реле с микроразвором контактов согласно DIN EN 60669-1/A2 и VDE 0632 часть 1/A2

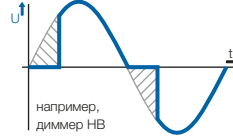
При использовании трансформаторов сторонних производителей с диммерами фирмы Berker Tronic и универсальными диммерами возможны функциональные сбои, так как эти компоненты согласованы друг с другом не лучшим образом.

Универсальные диммеры

Универсальные диммеры распознают вид нагрузки при вводе в эксплуатацию и автоматически настраивают правильный принцип регулирования яркости.

Принципы регулирования яркости:

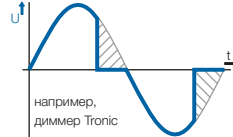
- Диммеры с фазовой засечкой для управления яркостью ламп накаливания и галогенных ламп 230 В и галогенных ламп 12 В со стандартным трансформатором



	Время, в течение которого из сети не потребляется
	Характеристика напряжения фазы регулирования яркости

В начале каждой полуволны диммер запирает поток тока к лампе и становится «непроводящим». Только по истечении установленного светорегулировкой времени диммер снова устанавливает соединение и на подсоединенные лампы подается ток. В следующей нулевой точке синуса диммер снова запирает прохождение тока. Этот процесс повторяется при каждой синусоидальной полуволне, т.е. 100 раз в секунду (50 Гц). В период блокировки энергия из электросети не потребляется и не учитывается.

- Диммеры с фазовой отсечкой для управления яркостью галогенных ламп 12 В с трансформаторами Tronic, ламп накаливания и галогенных ламп 230 В



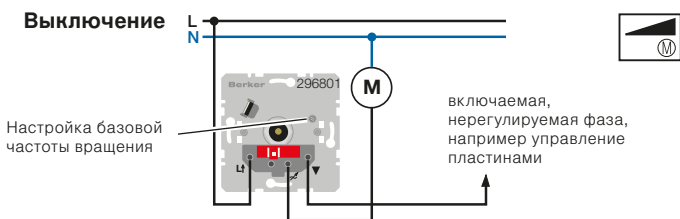
	Время, в течение которого из сети не потребляется
	Характеристика напряжения фазы регулирования яркости

Диммер Tronic включается при нулевом проходе синусоидальной полуволны, а по истечении установленного светорегулировкой времени снова отключается. В следующей нулевой точке синуса диммер Tronic снова освобождает прохождение тока. Этот процесс повторяется при каждой синусоидальной полуволне, т.е. 100 раз в секунду (50 Гц). В период блокировки диммером Tronic энергия из сети не потребляется и не учитывается.

Таблица выбора диммера

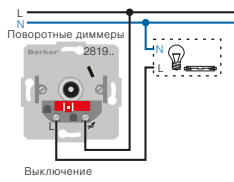
Тип нагрузки:	Тип диммера:	Диммер со стандартной фазовой засечкой	Диммер с низковольтной фазовой засечкой	Диммер с фазовой отсечкой	Универсальный диммер	Регулятор числа оборотов
Стандартные лампы накаливания 230 В		R соответствует > OK Комбинация применима!	R соответствует > OK Комбинация применима!	R соответствует > OK Комбинация применима!	R соответствует > OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима
Галогенные лампы и лампы накаливания 230 В		R соответствует > OK Комбинация применима!	R соответствует > OK Комбинация применима!	R соответствует > OK Комбинация применима!	R соответствует > OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима
Галогенные лампы 12 В с регулируемым трансформатором с обмоткой		Нет соответствия > Комбинация неприменима	L соответствует > OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима	L соответствует > OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима
Галогенные лампы 12 В с электр. трансформатором с емкостной характеристикой		Нет соответствия > Комбинация неприменима	Нет соответствия > Комбинация неприменима	C соответствует > OK Комбинация применима!	C соответствует > OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима
Галогенные лампы 12 В с электр. трансформатором с индуктивной характеристикой		Нет соответствия > Комбинация неприменима	L соответствует > OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима	L соответствует > OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима
Галогенные лампы 12 В с электр. трансформатором с индуктивной или емкостной характеристикой		Нет соответствия > Комбинация неприменима	L соответствует > OK Комбинация применима!	C соответствует > OK Комбинация применима!	L, C соответствует > OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима
Двигатели		Нет соответствия > Комбинация неприменима	Нет соответствия > Комбинация неприменима	Нет соответствия > Комбинация неприменима	Нет соответствия > Комбинация неприменима	M соответствует > OK Комбинация применима!

Регулятор числа оборотов [2968 01]



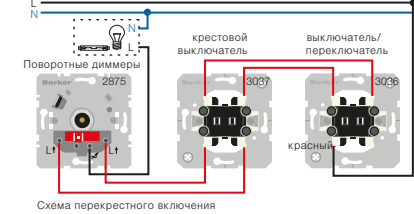
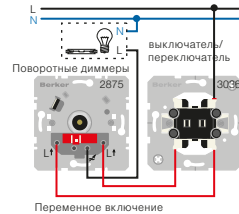
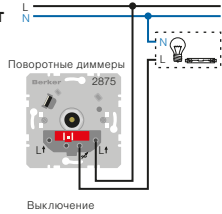
Технические данные	Номер для заказа регулятора числа оборотов 2968 01
Двигатели	230/240 В~, 50/60 Гц, однофазные двигатели, например индукционные, универсальные или с расцепленными полюсами
Мин. нагрузка	0,1 А
Макс. нагрузка	2,7 А (2,3 А)
Ток двигателя	макс. 2,7 А (макс. 2,3 А)
Ток пластин	Разность макс. нагрузки и тока двигателя
Принцип регулирования	с фазовой засечкой
Шумообразование	с низким уровнем шума
Защита от перегрева	Отключение, автомат. повторный запуск после остывания
Слаботочный предохранитель	T3,15H250
Защита от радиопомех	согласно EN 55015
Рабочая температура	-20 ... 25 °C
Соединительные клеммы	Вставные зажимы для макс. 2,5 мм ² ... 2 x 1,5 мм ²

Поворотный диммер 400 Вт



Технические данные	Поворотный диммер 400 Вт № для заказа 2819..
Номинальное напряжение	230 В [~] , 50 Гц
Общая потребляемая мощность	Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В, 60 ... 400 Вт Комбинирование нагрузок, приведенных в спецификации
Встраиваемые усилители мощности (R, L)	макс. 10
Принцип регулирования	с фазовой засечкой
Шумообразование	с низким уровнем шума
Слаботочный предохранитель	T 1,6 Н 250
Защита от радиопомех	согласно EN 55015
Рабочая температура	5 ... 25 °С (необходимо учитывать условия эксплуатации)
Соединительные клеммы	Винтовые зажимы для макс. 2,5 мм ² или 2 x 1,5 мм ²

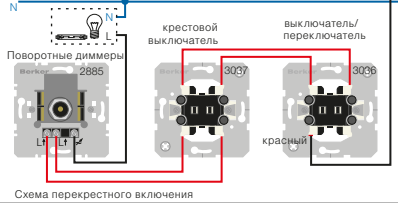
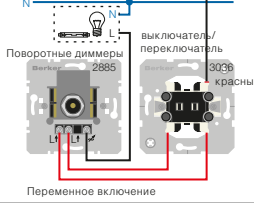
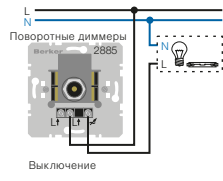
Поворотный диммер 600 Вт



Технические данные	Поворотный диммер 600 Вт, № для заказа 2875
Номинальное напряжение	230 В [~] , 50 Гц
Общая потребляемая мощность	Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В, 60 ... 600 Вт, (60 ... 450 Вт) Комбинирование нагрузок, приведенных в спецификации
Встраиваемые усилители мощности (R, L)	макс. 10

Технические данные	Поворотный диммер 600 Вт, № для заказа 2875
Принцип регулирования яркости	с фазовой засечкой
Шумообразование	с низким уровнем шума
Слаботочный предохранитель	T 2,5 Н 250
Защита от радиопомех	согласно EN 55015
Рабочая температура	5 ... 25 °С (необходимо учитывать условия эксплуатации)
Соединительные клеммы	Вставные зажимы для макс. 2,5 мм ² или 2 x 1,5 мм ²

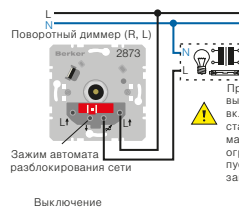
Поворотный диммер 1000 Вт



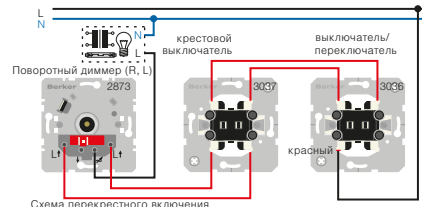
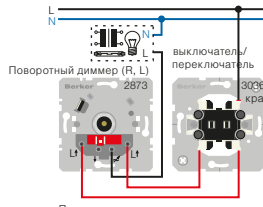
Технические данные	Поворотный диммер 1000 Вт, номер для заказа 2885..
Номинальное напряжение	230/240 В [~] , 50 Гц
Общая потребляемая мощность	Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В, 100 ... 1000 Вт Комбинирование нагрузок, приведенных в спецификации
Встраиваемые усилители мощности (R, L)	макс. 10
Принцип регулирования яркости	с фазовой отсечкой

Технические данные	Поворотный диммер 1000 Вт, номер для заказа 2885..
Шумообразование	с очень низким уровнем шума
Устойчивость к коротким замыканиям	отключение с автом. повторным запуском электрон. Предохранитель (не требует техобслуживания)
Защита от перегрузки	благодаря обратному регулированию мощности
Защита от радиопомех	согласно EN 55015
Рабочая температура	5 ... 25 °С (необходимо учитывать условия эксплуатации)
Соединительные клеммы	Винтовые зажимы 0,75 ... 4 мм ²

Поворотный диммер (R, L)



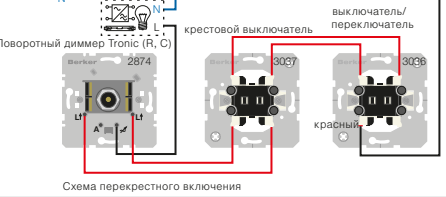
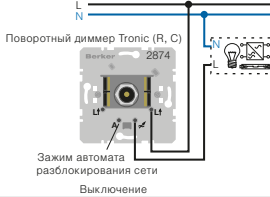
При чрезмерно высоких токах включения (например, стандартные трансформаторы) используйте ограничитель пускового тока, № для заказа 185.



Технические данные	Поворотный диммер (R, L), № для заказа 2873..
Номинальное напряжение	230 В [~] , 50 Гц
Общая потребляемая мощность	Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В, 20 ... 500 Вт Станд. трансформаторы (нагрузка < 85 %, вкл. добавочную мощность на потери трансформатора 20 ... 500 ВА Комбинирование нагрузок, приведенных в спецификации
Встраиваемые усилители мощности (R, L)	макс. 10
Ток включения для базовой нагрузки автомата разблокировки	макс. 100 mA

Технические данные	Поворотный диммер (R, L), № для заказа 2873..
Принцип регулирования яркости	с фазовой засечкой
Шумообразование	с низким уровнем шума
Слаботочный предохранитель	T 3,15 Н 250
Защита от радиопомех	согласно EN 55015
Рабочая температура	5 ... 25 °С (необходимо учитывать условия эксплуатации)
Соединительные клеммы	Вставные зажимы для макс. 2,5 мм ² или 2 x 1,5 мм ²

Поворотный диммер Tronic (R, C)



Технические данные	Поворотный диммер Tronic (R, C), номер для заказа 2874..
Номинальное напряжение	230 В [~] , 50 Гц
Общая потребляемая мощность	Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В, 20 ... 525 Вт Трансформаторы Tronic, 20–525 Вт
Универсальные усилители мощности Plus REG	макс. 10 по 500 Вт
Встраиваемые усилители мощности Tronic	макс. 10
Переключатель сити коммутируемого тока	макс. 100 mA

Технические данные	Поворотный диммер Tronic (R, C), номер для заказа 2874..
Шумообразование	с очень низким уровнем шума
Устойчивость к коротким замыканиям	Отключение с автомат. повторным пуском, электр. предохранитель (не требует техобслуживания)
Защита от перегрузки	благодаря обратному регулированию мощности
Защита от радиопомех	согласно EN 55015
Рабочая температура	5 ... 25 °С (необходимо учитывать условия эксплуатации)
Соединительные клеммы	Вставные зажимы для макс. 2,5 мм ² или 2 x 1,5 мм ²

Универсальный поворотный диммер (R, L, C), вставка дополнительного устройства

- Схемы расположения выводов и технические данные действительны для
 - универсального поворотного диммера (R, L, C) 2861 10
 - универсального поворотного диммера с центральной панелью (R, L, C) 2834 ..
 - вставки дополнительного устройства для универсального поворотного диммера 2862 10, 2835 ..

Приложения

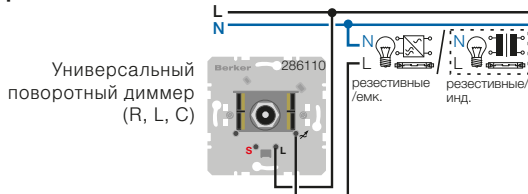


Рис 1: Выключение

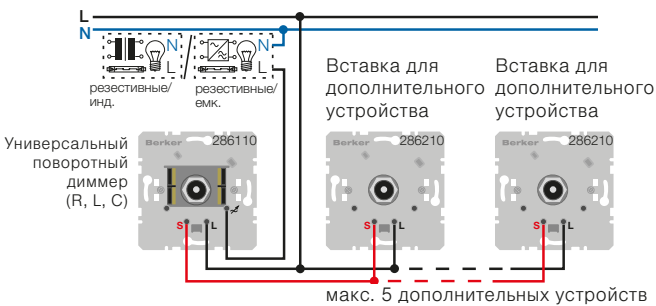


Рис 2: Режим с дополнительным устройством (дополнительными устройствами)

Приборы управления 1—10 В

В светотехнике для работы осветительных устройств (например, люминесцентных ламп, низковольтных галогенных ламп) используются электронные пускорегулирующие аппараты (ЭПРА) и трансформаторы Tronic, оснащенные интерфейсом 1—10 В.

Если на управляющих входах 1—10 В несколько устройств соединены одним проводом цепи управления, то с центрального устройства при помощи поворотного потенциометра 1—10 В можно регулировать яркость. Таким образом возможно управление большим количеством осветительных устройств. Управляющие устройства 1—10 В (поворотный потенциометр 1—10 В, кнопочно-поворотный потенциометр, замыкающий контакт) служат как для включения и выключения сетевого напряжения ЭПРА, так и для бесперебойного регулирования управляющего напряжения на интерфейсе устройств 1—10 В.

Поворотные потенциометры 1—10 В оснащены аналогично известной конструкции диммеров центральной панелью, кнопкой регулирования и рамкой.

Измерение токов управления и нагрузки

Значения тока управления ЭПРА, например у поворотного потенциометра 1—10 В, не должны превышать 50 мА, а значения тока нагрузки ЭПРА (учитывать токи включения) — 6 А. Необходимо учитывать данные производителей ЭПРА и осветительных устройств касательно значений токов управления и нагрузки (с токами включения).

Примерный расчет, тип ЭПРА Osram 2 x 58 Вт:

- Ток управления ФАКТ. = 0,6 мА
- Ток нагрузки (инд.) = 0,55 А на каждый ЭПРА
- Подключаются 83 ЭПРА
ФАКТ. = 83 x 0,6 мА = ок. 50 мА, инд. нагр. = 83 x 0,55 А = 45,7 А

Результат: управляющий контакт полностью нагружен.

Поскольку приборы EVG во входной цепи имеют конденсатор Elko, необходимо принимать в расчет высокие токи включения. Если превышает допустимое количество ЭПРА (см. внизу), то для включения ЭПРА необходимо применять контактор или перед соответствующим ЭПРА последовательно присоединить ограничитель пускового тока, арт. № 185.

Поворотный потенциометр 1—10 В — максимальное количество ЭПРА, которые можно включать без дополнительного устройства:

- 5 двухламповых или 10 одноламповых ЭПРА Osram 58 Вт;
- 15 двухламповых или 30 одноламповых ЭПРА Insta 42 Вт;
- 13 трансформаторов Tronic Berker 20—105 Вт

⚠ При смешанной нагрузке с индуктивными нагрузками доля омических нагрузок не должна превышать 50 %.

Не допускается смешивание емкостной и индуктивной нагрузки

Технические данные

Универсальный поворотный диммер (R, L, C)	№ для заказа 286110, 2834 ..
Номинальное напряжение	230 В~, 50/60 Гц
Принцип регулирования яркости	Фазовая засечка или отсечка в зависимости от вида нагрузки
Общая потребляемая мощность	
- Лампы накаливания и галогенные	омические: 50 .. 420 Вт
- лампы 230 В	емкостные: 50 .. 420 Вт (нагрузка < 85 %) вкл.
- Трансформаторы Tronic	добавочную мощность на потери,
- станд. трансформаторы	индуктивная: 50 .. 420 ВА
- Смешанные нагрузки	
Потребляемая мощность	ок. 0,5 Вт
Включение	лампосберегающий мягкий пуск
Количество дополнительных устройств	макс. 5 вставок для дополнительных устройств
Длина кабеля дополнительных устройств	макс. 100 м
Защита от короткого замыкания	Отключение с автомат. повторным пуском, электр. предохранитель (не требует техобслуживания)
Защита от перегрузки	благодаря обратному регулированию мощности
Защита от радиопомех	согласно EN 55015
Рабочая температура	5—25 °С
Соединительные клеммы	Вставные зажимы для макс. 2,5 мм ² или 2 x 1,5 мм ²

Поворотный потенциометр 1—10 В [2891 10]

⚠ Без дополнительного реле/контактора или ограничителя пускового тока можно включать не более 5 двухламповых ЭПРА или 10 одноламповых ЭПРА.

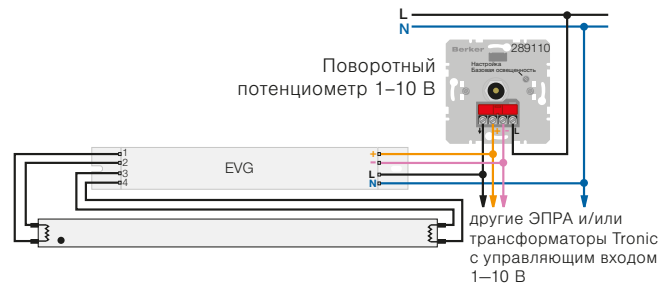


Рис 3: Выключение при помощи поворотного потенциометра 1—10 В

Кнопочно-поворотный потенциометр 1—10 В, замыкающий контакт [2891 10]

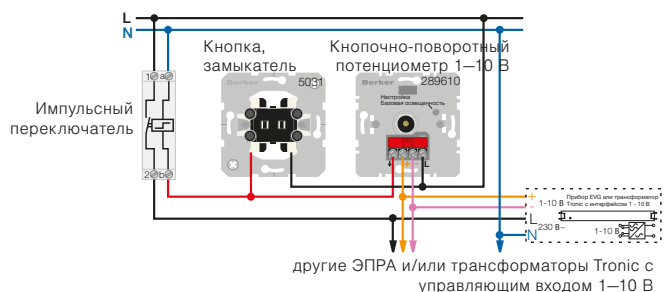


Рис 4: Схема включения и выключения приборов с нескольких мест с импульсным выключателем

Технические данные

Поворотный потенциометр 1—10 В	№ для заказа 2891 10
Кнопочно-поворотный потенциометр 1—10 В	№ для заказа 2896 10
Макс. управляющее напряжение, UST	12 В
Мин. управляющее напряжение, UST	0,7 В
Макс. ток управления ФАКТ.	50 мА
макс. включаемая мощность сетевого выключателя	1380 ВА или 6 А при 230/240 В~, 50/60 Гц
Слаботочный предохранитель	F 500 N 250
Рабочая температура	5 .. 35 °С
Винтовые клеммы	макс. 4 мм ² или 2 x 2,5 мм ²

Поворотный потенциометр DALI

Поворотный потенциометр DALI с встроенным блоком питания от сети



Протокол DALI

DALI (**D**igital **A**dressable **L**ighting **I**nterface — цифровой интерфейс освещения с возможностью адресации) — это протокол для управления светотехническими устройствами управления, например электронными трансформаторами, электронными ПРА и т. д.

Broadcast (широковещание)

Управляющая информация распространяется в режиме широковещания централизованно по всем участникам в сети DALI.

Типичные команды в формате широковещания

Команды DALI	Команда широковещания
Уровень яркости (DAP)	Вызывается световое значение
ВЫКЛ.	Выключение
STEP UP	Светорегулировка светлее
STEP DOWN	Светорегулировка темнее
ON AND STEP UP	Включение и светорегулировка светлее
STEP DOWN AND OFF	Светорегулировка темнее и выключение

Поворотный потенциометр DALI

- i** Не предусмотрено для комбинации с другими устройствами управления DALI.
- i** Провод цепи управления и провод нагрузки могут прокладываться в одной линии.
- i** Яркость освещения при отсутствии сообщений DALI (уровень вкл. нагрузки) и при сбое системного напряжения DALI (уровень отказа системы) сохранены в ЭПРА и не могут изменяться посредством поворотного потенциометра DALI.

Поворотный потенциометр DALI с мягким блокированием [№ для заказа 2897]

Поворотный потенциометр DALI может управлять макс. 64 участниками DALI в режиме широковещания. В параллельном режиме система освещения использует значение яркости соответствующего активированного поворотного потенциометра DALI. Это может привести к скачку яркости.

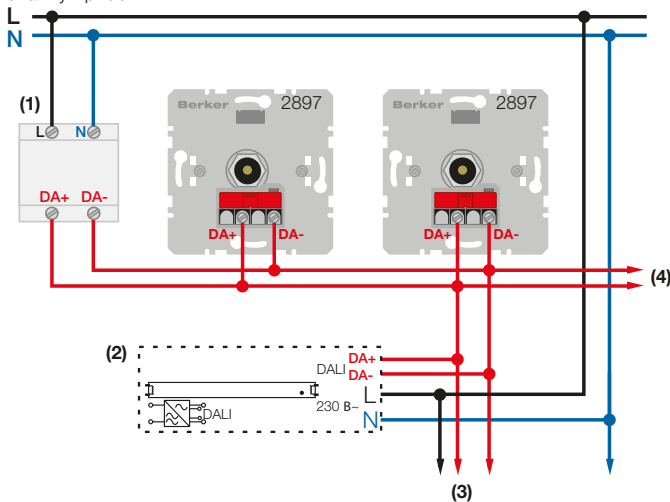


Рис 1: Подсоединение поворотных потенциометров DALI в качестве равноправных центров управления

- 1 Блок сетевого питания (согласно DIN IEC 60929)
- 2 ЭПРА или трансформатор Tronic с интерфейсом DALI
- 3 Подсоединение дополнительных устройств с использованием интерфейса DALI
- 4 Подсоединение дополнительных потенциометров DALI, № для заказа 2897

Технические данные

Поворотный потенциометр DALI	№ для заказа 2897
Системное напряжение DALI согласно IEC 60929	16 В= (9,5 ... 22,5 В=)
Потребляемый ток	< 2 мА
Приборы по стандарту DALI	макс. 64
Длина провода управления цепи DALI	
– при 0,5 мм ²	макс. 100 м
– при 0,75 мм ²	макс. 100 ... 150 м
– при 1,5 мм ²	макс. 150 ... 200 м
Слаботочный предохранитель	F 0A 25H 250
Рабочая температура	5 ... 35 °С
Соединительные клеммы	Винтовые зажимы для макс. 2 x 2,5 мм ² или 1 x 4 мм ²

Поворотный потенциометр DALI с блоком питания от сети [№ для заказа 2898]

Поворотный потенциометр DALI с встроенным блоком сетевого питания при подключенном сетевом напряжении (активный режим) подает управляющий ток к подсоединенным участникам DALI. Если устройство не подключено к сетевому напряжению (пассивный режим), питание обеспечивается через напряжение DALI: поворотный потенциометр DALI работает в качестве дополнительного центра управления (режим широковещания).

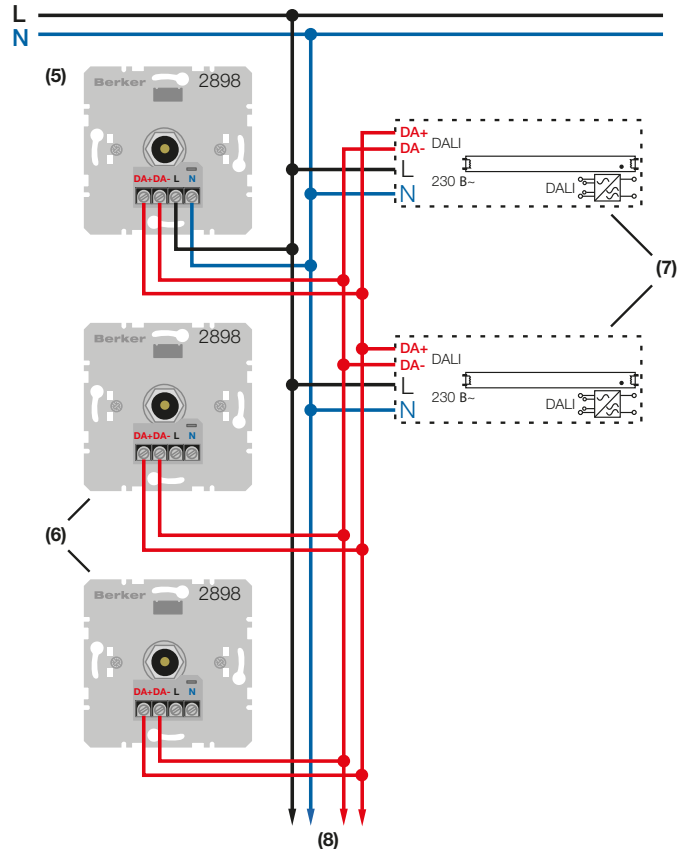


Рис 2: Подсоединение поворотных потенциометров DALI в качестве равноправных центров управления

- 5 Потенциометр DALI с блоком питания от сети (активный режим)
- 6 Потенциометр DALI с блоком питания от сети (пассивный режим)
- 7 ЭПРА или трансформатор Tronic с интерфейсом DALI
- 8 Подключение дополнительных потенциометров DALI с блоком питания от сети, № для заказа 2898, а также дополнительных устройств с интерфейсом DALI

- i** Разрешается использовать не более 4 активных поворотных потенциометров DALI внутри сети DALI.

Технические данные

Поворотный потенциометр DALI с блоком питания от сети	№ для заказа 2898
Номинальное напряжение	230 В~
Частота	50/60 Гц
Выходной ток	макс. 52 мА
Системное напряжение DALI согласно IEC 60929	16 В= (9,5 ... 22,5 В=)
Потребляемая мощность	макс. 2 Вт
Число устройств DALI при 1 активном потенциометре DALI	макс. 26
Число устройств DALI при 4 параллельных активных потенциометрах DALI	макс. 104
Длина провода управления цепи DALI	
– при 0,5 мм ²	макс. 100 м
– при 0,75 мм ²	макс. 100 ... 150 м
– при 1,5 мм ²	макс. 150 ... 200 м
Рабочая температура	5 ... 35 °С
Соединительные клеммы	Винтовые зажимы для макс. 2 x 2,5 мм ² или 1 x 4 мм ²

Универсальный нажимной диммер REG (R,L,C) и универсальный усилитель мощности REG Plus

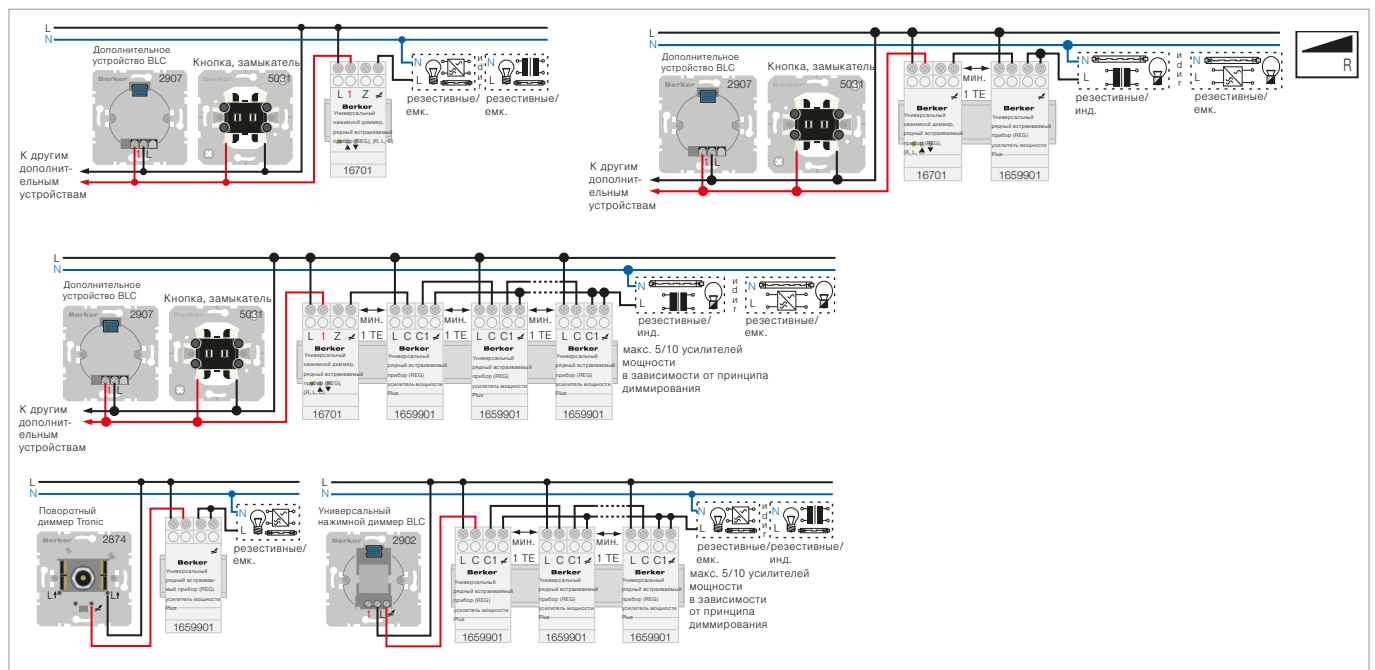
⚠ При смешанной нагрузке допустима только резистивная/индуктивная или резистивная/емкостная.

При смешанной нагрузке с индуктивными нагрузками доля резистивных нагрузок не должна превышать 50 %.

Одному диммеру разрешено подсоединять не более 5/10 универсальных усилителей мощности REG Plus (в зависимости от принципа диммирования фазовая засечка или фазовая отсечка).

При использовании нескольких диммеров или усилителей мощности соблюдать минимальное расстояние 1 TE

Арт. №	Используемые типы диммеров
2874	Поворотный диммер Tronic (R, C)
2943	Нажимной диммер Tronic, встраиваемый (R, C)
2861.., 2834..	Универсальный поворотный диммер (R, L, C)
2902	Универсальный нажимной диммер BLC (R, L, C)
16701	Универсальный нажимной диммер, рядный встраиваемый прибор (REG), (R, L, C)
181	Радиоисполнительное устройство универсального диммера, для встраиваемого монтажа
75311007	Исполнительное устройство универсального диммера, 1-канальная, рядный встраиваемый прибор
75312007	Исполнительное устройство универсального диммера, 2-канальная, рядный встраиваемый прибор
75314007	Исполнительное устройство универсального диммера, 4-канальная, рядный встраиваемый прибор
94550100	Радиоисполнительное устройство универсального диммера, рядный встраиваемый прибор (REG)


Технические данные Общие

Включение	лампочсберегающий мягкий пуск
Шумообразование	с очень низким уровнем шума
Устойчивость к коротким замыканиям	Отключение с автомат. повторным пуском, в течение 7 сек. электронный предохранитель (не требует техобслуживания)

Технические данные Общие

Защита от перегрева	с автоматическим отключением
Защита от радиопомех	согласно EN 55015
Рабочая температура	-5 ... от -5 до 45°C, на каждые 5°C превышения -15 % снижение мощности
Соединительные клеммы	Винтовые зажимы 0,75 ... 4 мм ²

Технические данные
Универсальный нажимной диммер, рядный встраиваемый прибор (REG), (R, L, C)
Универсальный рядный встраиваемый прибор (REG) усилитель мощности Plus

Номинальное напряжение	230 В [~] , 50/60 Гц	230 В [~] , 50/60 Гц
Общая потребляемая мощность		
- Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	50 ... 500 Вт (с фазовой отсечкой)	200 ... 500 Вт (с фазовой отсечкой)
- станд. трансформаторы (нагрузка < 85 %), вкл. добавочную мощность на потери трансформатора	50 ... 500 VA (с фазовой засечкой)	200 ... 420 VA (с фазовой засечкой)
- Трансформаторы Tronic	50 ... 500 Вт (с фазовой отсечкой)	200 ... 500 Вт (с фазовой отсечкой)
Длина провода нагрузки и управления	макс. 100 м	макс. 100 м
Встраиваемые усилители мощности (R, L)	-	-
Универсальный рядный встраиваемый прибор (REG) усилитель мощности Plus	при фазовой отсечке макс. 10 шт. по 500 Вт при фазовой засечке макс. 5 шт. по 420 VA	при фазовой отсечке макс. 10 шт. по 500 Вт при фазовой засечке макс. 5 шт. по 420 VA
Принцип регулирования яркости	фазовая засечка или отсечка в зависимости от вида нагрузки	фазовая засечка или отсечка в зависимости от вида управления
Количество дополнительных устройств	дополнительное устройство BLC и нажимная кнопка (закрывающий контакт), без ограничений	-
Длина кабеля дополнительных устройств	макс. 100 м	-
Минимальное отверстие в крышке при стандартной высоте крышки 78 мм	-	-
Размеры (Ш x В x Г)	36 x 90 x 70 мм	36 x 90 x 70 мм
Высота от стены от шины	63 мм / 2 TE	63 мм / 2 TE
№ для заказа	16701	1659901

*Максимальная нагрузка при станд. трансформаторах в зависимости от типа диммера

⚠ Смешанная нагрузка специфицированных видов нагрузки, не смешивать емкостные и индуктивные!

Кнопочный выключатель для гостиничной карты, релейный выключатель для гостиничной карты

Кнопочные и релейные выключатели для гостиничных карт позволяют централизованно управлять электрическими нагрузками и дополнительно обеспечивают место для хранения гостиничной карты.

Управление осуществляется вставкой и извлечением гостиничной карты. Благодаря подсветке блока управления обеспечивается безопасность управления даже в темноте.

Меры по экономии энергии могут быть реализованы посредством дополнительной обратной связи с консьержем или подключения к автоматическим системам управления зданием, например, для снижения температуры в помещении или для выключения вентилятора/кондиционера.

Кнопочный выключатель, переключающий контакт для гостиничной карты [№ для заказа 5056 01]

Если гостиничная карта вставлена, включаются нагрузки, подключенные через силовой контактор. После извлечения карты неиспользуемые потребители электроэнергии, такие как освещение (возможно с реле задержки отключения), контуры розеток, отключаются от сети.

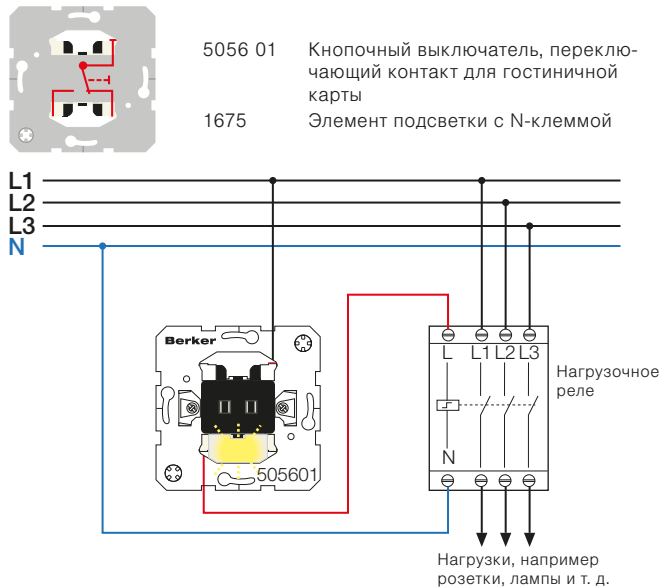


Рис 1: Кнопочный выключатель, переключающий контакт для гостиничной карты: элемент подсветки горит только в том случае, если гостиничная карта не вставлена.

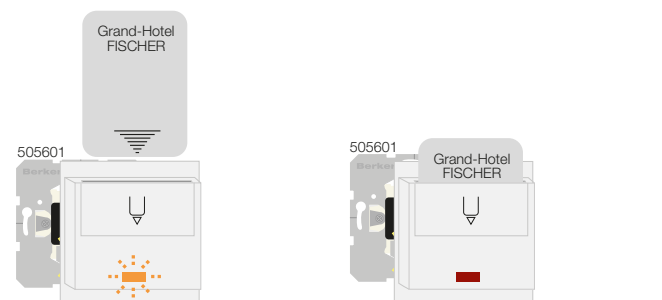


Рис 2: Ориентирующее освещение при использовании гостиничных карт

Функция в случае, если гостиничная карта вставлена

- Контакт замкнут
- Ориентировочный светильник выключен

Функция в случае, если гостиничная карта извлечена

- Контакт разомкнут
- Ориентировочный светильник включен

Релейный выключатель для гостиничной карты [№ для заказа 1640 .., 1641 ..]

Нагрузки подключаются напрямую через внутреннее реле или через последовательно подключенный силовой контактор.

Если вставить гостиничную карту, нагрузка включается, а при извлечении снова отключается.

За счет возможности настройки задержки отключения внутреннего реле освещение остается еще некоторое время включенным после извлечения гостиничной карты, так чтобы можно было спокойно покинуть помещение.

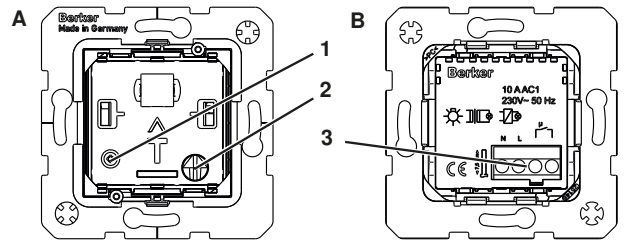


Рис 3: Релейные выключатели для гостиничной карты: вид спереди (A) без дизайнерской крышки, устройство приема гостиничной карты, элемент крепления и вид сзади (B)

- 1 Светодиодная подсветка для ориентирования
- 2 Потенциометр для настройки задержки времени отключения
- 3 Блок коммутации

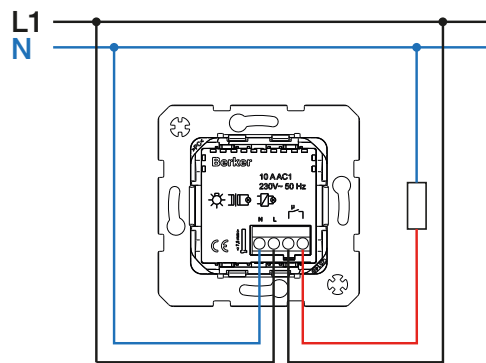


Рис 4: Подсоединение нагрузки напрямую через релейный выключатель гостиничной карты

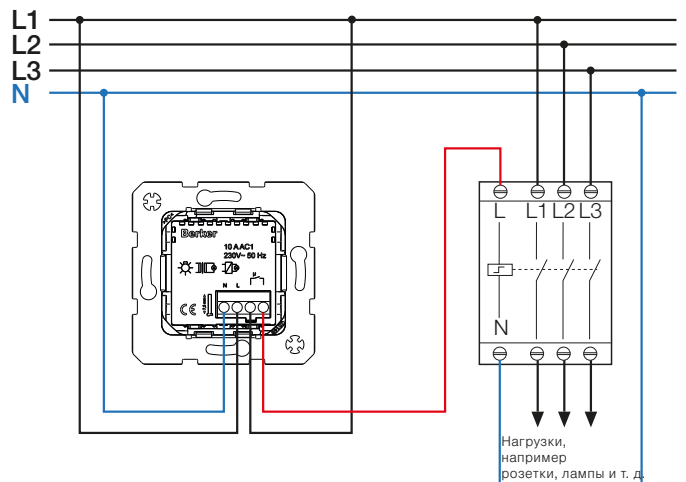


Рис 5: Подсоединение нагрузок через силовой контактор

Инфракрасный датчик присутствия

Функциональные и управляющие элементы

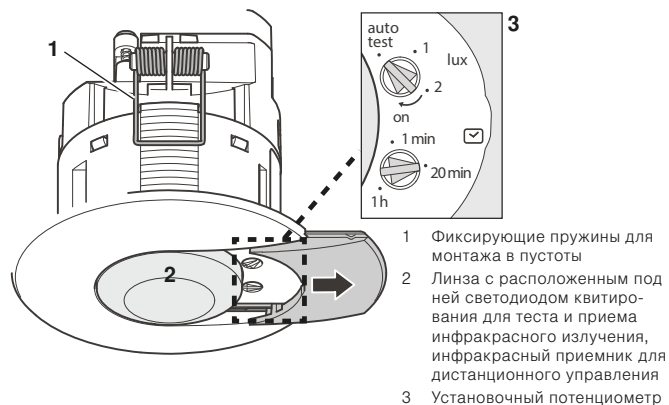


Рис 1: Обзор устройств

Виды монтажа

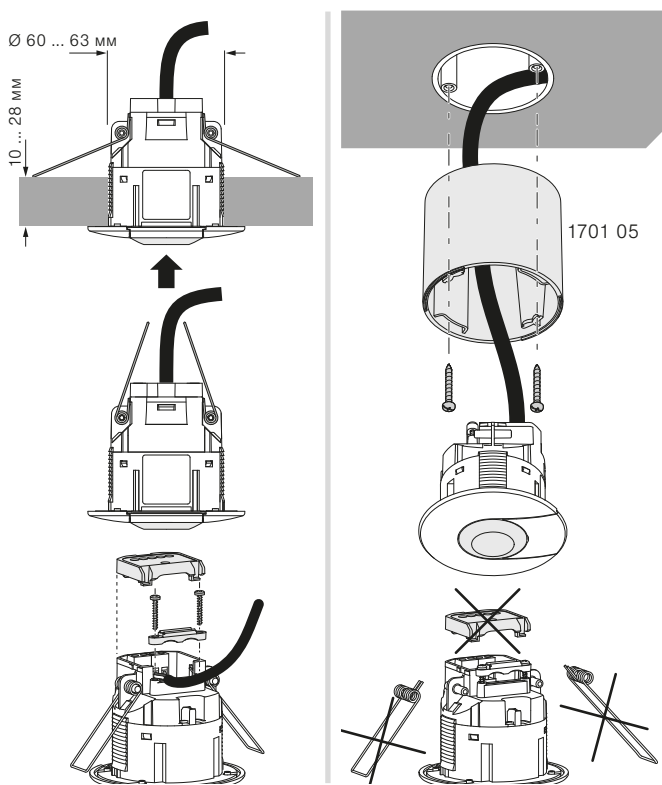


Рис 2: Монтаж в подвесной потолок или в коробку для наружного монтажа 1701 05

Место установки и зона регистрирования

- Для точной регистрации небольших движений в офисных помещениях необходимо устанавливать датчик непосредственно над рабочим местом.
- В зоне регистрирования не должны находиться источники помех, препятствующие регистрации движения (источники тепла, перегородки, нецветущие растения, вентиляционные отверстия и т. д.).

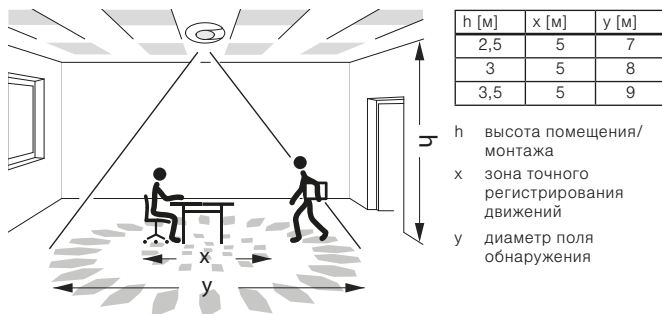


Рис 3: Зависимость зоны регистрирования от высоты монтажа

Настройки устройства

Конфигурация устройства осуществляется при помощи установочного потенциометра (3).

Потенциометр лк: настройка яркости срабатывания.

Положение	Яркость ок. [лк]	Применение:
авто тест	-	Испытание установленных значений яркости и зоны регистрирования Конфигурация при помощи ручного передатчика 7590 40 02
1	200	Лестницы/коридоры Заданное значение для управления освещением в подъездах согласно DIN EN12464-1, 2003-3: мин. 150 лк
2	400	Офисы
вкл.	1000	

Потенциометр : настройка задержки времени отключения.

Дистанционное управление

Для дистанционного управления имеются два ручных инфракрасных передатчика.

7590 40 02	7590 40 01
Настройка/ввод в эксплуатацию специалистом-электриком	Управление пользователем
<ul style="list-style-type: none"> - Настройка яркости срабатывания - Настройка задержки при включении - Выбор режима работы - Возврат к заводским настройкам - 2 накопителя конфигураций для удобного многократного ввода в эксплуатацию 	<ul style="list-style-type: none"> - Переключение управляемого освещения <p>Только с 1701 01 (DALI/DSI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Регулирование управляемого освещения - Запоминание и вызов 4 уровней яркости.

Инфракрасный датчик присутствия, [№ для заказа 1701 06]

Датчик присутствия оснащен встроенным рабочим контактом для прямого подсоединения управляемых ламп.

К разъему вспомогательного устройства можно подключить дополнительную кнопку с замыкающим контактом, которая позволяет включать и выключать освещение в зависимости от движения.

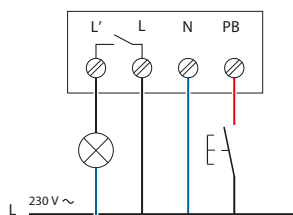


Рис 1: Подсоединение инфракрасных датчиков присутствия

Инфракрасный датчик присутствия DALI, [№ для заказа 1701 07]

Датчик присутствия оснащен встроенным выходом DALI/DSI для регулирования освещения с соответствующими устройствами управления. Настройка протокола (DALI или DSI) происходит автоматически.

К разъему вспомогательного устройства можно подключить дополнительную кнопку с замыкающим контактом, которая позволяет в зависимости от движения включать и выключать освещение (краткое нажатие) либо регулировать его яркость (длительное нажатие).

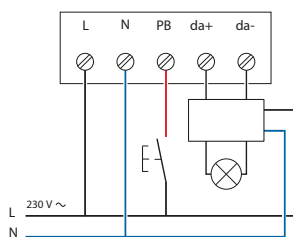


Рис 1: Подсоединение инфракрасного датчика присутствия DALI

Применение с трехступенчатым выключателем

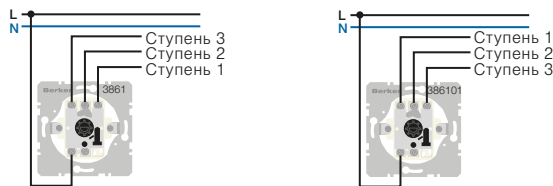


Рис 1: Трехступенчатый выключатель с нулевым положением [№ для заказа 3861]/трехступенчатый выключатель без нулевого положения [№ для заказа 386101]

Выключатель/нажимная кнопка для жалюзи,
замочный выключатель

Применение жалюзийного двухклавишного выключателя/
жалюзийной двухклавишной кнопки

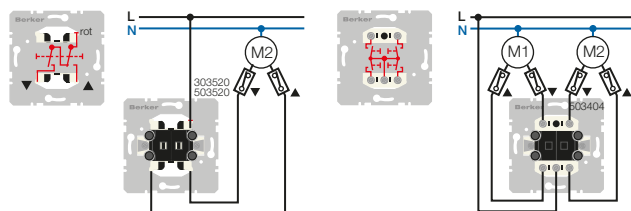


Рис 1: Жалюзийный двухклавишный выключатель, 1-полюсный [№ для заказа 3035 20]; жалюзийная двухклавишная кнопка, 1-полюсная [№ для заказа 5035 20]/групповая двухклавишная кнопка, 4 замыкателя, общий входной зажим [№ для заказа 5034 04] в качестве двойной кнопки для жалюзи

Применение выключателей/кнопок для жалюзи

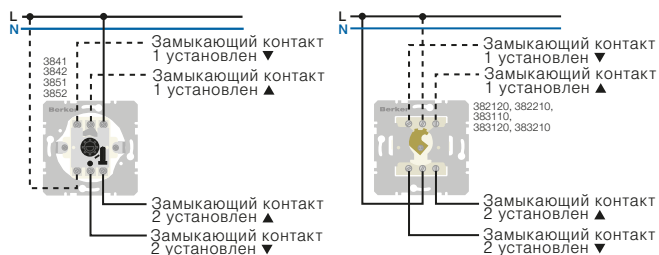


Рис 2: Поворотный выключатель жалюзи 1- и 2-полюсный [№ для заказа 3841, 3842]; выключатель жалюзи 1- и 2-полюсный для центральной панели с замком [№ для заказа 3851, 3852]/выключатель/кнопка жалюзи 1- и 2-полюсный для профильных полуцилиндров [№ для заказа 382..., 383..]

Применение замочного выключателя

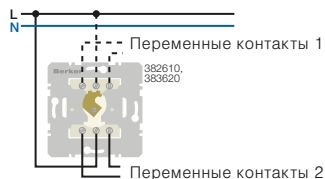


Рис 3: Выключатель/переключатель 1- и 2-полюсный для профильных полуцилиндров [№ для заказа 3826 10, 3836 20]

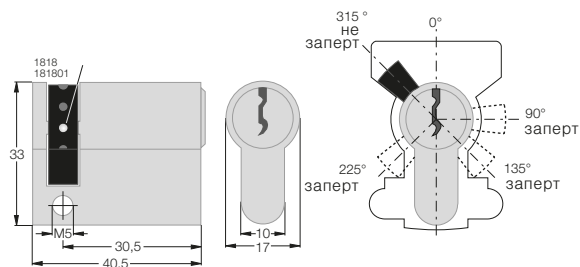


Рис 4: Профильный полуцилиндр [№ для заказа 1818, 1818 01]

Положение запирающего носика профильного полуцилиндра можно изменить путем вдавливания пальца с шагом 45°.

Если запирающий носик находится под углом 315°, накладку с профильным полуцилиндром можно снять без ключа. Ключ можно извлечь только в нулевом положении (не включен). Если запирающий носик находится под углом 90°, 135°, 225°, накладка заблокирована от снятия без ключа. После приведения в действие ключ поворачивается в исходную позицию, таким образом, его можно извлечь из выключателей в любом коммутационном положении.

Регуляторы температуры

Регулятор температуры (термостат) необходим для поддержания температуры в закрытых помещениях (квартиры, школы, мастерские и т.д.).

Монтаж

i Постороннее тепло влияет на точность регулирования.

- Предпочтительное место установки — внутренняя стена напротив источника отопления. Высота установки примерно 1,5 м над полом.
- Необходимо избегать установки на наружных стенах, а также сквозняка от окон и дверей.
- Не устанавливать регулятор внутри стеллажей или за занавесями и подобными перекрытиями (за исключением регуляторов с дистанционными датчиками).
- Избегать прямого солнечного излучения, близости к телевизионным, радиовещательным и отопительным устройствам, лампам, каминам и отопительным батареям.
- При установке в 3-, 4- или 5-местной рамке необходимо, чтобы расстояние между регулятором температуры и диммером было как можно больше. При размещении друг над другом необходимо устанавливать регулятор под диммером.

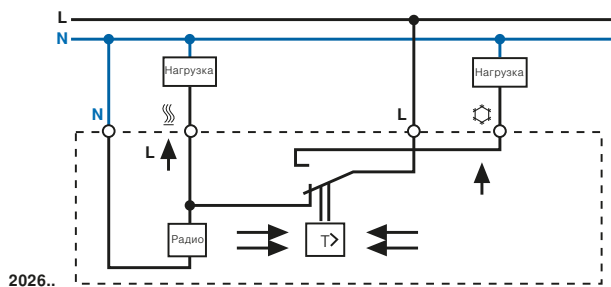
Электрическое подсоединение

Подключение всех проводов должно осуществляться по соответствующей схеме. Нулевой проводник N необходимо подключить к клемме N. Если этого не сделано, то в результате возникают большие колебания температуры, потому что регулятор не работает без термоотвода. Функция зависит только от биметалла. Необходимости в защитном проводнике нет, так как устройство имеет защитную изоляцию.

Краткое описание на схемах

- L Фаза
- N Нейтральный провод
- ⊥ Земля
- NTC Подключение датчика температуры
- RF Сопротивление термоотвода
- TA Сопротивление для ночного режима/понижения температуры
- ⌚ Внешний таймер (или выключатель) для ночного режима/понижения температуры
- ↑ Подключение нагрузки
- 🔥 Отопление
- ❄️ Охлаждение
- T> Биметаллический контакт (оценка температуры)

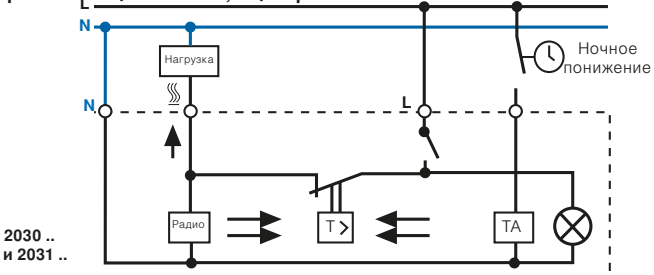
Регулятор температуры, переключающий контакт, с центральной панелью



Технические данные Регулятор температуры, переключающий контакт, с центральной панелью, № для заказа 2026 ..

Температурный диапазон	5 ... 30 °C
Номинальное напряжение	250 В~, 50/60 Гц
Номинальный ток	Отопление: 10 А, 4 А cos φ = 0,6 Охлаждение: 5 А, 2 А cos φ = 0,6
Включаемая мощность	Отопление: 2,2 кВт Охлаждение: 1,1 кВт
Потребляемая мощность	0,15 Вт
Разница температур переключения	ок. 0,5 °C

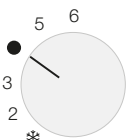
Регулятор температуры помещения, замыкающий контакт, с центральной панелью



2030 ..
и 2031 ..

Технические данные Регулятор температуры помещения, размыкающий контакт, с центральной панелью, клавишный выключатель, № для заказа 2030 ..

Температурный диапазон	5 ... 30 °C
Номинальное напряжение	250 В~, 50/60 Гц
Номинальный ток	10 А, 4 А cos φ = 0,6
Коммутируемая мощность	2,2 кВт
Потребляемая мощность	0,15 Вт, с ночным понижением 0,3 Вт
Разница температур переключения	ок. 0,5 °C
Понижение температуры	ок. 4 °C



Масштабирование на регуляторах температуры совпадает, если место установки соответствует назначению:

- * = ок. 5 °C
- = ок. 20 °C
- 2 = ок. 10 °C
- 5 = ок. 25 °C
- 3 = ок. 15 °C
- 6 = ок. 30 °C

Регулятор температуры, размыкатель, с центральной панелью

Термостат с замыкающим контактом и центральной панелью для теплых полов необходим для регулировки температуры пола. С помощью кнопки настройки устанавливается нужная температура пола. Если температура пола меньше температуры уставки, термостат коммутирует нагрузку, при этом загорается красный индикатор. С помощью таймера или контрольного переключателя можно активировать ночное понижение температуры. При этом на кнопке настройки загорится зеленый индикатор. Понижение температуры составит примерно 5 °C.

Для измерения температуры пола датчик монтируется в защитную трубу. При необходимости кабель датчика можно удлинить 2-жильным кабелем с сечением 1,5 мм²; это не повлияет на точность работы регулятора. При прокладке в кабельные каналы или вблизи проводников тока высокого напряжения необходимо использовать экранированный провод.

Параметры датчика [№ для заказа 161]

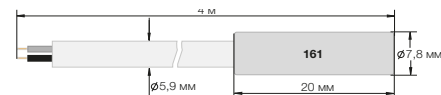
Параметры датчика: внутреннее сопротивление измерительного устройства Ri > 1 МОм

5 °C	85,279 кОм	30 °C	26,281 кОм
10 °C	66,785 кОм	35 °C	21,137 кОм
15 °C	52,33 кОм	40 °C	17,085 кОм
20 °C	41,272 кОм	45 °C	13,846 кОм
25 °C	33,00 кОм	50 °C	11,277 кОм

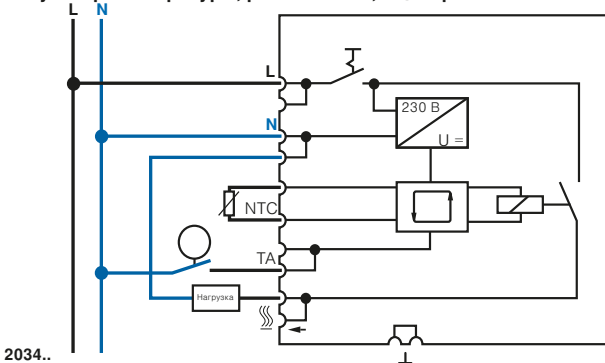
Значения сопротивления могут измеряться только при отсоединенном датчике.

Температурный датчик должен устанавливаться в пустую трубу в полу так, чтобы он лежал между 2-мя нагревательными проводниками.

Размеры датчика



Регулятор температуры, размыкатель, с центральной панелью



i Управление клеммой TA (понижение температуры) осуществляется через нейтральный провод N.

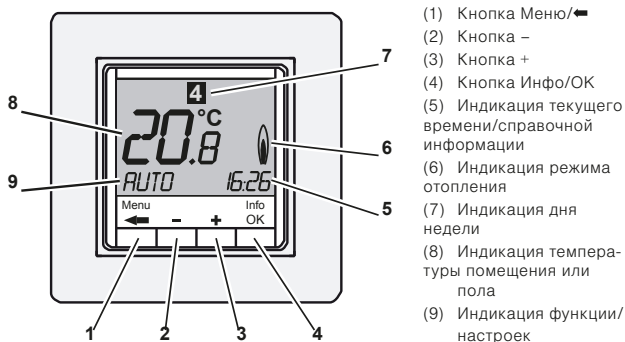
Технические данные Регулятор температуры, замыкающий контакт, с центральной панелью для подогрева полов, № для заказа 2034..

Температурный диапазон	10 ... 50 °C
Номинальное напряжение	230 В~, 50/60 Гц; 230 В=
Коммутируемый ток	10 А cos φ = 1 омическая нагрузка
Коммутируемая мощность	2,3 кВт
Потребляемая мощность	0,14 Вт, с ночным понижением 0,28 Вт
Переключатель/однополюсный	Вкл/Выкл
Светодиодная индикация	Нагрев вкл. «красный»/ночное понижение вкл. «зеленый»
Контакты (реле)	1 замыкающий контакт (для отопления) со свободным потенциалом
Понижение температуры	ок. 5 °C
Разница температур переключения	ок. 1 °C
Кабель датчика	ПВХ 2 x 0,75 мм²
Длина кабеля	4 м
Степень защиты	IP67 согласно EN 60529

Регулятор температуры, с замыкающим контактом, центральной панелью, регулированием по времени, арт. № 2044 ..

Регулятор температуры с управлением по времени позволяет в автоматическом режиме выполнять регулирование температуры помещения в зависимости от дня недели и времени суток. Текущая температура определяется при помощи внутреннего датчика и сравнивается с температурой уставки. При значении температуры ниже заданного осуществляется Нагрев.

i Можно дополнительно подсоединить внешний датчик для измерения температуры у поверхности пола/в помещении.



- (1) Кнопка Меню/☰
- (2) Кнопка -
- (3) Кнопка +
- (4) Кнопка Инфо/OK
- (5) Индикация текущего времени/справочной информации
- (6) Индикация режима отопления
- (7) Индикация дня недели
- (8) Индикация температуры помещения или пола
- (9) Индикация функции/настроек

Рис 1: Обзор элементов управления и индикации

Особенности изделия

- Применяется в качестве регулятора температуры помещения, пола или регулятора температуры помещения с ограничителем
- Настраиваемый тип сервопривода (нормально-закрытый/нормально-открытый)
- Способ регулирования: ШИМ (широтно-импульсная модуляция) или 2-позиционный (вкл./выкл.)
- Устанавливаемое время цикла ШИМ и гистерезис (при 2-точечном регулировании)
- 3 предустановленные программы «Время – температура» с индивидуальной настройкой
- Устанавливается не более 9 периодов включения для одного дня
- Функция защиты от замерзания и функция защиты вентиля
- Самообучающаяся кривая отопления, отключаемая
- Таймер для почасового изменения температуры
- Автоматический переход на летнее/зимнее время, отключаемый
- Программируется при помощи съемной панели управления
- Настраиваемый счетчик рабочих часов или индикатор расхода энергии

Диаграммы Время – температура

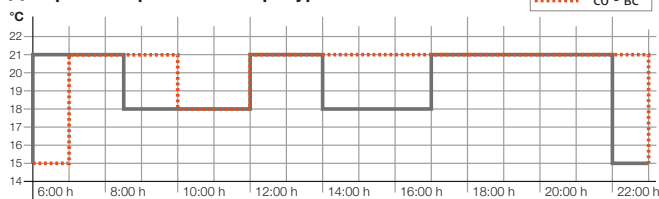


Рис 2: Профиль дня программы 1

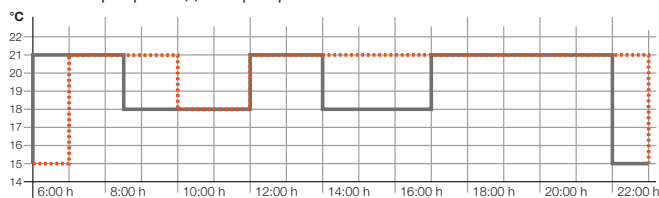


Рис 3: Профиль дня программы 2

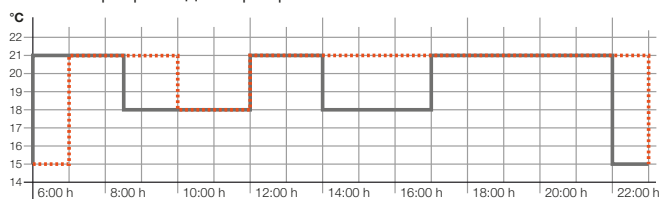


Рис 4: Профиль дня программы 3

i Во всех предустановленных профилях дня по воскресеньям последнее снижение температуры выполняется уже в 22:00.

Функция Оптимальный запуск

Прибор самостоятельно определяет, когда необходимо включить Нагрев, чтобы к установленному времени была достигнута заданная температура (самообучающаяся кривая отопления).

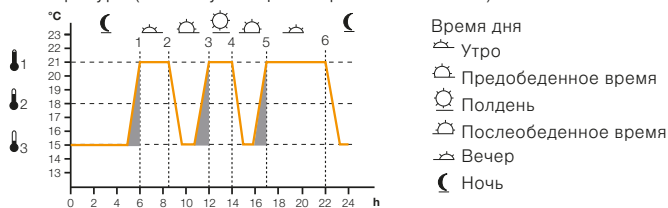


Рис 5: Самообучающаяся кривая отопления на примере профиля дня программы 1

Монтаж и электрическое подсоединение

i Постороннее тепло влияет на точность регулирования.

- Предпочтительное место установки – внутренняя стена напротив источника отопления. Высота установки примерно 1,5 м над полом.
- Необходимо избегать установки на наружных стенах, а также сквозняка от окон и дверей.
- Не устанавливать регулятор внутри стеллажей или за занавесями и подобными перекрытиями (за исключением регуляторов с дистанционными датчиками).
- Избегать прямого солнечного излучения, близости к телевизионным, радиовещательным и отопительным устройствам, лампам, каминам и отопительным батареям.
- При установке в 3-, 4- или 5-местной рамке необходимо, чтобы расстояние между регулятором температуры с управлением по времени и диммером было как можно больше. При размещении друг над другом необходимо устанавливать регулятор под диммером.

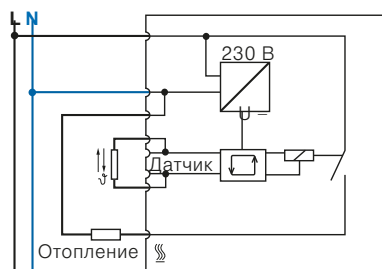


Рис 6: Схема подключения регулятора температуры, включаемого по времени, с замыкаемым контактом и центральной панелью

Монтаж датчика температуры пола/дистанционного датчика [№ для заказа 161]

- Если полы подогреваются, температурный датчик должен устанавливаться в пустую трубу в полу между двумя нагревательными проводниками. Если подключен температурный датчик, измеренная им температура выводится на экран (параметры датчика см. в разделе о температурном регуляторе с замыкающим контактом, центральной панелью для обогрева полов, стр. i925).
- Для регулирования в помещении, отделенном от регулятора температуры, можно установить температурный датчик с вставкой сенсора, номер для заказа 7594 10 01, в подходящем для монтажа месте.

Технические данные	Регулятор температуры, с замыкающим контактом, центральной панелью, управлением по времени [арт. № 2044 ..]
Рабочее напряжение, номинальная частота	230 В~, 50 Гц
Выход	реле с замыкающим контактом, равнопотенциальный
Коммутируемый ток	10 мА ... 10 (4) А
Потребляемая мощность	ок. 1,2 Вт
Рабочая температура	0 ... 40 °C (без конденсации)
Температура хранения	-20 ... 70 °C (без конденсации)
Вид защиты	IP30
Класс защиты	II
Регулятор температуры помещения (с ограничителем)	5 ... 30 °C
Регулятор температуры пола	10 ... 40 °C
Выходной сигнал	Широтно-импульсная модуляция (ШИМ) или двухпозиционное регулирование (вкл./выкл.)
Минимальное время включения	10 минут
Отклонение времени	< 4 минут в год
Запас хода от литиевой батареи (встроенной)	ок. 10 лет

Мультимедийная техника

Модуль VGA

Модуль VGA применяется для подсоединения устройств индикации к графической карте. Провода VGA, в зависимости от качества, могут быть чувствительными к помехам уже при длине менее 5 м или, наоборот, при длине свыше 30 м передавать хороший сигнал. Для каналов цветности предпочтительны высокочастотные кабели с коаксиальной конструкцией.

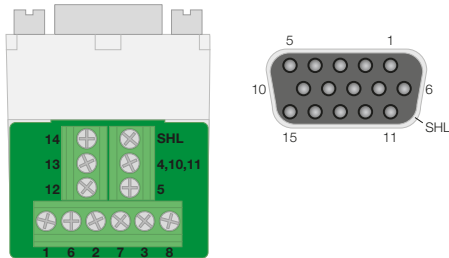


Рис 1: Модуль VGA

PIN	Сигнал передачи	Жила
1	Красный	Коаксиальная жила
2	Зеленый	Коаксиальная жила
3	Синий	Коаксиальная жила
4*	Монитор ID бит 2	Кабель с витой парой (опциональное подсоединение)
5	Масса	Кабель с витой парой
6	Красный, масса	Коаксиальный экран
7	Зеленый, масса	Коаксиальный экран
8	Синий, масса	Коаксиальный экран
9	Не задействован	Не контактирует
10*	Синхронный, масса	Кабель с витой парой
11"	Монитор ID бит 0 или цифровая масса	Кабель с витой парой (опциональное подсоединение)
12	Монитор ID бит 1	Кабель с витой парой (опциональное подсоединение)
13	Горизонтальная синхронизация	Жила 1
14	Вертикальная синхронизация	Жила 2
15	Монитор ID бит 3	Не контактирует
SHL	Экранирование корпуса	Внешнее экранирование

* Подсоединяются вместе на одну клемму.

Модуль S-Video

Модуль S-Video (также известный как Separate Video, Y/C) применяется, чтобы отдельно передавать информацию о яркости и цветности. Длина провода должна быть не более 10 м.

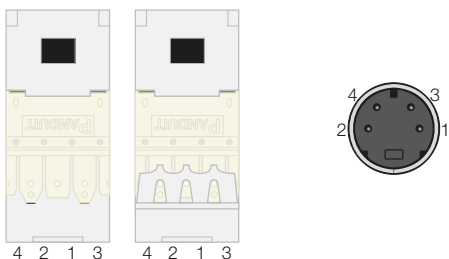


Рис 2: Модуль S-Video

PIN	Сигнал передачи
1	Масса яркость (Y)
2	Масса цветность (C)
3	Интенсивность (яркость) Y
4*	Цвет (цветность) C

Разъем "тюльпан" Modul

Cinch (RCA) обозначает стандартный соединитель (разъем «тюльпан») для передачи электрических сигналов, преимущественно по коаксиальным кабелям. Применение других видов проводов широко не распространено, но возможно.

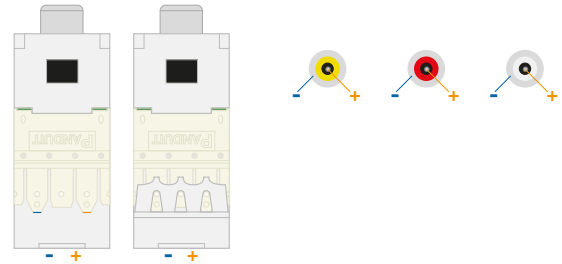


Рис 3: Разъем "тюльпан" Modul

Телекоммуникация

Расположение в кабеле при звездообразной четверке жил

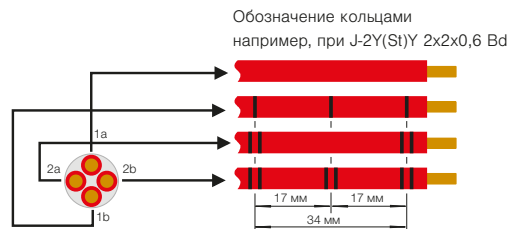


Рис 4: Звездообразная четверка: обозначение кольцами

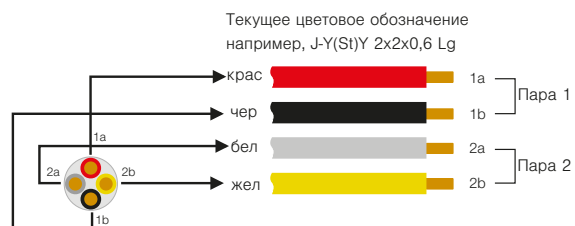
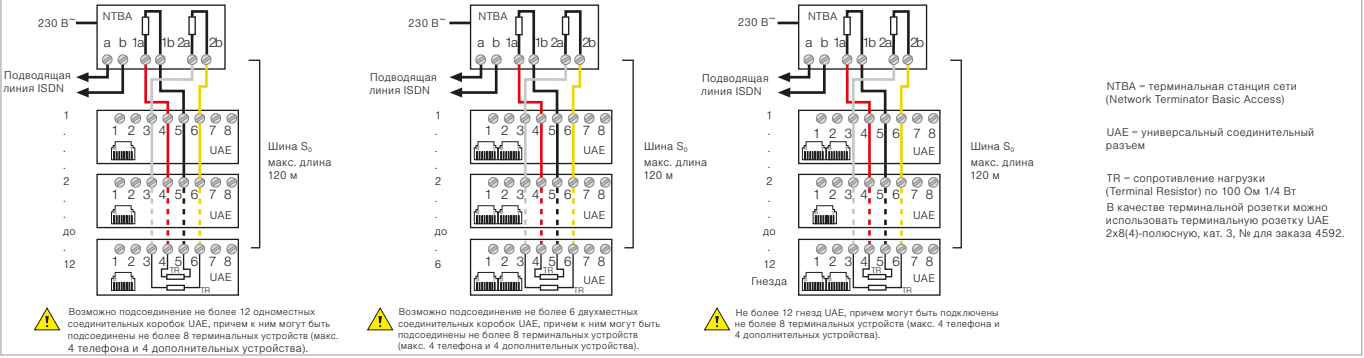


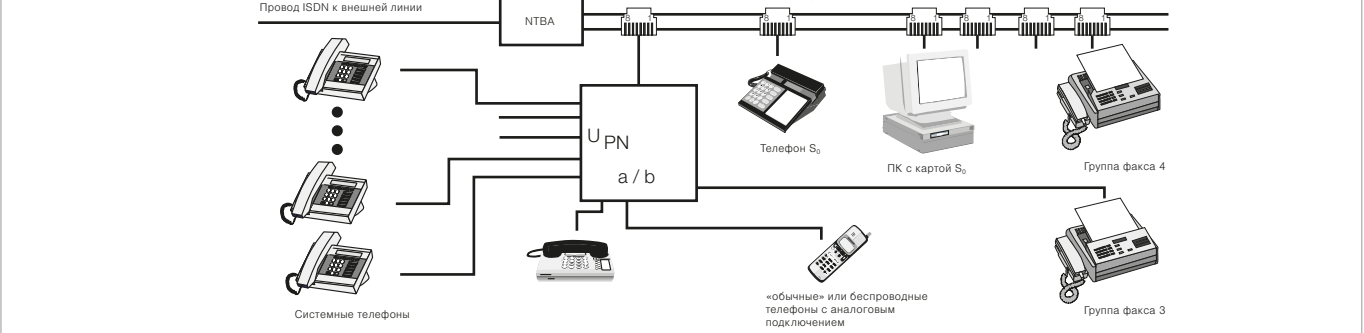
Рис 5: Звездообразная четверка: обозначение цветами

Жила	Текущий цветовой код	Предыдущий цветовой код
1a	крас = красный	желтый
1b	чер = черный	красный
2a	бел = белый	зеленый
2b	жел = желтый	синий

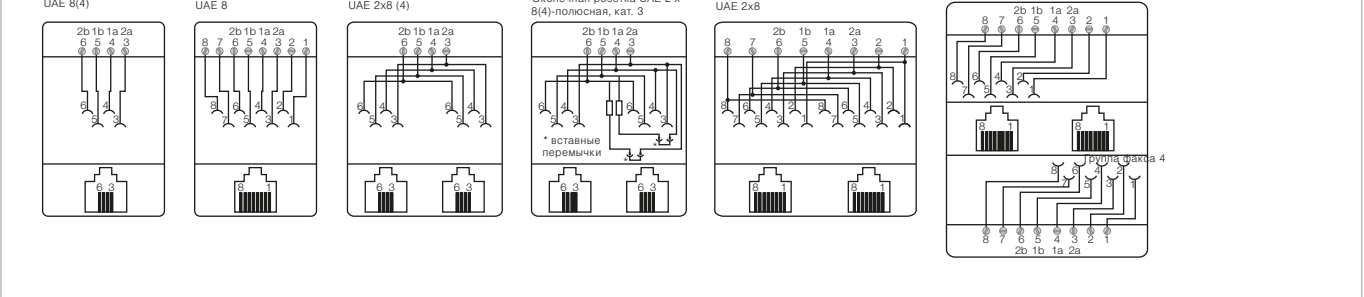
Варианты подключения к шине ISDN-S0



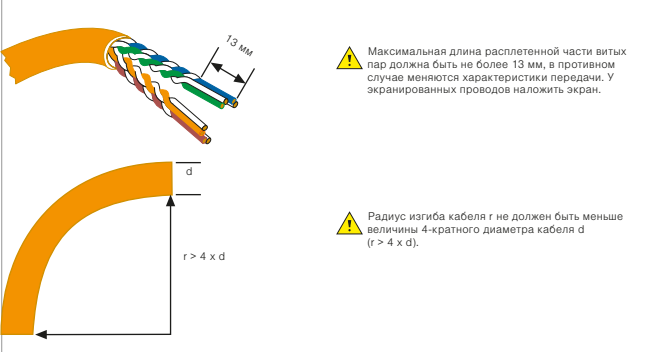
Установка ISDN



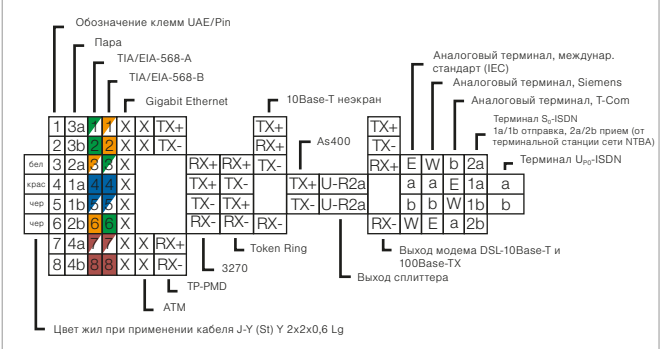
Раскладка штырьковых контактов соединительной коробки UAE



Указания к кат. кабеля 5 и 6



Раскладка контактов UAE/RJ45



Понятия по антенному оборудованию

ADR (Astra Digital Radio — цифровое радиовещание через спутник

Astra): цифровые радиопрограммы на поднесущей (Subcarrier) аналогового ТВ-ретранслятора.

Азимут: под азимутом понимается наводка обращенной на юг спутниковой антенны (горизонтальный угол поворота).

SAT-диапазон (SAT-ПЧ, входные ПЧ): диапазон промежуточных частот, используемый спутниковыми приемниками:

- 950 ... 2050 МГц (стандартный диапазон)
- 950 ... 2400 МГц (расширенный диапазон)

High-Band (верхний диапазон): частотный диапазон спутника 11,7 ... 12,75 ГГц. Здесь в основном передаются только цифровые программы.

Low-Band (нижний диапазон): частотный диапазон спутника 10,7 ... 11,7 ГГц. Установки со старыми маломощными усилителями-преобразователями не могут принимать весь диапазон (обычно только 10,95 ... 11,7 ГГц, аналоговый).

Диапазоны для широкополосного кабеля

- Обратный канал, частота 5 ... 47 МГц
- I диапазон (ОВЧ I), каналы 2—4, частота 47 ... 85 МГц
- II диапазон (УКВ, ОВЧ II), частота 87,5 ... 108 МГц
- USB Band: нижний специальный диапазон (ОВЧ), каналы C2—C10, частота 108 ... 174 МГц
- III диапазон (ОВЧ III), каналы 5—12, частота 174 ... 230 МГц
- Верхний специальный диапазон (ОВЧ), каналы C11—C20, частота 230 ... 300 МГц
- Гиперчастотный расширенный диапазон (ОВЧ), каналы C21—C38
- V диапазон (УВЧ), каналы 21—37, частота 470 ... 606 МГц
- V диапазон (УВЧ), каналы 38—69, частота 606 ... 862 МГц
- Спутниковая промежуточная частота (УВЧ), частота 950 ... 2400 МГц

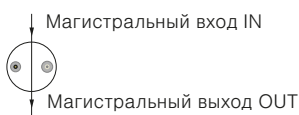
BER (Bit error rate/частота появления ошибочных битов): обозначает качество принятого демодулированного информационного сигнала. Чем ниже частота, тем выше качество сигнала.

Conditional Access (CA)/система условного доступа: контролирует доступ пользователя к услугам и программам, закодированным в связи с охраной авторских прав и по коммерческим причинам.

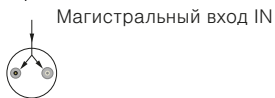
Common Interface (CI): единый интерфейс цифровых телевизионных приставок для модулей PCMCIA считывателей микропроцессорных карточек почти всех поставщиков услуг платного телевидения.

Виды затухания

Затухание в пропускном направлении: затухание в проходных розетках между магистральным входом и магистральным выходом



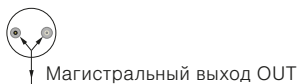
Затухание: в проходных и одинарных розетках. Затухание между магистральным входом и выходными гнездами.



Развязка внутренняя: затухание между выходом штекера и выходом гнезда.



Направленное затухание: затухание между магистральным входом и выходными гнездами.



Развязка: затухание между двумя антенными розетками.



DiSEqC™ (Digital Satellite Equipment Control): генерируемые спутниковым приемником коммутационные сигналы для управления и переключения маломощных усилителей-преобразователей и многоканальных переключателей (мультисвитчей). С их помощью можно управлять несколькими спутниковыми позициями вращающихся антенн и антенн со многими облучателями. DiSEqC — это товарный знак Европейской организации спутниковой связи (EUTELSAT), созданный в рамках сотрудничества EUTELSAT и Phillips.

Угол возвышения: под углом возвышения понимается вертикальный угол антенны (установка угла наклона).

EPG (Electronic Programme Guide): электронная программа телепередач.

Free-to-Air: приемники Free-to-Air принимают исключительно открытые (незакодированные) программы.

LNB — Low Noise Blockconverter (маломощный усилитель-преобразователь): система подпитки, называемая также LNC. Приемный элемент в фокусе параболического отражателя, который преобразует высокую частоту нисходящей линии спутниковой связи в доступную для приемника первую спутниковую промежуточную частоту.

Мультифид: технология, позволяющая принимать сигналы с нескольких спутников при помощи всего одной неподвижной антенны.

Многоканальный переключатель (Multiswitch): электронный переключатель, позволяющий каждому участнику переключать уровни приема, частотные диапазоны и спутники. Для приема сигналов с 2 или более спутников есть переключение DiSEqC, которое должно быть доступно как для многоканальных переключателей, так и для приемника.

Параболический отражатель: наиболее распространенная форма спутниковых (приемных) антенн. Фокусирует электромагнитные волны в системе подпитки (LNB).

Устройство регулирования уровня: для снижения слишком высокого уровня (компенсатор линейных искажений).

Поляризация: это плоскость, которая соответствует электрической составляющей электромагнитной волны (направление колебаний). При спутниковой передаче используют две разные плоскости: горизонтальную и вертикальную (линейная поляризация), чтобы лучше использовать спектр частот. Система основана на том, что полосы двух граничащих друг с другом каналов частично располагаются друг над другом. Помех, которые при этом могли бы возникнуть, удается избежать за счет разной поляризации двух каналов.

QAM (квадратурно-амплитудная модуляция): цифровой метод модуляции с фазовым переключением, применяемый при передаче в кабельных сетях.

QPSK (квадратурная фазовая манипуляция): цифровой метод модуляции, применяемый при спутниковой передаче.

Телевизионная приставка (Set Top Box): стандартное название для спутникового или кабельного приемника, пригодного для приема цифровых данных.

SR (Symbol rate — скорость передачи в цифровых системах): параметр, который необходимо ввести при работе приемника в ручном режиме поиска (напр., 22000, 27500).

Тональная посылка (также простой DiSEqC): для недорогого и экономичного расширения более старых установок путем добавления еще одного критерия переключения (наряду с 14/18 В и 22 кГц) был определен своего рода мини-DiSEqC. Здесь только одна последовательность битов «0» (спутник A) или «1» (спутник B) модулируется в сигнал частоты 22 кГц. Сигнал тональной посылки был разработан, чтобы сделать возможным простое переключение с одного маломощного усилителя-преобразователя на другой, и пригоден для управления реле (два входа на один выход), а также для нового моноблока LNB. Для позиции спутника A сигнал с частотой 22 передается непрерывно, для позиции спутника B — нажатиями кнопок на клавиатуре. Сигнал тональной посылки обычно длится приблизительно 12,5 мс.

Транспондер: частота, включающая несколько каналов. В аналоговой технике с помощью одного транспондера могут передаваться одна телевизионная программа и несколько звуковых каналов. В цифровой технике (QPSK) пропускная способность составляет 6–10 телевизионных программ со звуковыми каналами.

Структуры кабельных соединений (см. Также «Рекомендации по планированию»)

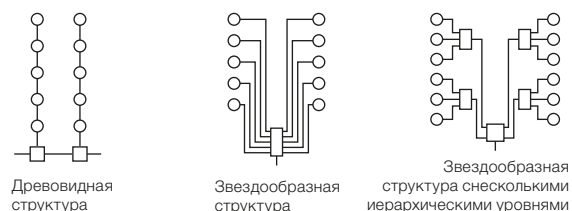


Рис 1: Структуры кабельных соединений

Указания для коаксиальных кабелей

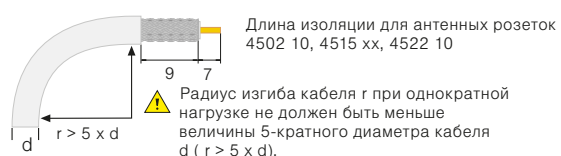


Рис 2: Радиусы изгиба и длина изоляции

Рекомендации по планированию

Развязывающее демпфирование между антенными розетками должно составлять не менее 40 дБ. Оконечные розетки развязки не имеют и разветвляются в основном при помощи разветвителей. Подсоединение на отводе также обозначается как прокол и только здесь можно подсоединять оконечную розетку. На проходе распределительной коробки, напротив, можно подсоединять только проходные розетки или другие разветвители. На распределителях (слишком малая развязка) могут подсоединяться только проходные розетки, поскольку только так развязка будет достаточной. Последнюю проходную розетку необходимо закрыть оконечным резистором 75 Ом.

Шумовое отношение сигнала и коэффициент шума

Запасом помехоустойчивости сигнала SNR является выраженное в децибелах отношение мощности полезного сигнала к мощности шума. Коэффициент шума NF (noise figure) — это логарифмическое отношение [дБ] между запасом помехоустойчивости сигнала SNR_{in} на входе активного узла (например, усилителя) и запасом помехоустойчивости сигнала SNR_{out} на выходе.

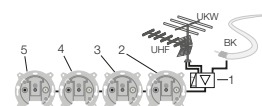
Запас помехоустойчивости сигнала	шумы	Качество картинки
> 46 дБ	не видимы	очень хорошее
37 дБ	видимы, но не создают помехи	хорошее
30 дБ	отчетливо видимы, создают помехи	неудовлетворительное
< 26 дБ	преобладает	непригодное

Рекомендация по уровню на антенных розетках согласно EN 50083-7:

Частота (настройка измерительного прибора)	Уровень в дБмВ (нечувствительный)		Наклонное положение	Коэффициент шума/ качество битрейт погрешностей
	мин.	макс.		
УКВ 87,5 ... 108 МГц (FM)	50	70	15	C/N: 38 дБ моно C/N: 48 дБ стерео
Наземный диапазон, цифровой 47 ... 862 МГц (COFDM)	45	70	12	C/N: 25 дБ; BER: < 2.0 E-4 (перед Витерби FEC 3/4) MER: 24 дБ
Каб. ТВ, цифровое 47 ... 862 МГц (64-QAM)	47	67	12	BER: 2.0 E-7 MER: 30 дБ
SAT-ZF, цифров. 950 ... 2150 МГц (QPSK)	47 (53)	77 (70)	15 (7)	C/N: 11 дБ; BER: 2.0 E-4 (перед Витерби FEC 3/4) MER: 15 дБ

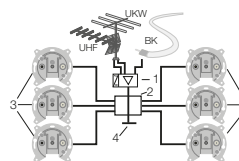
- Светодиодным, ЖК и плазменным телевизионным приемникам требуются более высокие запасы помехоустойчивости для оптически более «бесшумной» картинки (50 дБ). При этом уровень не должен превышать 74 дБ.
- Насколько это возможно, выполнить оборудование в виде структуры «звезды»
- Ответвители и распределители устанавливать в доступных помещениях
- Коаксиальные линии укладывать в канальных системах
- Соблюдать допустимые радиусы изгиба коаксиальных линий
- Устанавливать распределители в сухих помещениях с собственным электропитанием
- Предусмотреть соединение трубами «подвал — склад»
- Сеть домашних распределителей подсоединить к выравниванию потенциалов здания
- Диапазон частот сети широкополосных кабелей ВК: 47 ... 862 МГц
- Диапазон частот SAT-ZF: 950 ... 2400 МГц
- Выполнить антенные розетки широкополосными
- Степень экранирования сети домашних распределителей не менее 75 дБ, лучше 90 дБ по классу А
- Для подсоединения к магистральной линии использовать компоненты с обратным ходом

Антенная установка, наземная и/или широкополосная кабельная система (ШК) с древовидной структурой:



- 1: Многодиапазонный усилитель
- 2: Антенная розетка, 2 отверстия, 20 дБ проходная, № для заказа 4515 20
- 3: Антенная розетка, 2 отверстия, 15 дБ проходная, № для заказа 4515 15
- 4: Антенная розетка, 2 отверстия, 10 дБ проходная, № для заказа 4515 10
- 5: Антенная розетка, 2 отверстия, одиночная, № для заказа 4502 10

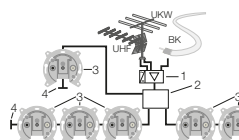
Антенная установка, наземная и/или широкополосная кабельная система (ШК) с звездообразной структурой:



- 1: Многодиапазонный усилитель
- 2: Ответвители
- 3: Антенная розетка, 2 отверстия, одиночная, № для заказа 4502 10
- 4: Оконечный резистор, 75 Ом

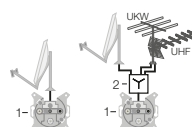
⚠ Если в установке с широкополосными кабелями имеется только 1 антенная розетка, необходимо использовать проходную розетку с оконечным резистором.

Антенная установка, наземная и/или широкополосная кабельная система (ШК) с древовидной/ звездообразной структурой:



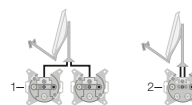
- 1: Усилитель
- 2: Распределитель
- 3: Антенная розетка, 2 отверстия проходные розетки [№ для заказа: 4515 20, 4515 15, 4515 10]
- 4: Оконечный резистор, [№ для заказа 4503]

Антенная установка SAT, с одиночным универсальным бесшумным блоком для аналогового и цифрового приема со спутника:



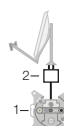
- 1: Антенная розетка, 3 отверстия, одиночная, [№ для заказа 4522 10]
- 2: Фильтр для ввода сигналов наземного диапазона, напр. для приема региональных станций УКВ/TB (DVB-T)

Антенная установка SAT с двойным универсальным бесшумным блоком, например, для 2 приемников или двойного приемника для просмотра одного и записи другого канала, например 2 x Astra:



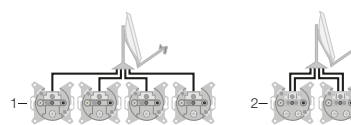
- 1: Антенная розетка, 3 отверстия, одиночная, [№ для заказа 4522 10]
- 2: Антенная розетка, 4 отверстия, одиночная, [№ для заказа 4594 10]

Антенная установка SAT с 2 скошенными одиночными универсальными бесшумными блоками (LNB) для приема двух спутников, например Astra и Hotbird (Eutelsat):



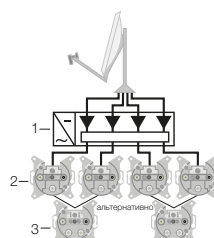
- 1: Антенная розетка, 3 отверстия, одиночная, [№ для заказа 4522 10]
- 2: Выключатель DiSEqC

Антенная установка SAT с выключателем Quad Switch LNB, например, для 4 приемников, например 4 x Astra:



- 1: Антенная розетка, 3 отверстия, одиночная, [№ для заказа 4522 10]
- 2: Антенная розетка, 4 отверстия, одиночная, [№ для заказа 4594 10]

Антенная установка SAT с Quattro LNB и многоканальным переключателем с усилителем:



- 1: Многоканальный переключатель с усилителем
- 2: Антенная розетка, 3 отверстия, одиночная, № для заказа 4522 10
- 3: Антенная розетка, 4 отверстия, одиночная, № для заказа: 4594 10 или:
Антенная розетка, 4 отверстия для просмотра одного телевизионного канала и записи другого канала

i Благодаря применению каскадируемых многоканальных переключателей и ответвителей/ распределителей возможно расширение установок до > 100 участников.

Антенные розетки

Затухание/затухание в пропускном направлении

Антенная розетка, 2 отверстия, одиночная
[№ для заказа 4502 10]



Подсоединение	Диапазон частоты	Затухание подсоединения
IEC (штекер)	5 ... 47 МГц	1,5 дБ
	47 ... 862 МГц	4 дБ
	950 ... 2150 МГц	5 дБ
	2150 ... 2400 МГц	6,5 дБ
IEC (гнездо)	5 ... 47 МГц	1,5 дБ
	47 ... 862 МГц	4 дБ
	950 ... 2150 МГц	5 дБ
	2150 ... 2400 МГц	5 дБ

Антенная розетка, 2 отверстия, с откидной крышкой, для наружного монтажа, одиночная
[№ для заказа 1203 35 1..., 1203 35 4..]



Подсоединение	Диапазон частоты	Затухание подсоединения
IEC (штекер)	4 ... 862 МГц	тип. 5 дБ
IEC (гнездо)	4 ... 862 МГц	тип. 5 дБ

Антенная розетка, 2 отверстия, проходная
[№ для заказа 4515 10, 4515 15, 4515 20]



Исполнение		8 дБ	13 дБ	20 дБ		
Подсоединение	Диапазон частоты	Затухание подсоединения				
		IEC (штекер)	5 ... 47 МГц	6 дБ	10,5 дБ	20 дБ
			47 ... 862 МГц	7,5 дБ	13 дБ	20 дБ
			950 ... 2150 МГц	10,5 дБ	13,5 дБ	23 дБ
		2150 ... 2400 МГц	13 дБ	14 дБ	23 дБ	
IEC (гнездо)	5 ... 47 МГц	11 дБ	10,5 дБ	18 дБ		
	47 ... 862 МГц	8,5 дБ	13 дБ	21 дБ		
	950 ... 2150 МГц	9 дБ	14 дБ	23 дБ		
	2150 ... 2400 МГц	10 дБ	14,5 дБ	24,5 дБ		
Подсоединение	Диапазон частоты	Затухание в пропускном направлении				
		IN -> OUT	5 ... 862 МГц	4 дБ	1,2 дБ	0,6 дБ
			950 ... 2150 МГц	4 дБ	2 дБ	1 дБ
			2150 ... 2400 МГц	7 дБ	2,2 дБ	1,4 дБ

Антенная розетка, 2 отверстия, с откидной крышкой, для наружного монтажа, проходная
[№ для заказа 1203 35 2..., 1203 35 5..]



Подсоединение	Диапазон частоты	Затухание подсоединения
IEC (штекер)	4 ... 862 МГц	тип. 10 дБ
IEC (гнездо)	4 ... 862 МГц	тип. 10 дБ
Подсоединение	Диапазон частоты	Затухание в пропускном направлении

Антенная розетка, 3 отверстия, одиночная
[№ для заказа 452210]



Подсоединение	Диапазон частоты	Затухание подсоединения
IEC (штекер)	5 ... 862 МГц	5,5 дБ
IEC (гнездо)	5 ... 862 МГц	5,5 дБ
Гнездо F	950 ... 2400 МГц	2 дБ

Антенная розетка, 3 отверстия, с откидной крышкой, для наружного монтажа, одиночная
[№ для заказа 1203 35 3..., 1203 35 6..]



Подсоединение	Диапазон частоты	Затухание подсоединения
IEC (штекер)	4 ... 862 МГц	тип. 5 дБ
IEC (гнездо)	4 ... 862 МГц	тип. 5 дБ
Гнездо F	950 ... 2400 МГц	тип. 2 дБ

Антенная розетка, 4 отверстия, одиночная
[№ для заказа 459410]



Подсоединение	Ввод	Диапазон частоты	Затухание подсоединения
IEC (штекер)	IN 1	47 ... 68 МГц	2 дБ
		254 ... 862 МГц	2 дБ
IEC (гнездо)	IN 1	87,5 ... 230 МГц	1,5 дБ
Гнездо F 1	IN 1	950 ... 2150 МГц	2 дБ
Гнездо F 2	IN 2	5 ... 2150 МГц	2 дБ

Определение понятий

Разрешение изображения Величина для размера изображения, измеренная количеством точек изображения (плотность пикселей) или количеством колонок и строк (ширина и высота).

HDСР (высокопроизводительная цифровая защита контента) Защита от копирования для цифрового программного контента большой ширины пропускания с DVI и HDMI.

MPEG (стандарт группы MPEG) Метод сжатия графических и звуковых данных. В отличие от аналогового метода (здесь в секунду передается 25 полных изображений со всей информацией) метод MPEG учитывает только фактическое изменение изображений и рассчитывает подлежащее отображению полное изображение.

DVB (европейский стандарт цифрового телевидения) Стандартизированный метод передачи сжатых (MPEG-2, H.264) цифровых контентов (телевидение, радио, многоканальный звук, стереозвук, интерактивные услуги). DVB-S означает спутниковую, DVB-T — наземную и DVB-C — кабельную передачу.



Стандарты интерфейсов

USB (универсальная последовательная шина) [USB/аудиорозетка 3,5 мм, № для заказа 33 1539 ..] Система последовательной шины для соединения компьютерных систем и устройств индикации с внешними устройствами или носителями информации. Подсоединение возможно во время работы. Свойства подсоединенных устройств распознаются автоматически (Plug&Play). Носители информации, такие как USB-карты и жесткие диски, служат в области домашнего кино расширению записывающих устройств для подсоединения к чисто воспроизводящим устройствам.



HDMI (высокопроизводительный мультимедийный интерфейс) [Розетка High Definition, № для заказа 33 1542 ..] Интерфейс для полностью цифровой передачи аудио- и видеоданных. Видеоданные HDMI совместимы «сверху-вниз» с DVI-D.

DVI (интерфейс цифровых видеоданных) Стандартный интерфейс для передачи видеоданных. Через этот интерфейс возможно подключение к графической карте компьютера таких устройств индикации, как, например, ЖК-дисплеи, проекторы, тонкоплочные дисплеи, плазменные дисплеи или камеры.

Сигналы передачи видео:

- DVI-I: аналоговые и цифровые
- DVI-D: цифровые
- DVI-A: аналоговые



Стандарты аудио

Dolby® Digital (имеет также обозначение 5.1 Звук) Цифровая многоканальная аудиосистема для кинотеатров и домашних кинотеатров. Следующее поколение системы Dolby Surround (также называемая Dolby 2.0 с активированным флагом Dolby Surround). Dolby® Digital поддерживает до 6 дискретных каналов (5 динамиков, 1 сабвуфер) и использует сжатие данных с потерями.

Dolby® TrueHD Разработанный специально для дисковых носителей, таких как HD-DVD и Blu-ray аудиокодек без потерь.



Стандарты видео

HD ready Технический критерий для устройства с целью обеспечения воспроизведения телевидения с высоким разрешением (HDTV):

- аналоговый вход компонентов (YPbPr/YUV)
- цифровой вход (DVI-D/-I или HDMI) с защитой данных от копирования (HDСР)
- поддержка форматов HD-Video 720p и 1080i (при частоте регенерации изображения 50/60 Гц)



Full HD Способность устройства HDTV (приемник, телевизор, DVD-плеер, видеокамера, игровая консоль, и т. д.) выдавать или записывать изображения в разрешении HD. Из-за различий в параметрах изготовителей (полный кадр 1080p, полукадр 1080i) не является признаком для определения качества изображения, размера или производительности отображения устройства.

HDTV (телевидение высокого разрешения) Международный телевизионный цифровой стандарт записи, производства и передачи изображений с полезным разрешением 1920 × 1080 пикселей в формате 16:9.

	PAL		HDTV	
		HD ready (720p)	Full HD (1080i/1080p)*	
Логотип				
Вертикальное разрешение (строки развертки)	576	720	1080	
Горизонтальное разрешение (столбцы развертки)	720	1280	1920	
Пиксели (макс.)	414720	921600	> 2 млн.	
Формат	4:3	16:9	16:9	
Частота	50 Гц	50 ... 60 Гц	50 ... 60 Гц	

Таблица 1: Стандарты ТВ и данные

***1080i** (чересстрочный, метод полукадра)

Преимущество: половинная скорость передачи

Недостаток: полукадры необходимо снова соединять при помощи преобразователя в ТВ-устройстве.

***1080p** (прогрессивный, метод полного кадра)

Преимущество: последующее соединение изображений не требуется, т. к. все 1080 строк развертки с точностью до пикселя одновременно отображаются внутри одного кадра данных.

Недостаток: очень высокая скорость передачи

Цифровые видеоформаты	
VCD	352 x 288 пикселей
SVCD	576 x 480 пикселей
DVD	макс. 720 x 576 пикселей
Blu-ray Disc	макс. 1920 x 1080 пикселей

Таблица 2: Разрешение распространенных видеоформатов PAL

Видеоизображения с малым разрешением или форматом кадра 4:3 (SD, стандартное разрешение) для воспроизведения на устройствах HDTV должны быть масштабированы. При этом потери деталей ведут к ухудшению качества изображения.

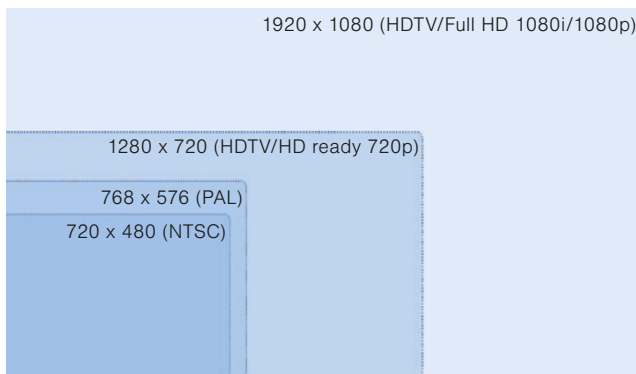


Рис 1: Сравнение форматов

Штекерный соединитель

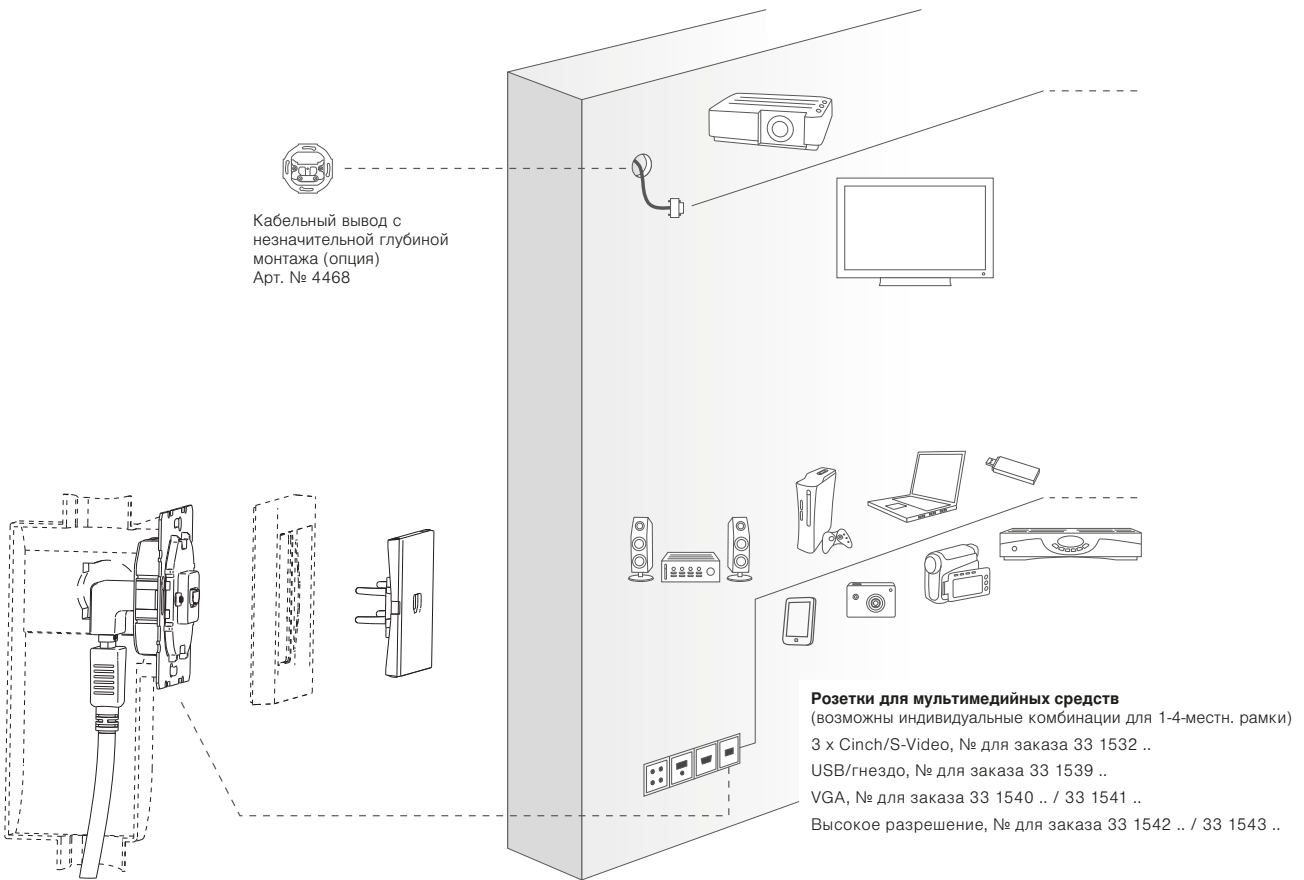
Контактный штекер [USB/аудиорозетка 3,5 мм, № для заказа 33 1539 ..]

(большой частью 2,5 или 3,5 мм Ø) для подсоединения переносных устройств воспроизведения аудио (например, iPod, CD-/DVD- или MP3-плеер) к AV-приемнику или усилителю.

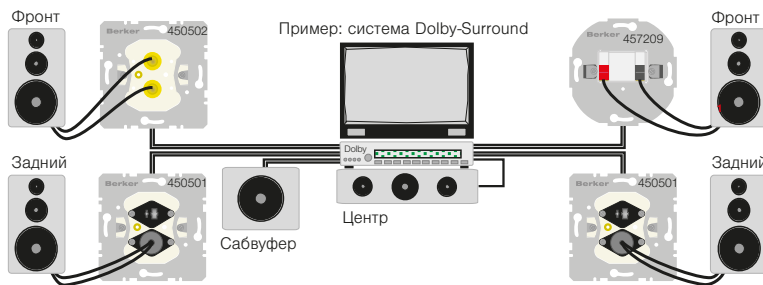


Пример применения мультимедийных розеток Berker

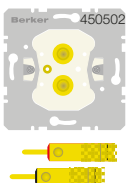
для скрытого монтажа и установки в полую стену



Пример применения розеток для динамиков

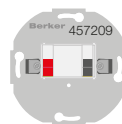


Розетка для громкоговорителя High End



с 2 штекерными соединителями, 2 банановыми штекерами и 2 кабельными наконечниками, металлическое исполнение, позолоченные, для сечения кабеля не более 10 мм², для 1 динамика

Розетка для громкоговорителя



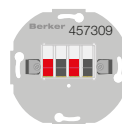
с вставными зажимами, для сечения кабеля не более 10 мм², для 1 динамика

Розетка для стереодинамиков



с 2 встроенными гнездами динамика согласно DIN 41529:1988-01 для 2 динамиков

Разъем для подключения стереодинамиков



с вставными зажимами, для сечения кабеля не более 10 мм², для 2 динамиков

Розетка SCHUKO с УЗО/Предохранительный автомат защиты от токов повреждения (УЗО)/Ограничитель тока включения



Розетка SCHUKO с УЗО [№ для заказа 4708 ..]/ УЗО [№ для заказа 2844]

Штепсельную розетку SCHUKO с УЗО и УЗО следует использовать в тех местах, где согласно VDE 0664 предписано использование предохранительных устройств аварийного тока.

Согласно DIN VDE 0100-410: 2007-06 в системах переменного тока следует предусмотреть дополнительную защиту, установив предохранительные устройства аварийного тока ≥ 30 мА. Это касается штепсельных розеток с номинальным током не более 20 А, предназначенных для непрофессионального и общего использования.

Исключения: см. DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410): 2007-6, раздел 411.3.3.

Штепсельные розетки выходных зажимов (фидеров) с УЗО также защищены. Таким образом, все подключенные к ним потребители также оборудованы дополнительной защитой согласно DIN VDE 0100, часть 410. Гарантируется их срабатывание при переменных синусоидальных дифференциальных токах, а также пульсирующих постоянных дифференциальных токах ≥ 30 мА. Контрольной кнопкой «Т» можно проверить электрическую и механическую работоспособность. С помощью встроенной рукоятки переключения розетку SCHUKO с УЗО и УЗО можно снова включить после срабатывания (при проверке или после устранения ошибки).

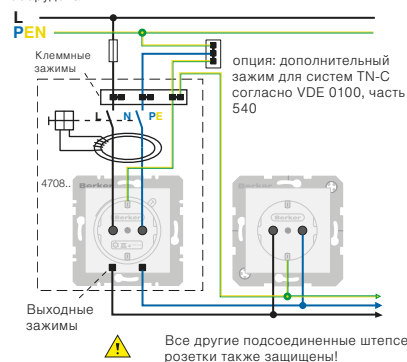
Дополнительная информация по запросу.

Технические данные	Розетка SCHUKO с УЗО, № для заказа 4708 ..
Номинальное напряжение	230 В~, 50/60 Гц
Номинальный ток	16 А
Фидер с защитой УЗО	L, N
Рассчетный ток утечки	30 мА, переменный и пульсирующий постоянный ток
Время срабатывания	≤ 30 мс
Устойчивость к импульсам тока	250 А (8/20) μ с (DIN VDE 0432 T2)
Устойчивость к воздействию токов короткого замыкания	3 кА для входного предохранителя 20 А gL
Номинальная коммутационная способность I_m	500 А
Термическая стойкость I_2t	$\geq 2,5$ кА ² с
Динамическая устойчивость к воздействию токовых нагрузок IP	$\geq 1,7$ кА
Положение монтажа	любой
Монтажная коробка	согласно DIN 49073, часть 1: 1990-02
Крепление	с помощью захватов и винтов
Назначение	EN 61008, часть 1 и 2-1: 1994
Рабочая температура	-25 ... 40 °C
Степень защиты	IP20
Соединительные клеммы	Вставные зажимы для макс. 2,5 мм ² или 2 x 1,5 мм ²
Глубина монтажа	32 мм
Объем поставки	Розетка SCHUKO с УЗО, усиленной защитой от прикосновения (защита от детей) и центральной панелью

Розетка SCHUKO с УЗО

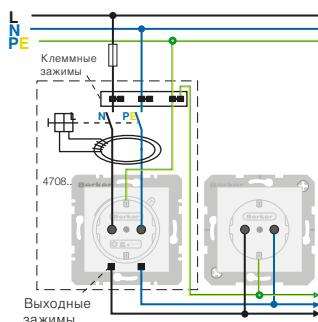
Схема соединений, сеть TN-C

Разрешено только в установках с существующей защитой оборудования.

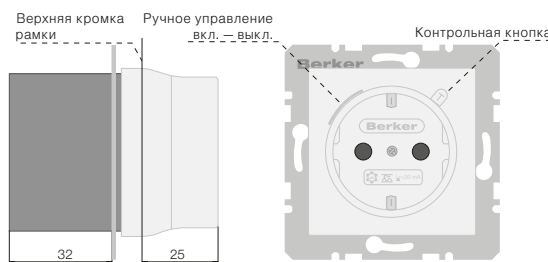


⚠ Все другие подсоединенные штепсельные розетки также защищены!

Схема соединений, сеть TN-S или TT



⚠ Все другие подсоединенные штепсельные розетки также защищены!



УЗО

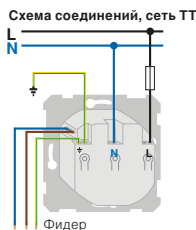
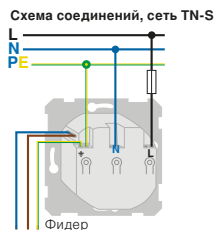
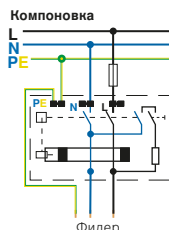
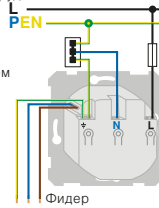


Схема соединений, сеть TN-C

Разрешено только в установках с существующей защитой оборудования.

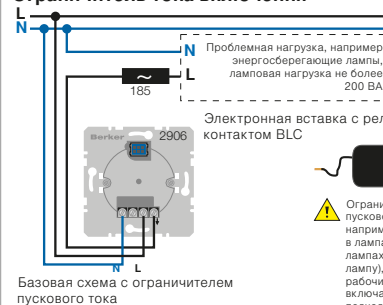


Допустимое сопротивление заземления при УЗО 30 мА при максимально допустимом контактом напряжении:
-25 В: 833 Ом
-50 В: 1666 Ом

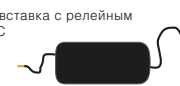
⚠ Многопроводные фидеры предназначены только для винтовых зажимов.

Технические данные	Устройство защитного отключения (УЗО), № для заказа 2844
Номинальное напряжение	230 В~, 50/60 Гц
Номинальный ток	16 А
Фидер с защитой УЗО	L, N
Рассчетный ток утечки	30 мА, переменный и пульсирующий постоянный ток
Время срабатывания	≤ 30 мс
Устойчивость к импульсам тока	250 А (8/20) μ с (DIN VDE 0432 T2)
Устойчивость к воздействию токов короткого замыкания	3 кА для входного предохранителя 20 А gL
Положение монтажа	любой
Монтажная коробка	согласно DIN 49073, часть 1: 1990-02
Крепление	крепление винтами
Назначение	EN 61008, часть 1 и 2-1: 1994
Рабочая температура	-25 ... 40 °C
Степень защиты	IP21
Фидер	многопроводной 2 x 1,5 мм ² , ок. 20 мм
Соединительные клеммы	Вставные зажимы для макс. 2,5 мм ² или 2 x 1,5 мм ²
Глубина монтажа	32 мм

Ограничитель тока включения



Базовая схема с ограничителем пускового тока



⚠ Ограничитель пускового тока служит для ограничения пускового тока ламп при проблемных нагрузках, например в энергосберегающих лампах (32 А на лампу в лампах Osram Dulux EL) и компактных люминесцентных лампах и люминесцентных лампах с ЭПРА (до 25 А на лампу), до уровня, который подходит для механических рабочих контактов (реле). Ограничитель пускового тока включается последовательно с лампой/лампами. Не подходит для диммеров или электронных выключателей, таких как электронные вставки Triac или Tronic!

Технические данные	Ограничитель тока включения, № для заказа 185
Общая потребляемая мощность	макс. 200 ВА
Рабочая температура	макс. 65 °C
Размеры (Д x Ш x В)	45 x 25 x 12 мм (для 60 мм розетки со скрытым монтажом)

Защита от перенапряжения

Перенапряжение — это экстремально высокое напряжение, повреждающее и даже разрушающее изоляцию электрических и электронных устройств и препятствующее их функционированию. Основными причинами перенапряжения являются грозовые разряды, коммутационные операции (индуктивные нагрузки), электростатические разряды или неправильные включения.

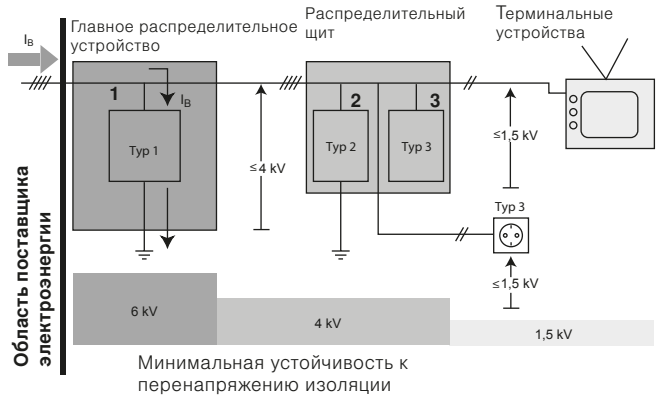
Устройства защиты от перенапряжения делятся на три категории/типа (таблица 1).

Классификация			вставка
старый	VDE IEC 0675	37 A	
Малочувствительная защита	Разрядники класса B	Класс I	Защита от прямого удара молнии (ввод питания, главное распределительное устройство и пр.)
Средняя защита	Разрядники класса C	Класс II	Защита стационарной установки (распределительный щит и пр.)
Высокочувствительная защита	Разрядники класса D	Класс III	Защита устройств (домашняя электроника и пр.)

Таб. 1: Классификация устройств защиты от перенапряжения

i Рациональная защита от перенапряжения состоит из малочувствительной, средней и высокочувствительной защиты.

На рис. 1 приведена примерная схема размещения устройств защиты от перенапряжения различных типов/классов в электропроводке.



I_B Ток молнии

Рис 1: Схема размещения устройств защиты от перенапряжения в электропроводке

Розетка SCHUKO с защитой от перенапряжения [4108 .., 4152 ..]

Розетка SCHUKO с защитой от перенапряжения используется для защиты блоков питания, например:

- для компьютерных систем
- медицинского оборудования
- устройств для измерения, управления и регулирования
- телевизионного, видео- и аудиооборудования

Базовая схема состоит из комбинации варисторов и газонаполненных разрядников для защиты от перенапряжения (рис. 2). Варисторы могут испытывать перегрузку вследствие слишком высокой или слишком частой нагрузки перенапряжением. Следствием является повышенный ток утечки через компоненты. Это приводит к нагреванию. Варисторы находятся под контролем теплового разъединяющего устройства и отключаются от сети прежде, чем нагреются слишком сильно. Напряжение сети сохраняется.

После срабатывания разъединяющего устройства загорается красная контрольная лампочка, независимо от того, вставлен ли штекер в розетку. В случае подключения какого-либо устройства к сети одновременно раздается звуковой сигнал о неисправности (зуммер), который выключается сразу после извлечения штекера устройства из розетки.

Активные контрольные лампочки сигнализируют о следующем:

- Зеленая лампа: присутствует сетевое напряжение
- Красная лампа (плюс звуковой сигнал): сработало тепловое разъединяющее устройство, защита от перенапряжения не работает. Необходимо заменить розетку SCHUKO с защитой от перенапряжения.

Инструкции по установке:

- Защита от перенапряжения согласно EN 61643-11 и VDE 0675, части 6-11, тип разрядника 3, один порт
- Класс требований к разрядникам класса D
- Установка в монтажной коробке в соответствии со стандартом DIN 49 073, часть 1
- Подводящие линии между потребителем и розеткой с защитой от перенапряжения должны быть максимально короткими. Длина не должна превышать 4 м, включая длину проводов соединенных между собой розеток (рис. 4).
- Не прокладывать защищенные провода параллельно незащищенным проводам (ввод перенапряжения).

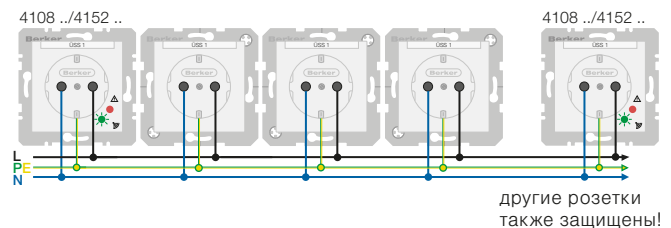


Рис 2: Установка в комбинации с розетками SCHUKO

i Отвод высокого перенапряжения на землю через устройство защиты от перенапряжения может привести к срабатыванию устройств защитного отключения (УЗО). При необходимости следует использовать устройства защитного отключения, устойчивые к импульсным токам.

i При измерении сопротивления изоляции обязательно отсоединение всех устройств защиты от перенапряжения, потому что защитные компоненты ограничивают испытательное напряжение (неправильное измерение).

Технические данные

Розетка SCHUKO с защитой от перенапряжения	№ для заказа 4108 .., 4152 ..
Номинальное напряжение	230 В~, 50/60 Гц
Номинальный ток I_N	16 А
Рабочий ток I_C при U_i	< 2,3 мА
Номинальное напряжение разрядника U_r	255 В~
Рабочий ток после PE при U_i	< 1 мкА
Номинальный отводимый импульсный ток I_{sn} (8/20) мкс: сим./асим.	1,5 кА (100х)
Отводимый импульсный ток i_g макс. (8/20) мкс: сим./асим.	4,5 кА (1х)
Уровень защиты: L/N (L/PE; N/PE)	< 1,2 кВ (1,5 кВ)
Время срабатывания t_a : сим./асим.	25 нс/100 нс
Винтовые зажимы для неподвижных проводников	2,5 мм ²
Температурный диапазон	-5...40 °C

Системная концепция

Системная интеграция

Электронные вставки quicklink для скрытого монтажа можно использовать как с обычными электронными накладками, так и с накладками радиошины. Совместно с накладкой электронная вставка quicklink образует единый функциональный блок, который подключается к нагрузке.

С помощью обычных электронных накладок можно реализовать огромное количество функций (управление освещением, управление жалюзи и т.д.). Управление осуществляется с помощью кнопок, датчиков движения и таймеров (с заранее настроенными параметрами), а так же посредством дополнительных устройств (управление нагрузкой с нескольких мест).

Для модернизации и расширения существующей электроустановки в ассортименте представлены накладки системы радиошины KNX. Между собой они входят в контакт как передатчики и приемники. Самым простым способом обучения передатчиков и приемников является принцип quicklink, который позволяет нажатием кнопки привести устройства в режим программирования и обучение пере-

датчиков происходит точно таким же способом - нажатием функциональных кнопок на приемниках. Электронные вставки в комбинации с накладками радиошины KNX могут работать и в качестве приемника (для коммутации подключенной нагрузки), и в качестве передатчика (для управления остальными приемниками).

Обучение по принципу quicklink предусмотрено для небольших систем, в которые может быть объединено не более 20 устройств.

В конфигурациях решений радиошины KNX с программным обеспечением ETS управление через межсетевой интерфейс можно распространить как на проводные установки KNX, так и обратно, для чего в распоряжении имеются дополнительные функции.

Решение окончательно дополняется комплектными устройствами радиошины KNX, которые можно использовать как передатчики (переносные и настенные передатчики, датчики движения наружного монтажа, бинарные входы или физические сенсоры) или приемники (наружные, внутренние исполнительные элементы), а также соединить с накладками KNX на встроенных электронных вставках по принципу quicklink или путем ввода в эксплуатацию через ETS.

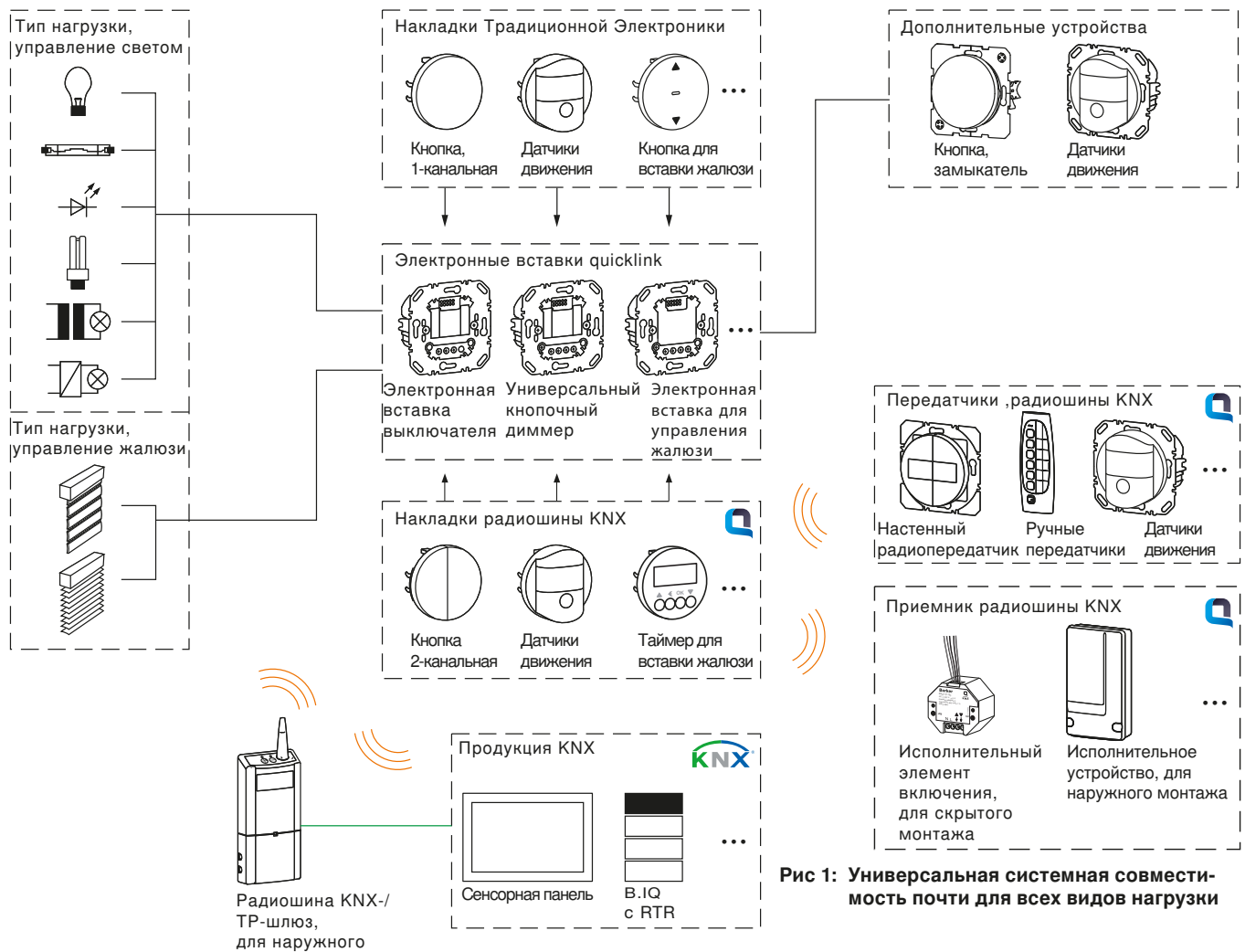


Рис 1: Универсальная системная совместимость почти для всех видов нагрузки

Электронные вставки

Технические данные

Электронные вставки переключения	
Рабочее напряжение	230 В [~] , +10 %/-15 %
Частота	50/60 Гц
Количество дополнительных устройств	без ограничений
Длина кабеля дополнительных устройств	макс. 50 м
Длина кабеля нагрузки	макс. 100 м
Относительная влажность	0 ... 65 % (без образования росы)
Рабочая температура	- 5 ... 45 °C необходимо учитывать условия эксплуатации
Винтовые клеммы	макс. 1 x 2,5/2 x 1,5 мм ²

- i** Освещенные механические нажимные кнопки следует подключать к N-проводу.
- i** Управление с дополнительного устройства возможно только в случае, когда на основном устройстве вставлена накладка.
- i** Обычные трансформаторы необходимо эксплуатировать под нагрузкой не менее 25 % от номинальной. Тем не менее, рекомендуемая нагрузка составляет 75 %, поскольку в отдельных случаях, в зависимости от трансформатора, может возникнуть нестабильное включение.
- i** При эксплуатации на обычных трансформаторах защитите первичный контур каждого трансформатора в соответствии с данными изготовителя. Используйте только безопасные трансформаторы согласно EN 61558-2-6 (VDE 0570, часть 2-6).
- i** Не допускается подключение одновременно емкостной и индуктивной нагрузок..

Электронные вставки переключения

Электронная вставка выключателя 1-канальная

[Арт.№ 8512 11 00]

Подходящие накладки: кнопка 1-канальная, датчик движения, инфракрасный датчик движения «Комфорт», кнопка радиوشина KNX 1- и 4-канальная, а также Датчик движения радиوشина KNX

- i** Использовать дополнительные устройства для датчиков движения можно только в том случае, когда электронная вставка переключения эксплуатируется с накладкой датчика движения.
- i** Подключайте исключительно диммируемые лампы, трансформаторы. Соблюдайте требования изготовителя.
- i** С помощью режима регулировки нагрузки можно оптимизировать параметры включения при подключении различных типов нагрузок (ламп накаливания, энергосберегающих, светодиодных и т.д.).
- i** В качестве защитного устройства для прибора используйте линейный защитный выключатель, рассчитанный на ток не более 16 А.

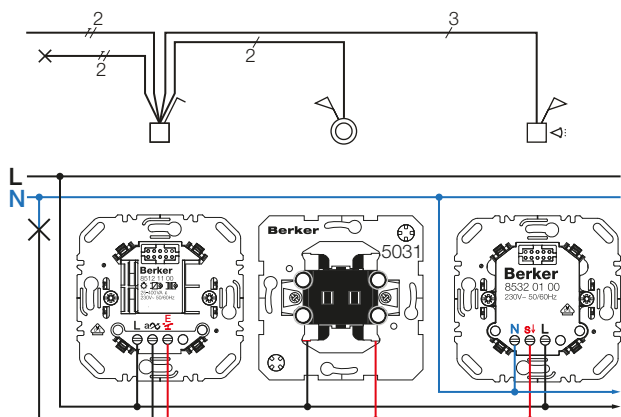


Рис 1: Электронная вставка выключателя с нажимной кнопкой (размыкатель) и дополнительное устройство для датчиков движения

Технические данные

Электронная вставка выключателя 1-канальная	№ для заказа 8512 11 00
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	25 ... 400 Вт
Светорегулируемые светодиодные лампы на 230 В Retrofit	5 ... 70 Вт
Диммируемые энергосберегающие лампы	13 ... 80 Вт
обычные диммируемые трансформаторы	25 ... 400 ВА
Электронные трансформаторы и двухрежимные трансформаторы	25 ... 400 Вт
Глубина монтажа	32 мм

Электронная вставка с релейным контактом

[№ для заказа 8512 12 00]

Подходящие накладки: кнопка 1-канальная, датчик движения, Таймер для вставки выключателя, радиوشина KNX, радиотаймер KNX, Кнопка 1- и 4-канальная, радиوشина KNX, а также радиодатчик движения KNX

- i** Использовать дополнительные устройства для датчиков движения можно только в том случае, когда электронная вставка переключения эксплуатируется с накладкой датчика движения.
- i** В качестве защитного устройства для прибора используйте линейный защитный выключатель, рассчитанный на ток не более 10 А.

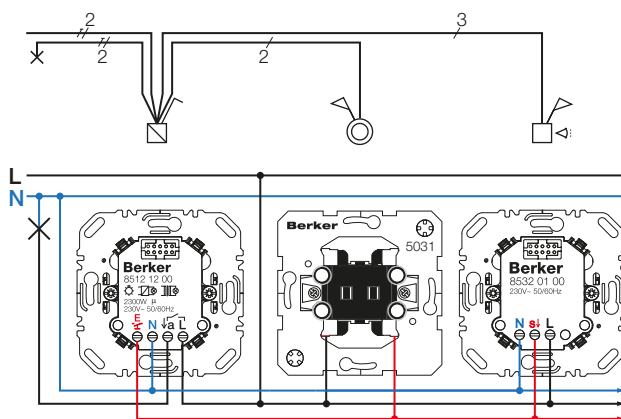


Рис 2: Электронная вставка с релейным контактом и кнопкой (размыкатель) и дополнительное устройство для датчика движения

Технические данные

Электронная вставка с релейным контактом	№ для заказа 8512 12 00
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	2300 Вт
Диммируемые светодиодные лампы Retrofit 230 В	440 Вт
Диммируемые энергосберегающие лампы	440 Вт
обычные диммируемые трансформаторы	1500 ВА
Электронные трансформаторы и двухрежимные трансформаторы	1500 Вт
Люминесцентные лампы:	
– Некомпенсированная	1100 ВА
– Параллельно компенсированная	1000 Вт/130 мкФ
– в схеме парного включения	1000 Вт
– с ЭПРА	1000 Вт
Минимальная нагрузка контакта	≈ 15 Вт
Глубина монтажа корпуса	22 мм
Глубина монтажа направляющей	32 мм

Электронная вставка выключателя 2-канальная

[№ для заказа 8512 22 00]

Подходящие накладки: кнопка 2-канальная и Кнопка радиوشина KNX 2- и 4-канальная

- i** Рекомендуется монтаж в глубокой монтажной коробке.
- i** Подключайте исключительно диммируемые лампы, трансформаторы. Соблюдайте требования изготовителя.
- i** С помощью режима регулировки нагрузки можно оптимизировать параметры включения при подключении различных типов нагрузок (ламп накаливания, энергосберегающих, светодиодных и т.д.).
- i** В качестве защитного устройства для прибора используйте линейный защитный выключатель, рассчитанный на ток не более 16 А.
- i** Для подключения к блоку питания необходимо к выходу "1", 2-канальной электронной вставке подключить нагрузку.
- i** Дополнительное устройство для датчика движения не предназначено для 2-канальной электронной вставки выключателя.
- i** При эксплуатации обоих выходов на одной общей нагрузке устройство выходит из строя.

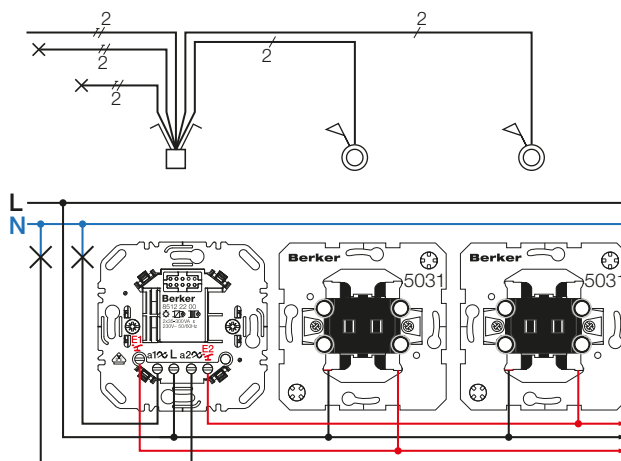


Рис 3: Электронная вставка выключателя 2-канальная с дополнительным устройством - нажимная кнопка (размыкатель)

Технические данные

Электронная вставка выключателя 2-канальная	№ для заказа 8512 22 00
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	на каждый канал 35 ... 300 Вт
Светорегулируемые светодиодные лампы на 230 В Retrofit	на каждый канал 12 ... 54 Вт
Диммируемые энергосберегающие лампы	на каждый канал 15 ... 54 Вт
обычные диммируемые трансформаторы	на каждый канал 35 ... 300 ВА
Электронные трансформаторы и двухрежимные трансформаторы	на каждый канал 35 ... 300 Вт
Глубина монтажа	32 мм

Электронные вставки диммера

i Подключайте исключительно диммируемые лампы, трансформаторы. Соблюдайте требования изготовителя.

i В качестве защитного устройства для прибора используйте линейный защитный выключатель, рассчитанный на ток не более 16 А.

Кнопочный диммер (R, L) [№ для заказа 8542 11 00]

Подходящие накладки: кнопка 1-канальная, датчик движения, инфракрасный датчик движения «Комфорт, кнопка радиосигнала KNX 1- и 4-канальная, а также Датчик движения радиосигнала KNX

i Использовать дополнительные устройства для датчиков движения можно только в том случае, когда кнопочный диммер эксплуатируется с накладкой датчика движения.

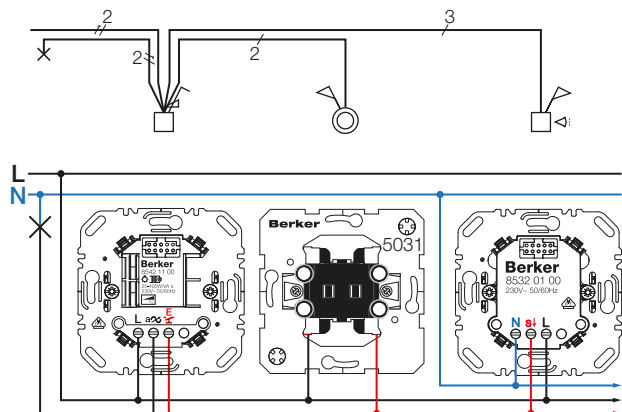


Рис 1: Кнопочный диммер (R, L) с кнопкой (размыкатель) и дополнительное устройство для датчика движения

Технические данные

Кнопочный диммер (R, L)	№ для заказа 8542 11 00
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	25 ... 400 Вт
обычные диммируемые трансформаторы	25 ... 400 ВА
Количество универсальных усилителей мощности	макс. 2
Глубина монтажа	32 мм

Универсальный кнопочный диммер 1-канальный [№ для заказа 8542 12 00]

Подходящие накладки: кнопка 1-канальная, датчик движения, инфракрасный датчик движения «Комфорт, кнопка радиосигнала KNX 1- и 4-канальная, а также Датчик движения радиосигнала KNX

i Использовать дополнительные устройства для датчиков движения можно только в том случае, когда кнопочный диммер эксплуатируется с накладкой датчика движения.

i При подсоединении одной нагрузки последняя распознается автоматически и устанавливает подходящий режим диммирования. С помощью режима регулировки нагрузки можно оптимизировать параметры диммирования при подключении различных типов нагрузок (ламп накаливания, энергосберегающих, светодиодных и т.д.).

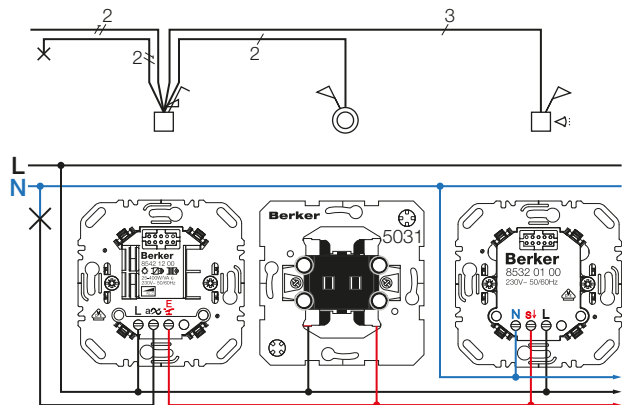


Рис 2: Универсальный нажимной диммер одинарный с кнопкой (размыкатель) и дополнительное устройство для датчика движения

Технические данные

Универсальный кнопочный диммер 1-канальный	№ для заказа 8542 12 00
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	25 ... 400 Вт
Светорегулируемые светодиодные лампы на 230 В Retrofit	5 ... 70 Вт
Диммируемые энергосберегающие лампы	13 ... 80 Вт
обычные диммируемые трансформаторы	25 ... 400 ВА
Электронные трансформаторы и двухрежимные трансформаторы	25 ... 400 Вт
Глубина монтажа	32 мм

Универсальный кнопочный диммер 2-канальный [№ для заказа 8542 21 00]

Подходящие накладки: кнопка 2-канальная и Кнопка радиосигнала KNX 2- и 4-канальная

i Рекомендуется монтаж в глубокой розетке устройства.

i В качестве защитного устройства для прибора используйте линейный защитный выключатель, рассчитанный на ток не более 16 А.

i При подсоединении одной нагрузки последняя распознается автоматически и устанавливает подходящий режим диммирования. С помощью режима регулировки нагрузки можно оптимизировать параметры диммирования при подключении различных типов нагрузок (ламп накаливания, энергосберегающих, светодиодных и т.д.).

i Для подключения к блоку питания необходимо к выходу "1", 2-канального кнопочного диммера подключить нагрузку.

i Дополнительное устройство для датчика движения не предназначено для 2-канальной электронной вставке выключателя.

i При эксплуатации обоих выходов на одной общей нагрузке устройство выходит из строя.

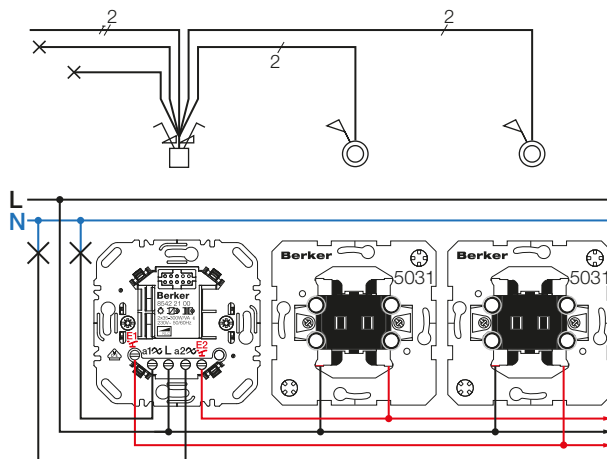


Рис 3: Универсальный нажимной диммер 2 кнопочный с дополнительным устройством - нажимная кнопка (размыкатель)

Технические данные

Универсальный кнопочный диммер 2-канальный	№ для заказа 8542 21 00
Потребление мощности (режим ожидания)	< 0,3 Вт канал 1 < 0,7 Вт канал 2
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	на каждый канал 35 ... 300 Вт
Светорегулируемые светодиодные лампы на 230 В Retrofit	на каждый канал 12 ... 40 Вт
Диммируемые энергосберегающие лампы	на каждый канал 15 ... 54 Вт
обычные диммируемые трансформаторы	на каждый канал 35 ... 300 ВА
Электронные трансформаторы и двухрежимные трансформаторы	на каждый канал 35 ... 300 Вт
Глубина монтажа	32 мм

Электронная вставка жалюзи «Комфорт»
[№ для заказа 8522 11 00]

Подходящие накладки: кнопка жалюзи, таймер жалюзи, кнопка для вставки жалюзи, радиопиона KNX и Таймер для вставки жалюзи, радиопиона KNX

i В качестве защитного устройства для прибора используйте линейный защитный выключатель, рассчитанный на ток не более 16 А.

Технические данные

Электронная вставка жалюзи «Комфорт»	№ для заказа 8522 11 00
Рабочее напряжение	230 В [~] , +10 %/-15 %
Частота	50/60 Гц
Коммутируемый ток (cos Φ 0,6)	3 А
Время переключения для смены направления движения	0,6 с
Количество дополнительных устройств	без ограничений
Длина кабеля дополнительных устройств	макс. 50 м
Длина кабеля нагрузки	макс. 100 м
Относительная влажность	0 ... 65 % (без образования росы)
Рабочая температура	- 5 ... 45 °С
Глубина монтажа корпуса	22 мм
Глубина монтажа направляющей	32 мм
Винтовые клеммы	макс. 1 x 2,5/2 x 1,5 мм ²

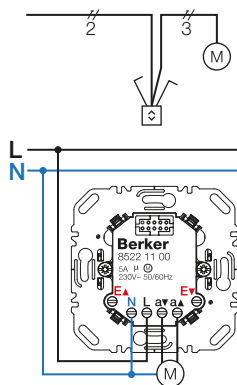


Рис 1: Одноичное управление

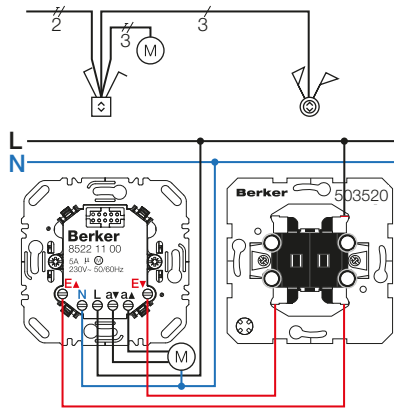


Рис 2: Одноичное управление с дополнительным устройством «жалюзийная двухклавишная кнопка»

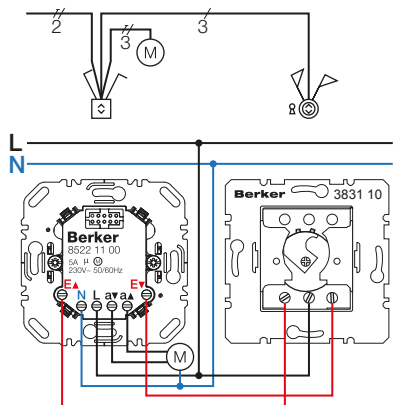


Рис 3: Одноичное управление с дополнительным устройством «нажимная кнопка жалюзи 1-полюсная» для профильного полуцилиндра»

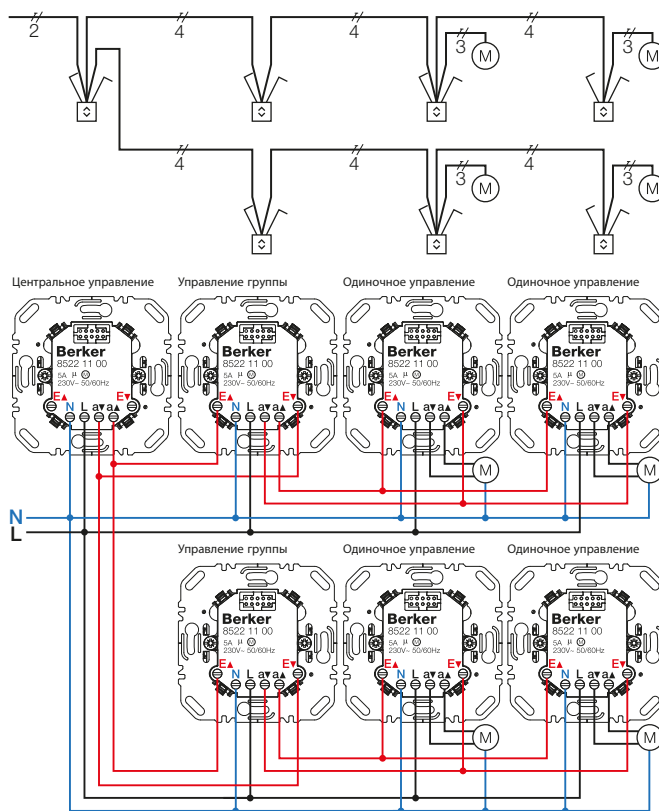


Рис 4: Центральное управление и управление группы

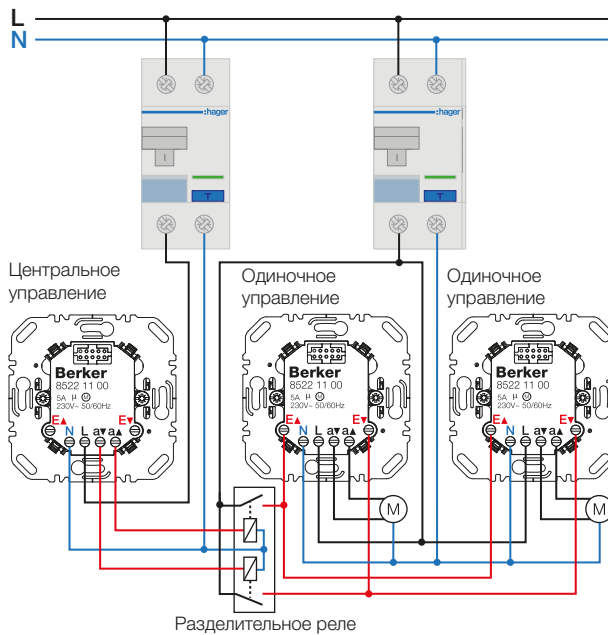
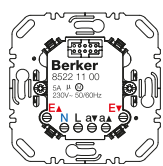


Рис 5: Эксплуатация с несколькими защитными выключателями (УЗО) радиостановок

Сенсоры для подсоединений дополнительных устройств

Подсоединение сенсоров к электронной вставке

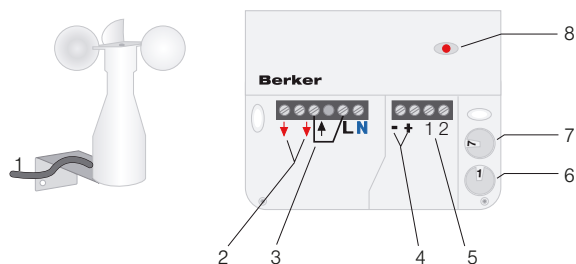


- EA Вход дополнительного устройства ВВЕРХ
- EV Вход дополнительного устройства ВНИЗ

Рис 1: Входы дополнительного устройства на электронной вставке жалюзи «Комфорт»

- i** У подключенных сенсоров, возможно, использовать только наклейки с указанным символом «звезда около QR-кода»
- Употребление сенсоров и наклеек без этих обозначений ведет к помехам в функции
- i** Управляющая команда выполняется, пока на входе дополнительного устройства есть сигнал

Датчик ветра [172 01] и интерфейс для наружного монтажа для датчика ветра [173]



- | | |
|--|--|
| 1 Соединительный кабель датчика ветра | 5 Контактные зажимы для обогрева датчика ветра |
| 2 Выход для аварийного сигнала датчика ветра | 6 Поворотный переключатель для типа датчика ветра |
| 3 Входной зажим для беспотенциального контакта | 7 Поворотный переключатель для настройки пограничных значений скорости ветра |
| 4 Контактные зажимы для датчика ветра | 8 Тестовый светодиод |

Рис 2: Обзор устройств

Для защиты маркиз и наружных жалюзи от повреждений ветром. Датчик ветра определяет скорость ветра. Если установленное предельное значение превышает в течение не менее 15 секунд, маркиза/жалюзи сворачиваются.

- i** Аварийный сигнал датчика ветра имеет наивысший приоритет, т. е. при срабатывании аварийного сигнала штора в любом случае будет поднята и заблокирована. Разблокирование осуществляется автоматически, если скорость ветра остается ниже предельного значения не менее 15 минут.

Монтаж и электрическое подсоединение

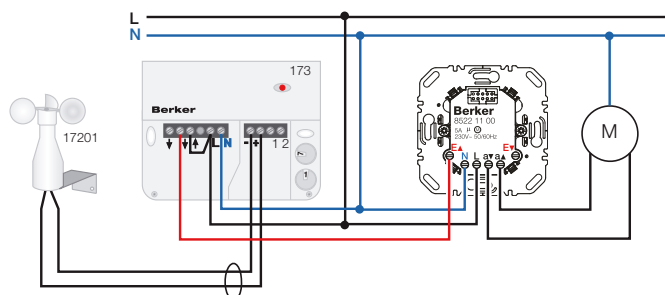


Рис 3: Подсоединение датчика ветра к электронной вставке жалюзи «Комфорт»

Материал датчика ветра устойчив к воздействию ультрафиолета и может находиться под прямым солнечным излучением.

- i** Не устанавливайте датчик ветра с подветренной стороны.
- i** Устройство необходимо установить вертикально с лежащим наверху ветряным колесом.
- i** Рекомендация по прокладке проводов: JY-St-Y 2 x 0,6 мм² Во избежание помех экранировать «минусовой» провод. Прокладывать провод датчика на расстоянии не менее 10 см от проводов на 230 В.

Датчик осадков [183 01]

Датчик служит для защиты маркиз от дождя. Если датчик осадков регистрирует дождь, маркиза/жалюзи сворачиваются. Реле с переключающим контактом остается включенным до высыхания датчика, но не менее 10 минут. Встроенное устройство обогрева ускоряет высыхание поверхности датчика и способствует таянию снега и льда.

Монтаж и электрическое подсоединение

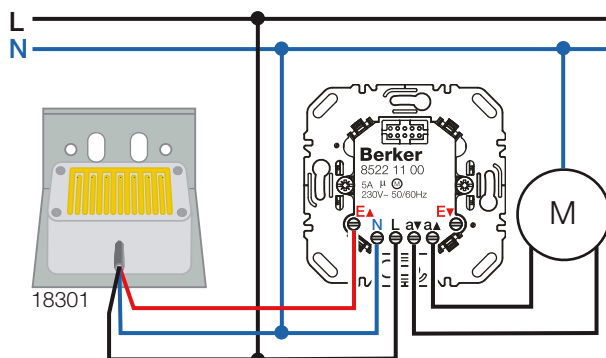


Рис 4: Подключение датчика осадков к электронной вставке жалюзи «Комфорт»

Необходимо устанавливать датчик в слегка наклонном положении. Используйте прилагаемый настенный кронштейн.

- i** Переключающий контакт можно использовать как при напряжении 230 В, так и при безопасном сверхнизком напряжении.

Регулятор температуры в помещении с переключающим контактом [2026 ..]

Для того чтобы управлять жалюзи и рольставнями в зависимости от температуры в помещении, например в зимних садах, используется регулятор температуры в помещении, подключенный к входам дополнительного устройства.

Электрическое подсоединение

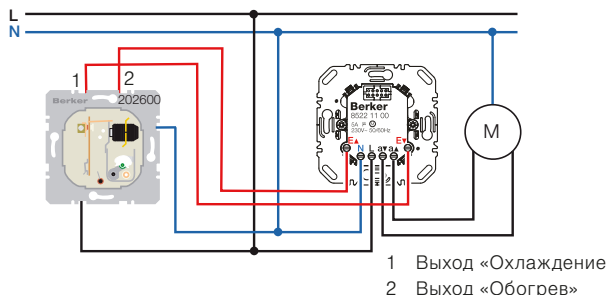


Рис 5: Подсоединение регулятора температуры в помещении с переключающим контактом к электронной вставке жалюзи «Комфорт»

- i** При необходимости подключите регулятор температуры только к входу дополнительного устройства 1 или 2. В таком случае перемещение в противоположном направлении осуществляется вручную, с регулировкой по времени или централизованно/по группам.

Ошибка подсоединения при параллельном включении стандартных внутривальных приводов

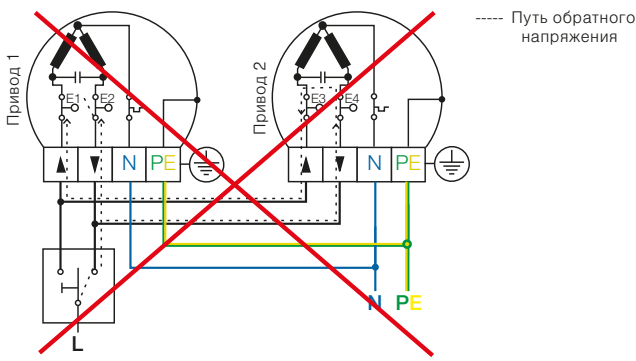


Рис 1: Включенные параллельно стандартные внутривальные приводы

При нажатии переключателя оба привода запускаются в одном направлении. После достижения приводом 1 конечного положения размыкается концевой выключатель E2. Но привод 2, возможно, продолжает работать и вследствие обратного напряжения через свой конденсатор запускает привод 1 в движение в противоположном направлении. Таким образом, E2 через короткое время снова замыкается. Поэтому привод 1 снова возвращается в прежнем направлении, пока контакт E2 снова не размыкается.

Эти процессы переключения должны распознаваться как возвратно-поступательное движение занавеса. Поскольку обратное напряжение может достигать значения 1000 В, а в течение короткого промежутка времени происходит много смен положений переключения, то концевой выключатель E2 испытывает перегрузки. Это неизбежно приводит к залипанию контактов. Таким образом концевой выключатель в этом направлении вращения выходит из строя, двигатели разрушаются.

i Перегрузка концевых выключателей при параллельном включении стандартных внутривальных приводов. Двигатели или занавесы могут выйти из строя. Для совместного включения применять разделительное реле Berker или электронные внутривальные двигатели таких фирм, как Elero, Selve.

Разделительное реле

Разделительные реле устанавливаются в водонепроницаемых разветвительных коробках или в глубоких монтажных коробках скрытого монтажа, например под заглушкой или вставкой quicklink. Разделительные реле REG устанавливаются на DIN-рейку 35 мм. В зависимости от нужного способа управления имеются следующие варианты:

- Разделительное реле для наружного и скрытого монтажа, № для заказа 2930, и разделительное реле REG, № для заказа 2931, для одновременного пуска двух двигателей с одного места управления.
- Разделительное реле для наружного и скрытого монтажа, № для заказа 2969, и разделительное реле REG, № для заказа 2919, с отводами к дополнительному устройству, для одновременного пуска двух двигателей с одного блока управления или раздельного управления отдельными двигателями.

i К одному автоматическому выключателю подсоединять не более 6–8 двигателей (учитывать потребление тока). При наличии расширений предусмотреть дополнительные автоматические выключатели.

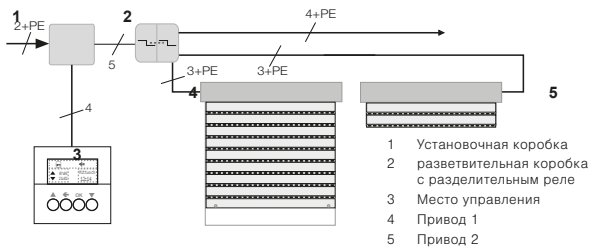


Рис 1: Схема установки разделительного реле

Подсоединение двигателей с разделительным реле для наружного и скрытого монтажа [№ для заказа 2930, 2969]

На месте зажима необходимо наличие N-провода.

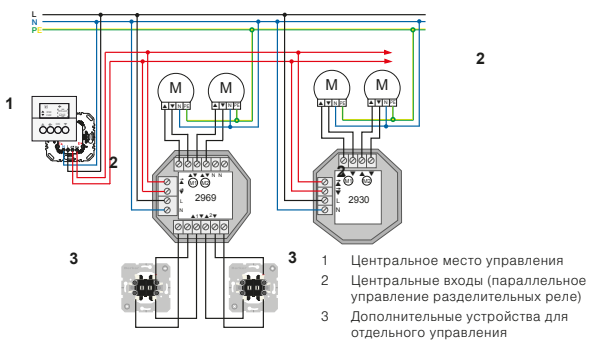


Рис 2: Схема подсоединения разделительного реле для наружного и скрытого монтажа

Подсоединение двигателей с разделительным реле REG [№ для заказа 2931, 2919]

На месте зажима необходимо наличие N-провода.

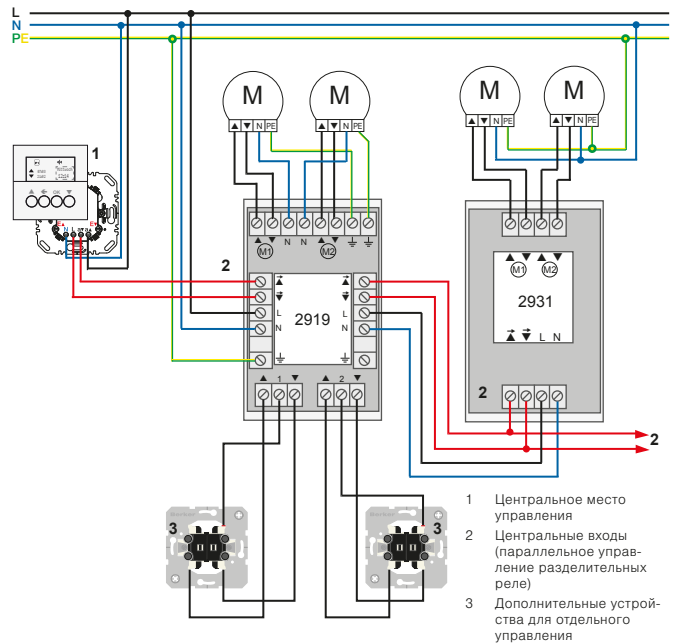


Рис 3: Схема подсоединения разделительного реле REG

Технические данные	Разделительное реле
Номинальное напряжение	230 В [~]
Номинальная частота	50/60 Гц
Управляющее напряжение	230 В [~]
Предохранитель	10 А
Линейный защитный автомат	Характеристика А или В
Потребление тока (при работе)	ок. 10 мА
Ток включения на выход	
– омический	8 А
– индукционный	3 А
Продолжительность включения (ПВ.)	100 %
Время переключения при смене направления	мин. 0,5 с
Рабочая температура	0 ... 60 °С
Степень защиты	IP20
Подсоединения: винтовые зажимы, малые	
– однопроводные	0,5 ... 2,5 мм ²
– тонкопроводные, с гильзами для оконцевания кабеля	0,5 ... 1,5 мм ²
Подсоединения: винтовые зажимы, большие (сетевой и главный вход, только устройство для скрытого монтажа с дополнительными устройствами)	
– однопроводные	0,5 ... 4 мм ²
– тонкопроводные, с гильзами для оконцевания кабеля	0,5 ... 2,5 мм ²
Размеры (Ш × В × Г)	
– Арт. № 2930	50 × 52 × 22 мм
– Арт. № 2969	53 × 50 × 25 мм
– № для заказа 2919, 2931 (REG)	45 × 71 × 42 мм
Высота от стены от шины	
– Арт. № 2919	39 мм
– Арт. № 2931	38 мм

Система радиосиыны KNX

Указания по проектированию радиоустановок

Передача по радио и дальность действия

Радиоволны подвержены различным воздействиям, которые приводят к ослаблению сигналов внутри зданий и тем самым к уменьшению дальности действия. Поэтому производители радиоустройств обычно указывают дальность действия в открытом пространстве, которая справедлива для распространения радиоволн без помех и при оптимальном направлении антенн. Для устройств радиосиыны KNX компании Berker данная величина составляет 100 м. Если здание не имеет специального экранирования, то распространение волн осуществляется без затруднений через 3 стены и 2 перекрытия. Тем не менее в каждом здании могут быть благоприятные и неблагоприятные места для установки радиокомпонентов.

i Открытое пространство определяется влажностью и ровностью поверхности земли. Передатчики и приемники располагают на высоте не менее 2 м над землей. Горизонтальное расстояние до помехообразующих объектов составляет 20 м от любой точки линии соединения.

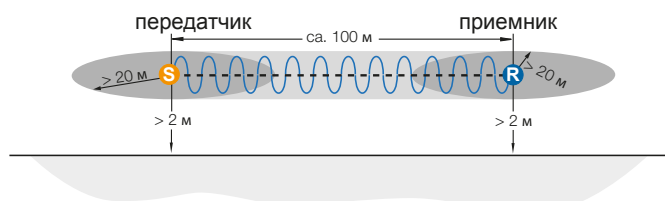


Рис 1: Расстояния до источников помех в свободном поле

Факторы, снижающие дальность действия радиоволн

- Металлические или легкопроводящие поверхности, такие как антистатические полы, изоляция с металлическим ламинированием, армированный бетон, кабельные трассы, перекрытия с металлической сеткой, панели, в состав которых входит углеродное волокно, системы отопления на горячей воде, системы электроподогрева пола и т. п.
- Высокочастотные сигналы электронных устройств, таких как компьютеры, электронные трансформаторы, микроволновые приборы и т. п.
- Теплоизолирующее остекление с вакуумной металлизацией, которое очень сильно подавляет или отражает радиосигналы
- Влажность штукатурки, кирпичной кладки и бесшовных полов
- Осадки и туман внешнего пространства

Материал	Степень проницаемости
Дерево, гипс, гипсовые плиты, стекло без покрытия	ок. 90 %
кирпич, ДСП	ок. 70 %
Армированный бетон, подогрев пола	ок. 30 %
Металл, металлическая решетка, ламинирование алюминием, стекло с покрытием	ок. 10 %
Дождь, снег	ок. 1 ... 40 %

Таб. 1: Проницаемость материала

Выбор места монтажа

Соблюдайте следующие указания по монтажу, чтобы обеспечить хорошую передачу радиоволн:

- Не размещайте, по возможности, приемники в теневых радиопространствах металлических конструкций здания, не монтируйте приемники/передатчики за металлическими поверхностями или в металлических корпусах.
- Обратные стороны металлических частей здания, таких как опоры, балки перекрытий или огнестойкие двери, образуют теневое радиопространство (см. рисунок 2). Смонтированные в таких теневых пространствах приемники не могут принимать прямые радиосигналы и их качество зависит от отраженных радиоволн.

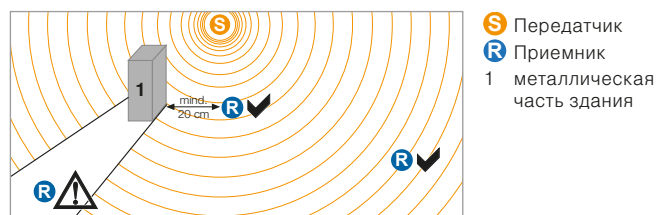


Рис 2: Теневое радиопространство и расстояние от металлических предметов

- Соблюдайте расстояние до металлических поверхностей. Металлические поверхности действуют на радиоволны как массивные конструкции, у их поверхности радиосигналы изменяют направление распространения. Кроме того, металлические поверхности сильно отражают радиоволны, что может привести к наложению сигналов вплоть до их гашения.
- Выбирайте линию, соединяющую радиопередатчик и радиоприемник таким образом, чтобы она проходила как можно более короткий путь через кирпичную кладку или иные гасящие радиоволны материалы (см. рисунок 3). Особенно избегайте ниши каменных кладок, так как они препятствуют распространению радиоволн.

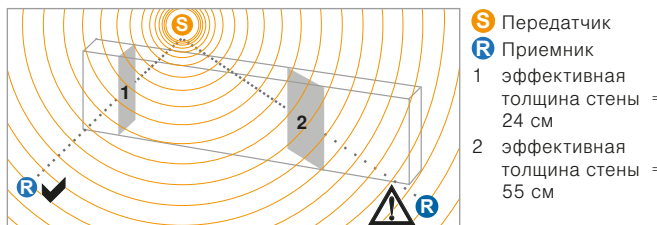


Рис 3: Эффективная толщина стены при распространении радиоволн

- Расстояние до устройств, излучающих сигналы высокой частоты. Рекомендуемое расстояние не менее 50 см. С увеличением расстояния влияние помех сильно ослабевает.
- Соблюдайте расстояние между передатчиками и приемниками. Рекомендуемое расстояние не менее 30 см. При более сильном сигнале приемник испытывает перегрузку от систем управления.
- Соблюдайте расстояние до остальных радиоустройств. Рекомендуемое расстояние не менее 3 м. Другие радиоустройства, такие как телефоны DECT, бэбифон, радионаушники и т. п. могут оказывать сильное негативное воздействие на сигнал.
- Передатчики или приемники, на которых возлагаются центральные задачи по всему зданию (например, ВСЕ ВЫКЛ. или централизованное управление жалюзи), по возможности, следует размещать централизованно. Неблагоприятные, диагональные по всему пространству здания линии передачи радиосигналов подвержены помехам и могут нарушить работу радиоустройств.
- i** Помехи радиоприему часто возникают из-за разделения волны, гашения или отражения радиосигнала, как это может иметь место например в радиоприемниках или у мобильных телефонов. При неуверенном приеме часто достаточно сместить передатчик или приемник на несколько сантиметров, чтобы улучшить качество приема.

Указания по эксплуатации радиоустановок

- Радиотелеграммы внутри «радиозоны» могут ретранслироваться только усилителем сигнала или ретранслятором, так как в противном случае может произойти наложение телеграмм.
- Радиопередатчики, работающие в автоматическом режиме, такие как радиодатчики движения, могут стать причиной большого количества наложений радиотелеграмм в одной установке и возникновение проблем в системе связи.

Негативное влияние изменившихся условий окружающей среды

Работающая радиосвязь может быть нарушена и в процессе эксплуатации. Причиной этого могут стать:

- Открывание и закрывание дверей и рольставней из материалов, подавляющих радиоволны;
- Надстройка и перестановка мебели, особенно из металла;
- Дополнительное устройство стен из проблемных материалов, например из стекла с вакуумной металлизацией, из металлокерамических гасящих материалов и т. д.;
- Постоянные негативные влияния на участке передачи, например туман и осадки во внешней окружающей среде, а также влажная штукатурка или обои внутреннего пространства.

Радиопоина KNX

Технические данные

Свойства радиопоины KNX	
Радиочастота передачи	868,3 МГц
Transmitter duty cycle *	1 %
Категория приемника	2
Мощность радиопередачи	< 10 мВт
Дальность радиопередачи (в свободном поле)	макс. 100 м
Дальность радиопередачи (в здании)	макс. 30 м
Количество адресов quicklink	не более 20 передатчиков/ приемников

* Рабочий цикл: частичная активная эксплуатация передатчика в течение периода времени от одного часа до любого момента времени.

Накладки радиопоины KNX

Электронные вставки для скрытого монтажа комплектуются накладкой радиопоины KNX и декоративной накладкой, а также рамкой.

Электронные вставки quicklink для скрытого монтажа можно использовать для несетевых накладок, а также для накладок в радиосети. Для этого нижняя часть накладки вставляется вместе с рамкой. Затем окончательно устанавливается декоративная накладка

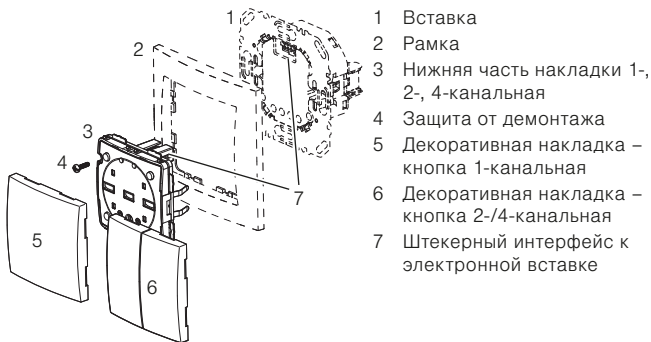


Рис 1: Монтаж на примере радиопоины KNX

Как только на наладку через штекерный интерфейс к электронной вставке (7) подается напряжение питания, светодиод sfб сигнализирует о совместимости друг с другом накладки и электронной вставки:

- мигание зеленым цветом - совместимы
- мигание оранжевым цветом - накладка находится в конфигурации с другой электронной вставкой.
- мигание красным цветом - несовместимы

Под декоративными накладками на нижней части накладки (3) находятся элементы управления и индикации, которые необходимы для регулировки и конфигурации блока управления. Исключение составляют приборы с дисплеем, которые конфигурируются через меню.

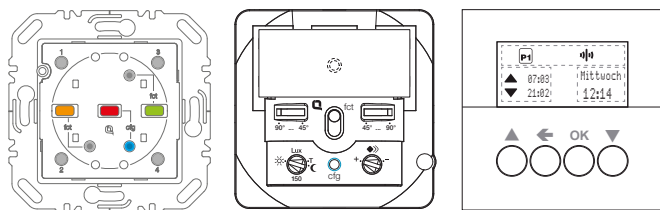


Рис 2: Нижние части накладки KNX-радио с регуляторами, кнопками и индикацией светодиодами/дисплеем

Накладки и электронные вставки для внутреннего монтажа предназначены исключительно для использования внутри помещений.

Бинарные входы радиопоины KNX для внутреннего монтажа

Технические данные

Бинарные входы радиопоины KNX	
Количество радиоканалов	2
Количество адресов quicklink	не более 20 передатчиков/ приемников
Длительность импульса	мин. 50 мс
Рабочая температура	- 5 ... 45 °С
Длина кабеля бинарного входа	≈ 20 см
Длина кабеля входа увеличивается	макс. 10 м

- i** Освещенные механические нажимные кнопки следует подключать к N-проводу.
- i** Бинарные входы предназначены исключительно для использования внутри помещений.

Бинарный радиовход KNX 2-канальный, для внутреннего монтажа [№ для заказа 8587 61 00]

Бинарный вход для контактов с нулевым потенциалом, например у выключателей, нажимных кнопок и электромагнитных контактов. Дистанционное управление приемниками через подсоединенные контакты.

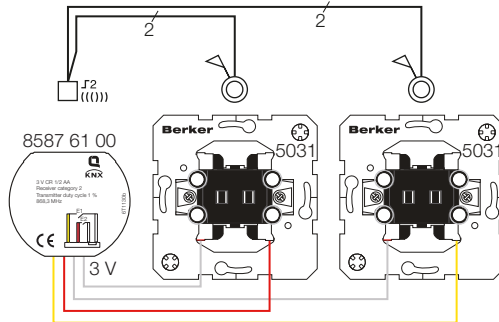


Рис 3: Эксплуатация при помощи нажимных кнопок (размыкатель)

Технические данные

Бинарный вход радиопоины KNX 2-канальный, для внутреннего монтажа	№ для заказа 8587 61 00
Рабочее напряжение	3 В=
Импульсное напряжение на входе на каждый канал	5 В
Срок службы батарейки	≈ 5 лет
Размеры (Ø x В)	51 x 16 мм

Бинарный вход радиопоины KNX 2-канальный, для внутреннего монтажа, 230 В [№ для заказа 8587 62 00]

Бинарный вход для контактов с нулевым потенциалом, например для управления выключателем, нажимной кнопкой, датчиками осадков и ветра с интерфейсом датчика ветра. Для дистанционного управления приемниками через подсоединенные контакты.

В качестве защитного устройства для прибора используйте линейный защитный выключатель, рассчитанный на ток не более 16 А.

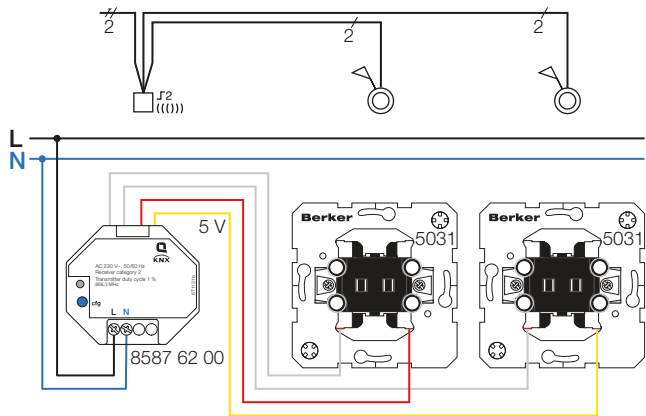


Рис 4: Эксплуатация при помощи нажимных кнопок (размыкатель)

Бинарный вход радиопоины KNX 2-канальный, для внутреннего монтажа, 230 В	№ для заказа 8587 62 00
Рабочее напряжение, частота	230 В~, 50/60 Гц
Импульсное напряжение на входе на каждый канал	5 В
Винтовые подъемные клеммы	макс. 2,5 мм ² или 2 x 1,5 мм ²
Размеры (Ø x В)	53 x 27 мм

Исполнительные элементы включения радиопоина KNX

Технические данные

Исполнительные элементы включения радиопоина KNX	
Рабочее напряжение	230 В [~]
Частота	50/60 Гц

i В качестве защитного устройства для прибора используйте линейный защитный выключатель, рассчитанный на ток не более 16 А.

Исполнительный элемент включения радиопоина KNX, 1-канальный, для наружного монтажа [№ для заказа 8516 51 00]

Исполнительный элемент включения для переключения электрических потребителей 230 В[~].

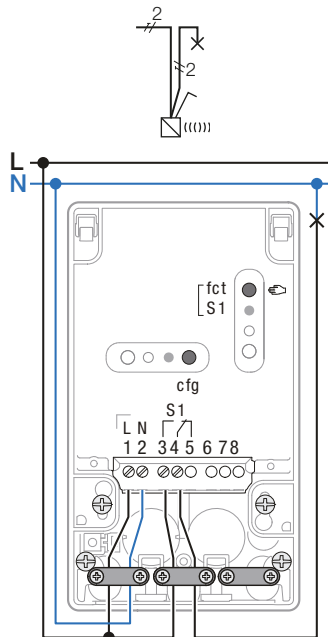


Рис 1: Переключение лампы

Технические данные

Исполнительный элемент включения радиопоина KNX, 1-канальный, для наружного монтажа	№ для заказа 8516 51 00
Коммутируемый ток	10 А/230 В [~] 1
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	1500 Вт
Люминесцентные лампы - некомпенсированные	600 ВА
- с ЭПРА	6 x 58 Вт
Обычные трансформаторы	600 ВА
Электронные трансформаторы	600 Вт
Рабочая температура	- 10 ... 55 °С
Винтовые подъемные клеммы	макс. 2,5 мм ² /или 2 x 1,5 мм ²
Размеры (Д x Ш x В)	150 x 85 x 35 мм

Исполнительный элемент включения радиопоина KNX для штекеров [№ для заказа 8510 51 00]

Исполнительный элемент включения для переключения электрических потребителей 230 В[~] на розетки SCHUKO.



Технические данные

Исполнительный элемент включения радиопоина KNX для штекеров	№ для заказа 8510 51 00
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	2300 Вт
Люминесцентные лампы	28 x 36 Вт/макс. 120 мкФ
Обычные трансформаторы	1600 ВА
Электронные трансформаторы и двухрежимные трансформаторы	1200 Вт
Рабочая температура	0 ... 45 °С
Винтовые подъемные клеммы	макс. 2,5 мм ² /или 2 x 1,5 мм ²
Размеры (Д x Ш x В)	150 x 85 x 35 мм

Исполнительный элемент включения радиопоина KNX, 2-канальный, для наружного монтажа [№ для заказа 8516 61 00]

Исполнительный элемент включения для раздельного переключения 2 электрических потребителей 230 В[~].

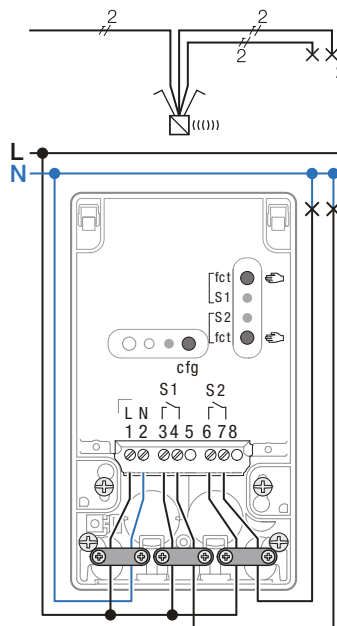


Рис 2: Переключение 2 ламп

Технические данные

Исполнительный элемент включения радиопоина KNX, 2-канальный, для наружного монтажа	№ для заказа 8516 61 00
Коммутируемый ток	2 x 10 А/230 В [~] 1
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	на каждый канал 1500 Вт
Люминесцентные лампы - некомпенсированные	на каждый канал 600 ВА
- с ЭПРА	на каждый канал 6 x 58 Вт
Обычные трансформаторы	на каждый канал 600 ВА
Электронные трансформаторы	на каждый канал 600 Вт
Рабочая температура	- 10 ... 55 °С
Винтовые подъемные клеммы	макс. 2,5 мм ² /или 2 x 1,5 мм ²
Размеры (Д x Ш x В)	150 x 85 x 35 мм

**Исполнительный элемент включения радиوشины KNX,
1-канальный/бинарный вход 1-канальный, для внутреннего монтажа [№ для заказа 8587 51 00]**

Исполнительный элемент включения для переключения электрических потребителей 230 В[~]. Бинарный вход для контактов с нулевым потенциалом, например для управления выключателем, нажимной кнопкой. Для дистанционного управления приемниками через подсоединенный контакт.

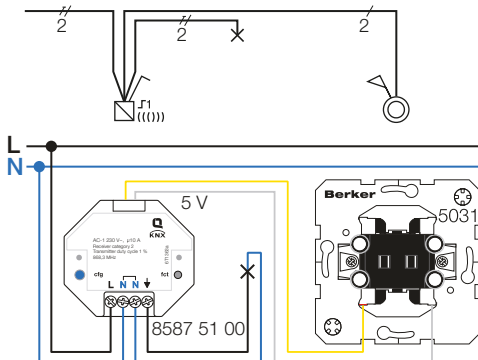


Рис 1: Переключение лампы, бинарный вход с нажимной кнопкой

Технические данные

Исполнительный элемент включения радиوشины KNX, 1-канальный/бинарный вход 1-канальный, для внутреннего монтажа	№ для заказа 8587 51 00
Коммутируемый ток	10 A/230 В [~] 1
Напряжение сканирования входа	5 В
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	1500 Вт
Люминесцентные лампы с параллельной компенсацией	11 x 36 Вт/47 мкФ
Обычные трансформаторы	800 ВА
Электронные трансформаторы	600 Вт
Рабочая температура	0 ... 45 °С
Винтовые подъемные клеммы	макс. 2,5 мм ² /или 2 x 1,5 мм ²
Длина кабеля бинарного входа	≈ 20 см
Длина кабеля входа увеличивается	макс. 10 м
Размеры (Ø x В)	53 x 30 мм

i Исполнительный элемент включения радиوشины KNX, 1-канальный/бинарный вход 1-канальный, для внутреннего монтажа предназначен исключительно для использования внутри помещений.

**Исполнительный элемент включения радиوشины KNX,
1-канальный/бинарный вход 1-канальный, для наружного монтажа [№ для заказа 8586 51 00]**

Исполнительный элемент включения для переключения электрических потребителей 230 В[~]. Бинарный вход для контактов с нулевым потенциалом, например для управления выключателем, нажимной кнопкой. Для дистанционного управления приемниками через подсоединенный контакт.

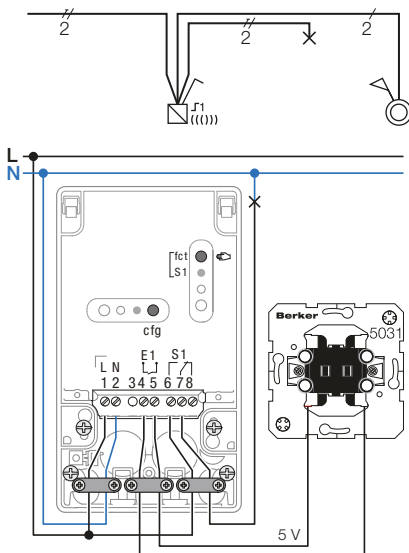


Рис 2: Переключение лампы, бинарный вход с нажимной кнопкой

Технические данные

Исполнительный элемент включения радиوشины KNX 1-канальный/бинарный вход 1-канальный, для наружного монтажа	№ для заказа 8586 51 00
Коммутируемый ток	10 A/230 В [~] 1
Напряжение сканирования входа	5 В
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	1500 Вт
Люминесцентные лампы - некомпенсированные - с ЭПРА	600 ВА 6 x 58 Вт
Компактные флуоресцентные лампы	6 x 18 Вт
Обычные трансформаторы	600 ВА
Электронные трансформаторы	600 Вт
Рабочая температура	-10 ... 55 °С
Винтовые подъемные клеммы	макс. 2,5 мм ² /или 2 x 1,5 мм ²
Длина кабеля бинарного входа	≈ 20 см
Длина кабеля входа увеличивается	макс. 10 м
Размеры (Д x Ш x В)	150 x 85 x 35 мм

Исполнительное устройство диммера радиوشины KNX

Исполнительное устройство диммера радиوشины KNX 1-канальное, для внутреннего монтажа [№ для заказа 8547 51 00]

Исполнительное устройство универсального диммера для светорегулировки освещения

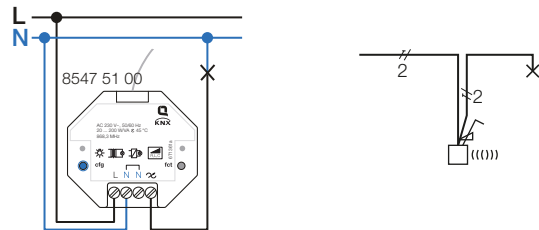


Рис 3: Светорегулировка лампы

Технические данные

Исполнительное устройство диммера радиوشины KNX 1-канальное, для внутреннего монтажа	№ для заказа 8547 51 00
Рабочее напряжение, частота	230 В [~] , 50 Гц
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	20 ... 200 Вт
Обычные трансформаторы	20 ... 200 ВА
Электронные трансформаторы	20 ... 200 Вт
Рабочая температура	0 ... 45 °С
Винтовые подъемные клеммы	макс. 2,5 мм ² /или 2 x 1,5 мм ²
Размеры (Ø x В)	56 x 38 мм

i Исполнительное устройство диммера радиوشины KNX 1-канальное, для внутреннего монтажа предназначено исключительно для использования внутри помещений.

Исполнительное устройство управления жалюзи радиوشины KNX

Технические данные

Исполнительное устройство управления жалюзи радиوشины KNX	
Рабочее напряжение, частота	230 В [~] , 50 Гц
Перестановка пластин при длительной команде	< 1 с
Время переключения при смене направления	< 0,6 с
Рабочая температура	+5 ... +45 °С
Радиочастота передачи или приема	868,3 МГц
Радиопротокол	KNX-радио
Transmitter duty cycle *	1 %
Категория приемника	2
Количество адресов quicklink	не более 20 передатчиков/приемников
Мощность радиопередачи	< 10 мВт
Дальность радиопередачи (в свободном поле)	макс. 100 м
Дальность радиопередачи (в здании)	макс. 30 м

i В качестве защитного устройства для прибора используйте инейный защитный выключатель, рассчитанный на ток не более 16 А.

Исполнительное радиоустройство управления жалюзи KNX, 1-канальное, для наружного монтажа [№ для заказа 8526 51 00]

Исполнительное устройство жалюзи для управления занавешиванием.

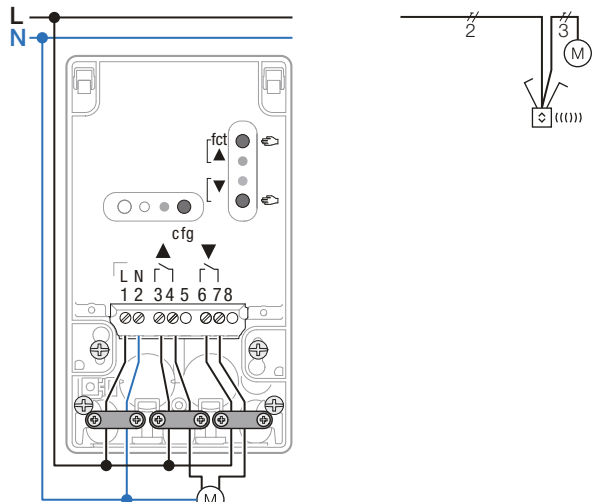


Рис 1: Управление двигателем

Технические данные

Исполнительное радиоустройство управления жалюзи KNX, 1-канальное, для наружного монтажа	№ для заказа 8526 51 00
Коммутируемый ток	10 A/230 В ~1
Рабочая температура	-10 ... +55 °С
Размеры (Д x Ш x В)	150 x 85 x 35 мм

Исполнительное радиоустройство управления жалюзи KNX 1-канальный/бинарный вход 2-канальный, для внутреннего монтажа [№ для заказа 8527 51 00]

Исполнительное устройство жалюзи для управления занавешиванием. Бинарный вход для контактов с нулевым потенциалом, например для управления выключателем, нажимной кнопкой. Для дистанционного управления приемниками через подсоединенные контакты.

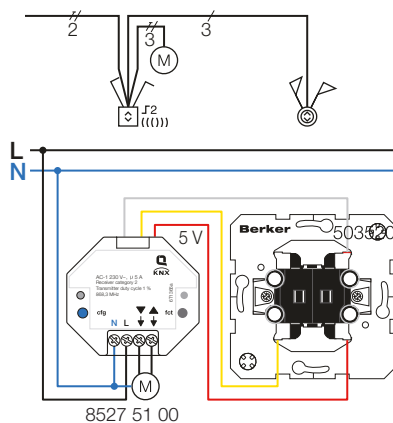


Рис 2: Управление двигателем

Технические данные

Радиоисполнительное устройство управления жалюзи KNX 1-канальный/бинарный вход 2-канальный, для скрытого монтажа	№ для заказа 8527 51 00
Коммутируемый ток	6 A/230 В ~1
Импульсное напряжение на входе на каждый канал	5 В
Рабочая температура	+5 ... +45 °С
Размеры (Ø x В)	53 x 27 мм

Исполнительное радиоустройство управления жалюзи KNX, 1-местное/бинарный вход 2-местный, для внутреннего монтажа предназначен исключительно для использования внутри помещений.

Радиодина KNX - пример использования

Двухнаправленная радиотехнология позволяет другим передатчикам управлять при помощи радиосигнала нагрузкой, подключенной к электронной вставке. И наоборот, накладкам радиодины KNX, смонтированным на данной электронной вставке, можно даже задать конфигурацию передатчика для дистанционного управления другими нагрузками в системе радиодины KNX. Таким образом, можно выполнить конфигурацию:

- функций, которые выполняются при приеме радиоконанд непосредственно подключенной нагрузкой (приемник),
- радиоконанды для управления другими нагрузками, подключенными к приемникам (передатчик),
- непосредственное управление с накладки нагрузкой (локальное управление), подключенной к электронной вставке.

Функции локального управления имеют заводскую настройку, которую можно изменить.

На рисунке 15 показан пример универсальной, полностью изменяемой конфигурации двух накладок радиодины KNX (здесь: кнопки радиодины KNX, 1-канальные) с двумя устройствами для внутреннего монтажа (здесь: электронные вставки диммера), к которым подключены по одному светильнику. Локальной кнопкой соответствующий светильник можно включить/произвести светорегулировку (серый символ) и дополнительно нижней частью кнопки дистанционно управлять еще одной нагрузкой - вторым светильником (оранжевый символ). Блок управления 2 имеет такую же конфигурацию и с его помощью можно управлять как своим подключенным светильником 2, так и светильником 1 с помощью нижней части кнопки.

Таким образом, оба блока управляют как проводными нагрузками, так и посылают и принимают радиосигналы управления. Этим способом можно реализовать любую конфигурацию управления освещением и жалюзи, а в случае необходимости изменить ее.



Рис 3: Пример конфигурации передатчик/приемник

ОТПРАВКА	ПОЛУЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА ДЕЙСТВИЯ
		Лампа 1: переключение ВКЛ/ВЫКЛ и светорегулировка СВЕТЛЕЕ/ТЕМНЕЕ
		Лампа 2: переключение ВКЛ/ВЫКЛ и светорегулировка СВЕТЛЕЕ/ТЕМНЕЕ
		Центральная функция: переключение всех ламп ВКЛ/ВЫКЛ

Tab. 1: Конфигурация с заданными функциями приемник/передатчик

Дальнейшие примеры использования инновационных установок радиодины KNX quicklink см. в брошюре «Berker.Net».

Концепция ввода в эксплуатацию радиосида KNX

Конфигурация по принципу quicklink

Согласно принципу конфигурации радиосида KNX, соединение между передатчиком и приемником настраивается с помощью кнопок и светодиодной индикации на дисплее без дополнительных вспомогательных средств. Беспроводным способом могут быть реализованы такие функции как: централизованное управление; управление группами, сценами и временем.

Конфигурируемые функции (переключение, светорегулировка, управление жалюзи) завистят от электронной вставки, подключенной к нагрузке. Необходимая функция выбирается из имеющегося перечня и обучается с помощью quicklink.

i Пояснения к конфигурируемым функциям даны после примера конфигурации.

Для этого на нижних частях накладок имеются:

- кнопка конфигурации - кнопка cfg,
- светодиод конфигурации - светодиод cfg,
- кнопка функции - кнопка fct,
- светодиод функции - светодиод fct.

У накладок с дисплеем конфигурирование осуществляется с помощью меню.

i Для задания новой конфигурации сначала необходимо сбросить заводские настройки наклейки радиосида KNX.

i Все устройства одной установки, конфигурация которых может быть задана с помощью quicklink, могут эксплуатироваться вместе.

Далее на двух примерах показан простой процесс конфигурации.

Конфигурация функции освещения с помощью кнопок и светодиодной индикацией

1. Привести передатчик и приемник в режим конфигурации

- Активируйте конфигурацию кнопкой cfg передатчика.
Загораются светодиоды cfg передатчика и всех приемников в зоне действия передатчика.



- Нажмите на передатчике кнопку/часть кнопки, которой должна быть назначена функция.
Светодиод cfg передатчика замигает. Передатчик и приемники находятся в режиме конфигурации.



2. Настроить функцию приемника

- Нажмите на приемнике кнопку fct столько раз, пока светодиод fct не подаст сигнал нужной функции.



- Сохраните выбранную функцию продолжительным нажатием (> 2 c) на кнопку fct приемника.



3. Завершить конфигурацию

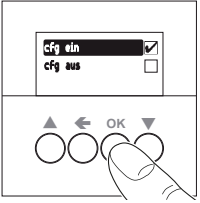
- Завершите конфигурацию кнопкой cfg передатчика.
Светодиоды cfg передатчика и всех приемников погаснут.



Конфигурация функции жалюзи с помощью индикации дисплея, через меню (передатчик) + кнопки и светодиодная индикация (приемник)

1. Привести передатчик и приемник в режим конфигурации

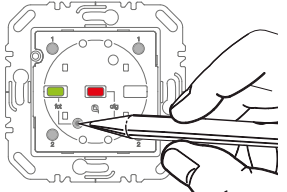
- Активируйте конфигурацию в меню конфигурации передатчика с помощью дисплея.
Загораются светодиоды cfg и индикаторы конфигурации всех приемников в зоне действия передатчика.



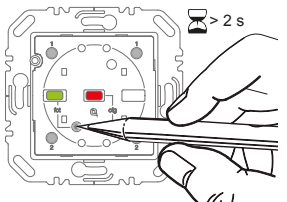
- i** Поскольку устройства с дисплеем располагают только одним каналом для передачи, то выбора кнопки передачи не требуется.

2. Настроить функцию приемника

- Нажмите на приемнике кнопку fct столько раз, пока светодиод fct не подаст сигнал нужной функции.



- Сохраните выбранную функцию продолжительным нажатием (> 2 c) на кнопку fct приемника.



3. Завершить конфигурацию

- Завершите конфигурацию в меню конфигурации передатчика.
Светодиоды cfg и индикаторы конфигурации всех приемников в зоне действия передатчика погаснут.

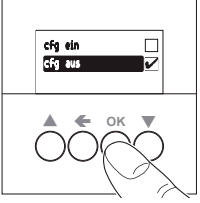


Рис 1: Конфигурация накладок радиосида KNX по принципу quicklink

Функция приемника	Кнопка радиошины KNX quicklink 1-, 2-, 4-канальная	Датчик движения "Комфорт", радиошины KNX 1,1 /2,2 м quicklink	Радиотаймер KNX, quicklink
Функция передатчика	<input type="checkbox"/> на элементе светорегулятора <input type="checkbox"/> на коммутационном элементе <input type="checkbox"/> на обоих элементах	<input type="checkbox"/> на элементе светорегулятора <input type="checkbox"/> на коммутационном элементе <input type="checkbox"/> на обоих элементах	
Арт. №	8514 51 xx/61 xx 8564 81 xx	8534 51 xx 8534 61 xx	8574 52 xx
Ручной радиопередатчик KNX 2 канала; 4 канала; 6 каналов; 18 каналов Настенный радиопередатчик KNX 1-/2-местный, плоский, Solar quicklink Настенный радиопередатчик KNX 1-/2-канальный, плоский, quicklink	 8560 10/20 00 8560 30/31 00 8565 51/61 xx 8565 52/62 xx	 8514 51 xx 8514 61 xx 8564 81 xx	 8574 52 xx
Кнопка радиошины KNX quicklink 1-, 2-, 4-местная	 8514 51 xx 8514 61 xx 8564 81 xx	 8534 51 xx 8534 61 xx	 8574 52 xx
Таймер для вставки выключателя, радиошины KNX, quicklink	 8574 52 xx	 8534 51 xx 8534 61 xx	 8574 51 xx
Радиокнопка жалюзи KNX quicklink	 8524 51 xx	 8534 51 xx 8534 61 xx	 8574 51 xx
Датчик движения "Комфорт", радиошины KNX 1,1 м quicklink Датчик движения "Комфорт", радиошины KNX 2,2 м quicklink Радиореле KNX 220° для наружного монтажа Радиореле KNX 220° Solar для наружного монтажа	 8534 51 xx 8536 51 00 8536 52 00 8536 51 99 8536 52 99	 8534 51 xx 8534 61 xx	 8574 51 xx
Датчик движения "Комфорт", радиошины KNX 1,1/2,2 м для работы от сети	 8534 51 xx 8534 61 xx	 8534 51 xx 8534 61 xx	 8574 51 xx
Исполнительный элемент включения радиошины KNX, 1-канальный/бинарный вход 1-канальный, для скрытого/наружного монтажа Радиоисполнительное устройство управления жалюзи KNX 1-канальный/бинарный вход 2-канальный, для скрытого монтажа Бинарный входы радиошины KNX 2-канальный, для внутреннего монтажа Бинарный входы радиошины KNX 2-канальный, для внутреннего монтажа, 230 В	 8587 51 00 8586 51 00 8527 51 00 8587 61 00 8587 62 00	 8534 51 xx 8534 61 xx	 8574 51 xx
Радиодатчик яркости KNX, для наружного монтажа	 8580 11 00	 8534 51 xx 8534 61 xx	 8574 51 xx
Магнитный радиоконтакт KNX	 8580 12 00	 8534 51 xx 8534 61 xx	 8574 51 xx

Функции по радиокоманде

on/off Вкл./выкл., качание

on Вкл.

off Выкл.

Вкл./выкл., светорегулировка +/-

Вкл./выкл., светорегулировка +

Вкл./выкл., светорегулировка

+ Вкл., светорегулировка +

- Выкл., светорегулировка -

Сцена 1 + 2

Включение по времени, от 1 с до 3 ч

Контакт закрыт - вкл., контакт открыт - выкл.

on Принудительное вкл.

off Принудительное выкл.

Повтор 24 ч




Выходящее движение, остановка

Исполнительный радиоэлемент включения KNX, 1- и 2-местный, для наружного монтажа	Радиошины KNX радиоисполнительный элемент для штекеров	Исполнительный элемент включения радиошины KNX, 1-канальный/бинарный вход 1-канальный, для скрытого/наружного монтажа	Исполнительное устройство диммера радиошины KNX 1-канальное, для внутреннего монтажа	Радиокнопка жалюзи KNX quicklink	Таймер для вставки жалюзи, радиошины KNX quicklink	Радиоисполнительное устройство управления жалюзи KNX 1-канальный/бинарный вход 2-канальный, для скрытого монтажа	Исполнительное радиоустройство управления жалюзи KNX, 1-канальное, для наружного монтажа
8516 51 00 8516 61 00	8510 51 00	8587 51 00 8586 51 00	8547 51 00	8524 51 xx	8574 51 xx	8527 51 00	8526 51 00




- Заходящее движение, остановка
- Контакт закрыт - вверх макс. 2 мин, контакт открыт - вниз, 2 мин
- Принудительно вверх
- Принудительно вниз
- Дополнительное подчиненное устройство для датчика движения

Удалить (эта функция есть у всех устройств)




Управление светом

Переключение Выключатель  Диммер 
Светодиод:  Дисплей: **Переключение**
ПЕРЕключение рабочего состояния нагрузки, подключенной к приемнику между ВКЛ и ВЫКЛ. при каждой передаваемой команде.



i Для светорегулировки выполните продолжительное нажатие кнопкой > 0,4 с на диммерах. Направление светорегулировки изменяется после каждого нажатия кнопки.



Включение Выключатель  Диммер 
Светодиод:  Дисплей: **Включение**
ВКЛючение нагрузки, подключенной к приемнику между ВКЛ и ВЫКЛ. при каждой передаваемой команде.

i Для светорегулировки в направлении ЯРЧЕ выполните продолжительное нажатие кнопкой > 0,4 с на диммерах.



Выключение Выключатель  Диммер 
Светодиод:  Дисплей: **Выключение**
ВЫКЛ-ючение нагрузки, подключенной к приемнику, при каждой передаваемой команде.

i Для светорегулировки в направлении ТЕМНЕЕ выполните продолжительное нажатие кнопкой > 0,4 с на диммерах.

Сцена 1 
Светодиод:  Дисплей: **Сцена 1**
Вызов состояний нагрузки и жалюзи, сохраненных как Сцена 1, на назначенных приемниках при каждой передаваемой команде.



Сцена 2 
Светодиод:  Дисплей: **Сцена 2**
Вызов состояний нагрузки и жалюзи, сохраненных как Сцена 2, на назначенных приемниках при каждой передаваемой команде.



i При продолжительном нажатии кнопки на передатчике > 5 с происходит переписывание сохраненной сцены с текущими настроенными состояниями нагрузки назначенных приемников.



Включение по времени 
Светодиод:  Дисплей: **Включение по времени**
ВКЛ-ючение нагрузки на время, устанавливаемое ступенчато на приемнике между 1 с и 3 ч, при каждой передаваемой команде.

Вкл./Выкл. (Выключатель) 
Светодиод:  Дисплей: **Вкл./Выкл. Выключатель**
ВКЛ-ючение на период времени согласно передаваемой команде.



i Для облегчения конфигурация команд (ВКЛ- и ВЫКЛ-ючение), посылаемых Таймер для вставки выключателя, KNX-Радио, происходит в приемнике одновременно.



Принудительное исполнение команды ВКЛ 
Светодиод:  Дисплей: **Принудительное управл. Вкл.**
ВКЛ-ючение подключенной нагрузки и блокировка локального управления, а также других передаваемых команд на период времени согласно передаваемой команде о принудительном исполнении.

Принудительное исполнение команды ВЫКЛ 
Светодиод:  Дисплей: **Принудительное управл. Выкл.**
ВЫКЛ-чение подключенной нагрузки и блокировка локального управления, а также других передаваемых команд на период времени согласно передаваемой команде о принудительном исполнении.



Моделирование эмитации присутствия 
Светодиод:  Дисплей: (функция отсутствует)
Активировано/деактивировано исполнение моделирования эмитации присутствия радиодатчика движения посылаемой командой. Частота регистрации в час записывается в 24 часовой период времени. В 60 минутах с максимальным числом регистраций один раз включается свет на время быстрогодействия, а также, если не зарегистрировано ни одного движения.



i Во время моделирования эмитации присутствия по-прежнему в обычном режиме проводится регистрация присутствия, команды дополнительных устройств и радиокоманды.



Ведущий-Ведомый 
Светодиод:  Дисплей: (функция отсутствует)
Датчик движения, заданный в конфигурации как ведомый, при регистрации сигнала посылает команду для оценки ведущему датчику движения.



Удаление 
Светодиод:  Дисплей: **Удалить**
Удаляется назначение приемника передатчику.

Управление жалюзи

Выходящее движение 
Светодиод:  Дисплей: **Выходящее движение**
Перестановка положения пластин / останов.
При продолжительном нажатии на кнопку > 0,4 с жалюзи перемещается в верхнее конечное положение (самоблокировка).

Заходящее движение 
Светодиод:  Дисплей: **Заходящее движение**
Перестановка положения пластин/останов.
При продолжительном нажатии на кнопку > 0,4 с жалюзи перемещается в нижнее конечное положение (самоблокировка).

Сцена 1 
Светодиод:  Дисплей: **Сцена 1**
Вызов состояний нагрузки и жалюзи, сохраненных как Сцена 1, на назначенных приемниках при каждой передаваемой команде.



Сцена 2 
Светодиод:  Дисплей: **Сцена 2**
Вызов состояний нагрузки и жалюзи, сохраненных как Сцена 2, на назначенных приемниках при каждой передаваемой команде.

i При продолжительном нажатии кнопки на передатчике > 5 с происходит переписывание сохраненной сцены с текущими настроенными состояниями нагрузки назначенных приемников.



Вверх/Вниз (выключатель) 
Светодиод:  Дисплей: **Вверх/Вниз Выключатель**
Движение жалюзи вверх в течение посылаемой команды. По завершении посылаемой команды жалюзи движется ВНИЗ 2 минуты.

i Для облегчения конфигурация команд (движение ВВЕРХ и ВНИЗ), посылаемых радиотаймером жалюзи KNX, происходит в приемнике одновременно.

Принудительное исполнение команды ВВЕРХ 
Светодиод:  Дисплей: **Принудительное управл. Откр.**
Движение ВВЕРХ подключенного жалюзи в верхнее конечное положение и блокировка локального управления, а также других передаваемых команд на период времени согласно передаваемой команде о принудительном исполнении.

Принудительное исполнение команды ВВЕРХ 
Светодиод:  Дисплей: **Принудительное управл. Закр.**
Движение ВНИЗ подключенного жалюзи в нижнее конечное положение и блокировка локального управления, а также других передаваемых команд на период времени согласно передаваемой команде о принудительном исполнении.

Моделирование эмитации присутствия 
Светодиод:  Дисплей: (функция отсутствует)
Активировано/деактивировано исполнение моделирования эмитации присутствия радиокнопки жалюзи KNX посылаемой командой. Команды ВВЕРХ и ВНИЗ, выполненные за последние 24 часа, сохраняются и исполняются в моделировании эмитации присутствия.

Удаление 
Светодиод:  Дисплей: **Удалить**
Удаляется назначение приемника передатчику.

Штепсельные розетки, международные



Рис. 1. Розетка SCHUKO* с 2 полюсами + заземление, 250 В[~], 16 А

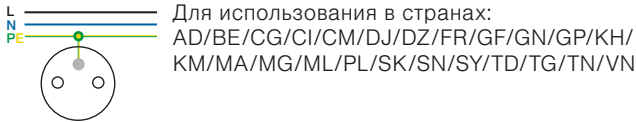


Рис. 2. Розетка со штифтом защитного контакта «ФРАНЦИЯ/БЕЛЬГИЯ»* с 2 полюсами + заземление, 250 В[~], 16 А

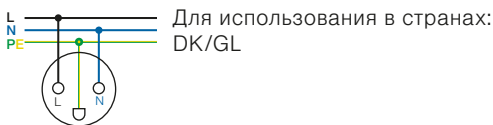


Рис. 3. Розетка с защитным контактом «ДАНИЯ» с 2 полюсами + заземление, 250 В[~], 13 А



Рис. 4. Розетка с защитным контактом «ШВЕЙЦАРИЯ» с 2 полюсами + заземление, тип 13: 250 В[~], 10 А; тип 23: 250 В[~], 16 А

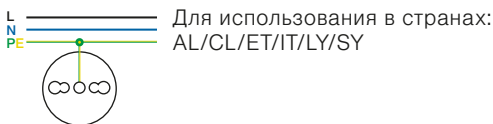


Рис. 5. Розетка с защитным контактом «ИТАЛИЯ»* с 2 полюсами + заземление, 250 В[~], 16 А

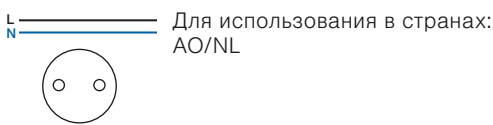


Рис. 6. Розетка без защитного контакта «НИДЕРЛАНДЫ»* с 2 полюсами, 250 В[~], 16 А

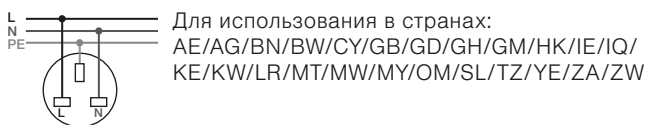


Рис. 7. Розетка с защитным контактом BRITISH STANDARD. Стандарт: BS 1363, часть 2 с 2 полюсами + заземление, 250 В[~], 13 А

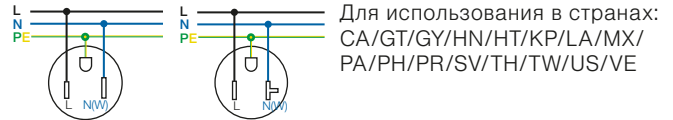


Рис. 8. Розетка с защитным контактом USA/CANADA NEMA 5—15 R с 2 полюсами + заземление, 125 В[~], 15 А (рис. слева); 5—20 R с 2 полюсами + заземление, 125 В[~], 20 А (рис. справа)



Рис. 9. Розетка с защитным контактом «АВСТРАЛИЯ» с 2 полюсами + заземление, 250 В[~], 10 А (рис. слева); 250 В[~], 15 А (рис. справа)

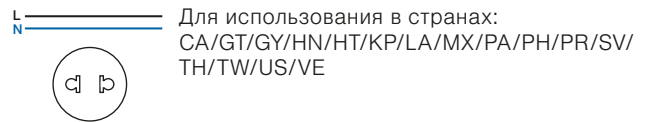


Рис. 10. Розетка без защитного контакта «ЕВРО-АМЕРИКАНСКИЙ СТАНДАРТ»*: 2 полюса, 250 В[~], 10 А

* Неполяризованная система — без определения подключения внешнего и нейтрального проводов

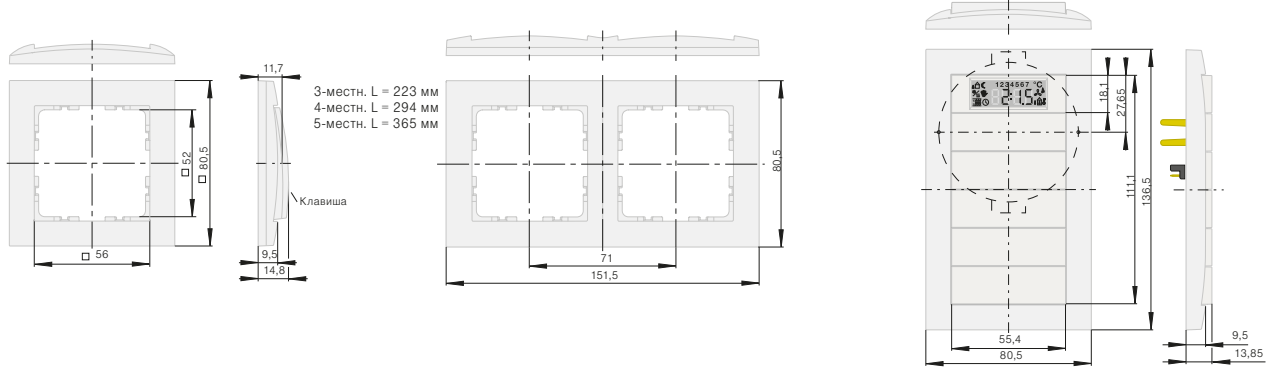
Сокращения названий стран согласно ISO 3166

AD = Андорра; AE = Объединенные Арабские Эмираты; AF = Афганистан; AG = Антигуа; AL = Албания; AM = Армения; AO = Ангола; AR = Аргентина; AT = Австрия; AU = Австралия; AZ = Азербайджан; BA = Босния и Герцеговина; BE = Бельгия; BF = Буркина Фасо; BG = Болгария; BI = Бурунди; BJ = Бенин; BN = Бруней; BW = Ботсвана; BY = Беларусь; CA = Канада; CF = Центральноафриканская Республика; CG = Конго; CH = Швейцария; CI = Кот-д'Ивуар; CL = Чили; CM = Камерун; CS = Сербия и Черногория; CY = Кипр; CZ = Чешская республика; DE = Германия; DJ = Джибути; DK = Дания; DZ = Алжир; EE = Эстония; EG = Египет; ER = Эритрея; ES = Испания; ET = Эфиопия; FI = Финляндия; FJ = Фиджи; FR = Франция; GB = Великобритания; GD = Гренада; GE = Грузия; GF = Французская Гвинея; GH = Гана; GL = Гренландия; GM = Гамбия; GN = Гвинея; GP = Гваделупа; GR = Греция; GT = Гватемала; GY = Гайана; HK = Гонконг; HN = Гондурас; HR = Хорватия; HT = Гаити; HU = Венгрия; ID = Индонезия; IE = Ирландия; IQ = Ирак; IR = Иран; IS = Исландия; IT = Италия; KE = Кения; KH = Камбоджа; KM = Коморские острова; KP = Северная Корея; KR = Южная Корея; KW = Кувейт; KZ = Казахстан; LA = Лаос; LB = Ливан; LR = Либерия; LT = Литва; LU = Люксембург; LV = Латвия; LY = Ливия; MA = Марокко; MD = Молдавия; MG = Мадагаскар; MK = Македония; ML = Мали; MR = Мавритания; MT = Мальта; MW = Малави; MX = Мексика; MY = Малайзия; MZ = Мозамбик; NL = Нидерланды; NO = Норвегия; NZ = Новая Зеландия; OM = Оман; PA = Панама; PE = Перу; PH = Филиппины; PL = Польша; PR = Пуэрто-Рико; PT = Португалия; PY = Парагвай; RO = Румыния; RU = Россия; RW = Руанда; SA = Саудовская Аравия; SE = Швеция; SI = Словения; SK = Словакия; SL = Сьерра-Леоне; SM = Сан-Марино; SN = Сенегал; SO = Сомали; SR = Суринам; SV = Сальвадор; SY = Сирия; TD = Чад; TG = Того; TH = Таиланд; TJ = Таджикистан; TM = Туркменистан; TN = Тунис; TR = Турция; TW = Тайвань; TZ = Танзания; UA = Украина; US = США; UY = Уругвай; UZ = Узбекистан; VE = Венесуэла; VN = Вьетнам; YE = Йемен; ZA = Замбия; ZW = Зимбабве

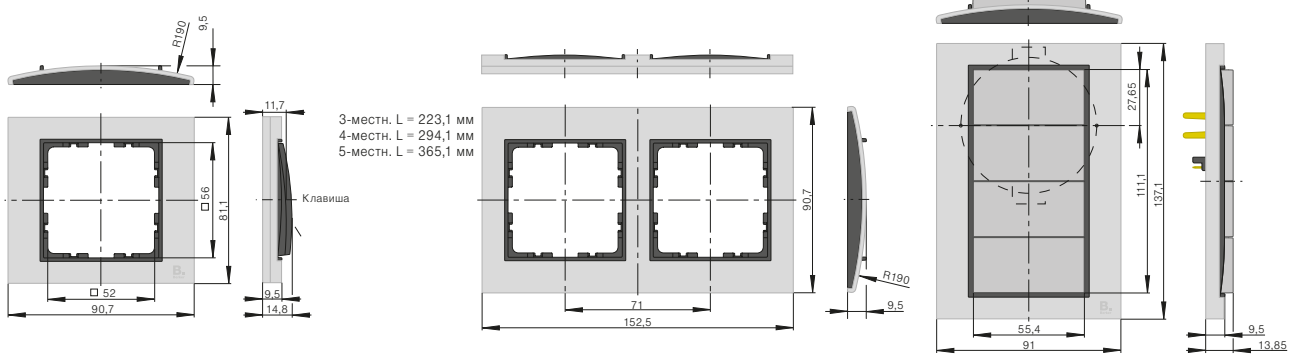
Параметр оборудования																																
													< 20 м²	> 20 м²	< 20 м²	> 20 м²	< 3 м	> 3 м														
													Жилая комната ^{a)}		Столловая		на спальню, детскую, гостевую комнату, кабинет, бюро ^{b)}		Прихожая		Терасса		Жилая комната		Любительская мастерская		к квартире относятся подвал, чердак, гараж		Коридор подвала, длина дорожки			
													Кухня ^{a), b)}		Кухонная ниша ^{b)}		Ванная		Туалет		Домашнее рабочее помещение ^{b)}											
★ и DIN 18015, часть 2	Розетки общего назначения	5	3	2 ^{a)}	1	3	4	5	3	4	5	1	1	1	1	3	1	1	Электроплита, микроволновая печь, посудомоечная машина, стиральная машина ¹⁾ , сушилка для белья, гладильный стол, подогреватель воды ^{a)} , нагреватель ^{a)}	Подсоединения для специальных рабочих приборов со своей цепью тока	Распределитель цепи тока	Коммуникации здания										
	Подсоединения для освещения	2	1	2	1	1	2	3	1	1	2	1	2	1	2	1	1															
	Подсоединение для телефона/передачи данных						1		1		1																					
	Розетки для телефона/передачи данных						1		1		1																					
	Подсоединение для радио/ТВ/передачи данных	1					2		2		1																					
	Розетки для радио/ТВ/передачи данных	3					6		3		3																					
	Розетки для холодильников/морозильников	2	1																													
	Розетка для вытяжки	1																														
	Подсоединение для вентилятора ^{a)}																															
	Приводы рулонной шторы	Подсоединения в соответствии с количеством приводов																														
	Цепи тока автоматов для розеток и освещения	Жилая площадь квартиры в м²												Количество цепей тока																		
		< 50												3																		
		50 ... 75												4																		
		75 ... 100												5																		
		100 ... 125												6																		
> 125												7																				
★★	Розетки общего назначения	10	4	4 ^{a)}	2	8	8	11	5	8	11	2	3	2	2	6	2	1	Электроплита, духовка, пароварка, микроволновая печь, посудомоечная машина, стиральная машина ¹⁾ , сушилка для белья, гладильный стол, подогреватель воды ^{a)} , нагреватель сауны, Whirlpool, нагреватель ^{a)}	Подсоединения для специальных рабочих приборов со своей цепью тока	Распределитель цепи тока	Коммуникации здания										
	Подсоединения для освещения	3	2	3	1	2	2	3	1	2	3	2	2 ^{a)}	2	1	2	1	1														
	Подсоединение для телефона/передачи данных	1			1	1	2	1	1	2		1		1		1																
	Розетки для телефона/передачи данных	2			2	2	4	2	2	4		2		2		2																
	Подсоединение для радио/ТВ/передачи данных	1			1	2	3	1	1					1		1																
	Розетки для радио/ТВ/передачи данных	3			3	6	9	3	3					3		3																
	Розетки для холодильников/морозильников	2	1																													
	Розетка для вытяжки	1																														
	Подсоединение для вентилятора ^{a)}				1	1																										
	Приводы рулонной шторы	Подсоединения в соответствии с количеством приводов																														
	Цепь тока автомата	1	1	1	1	1	2	1	1	2				1	1	1	1															
	★★★	Розетки общего назначения	12	4	5 ^{a)}	2	10	10	13	7	10	13	3	4	3	2	8	2					1	Электроплита, духовка, пароварка, микроволновая печь, посудомоечная машина, стиральная машина ¹⁾ , сушилка для белья, гладильный стол, подогреватель воды ^{a)} , нагреватель сауны, Whirlpool, нагреватель ^{a)}	Подсоединения для специальных рабочих приборов со своей цепью тока	Распределитель цепи тока	Коммуникации здания					
		Подсоединения для освещения	3	2	3	2	3	3	4	2	3	4	2	2 ^{a)}	2	1	2	1					1									
		Подсоединение для телефона/передачи данных	1		1	1	1	2	1	1	2		1		1		1															
		Розетки для телефона/передачи данных	2		2	2	2	4	2	2	4		2		2		2															
Подсоединение для радио/ТВ/передачи данных		1		1	1	2	3	1	2					1		1																
Розетки для радио/ТВ/передачи данных		3		3	3	6	9	3	6					3		3																
Розетки для холодильников/морозильников		2	1																													
Розетка для вытяжки		1																														
Подсоединение для вентилятора ^{a)}					1	1																										
Приводы рулонной шторы		Подсоединения в соответствии с количеством приводов																														
Цепь тока автомата		1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1															

a) В помещениях с обеденным уголком количество подключений и розеток необходимо увеличить на 1.
 b) Розетки, устанавливаемые у кроватей и рабочих столов кухонь, кухонных ниш и домашних рабочих помещений должны быть выполнены в виде двойных розеток. Однако в таблице они представлены только как одна розетка.
 c) Если предусмотрена индивидуальная вентиляция. Если в ванных или туалетах нет окон, то необходимо предусмотреть схему включения через общее освещение с выключателем.
 d) Если отопление/подача горячей воды не осуществляется другим путем.
 e) Поэтому допускается комбинирование розетки со светильником умывальника.
 f) В одной квартире требуется только один раз.
 g) Включается, как минимум, в двух местах.

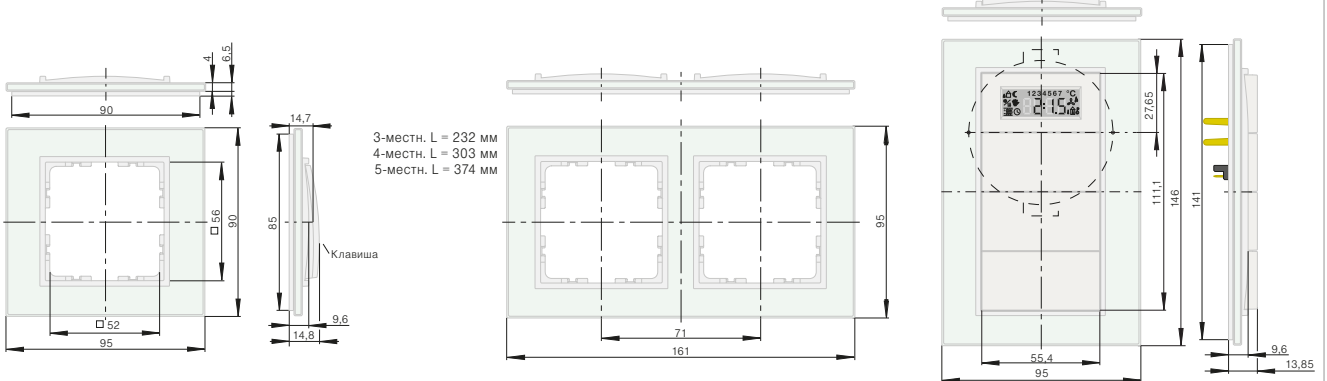
Berker S.1



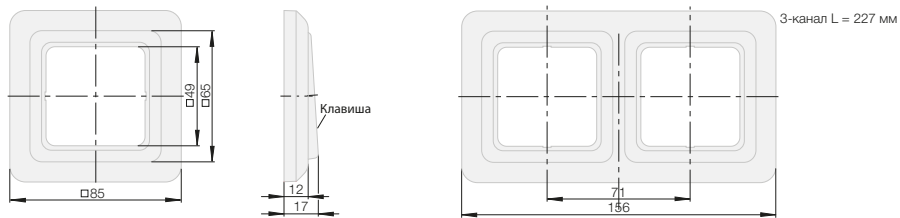
Berker B.3



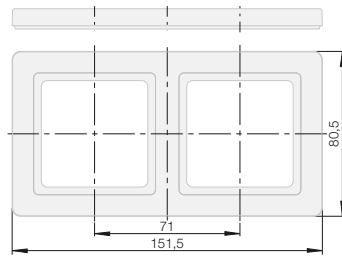
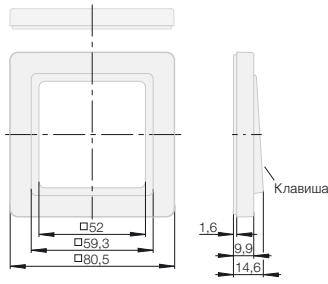
Berker B.7



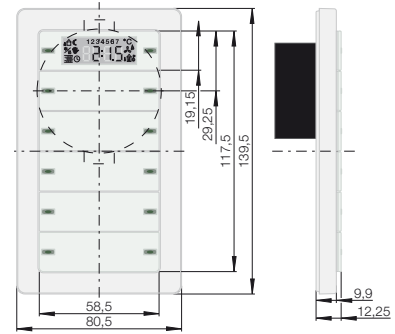
**Влагозащищенный
скрытый монтаж
IP44**



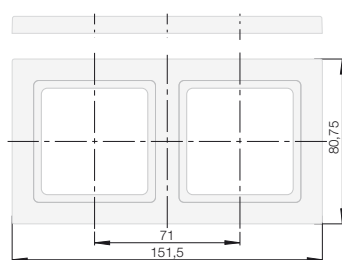
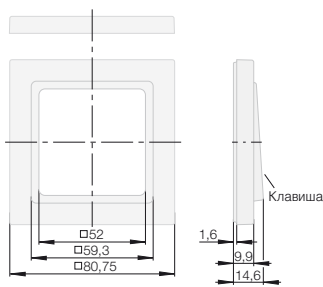
BERKER Q.1



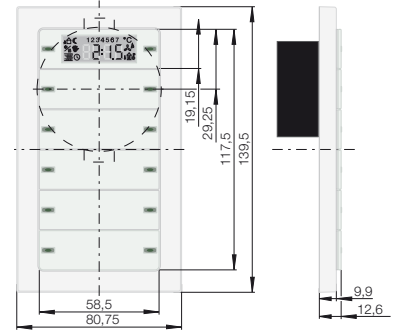
3-местн. L = 222,5 мм
4-местн. L = 293,5 мм
5-местн. L = 364,5 мм



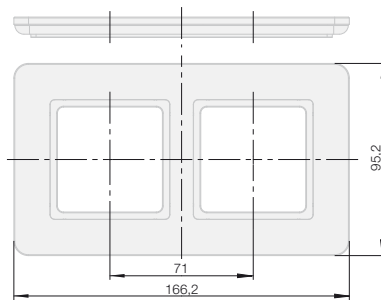
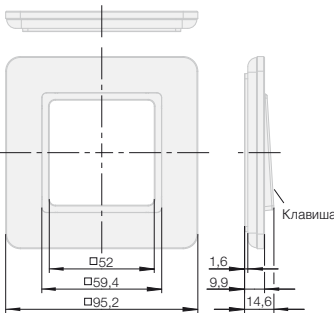
BERKER Q.3



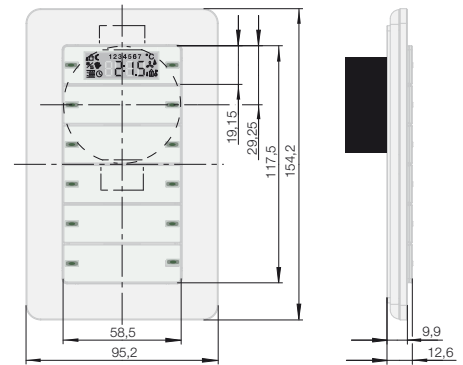
3-местн. L = 222,5 мм
4-местн. L = 293,5 мм
5-местн. L = 364,5 мм



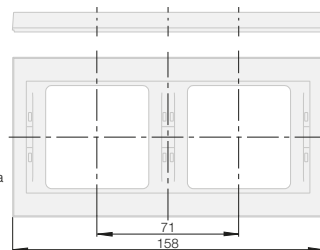
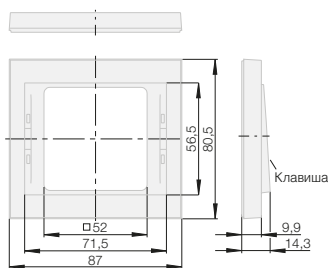
BERKER Q.7



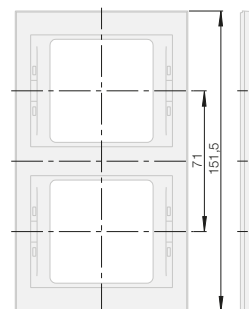
3-местн. L = 237,2 мм
4-местн. L = 308,2 мм
5-местн. L = 379,2 мм



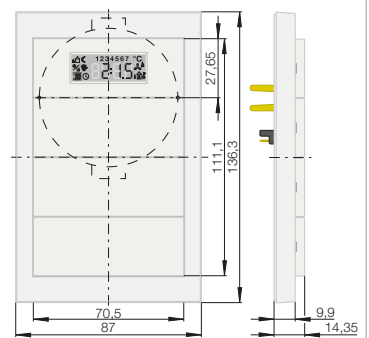
BERKER K.1/K.5



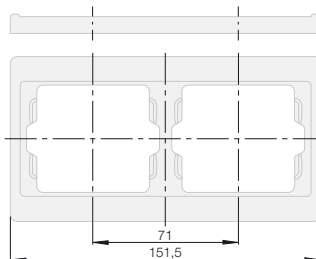
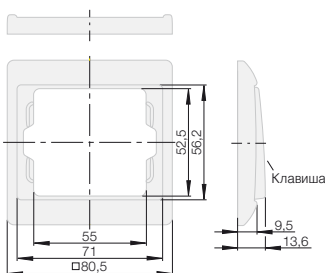
3-местная горизонтальная L = 229 мм
4-местная горизонтальная L = 300 мм
5-местная горизонтальная L = 371 мм



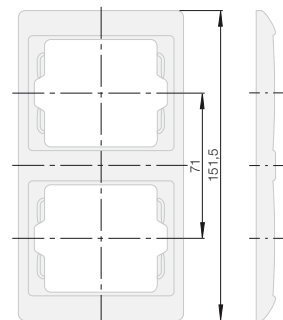
3-местная вертикальная L = 222,5 мм
4-местная вертикальная L = 293,5 мм
5-местная вертикальная L = 364,5 мм



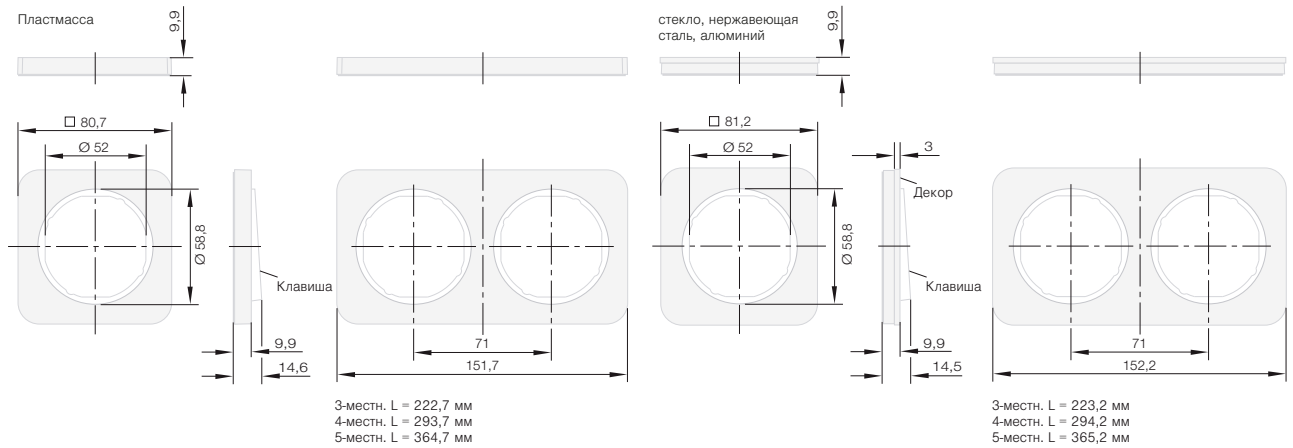
BERKER ARSYS



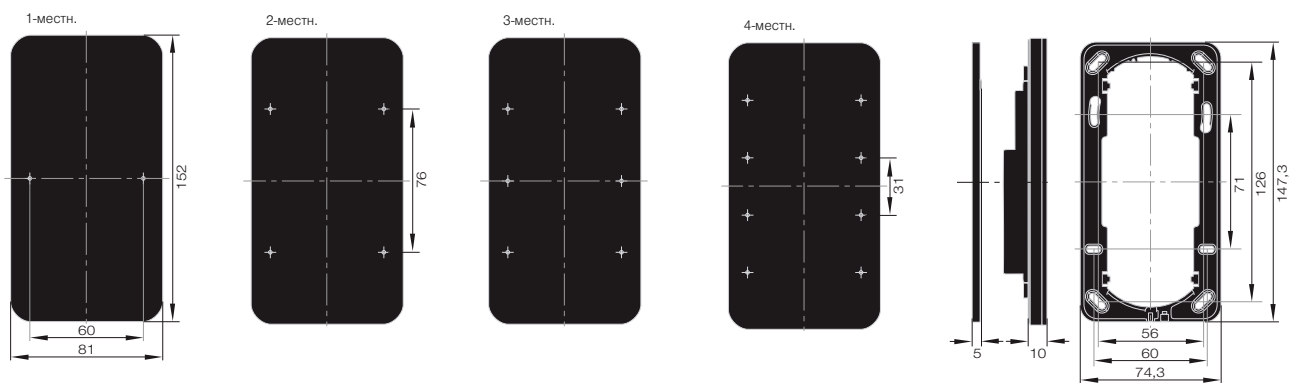
3-местн. L = 222,5 мм
4-местн. L = 293,5 мм
5-местн. L = 364,5 мм



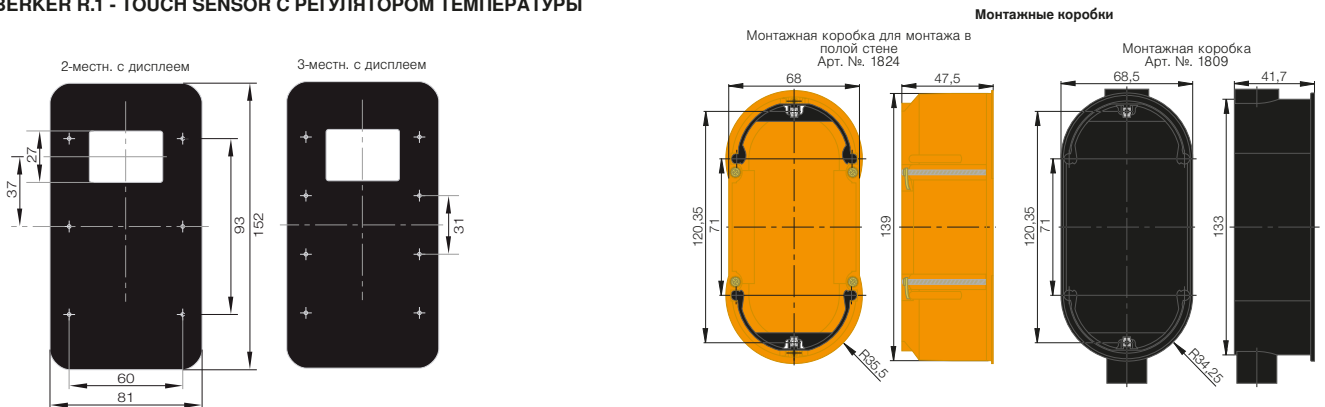
BERKER R.1



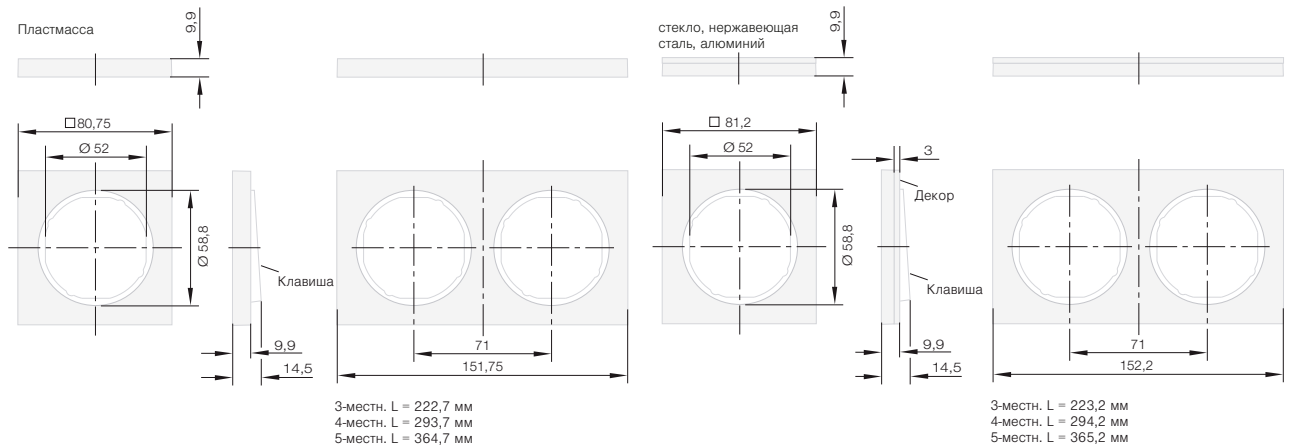
BERKER R.1 - TOUCH SENSOR



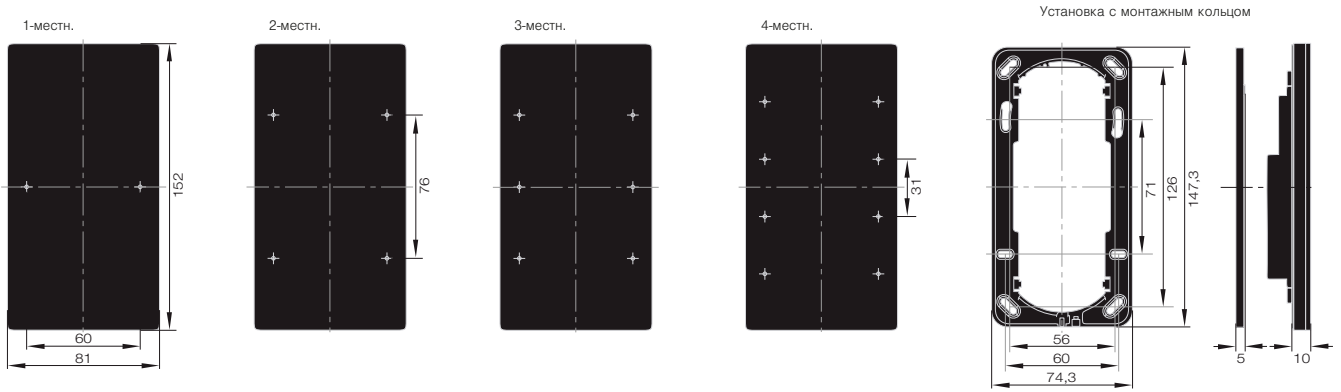
BERKER R.1 - TOUCH SENSOR С РЕГУЛЯТОРОМ ТЕМПЕРАТУРЫ



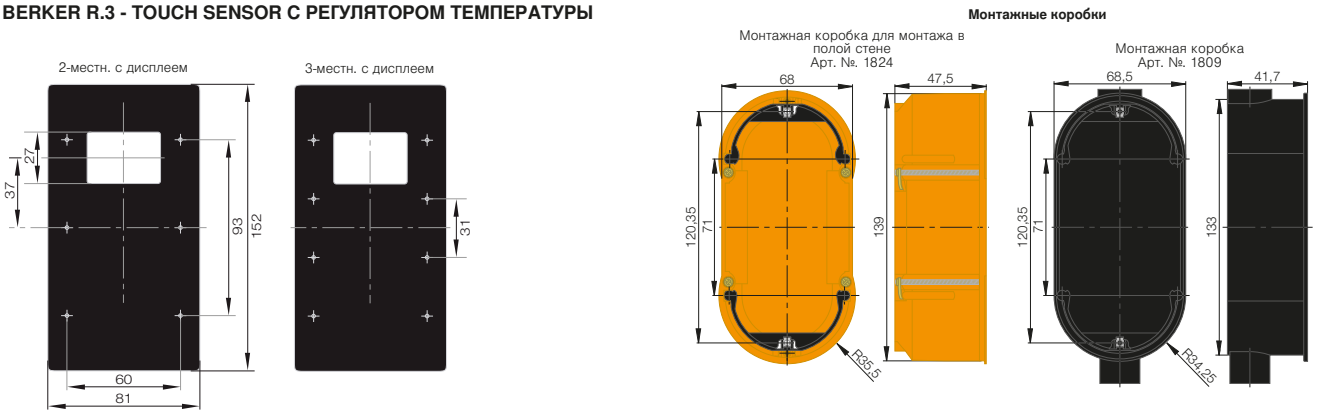
BERKER R.3



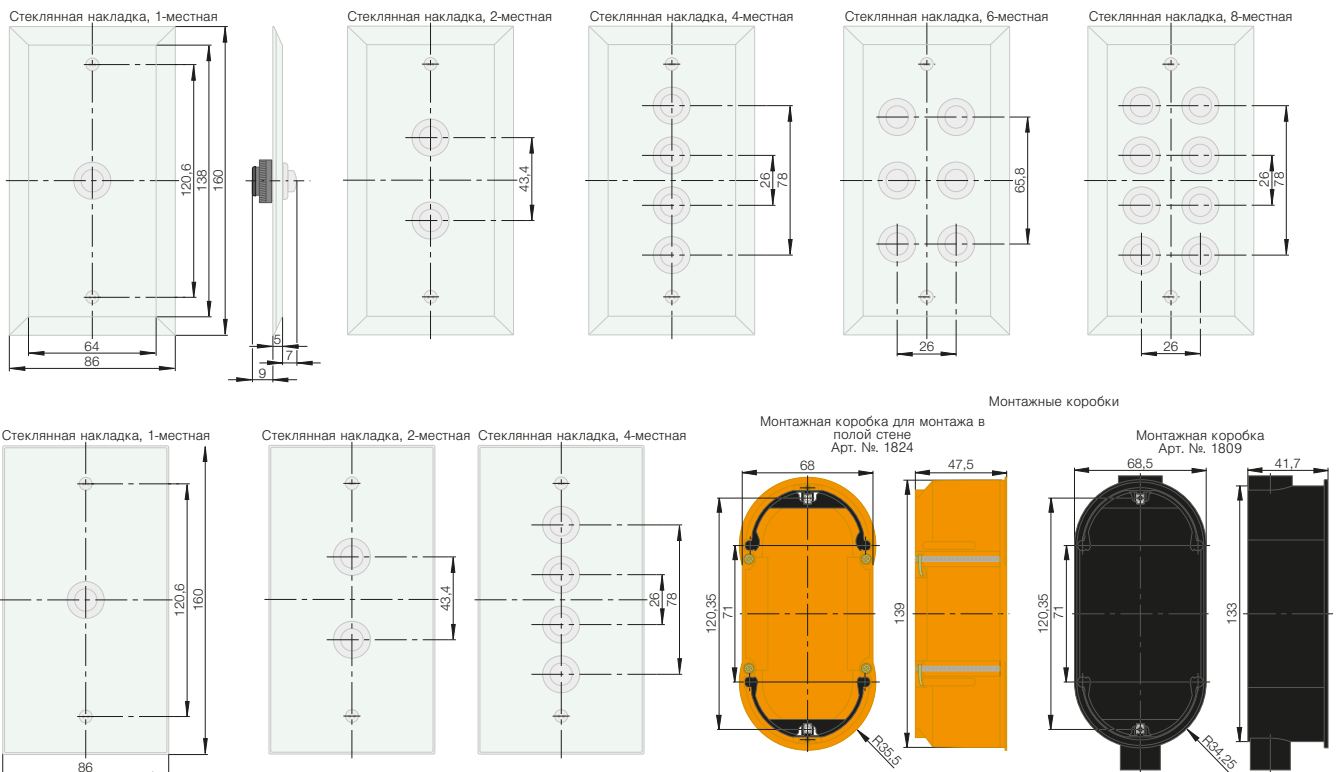
BERKER R.3 - TOUCH SENSOR



BERKER R.3 - TOUCH SENSOR С РЕГУЛЯТОРОМ ТЕМПЕРАТУРЫ

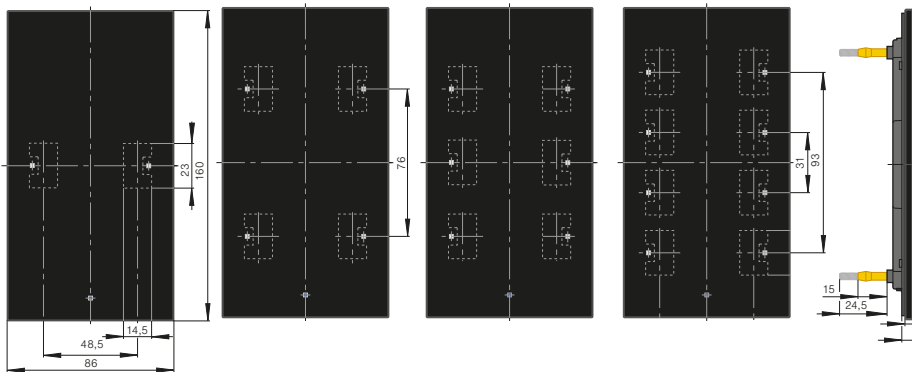


BERKER TS

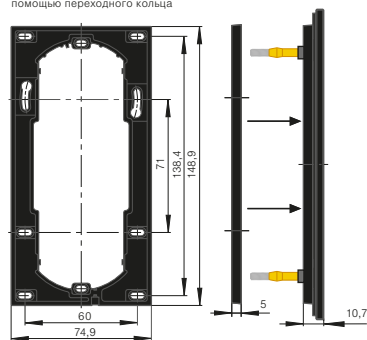


Berker TS Sensor

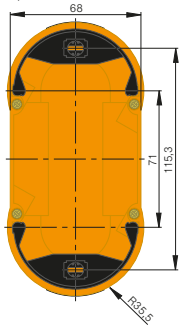
Стекло с датчиком и датчик с встроенным подключением к шине (без изображения)



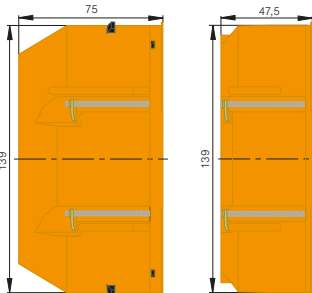
Стекло с датчиком: установка с помощью переходного кольца



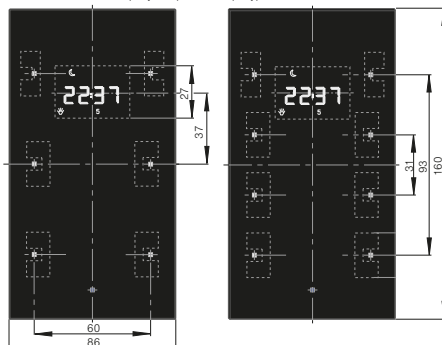
Монтажная коробка 2-мест. для датчиков стекла Berker TS, Арт. № 1870



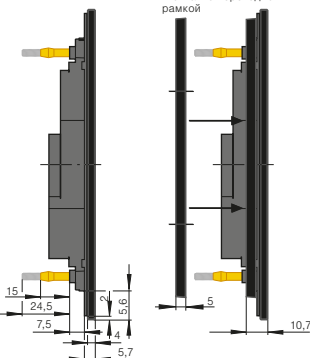
Монтажная коробка, 2-местная, плоская для Стекло с датчиком «Комфорт» и датчик стекла с регулятором температуры, № для заказа 1871



Стекло с датчиком с регулятором температуры

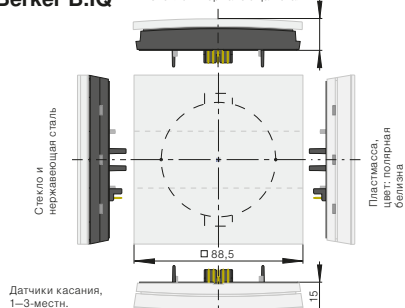


Монтаж с переходной рамкой

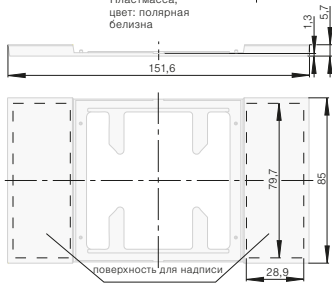


Berker B.IQ

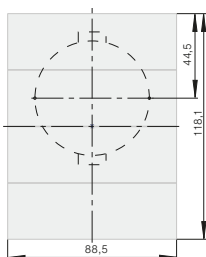
Стекло и нержавеющая сталь



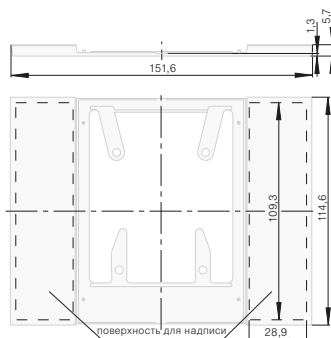
Датчики касания, 1-3-мест.



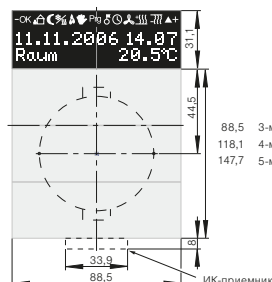
Поле для надписи для 1-, 2- и 3-канальных клавишных сенсоров B.IQ



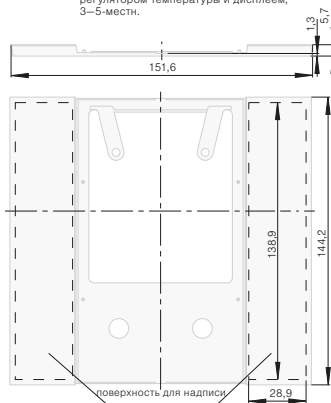
Клавишный сенсор 4-канальный и клавишный сенсор для световых сцен



Поле для надписи для клавишных сенсоров B.IQ 4-канальных

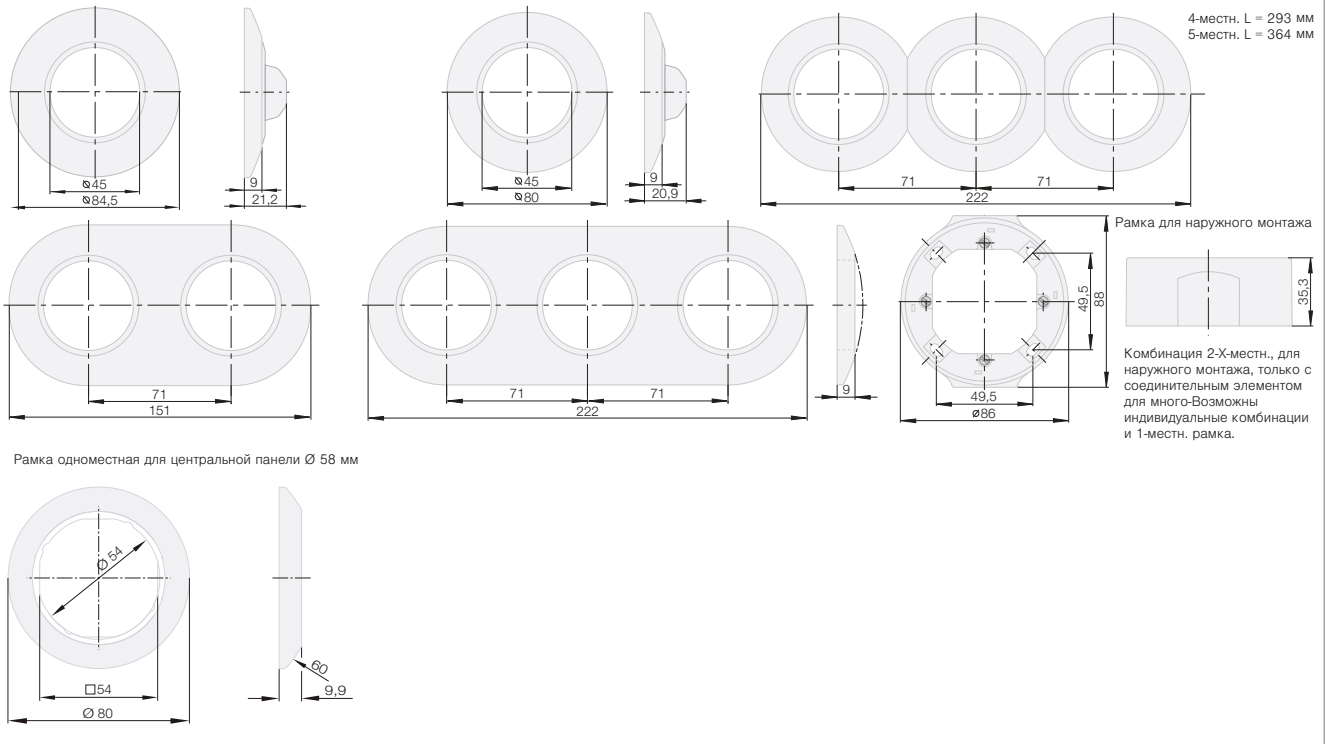


(Инфракрасные) датчики касания с регулятором температуры и дисплеем, 3-5-мест.

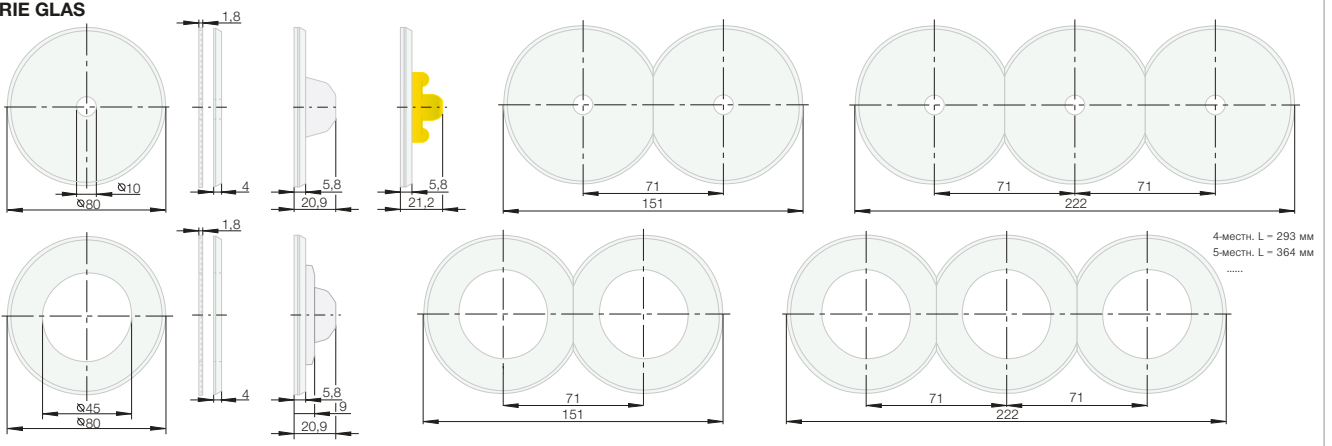


Поле для надписи для клавишных сенсоров B.IQ 5-канальных

SERIE 1930 PORZELLAN MADE BY ROSENTHAL / SERIE 1930



SERIE GLAS



SERIE R.CLASSIC

