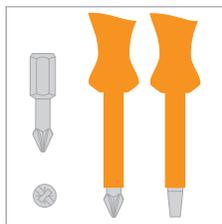


ВЫКЛЮЧАТЕЛИ КНОПКИ/РОЗЕТКИ	i 824- i827
ТАЙМЕРЫ	i 828
ДИММЕРЫ	i 829-i 832
ДАТЧИКИ ДВИЖЕНИЯ/BERKER CONTROL	i 833-i 840
1-10 В ТЕХНИКА	i 841
ТРАНСФОРМАТОРЫ TRONIC, DALI И ЭПРА	i 842-i 844
ОБЪЕМ КОМПЛЕКТАЦИИ	i 845
РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ	i 846-i 847
ЦЕНТРАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО	
СИГНАЛИЗАЦИИ	i 848-i 849
ДАТЧИКИ ДЫМА	i 850
BERKER-NET	i 851-i 863
ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ	i 864
РОЗЕТКА SCHUKO С ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМ	
АВТОМАТОМ ЗАЩИТЫ ОТ ТОКОВ	
ПОВРЕЖДЕНИЯ (УЗО)	i 865
АНТЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	i 866-i 867
ДАННЫЕ/ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ	i 868-i 869
АУДИО/ВИДЕОТЕХНИКА	i 870-i 871
ЧЕРТЕЖИ С РАЗМЕРАМИ	i 872-i 879
КОНТРОЛЬНЫЕ, УПРАВЛЯЮЩИЕ,	
ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ И СИМВОЛЫ	i 880
УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ,	
ОБЗОР	i 881-i 884
ОБЗОР ПРОДУКЦИИ	i 885-i 900

## Размеры инструментов



Размер инструментов для изделий BERKER с винтами с комбинированным шлицем и винтами с крестообразным шлицем в качестве крепежных винтов:

- крестовые и шлицевые насадки, тип: Pozidriv®/Размер 1.
- крестообразная отвертка: тип: Pozidriv®/Размер 1.
- шлицевая отвертка: тип: толщина лезвия 0,8 мм.

Контактные винты:

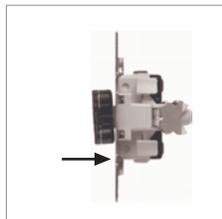
- крестовые и шлицевые насадки, тип: Pozidriv®/Размер 2.
- крестообразная отвертка: тип: Pozidriv®/Размер 2.
- шлицевая отвертка: тип: толщина лезвия 1 мм.

При использовании аккумуляторных отверток момент затяжки следует ограничить макс. 0,5 Нм.

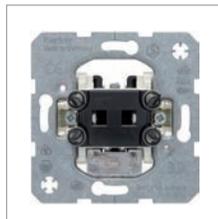
## Подсветка выключателя



Съемный контактный язычок (применение см. схему электрических соединений).



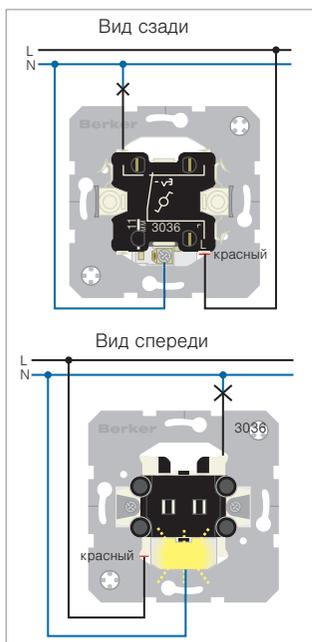
Вставить сюда  
Один и тот же элемент подсветки для выключателей с подсветкой и контрольных выключателей.



Элемент подсветки - без демонтажа выключателя можно вставить и заменить спереди.

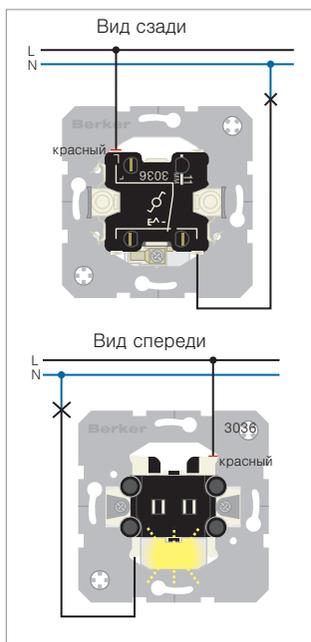


Клавиша S.1/B.1/B.3/B.7 с красной линзой для выключателей с подсветкой или контрольных выключателей.

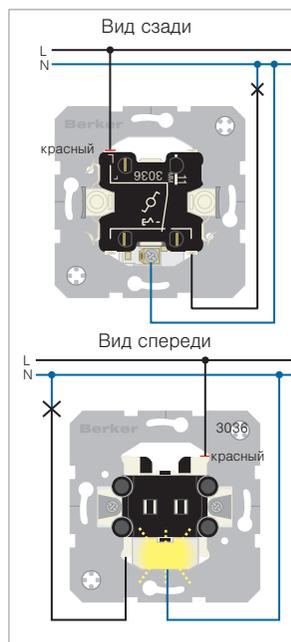


Выключение с постоянной подсветкой с переключателем (элемент подсветки горит всегда)

- ⚠ Удалить съемный язычок контакта
- Удалить элемент подсветки



Выключение с подсветкой с переключателем (элемент подсветки горит при «Выкл»)



Выключение Контроль с переключателем (элемент подсветки горит при «Вкл»)

- ⚠ Удалить съемный язычок контакта
- Удалить элемент подсветки

Для выключателя/переключателя освещения программ S.1/B.1/B.3/B.7, Modul 2, Q.1, Q.3, R.1, R.3, Arsys, K.1, K.5, WG Up IP44, Aquatec и ISO-Panzer предлагаются элементы подсветки и лампы накаливания. Самосветящиеся выключатели освещения — это не только хорошая помощь для ориентирования. Используемые как контрольные выключатели, они указывают на включенные потребители. Не в последнюю очередь они предназначены для контроля расхода электроэнергии и безопасности.

Руководство по использованию рабочих мест  
Руководство по использованию рабочих мест (ArbStattV) предусматривает, что самосветящимися выключателями освещения следует оснастить также уже существующее оборудование. Для выключателей программ BERKER это не является проблемой, так как элементы подсветки без проблем можно установить также позднее, самосветящийся эффект гарантирован. В аппаратах с влагозащитным скрытым монтажом подсветку не всегда можно установить позже!

Подключаемые параллельно с рабочим контактом контрольные и индикаторные лампы, например, элементы подсветки и неоновые лампы являются причиной недостижения ширины размыкания контактов.

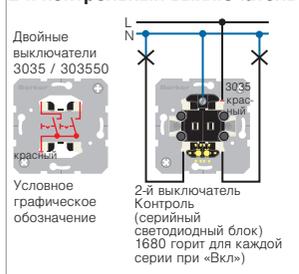


## Контрольное включение двойных выключателей

Для серийных выключателей освещения в программах S.1/B.1/B.3/B.7, Modul 2, K.1, K.5 и Arsys предлагается серийный светодиодный блок с клеммой N.

Используемый как контрольный выключатель, он указывает на включенные потребители для каждой серии. Не в последнюю очередь он предназначен для контроля расхода электроэнергии и безопасности.

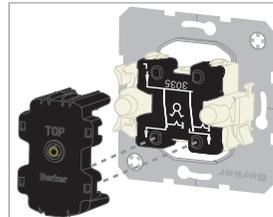
### 2-й контрольный выключатель



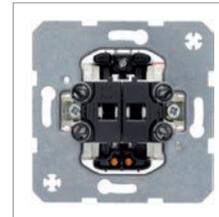
Клемма N



Контактная пружина для простого фиксирующего монтажа.

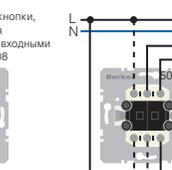
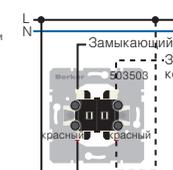
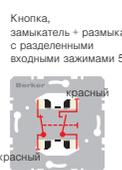


Зафиксировать серийный светодиодный блок сзади.

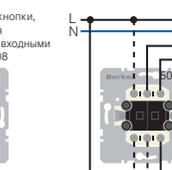
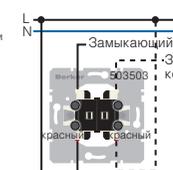
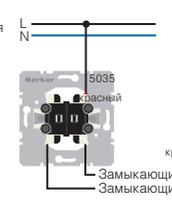
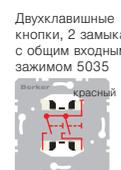




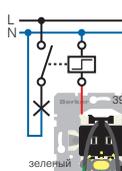
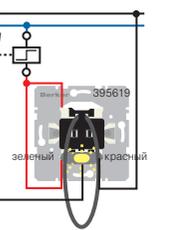
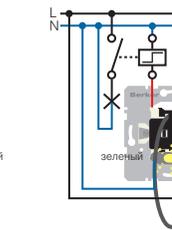
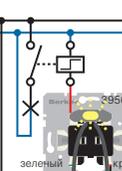
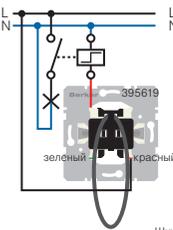
## Кнопка



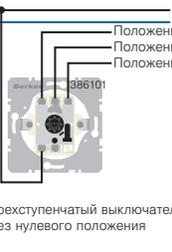
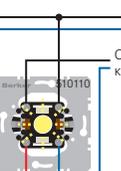
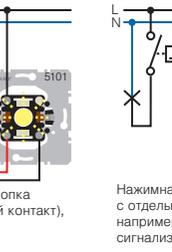
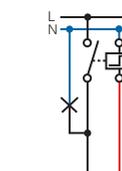
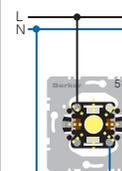
## Двухклавишные кнопки



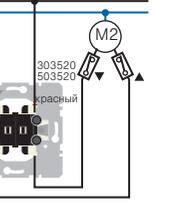
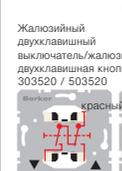
## Кнопка со шнуровым приводом



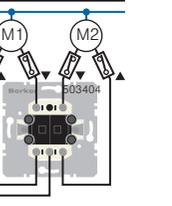
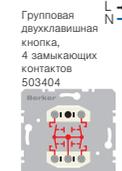
## Нажимная кнопка/световой сигнал E10



## Жалюзийный двухклавишный выключатель/жалюзийная двухклавишная кнопка



## Групповая двухклавишная кнопка как жалюзийная кнопка



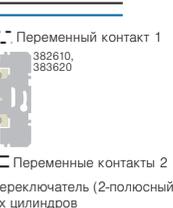
## Жалюзийный замочный выключатель для центральной панели, жалюзийный выключатель/жалюзийная кнопка для профильных цилиндров



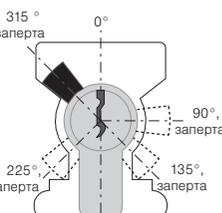
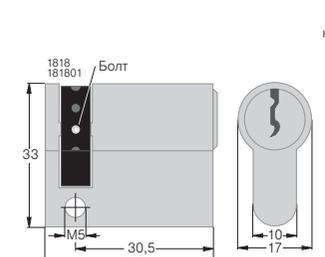
## Жалюзийные замочные выключатели/нажимная кнопка для профильного полуцилиндра



## Выключатель/переключатель (2-полюсный) для профильных цилиндров



## Профильные полуцилиндры

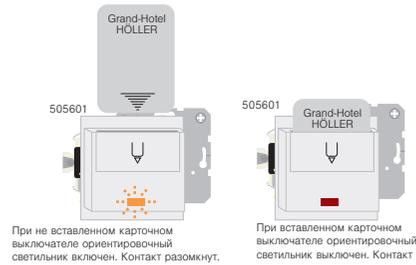
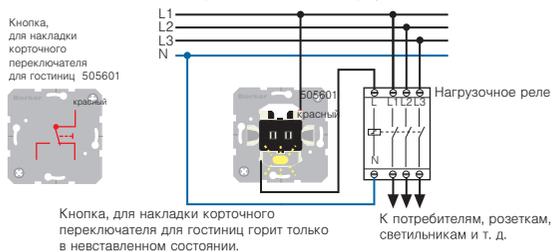


Замыкающий контакт профильного полуцилиндра можно переместить, вдавлив боковой болт с шагом 45°. При положении бордочки замка 315° бордочка замка вводится в переключающую вилку переключателя. Крышка не заблокирована и ключ можно вынуть только в нулевом положении (не включен).

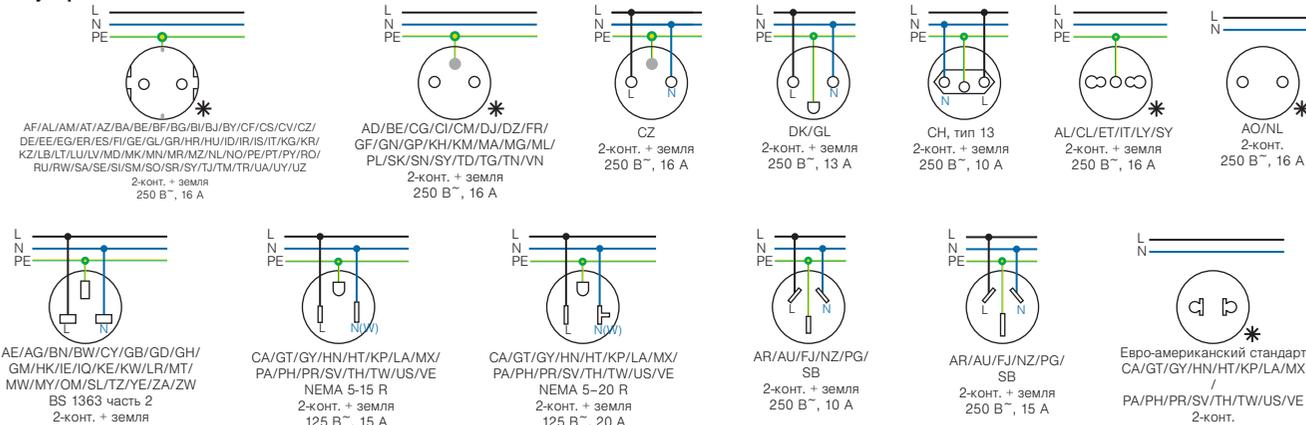
При положениях бордочки замка 90°, 135° и 225° бордочка замка вводится рядом с переключающей вилкой переключателя. После приведения в действие ключ поворачивается в исходную позицию, таким образом его можно вынуть из переключателей при любом положении включения. Теперь крышка заблокирована от демонтажа без ключа.

**Карточчные выключатели для гостиниц**

Карточный выключатель предназначен для рационального использования энергии и хранения карты в отеле или других зданиях, например, на рабочем месте. При извлечении карты все еще включенные, но не нужные потребители электроэнергии, такие, как освещение (возможно с реле слежения), контуры розеток (например, для телевизора и т. д.) отключаются от сети. Для этого через карточный выключатель включается нагрузочное реле. При вставленной карте контакт замыкается и последовательно включенное нагрузочное реле включает подсоединенные потребители электроэнергии. Дополнительно может, например, быть передан обратный сигнал на регистрационную стойку и снижена температура помещения. Благодаря освещению карточного выключателя обеспечивается надежность пользования картой даже в темноте. В качестве вставки для скрытого монтажа применяется вставка нажимной кнопки для накладки карточного выключателя, например, арт. № 505601 с элементом подсветки, арт. № 1675. Элемент подсветки горит при не вставленном карточном выключателе. 10 А



**Международные системы**



\* = Не поляризованная система (без оговаривания подсоединения внешнего и нулевого проводов)  
 Сокращение 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; CV=Кабо-Верде; 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; KG=Киргизстан; 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; MN=Монголия; 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; PG=Папуа-Новая Гвинея; PH=Филиппины; PL=Польша; PR=Пуэрто-Рико; PT=Португалия; PY=Парагвай; RO=Румыния; RU=Россия; RW=Руанда; SA=Саудовская Аравия; SB=Соломоновы острова; 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

- ⚠** Условия эксплуатации электронных выключателей, диммеров и регуляторов числа оборотов.  
 Номинальная нагрузочная способность при установке в качестве одиночного устройства:  
 - окружающая температура до 25°C  
 - встроенная розетка в сплошной кирпичной стене  
 - за основу всегда принимается номинальная нагрузка трансформатора Tropic,  
 не только подсоединенные осветительные устройства.

-10 %	-20 %	-10 %
-------	-------	-------

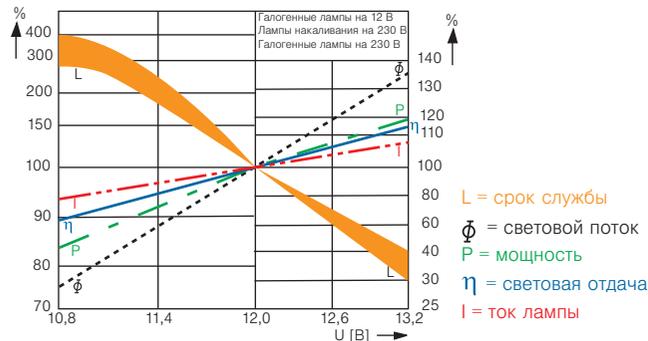
- Отклоняющиеся условия:  
 - минус 10 % на каждые 5°C свыше 25°C  
 - минус 15 % в деревянной или гипсокартонной стене  
 - минус 10 % внешние устройства при многопозиционной комбинации  
 - минус 20 % внутренние устройства при многопозиционной комбинации



**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).

**Долговечность лампочки в зависимости от рабочего напряжения**



Уменьшенное на 5 % напряжение соответствует 200 % срока службы

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

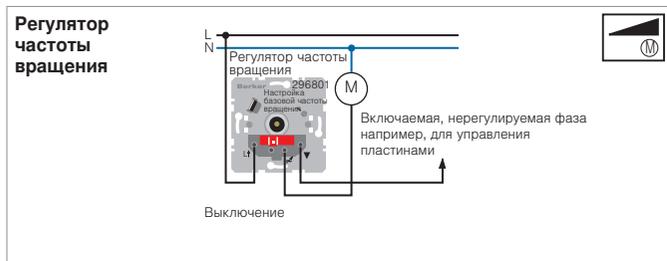
**Таблица выбора диммера**

Тип нагрузки:	стандартная фазовая засечка Диммер	НВ-фазовая засечка Диммер	С фазовой отсечкой Диммер	Универсальный диммер	Регулятор частоты вращения
Стандарт Лампы накаливания на 230 В	OK Комбинация применима!	OK Комбинация применима!	OK Комбинация применима!	OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима
Галогенные лампы и лампы накаливания на 230 В	OK Комбинация применима!	OK Комбинация применима!	OK Комбинация применима!	OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима
Галогенные лампы на 12 В с намотанным трансформатором с регулируемым яркости	Нет соответствия > Комбинация неприменима	L OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима	L OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима
Галогенные лампы на 12 В с электронным трансформатором с емкостной характеристикой	Нет соответствия > Комбинация неприменима	Нет соответствия > Комбинация неприменима	C OK Комбинация применима!	C OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима
Галогенные лампы на 12 В с электронным трансформатором с индуктивной характеристикой	Нет соответствия > Комбинация неприменима	L OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима	L OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима
Галогенные лампы на 12 В с электронным трансформатором с индуктивной или емкостной характеристикой	Нет соответствия > Комбинация неприменима	L OK Комбинация применима!	C OK Комбинация применима!	L, C OK Комбинация применима!	Нет соответствия > Комбинация неприменима
Двигатели	Нет соответствия > Комбинация неприменима	M OK Комбинация применима!			

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

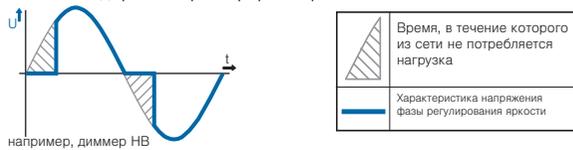
⌋ Обозначения переключающих устройств с реле с микрорастором контактов согласно DIN EN 60669-1/A2 и VDE 0632 часть 1/A2.

⚠ При использовании трансформаторов сторонних производителей с диммерами фирмы Berker Tronic и универсальными диммерами возможны функциональные сбои, т.к. эти компоненты не адаптированы друг к другу оптимальным образом.



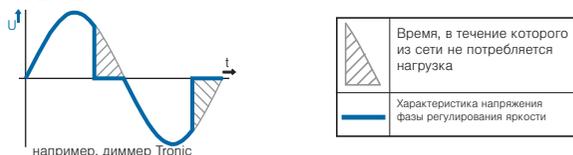
**Различается два принципа регулирования яркости:**

■ Диммер с фазовой засечкой для управления яркостью: галогенных ламп/ламп накаливания на 230 В и галогенных ламп на 12 В со стандартным трансформатором.



В начале каждой полуволны диммер запирает поток тока к лампе и становится «не проводящим». Только по истечении установленного пользователем времени диммер снова включает прохождение, 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.

■ Диммер с фазовой отсечкой для управления яркостью: галогенных ламп на 12 В с трансформаторами Tronic, ламп накаливания и галогенных ламп на 230 В.



Диммер Tronic при нулевом проходе синусоидальной полуволны выполняет включение, а по истечении установленного пользователем времени снова отключает. 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.

**Технические данные Регулятор частоты вращения, арт. № 296801 (только 297010)**

Двигатели	Для однофазных двигателей на 230/240 В~, 50/60 Гц, например, индукционных, универсальных или с расщепленными 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
Создание шумов	с низким уровнем шума
Защита от перегрева	Отключение, автомат. повторный запуск после остывания
Слаботочный предохранитель	T3,15H250 согласно EN 55015
Защита от радиопомех	-20 ... 25°C (необходимо учитывать условия эксплуатации на странице Т6)
Рабочая температура	
Контактные зажимы	Вставные зажимы для макс. 2,5 мм² или 2 x 1,5 мм²

### Поворотный диммер 400 W

Выключение

Технические данные		Поворотный диммер 400 W, арт. № 2819..
Номинальное напряжение		230 В~, 50 Гц
Общая потребляемая мощность	Лампы накаливания и галогенные лампы на 230 В, 60–400 Вт	Комбинирование нагрузок, приведенных в спецификации
Усилители мощности НВ, ЕВ		макс. 10
Принцип регулирования яркости		с фазовой отсечкой
Шумообразование		с низким уровнем шума
Слаботочный предохранитель		T 1,6 Н 250
Защита от радиопомех		согласно EN 55015
Рабочая температура	от 5 до 25°C (необходимо учитывать условия эксплуатации на странице Т6)	
Соединительные клеммы		Винтовые зажимы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>

### Поворотный диммер 600 W

Выключение      Переменное включение      Схема перекрестного включения

Технические данные		Поворотный диммер 600 W, арт. № 2875	(Поворотный диммер) (арт. № 289505)
Номинальное напряжение		230 В~, 50 Гц	Шумообразование с низким уровнем шума
Общая потребляемая мощность	Лампы накаливания и галогенные лампы на 230 В, 60–600 Вт (60–450 Вт)	Комбинирование нагрузок, приведенных в спецификации	Слаботочный предохранитель T 2,5 Н 250
Усилитель		макс. 10	Защита от радиопомех согласно EN 55015
Принцип регулирования яркости		с фазовой отсечкой	Рабочая температура от 5 до 25°C (необходимо учитывать условия эксплуатации на странице Т6)
			Соединительные клеммы Вставные зажимы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>

### Поворотный диммер 1000 W

Выключение      Переменное включение      Схема перекрестного включения

Технические данные		Поворотный диммер 1000 W (арт. № 2885)
Номинальное напряжение		230/240 В~, 50 Гц
Общая потребляемая мощность	Лампы накаливания и галогенные лампы на 230 В, 100–1000 Вт	Комбинирование нагрузок, приведенных в спецификации
Усилитель		макс. 10
Принцип регулирования яркости		с фазовой отсечкой
Шумообразование		с очень низким уровнем шума
		Устойчивость к коротким замыканиям Отключение электронным предохранителем автомат. повторного запуска (необслуживаем.)
		Защита от перегрузки благодаря обратному регулированию мощности
		Защита от радиопомех согласно EN 55015
		Рабочая температура от 5 до 25°C (необходимо учитывать условия эксплуатации на странице Т6)
		Соединительные клеммы Винтовые зажимы от 0,75 до 4 мм <sup>2</sup>

### Поворотный диммер

#### Поворотный диммер НВ

Выключение      Переменное включение      Схема перекрестного включения

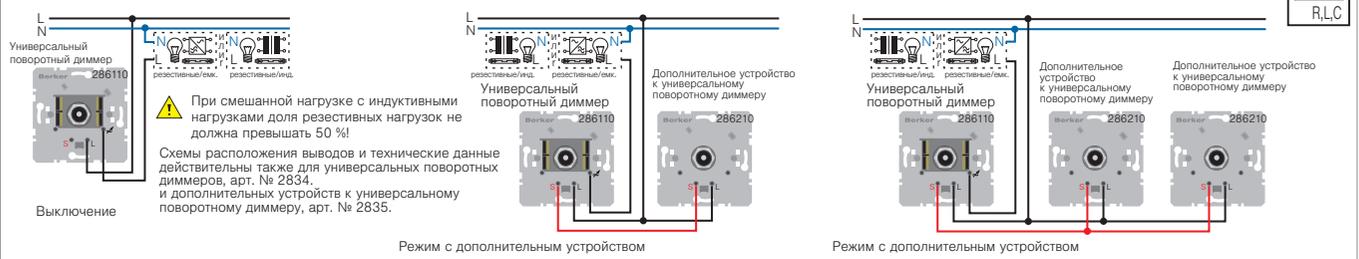
Технические данные		Поворотный диммер (арт. № 2873)
Номинальное напряжение		230 В~, 50 Гц
Общая потребляемая мощность	Лампы накаливания и галогенные лампы на 230 В, 20–500 Вт	Стандарт. трансформаторы (нагрузка < 85%), включая дополнительную мощность на потери 20–500 ВА
Усилитель		макс. 10
Ток включения для базовой нагрузки автомата разблокировки		макс. 100 mA
		Принцип регулирования яркости с фазовой отсечкой
		Шумообразование с очень низким уровнем шума
		Слаботочный предохранитель T 3,15 Н 250
		Защита от радиопомех согласно EN 55015
		Рабочая температура от 5 до 25°C (необходимо учитывать условия эксплуатации на странице Т6)
		Соединительные клеммы Вставные зажимы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>

### Поворотный диммер Tronic

Выключение      Переменное включение      Схема перекрестного включения

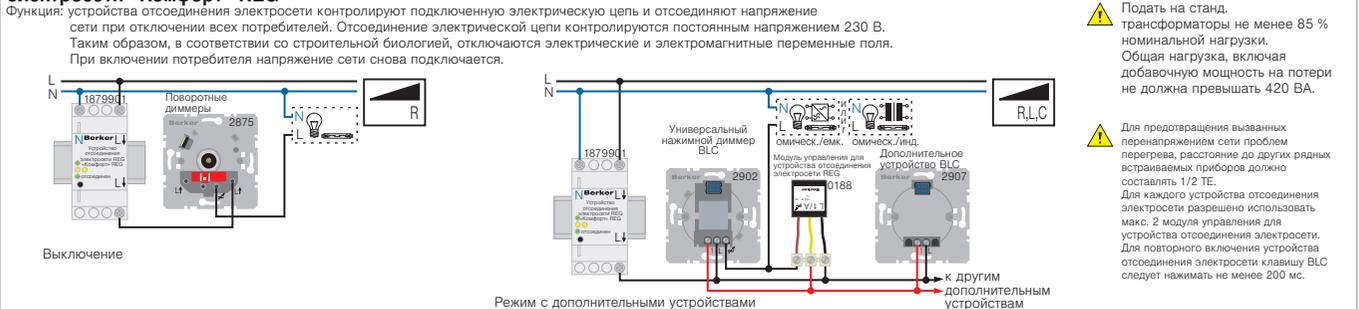
Технические данные		Поворотный диммер Tronic (арт. № 2874)
Номинальное напряжение		230 В~, 50 Гц
Общая потребляемая мощность	Лампы накаливания и галогенные лампы на 230 В, 20–525 Вт	Трансформаторы Tronic, 20–525 Вт
Универсальные усилители мощности REG Plus		макс. 10 по 500 Вт
Усилители мощности Tronic, ЕВ		макс. 10
Ток включения для базовой нагрузки автомата разблокировки		макс. 100 mA
Принцип регулирования яркости		с фазовой отсечкой
		Включение лампосберегающий мягкий пуск
		Шумообразование с очень низким уровнем шума
		Устойчивость к коротким замыканиям Отключение электронным предохранителем автомат. повторного запуска (необслуживаем.)
		Защита от перегрузки благодаря обратному регулированию мощности
		Защита от радиопомех согласно EN 55015
		Рабочая температура от 5 до 25°C (необходимо учитывать условия эксплуатации на странице Т6)
		Соединительные клеммы Вставные зажимы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>

## Универсальный поворотный диммер и дополнительное устройство



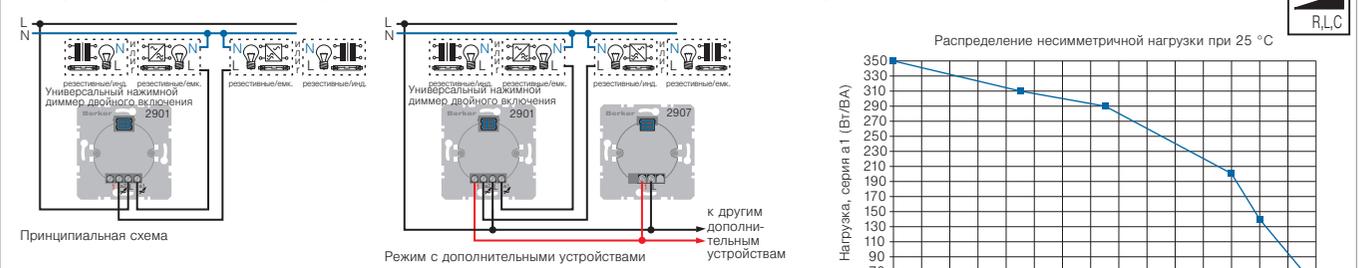
<b>Технические данные</b>	230 В~, 50/60 Гц	<b>Универсальный поворотный диммер</b>	<b>Арт. № 286110 (28341x)</b>
Номинальное напряжение	230 В~, 50/60 Гц	Количество дополнительных устройств	универсальные дополнительные устройства к диммеру, макс. 5
Нагрузка	лампы накаливания и галогенные лампы на 230 В, 50–420 Вт (резистивная нагрузка, фазовая отсечка) трансформаторы Tronic 50–420 Вт (емкостная нагрузка, фазовая отсечка) или станд. трансформаторы (нагрузка < 85 %, вкл. добавочную мощность на потери трансформатора 50–420 ВА (индуктивная нагрузка, фазовая засечка)	Длина кабелей дополнительных устройств	макс. 100 м
	Смешанные нагрузки, не допускается смешивание емкостной и индуктивной нагрузки при фазовой отсечке макс. 10 шт. по 500 Вт при фазовой засечке макс. 5 шт. по 420 ВА	Шумообразование	с очень низким уровнем шума
Усилители мощности Tronic или усилители, встраиваемые в зависимости от вида нагрузки	макс. 10	Устойчивость к коротким замыканиям	Отключение с автом. повторным запуском, электронн. предохранитель (необслуживаемый)
Потребляемая мощность	ок. 0,5 Вт	Защита от перегрузки	благодаря обратному регулированию мощности согласно EN 55015
Принцип диммирования	фазовая засечка или отсечка в зависимости от вида нагрузки	Защита от радиопомех	от 5 до 25 °С (необходимо учитывать условия эксплуатации, см. стр. Т6)
Включение	лампочберегающее включение	Рабочая температура	от 5 до 25 °С (необходимо учитывать условия эксплуатации, см. стр. Т6)
		Контактные зажимы	Вставные зажимы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>

## Поворотный диммер/поворотный диммер Tronic и универсальный нажимной диммер BLC с устройством отсоединения электросети «Комфорт» REG



<b>Возможна работа, например, со следующими приборами</b>	<b>Арт. №</b>	Для устройства отсоединения электросети требуется модуль управления
Поворотный диммер 600 W	2875	-
Поворотный диммер	2873	-
Поворотный диммер Tronic	2874	да
Универсальный поворотный диммер и входом дополнительного устройства	2861... 2834.	Нет, однако дополнительные устройства невозможны
Универсальный нажимной диммер BLC только с клавишей BLC	2902	Только при использовании дополнительных устройств
		Длина кабеля дополнительного устройства макс. 20 м
1 - 10 В поворотный потенциометр	289110	-
1 - 10 В контактный поворотный потенциометр, замыкатель	289610	-
Регулятор темпер. помещ., с размыкающим контактом, с центральной панелью	2030...	-
Регулятор темпер. помещ., с перекрывающим контактом, с центральной панелью	2026..	-

## Универсальный нажимной диммер двойного включения кнопки универсального диммера двойного включения



При смешанной нагрузке на серию допустима только омическая/индуктивная или омическая/емкостная. При смешанной нагрузке с индуктивными нагрузками доля омических нагрузок не должна превышать 50 %! Опасность повреждения параллельно подключенных выходов нагрузки серии a1 и a2. Опасность повреждения, электронная защита от перегрева работает только при подключении нагрузки к серии a1. Всегда выключается только серия, на которой возникает короткое замыкание. Управление дополнительными устройствами возможно только при подключении нагрузки к серии a1.

**Управление:**  
Кнопка для универсального диммера двойного включения разделена на 3 области.  
Слева: управление серией 1  
Справа: управление серией 2  
Середина: управление сериями 1 и 2  
Через дополнительное устройство всегда одновременно выполняется управление обоими сериями.

**Управление в выключенном состоянии:**  
Краткое нажатие на клавишу сверху (< 400 мс): 100 % яркость или выполняется вызов из памяти при сохраненной яркости.  
Длительное нажатие на клавишу снизу (> 400 мс): ослабление света до минимальной яркости (функция снающего режима).

**Управление во включенном состоянии:**  
Краткое нажатие на клавишу снизу (< 400 мс): свет выключен.  
Длительное нажатие на клавишу сверху/снизу (> 400 мс): регулировка счета – светлее/темнее.  
Длительное нажатие на кнопку по всей поверхности (> 3 с): сохраняется текущая яркость, при этом процедура сохранения показана на устройстве плавного пуска. (состояние поставки: 100 % яркость включения)

<b>Технические данные</b>	230 В~, 50/60 Гц	<b>Универсальный нажимной диммер двойного включения</b>	<b>арт. № 2901</b>
Номинальное напряжение	230 В~, 50/60 Гц	Включение	лампочберегающее включение
Нагрузка для каждой серии	лампы накаливания и галогенные лампы на 230 В, 50–260 Вт (омическая нагрузка, фазовая отсечка) трансформаторы Tronic 50–260 Вт (емкостная нагрузка, фазовая отсечка) или станд. трансформаторы (нагрузка < 85 %, вкл. добавочную мощность на потери трансформатора 50–260 ВА (индуктивная нагрузка, фазовая засечка)	Количество дополнительных устройств	Дополнительное устройство BLC, без ограничений макс. 100 м
	Возможны смешанные нагрузки, однако емкостные и индуктивные нагрузки не должны смешиваться для каждой серии!	Длина кабелей дополнительных устройств	макс. 100 м
Универсальные усилители мощности REG Plus	проверяется	Шумообразование	с очень низким уровнем шума
Усилители мощности Tronic или усилители, встраиваемые в зависимости от вида нагрузки	макс. 10	Устойчивость к коротким замыканиям	Отключение с автом. повторным запуском, электронн. предохранитель (необслуживаемый)
Потребляемая мощность	ок. 0,7 Вт для каждой серии	Защита от перегрева	автом. отключение согласно EN 55015
Принцип диммирования	для каждой серии фазовая засечка или отсечка в зависимости от вида нагрузки	Защита от радиопомех	от 5 до 25 °С (необходимо учитывать условия эксплуатации, см. стр. Т6)
		Рабочая температура	от 5 до 25 °С (необходимо учитывать условия эксплуатации, см. стр. Т6)
		Контактные зажимы	Винтовые зажимы для макс. 4 мм <sup>2</sup> или 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>

### Усилитель

Начиная с 3680 ВА, разделять фазы. Учитывать синфазность. Необходимо учитывать условия эксплуатации, см. стр. Т6.  
При слишком высоких значениях тока включения (при использовании стандарт. трансформаторов) применять ограничитель тока при включении, арт. № 0185.

Технические данные		Усилитель арт. № 2869	
Номинальное напряжение	230 В~, 50 Гц	Устойчивость к коротким замыканиям	отключение с автом. повторным запуском в течение 7 с, электрон. предохранитель (необслуживаемый)
Нагрузка	лампы накаливания и галогенные лампы на 230 В, 50-600 Вт станд. трансформаторы (нагрузка < 85 % вкл. добавочную мощность на потери 50-600 Вт ВА Смешанная нагрузка специфицированных видов нагрузки, не смешивать емкостные и индуктивные!	Защита от перегрева	с автоматическим отключением
Усилитель	всего макс. 10	Защита от радиопомех	согласно EN 55015
Принцип диммирования	с фазовой засечкой	Рабочая температура	от -5 до 45°C, на каждые 5°C превышения -15 % снижения мощности
Включение	ламповосберегающий мягкий пуск	Контактные зажимы	винтовые зажимы от 0,75 до 4 мм <sup>2</sup>
Шумообразование	с очень низким уровнем шума	Минимальное отверстие в крышке при стандартной высоте крышки	78 мм
		Размеры (Ш x В x Г)	48,5 x 46 x 212 мм

### Кнопочный нажимной диммер Tronic и усилитель Tronic

базовая нагрузка диммера: мин. 1 полностью нагруженный трансформатор Tronic или лампа накаливания/галогенная лампа 20 Вт 230 В.  
Начиная с 3680 ВА, разделять фазы. Учитывать синфазность. Для нажимных кнопок с подсветкой требуется нулевой провод.

Технические данные		Усилитель мощности Tronic, арт. № 2868	
Номинальное напряжение	230 В~, 50 Гц	Номинальное напряжение	230 В~, 50/60 Гц
Нагрузка	230 В лампы накаливания и галогенные лампы 50-700 Вт   Трансформатор Tronic 50-700 Вт Смешанная нагрузка специфицированных видов нагрузки, не смешивать емкостные и индуктивные!	Нагрузка	лампы накаливания и галогенные лампы на 230 В, 50-700 Вт Трансформаторы Tronic 50-700 Вт Смешанная нагрузка специфицированных видов нагрузки, не смешивать емкостные и индуктивные!
Усилители мощности Tronic	макс. 10 (макс. 10 по 400 Вт)	Усилители мощности Tronic	всего макс. 10
Принцип диммирования	с фазовой отсечкой	Принцип диммирования	с фазовой отсечкой
Включение	ламповосберегающий мягкий пуск	Включение	ламповосберегающий мягкий пуск
Количество дополнительных устройств	дополнительное устройство BLC и нажимная кнопка (закрывающий контакт), без ограничений	Шумообразование	с очень низким уровнем шума
Шумообразование	с очень низким уровнем шума	Устойчивость к коротким замыканиям	отключение с автом. повторным запуском в течение 7 с, электрон. предохранитель (необслуживаемый)
Устойчивость к коротким замыканиям	отключение с автом. повторным запуском в течение 7 с, электрон. предохранитель (необслуживаемый)	Защита от перегрева	с автоматическим отключением
Защита от радиопомех	согласно EN 55015	Защита от радиопомех	согласно EN 55015
Рабочая температура	от -5 до 45°C, на каждые 5°C превышения -15 % снижения мощности	Рабочая температура	от -5 до 45°C, на каждые 5°C превышения -15 % снижения мощности
Контактные зажимы	винтовые зажимы от 0,75 до 4 мм <sup>2</sup>	Контактные зажимы	винтовые зажимы от 0,75 до 4 мм <sup>2</sup>
Минимальное отверстие в крышке при стандартной высоте крышки	78 мм	Минимальное отверстие в крышке при стандартной высоте крышки	78 мм
Размеры (Ш x В x Г)	48,5 x 46 x 212 мм	Размеры (Ш x В x Г)	48,5 x 46 x 212 мм

### Кнопочный универсальный нажимной диммер и универсальный усилитель мощности REG плюс

При смешанной нагрузке допустима только омическая/индуктивная или омическая/емкостная.  
При смешанной нагрузке с индуктивными нагрузками доля резистивных нагрузок не должна превышать 50 %.  
К одному диммеру разрешено подсоединять не более 5/10 универсальных усилителей мощности REG плюс (в зависимости от принципа диммирования фазовая засечка или фазовая отсечка).  
При использовании нескольких диммеров или усилителей мощности соблюдать минимальное расстояние 1 TE

Технические данные		Универсальный нажимной диммер REG Plus, арт. № 16701	
Номинальное напряжение	230 В~, 50/60 Гц	Номинальное напряжение	230 В~, 50/60 Гц
Нагрузка	лампы накаливания и галогенные лампы на 230 В, 50-500 Вт, резистивная нагрузка (фазовая отсечка), трансформаторы Tronic 50-500 Вт (емкостная нагрузка, фазовая отсечка) или станд. трансформаторы (нагрузка < 85 % вкл. добавочную мощность на потери 50-500 ВА (индуктивная нагрузка, фазовая засечка) смешанная нагрузка специфицированных видов нагрузки, не смешивать емкостные и индуктивные!	Нагрузка (для каждого усилителя мощности)	лампы накаливания и галогенные лампы на 230 В, 200-500 Вт (резистивная нагрузка, фазовая отсечка) или станд. трансформаторы (нагрузка < 85 % вкл. добавочную мощность на потери 200-420 ВА* (индуктивная нагрузка, фазовая засечка)
Длина линии подключения нагрузки	макс. 100 м	Длина линии подключения нагрузки	макс. 100 м
Длина провода управления	макс. 100 м	Длина провода управления	макс. 100 м
Универсальный усилитель мощности REG плюс	при фазовой отсечке макс. 10 шт. по 500 Вт при фазовой засечке макс. 5 шт. по 420 ВА	Универсальный усилитель	всего при фазовой отсечке макс. 10 шт. по 500 Вт при фазовой засечке макс. 5 шт. по 420 ВА
Принцип диммирования	фазовая засечка или отсечка в зависимости от вида нагрузки	Принцип диммирования	фазовая засечка или отсечка в зависимости от вида управления
Включение	ламповосберегающий мягкий пуск	Включение	ламповосберегающий мягкий пуск
Количество дополнительных устройств	дополнительное устройство BLC, кнопка, замыкатель, без ограничений	Шумообразование	с очень низким уровнем шума
Шумообразование	с очень низким уровнем шума	Устойчивость к коротким замыканиям	отключение с автом. повторным запуском, электрон. предохранитель (необслуживаемый)
Устойчивость к коротким замыканиям	отключение с автом. повторным запуском, электрон. предохранитель (необслуживаемый)	Защита от перегрева	автом. отключение
Защита от перегрева	с автоматическим отключением	Защита от радиопомех	согласно EN 55015
Рабочая температура	от -5 до 45°C, на каждые 5°C превышения -15 % снижения мощности	Рабочая температура	от -5 до 45°C, на каждые 5°C превышения -15 % снижения мощности
Контактные зажимы	винтовые зажимы от 0,75 до 4 мм <sup>2</sup>	Контактные зажимы	винтовые зажимы от 0,75 до 4 мм <sup>2</sup>
REG	2 TE	REG	2 TE
Размеры (Ш x В x Г)	36 x 90 x 70 мм	Размеры (Ш x В x Г)	36 x 90 x 70 мм
Высота сборки от монтажной шины	63 мм	Высота сборки от монтажной шины	63 мм

**Датчик присутствия для наружного монтажа VLC**

Датчик присутствия служит для наблюдения за присутствием во внутренних помещениях. Он устанавливается исключительно на потолке помещения и контролирует находящуюся под ним площадь помещения. Он реагирует на тепловое движение, создаваемое людьми, животными или предметами. Он в состоянии анализировать и малые движения (малая моторика), как это обычно бывает при работе в офисе.

При распознавании движения ниже регулируемого порогового значения яркости потребитель включается. Устройство остается включенным, пока распознаются дальнейшие движения. Если движение больше не распознается, то по истечении установленного времени слежения оно выключается. Если при этом яркость на наблюдаемой поверхности, например, вследствие дополнительного дневного света в течение долгого времени превышает двойную величину установленного порогового значения яркости (но, как минимум, ок. 400 лк), то мигает красный светодиод диагностики/помощи при настройке и датчик присутствия даже при движении не позднее, чем через 10 минут, отключается. Датчик присутствия для наружного монтажа применяется исключительно для целей переключения.

**Управление с дополнительного устройства**

	Нагрузка выкл.	Нагрузка вкл.
Механическая нажимная кнопка	Освещение включается. Время включения соответствует установленному на потенциометре значению, но не менее 2 минут. Распознанные движения удлиняют время слежения до установленного на потенциометре времени.	Освещение выключается на 3 минуты. Более подробно см. Функция затемнения помещения.

**Функция затемнения помещения**

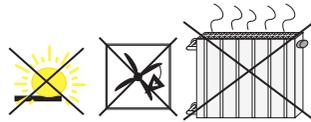
При помощи дополнительного устройства VLC или механической кнопки (замыкатель) можно целенаправленно выключить освещение. Если датчик присутствия в следующие 3 минуты распознает движения, то время выключения продлевается. Только по истечении 3 минут без распознанных движений функция затемнения помещения автоматически завершается. Теперь распознанное движение, в соответствии с ситуацией яркости, снова ведет к включению освещения. При желании вручную завершить функцию затемнения помещения, для этого необходимо снова вручную включить освещение на дополнительном устройстве (при использовании вставок с регулированием яркости перед отключением устанавливается яркость).

**Временное деактивирование анализа освещения**

Если датчик присутствия выключит освещение вследствие достаточности постороннего освещения (например, дневного света), то анализ освещения можно выключить вручную. Это произойдет, если в течение 1 минуты после автоматического выключения снова включить освещение на дополнительном устройстве. Теперь освещение остается включенным столько, сколько датчик присутствия обнаруживает движения. Только тогда, когда датчик присутствия больше не распознает движений, он по истечении времени слежения выключает освещение. Анализ освещения снова активен.

**Источники помех**

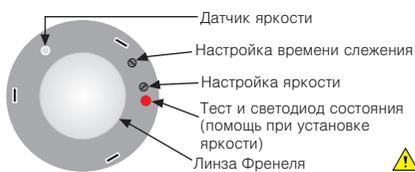
Не устанавливать вблизи источника тепла. Возможна регистрация остывающих осветительных средств и движения воздуха от, например, вентиляторов, приборов отопления и открытых окон, что может привести к новому включению. Если необходимо, ограничить зону распознавания при помощи прилагаемой съемной шторки.



Во время монтажа не подвергать датчик присутствия воздействию прямого солнечного излучения, это может привести к разрушению датчика.

**Настройки**

Посредством снятия шторки можно настроить время слежения и яркость. Возможна настройка без демонтажа.



Установить датчик яркости на не обращенной к окну стороне, чтобы избежать действия рассеянного света.

**Время слежения**

При помощи потенциометра «time» можно с высокой точностью настроить время включения.

Тестовый режим: ок. 1 с на настройке «test»

Режим присутствия: ок. от 10 с до 30 мин.



**Пороговое значение яркости**

Минимальная яркость на наблюдаемой поверхности.

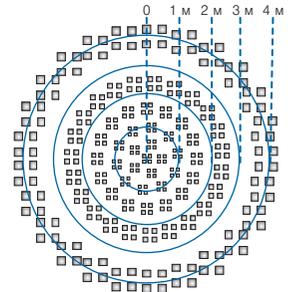
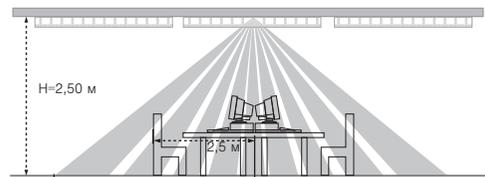
При значении ниже установленного порогового значения яркости и при движении выполняется включение.

При помощи потенциометра «lx» можно установить минимальную яркость от примерно 10 лк (символ «месяц») до 1000 лк (символ «солнце»).

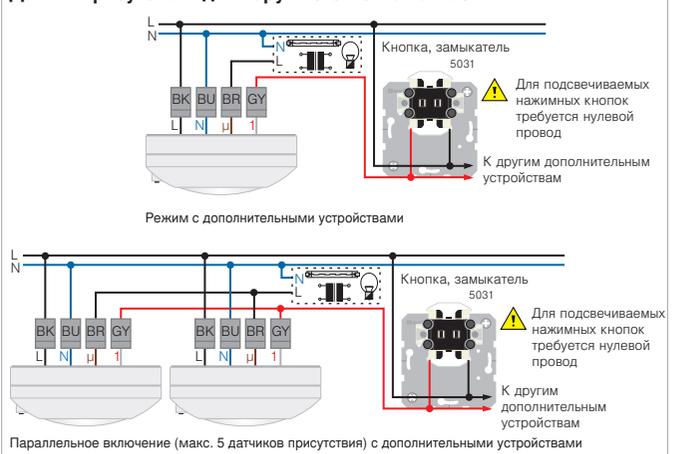
При установке на отметку 0 датчик присутствия может включаться только через дополнительное устройство. При этом яркость отключения составляет 400 лк.



Светодиод теста (помощь при установке яркости)		
	Нагрузка выкл.	Нагрузка вкл.
Светодиод выкл.	Наблюдаемая поверхность слишком темная: нагрузка включается при распознавании движения.	наблюдаемая поверхность слишком темная; нагрузка при движении остается включенной. Без движения по истечении установленного времени слежения отключается.
Светодиод вкл.	Наблюдаемая поверхность достаточно светлая: нагрузка остается выключенной даже при распознавании движения.	Наблюдаемая поверхность благодаря включенному освещению достаточно светлая: нагрузка при движении остается включенной. Без движения по истечении установленного времени слежения отключается.
Светодиод мигает	Наблюдаемая поверхность достаточно светлая: нагрузка остается выключенной даже при распознавании движения.	Наблюдаемая поверхность при освещении и постороннем свете очень яркая: примерно через 10 минут нагрузка выключается, т.к. и без освещения яркость достаточная.



**Датчик присутствия для наружного монтажа VLC**



Параллельное включение (макс. 5 датчиков присутствия) с дополнительными устройствами

**Расширение зоны распознавания**

Параллельное включение датчиков присутствия для наружного монтажа VLC «интеллектуальное соединение нагрузок». Внимание: все параллельно включенные датчики присутствия для наружного монтажа VLC должны работать на одной и той же фазе. При параллельном включении макс. общая потребляемая мощность не повышается. Благодаря установленному м-процессору в сочетании с измерением напряжения на проводе нагрузки достигается то, что все параллельно включенные датчики присутствия для наружного монтажа распознают включенное освещение. Пока датчик присутствия для наружного монтажа VLC обнаруживает движение, освещение остается включенным. Время слежения запускается снова при каждом движении, распознанном датчиком присутствия для наружного монтажа VLC. Освещение выключается, если:

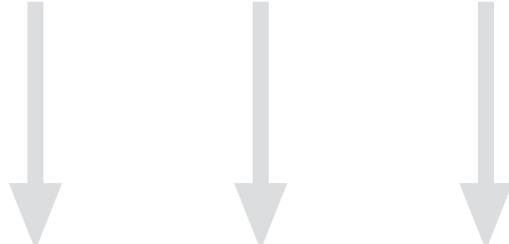
- ни один датчик присутствия больше не распознает движения, и максимальное оставшееся время включения истекло;
- на всех датчиках присутствия яркость на их наблюдаемой площади в течение длительного времени превышает удвоенное значение установленного значения. Таким образом можно создать систему равноправных датчиков без взаимных воздействий.

**Технические данные Датчик присутствия для наружного монтажа VLC, арт. № 170108**

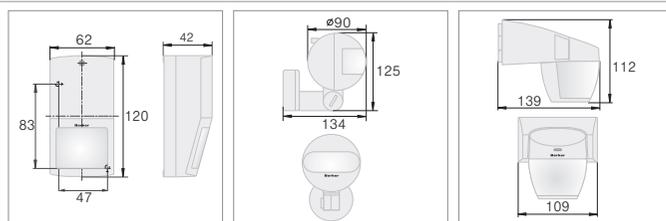
Номинальное напряжение	230 В*, 50/60 Гц
Нагрузка	лампы накаливания и галогенные лампы на 230 В, 1000 Вт (резистивная) 750 Вт, HB-галогенные лампы с трансформатором Triptic, емкостная нагрузка 750 ВА, HB-галогенные лампы со станд. трансформатором, индуктивная нагрузка 500 Вт, люминесцентные лампы, некомп. индуктивная нагрузка 1000 ВА, люминесцентные лампы со схемой парного включения, индуктивная нагрузка Смешанная нагрузка, не допускается смешивание емкостной и индуктивной нагрузки
Потребляемая мощность	ок. 1 Вт
Время слежения	ок. 1 с тестовый режим; ок. 10 с – 30 мин. режим с датчиком присутствия
Пороговое значение яркости	ок. 10 – 1000 лк / символ «0» Первая активация только через дополнительное устройство
Угол охвата	360°
Уровни охвата	6
Количество зон	80
Число сегментов переключения	320
Зона распознавания на высоте письменного стола	ок. Ø 5 м
Зона распознавания на полу	ок. Ø 8 м
Высота установки для номинальных зон распознавания	2,5 м
Количество дополнительных устройств	нажимная кнопка («замыкающий контакт»), неограничено
Длина кабеля дополнительных устройств	макс. 100 м
Параллельное включение	возможно
Длина линии подключения нагрузки (с проводом параллельного подключения)	макс. 100 м
Размеры (Ø x В)	103 x 57,5 мм
Защита от радиопомех	согласно EN 55015
Рабочая температура	ок. 5 – 35 °C
Соединительные клеммы	Винтовые зажимы для макс. 2,5 мм² или 2 x 1,5 мм²

Технические данные	Датчик движения 70	Автоматический датчик движения plus	Berker control
Напряжение питания	230 В~, 50/60 Гц	230 В~, 50 Гц	230 В~, 50/60 Гц
потребляемая мощность	ок. 1,1 Вт	ок. 1,3 Вт	ок. 1,1 Вт
Рабочий контакт	Реле	Реле	Реле
Коммутируемая мощность	1000 Вт	2300 Вт	2300 Вт
230 В лампы накаливания	1000 Вт	1000 Вт	2300 Вт
230 В галогенные лампы	750 Вт	1200 Вт	1200 Вт
трансформаторы Tronic	750 ВА	1200 ВА	1200 ВА
станд. трансформаторы при 85 % нагрузке люминесцентные лампы			
Некомпенсированная	500 ВА	1200 ВА	1200 ВА
параллельно компенсированная	400 ВА	920 ВА	920 ВА
схема парного включения	1000 ВА	2300 ВА	2300 ВА
Люминесцентные лампы с электронными пускорегулирующими приборами	см. ограничитель тока при включении Т37	см. ограничитель тока при включении Т37	см. ограничитель тока при включении Т37
Энергосберегающие лампы	15 А	20 А	20 А
Ток включения, макс.	согласно EN 55015	согласно EN 55015	согласно EN 55015
с защитой от радиопомех	да	да	да
Знак VDE	IP55	IP54	IP55
Степень защиты	от -25 до 55°C	от -35 до 50°C	от -20 до 55°C
Рабочая температура	-	•	•
Микропроцессор	от 10 с до 5 мин.	от 12 с до 12 мин.	от 2 с до 30 мин.
Время слежения	нет	нет	да 0,5 с
Импульс звонка	-	-	да
Принудит. отключение через 90 мин.	от 3 до 80 лк в дневном режиме работы	от 5 до 300 лк в дневном режиме работы	от 1 до 1000 лк в дневном режиме работы
Яркость срабатывания ок.	-	-	от 20 до 100 %
Чувствительность срабатывания	2,4 м	2,5 м	2,4 м
рекомендуемая высота установки	от 0,5 до 4 м	от 0,5 до 1 м	от 0 до 3 м
Ближняя зона ок.	от 4 до 6 м	от 1 до 5 м	от 3 до 7 м / от 7 до 11 м
Средние зоны ок.	от 6 до 8 м	от 5 до 16 м	11 bis 16 м
Дальняя зона ок.	-	-	- от 0,4 до 0
Защита от проникновения снизу	Наклейка	Маска и шторки	Декоративные элементы
Ограничение зоны обнаружения	3 степени регулируемый	посредством наклона	наклон со сниж. чувствительности
Снижение дальности действия	-	-	да
Провод системного датчика	-	-	-
Число системных датчиков	-	-	-
Улучшенная характеристика выхода из помещения	да	-	да
Доп. функция благодаря кнопке (размыкатель) в подводящем проводе: кнопки =	кнопки 1x=время слежения	кнопки 1x=время слежения	кнопки 1x=время слежения, 2x=4ч Вкл, 3x=4ч Выкл, 4x=тест
Арт. № (цвет: полярная белизна)	1439909	10209	190

**⚠** При подсоединении энергосберегающих ламп и электронных пускорегуляторов (EVG) учитывать высокие значения тока включения. Перед применением проверить пригодность приборов, если необходимо, использовать ограничитель тока при включении! Исключить источники помех, такие, например, как лампы или обогреватели в зоне обнаружения!



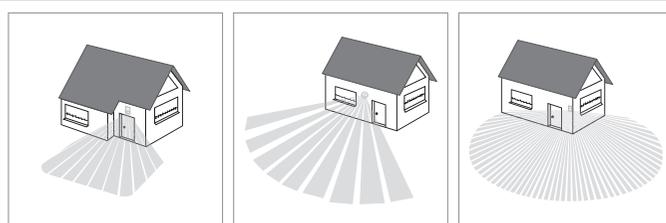
Чертеж с размерами



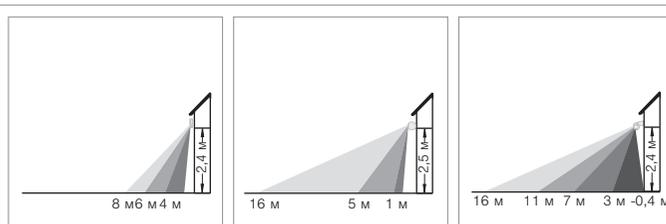
Вид сверху зоны обнаружения



Боковой вид спереди зоны обнаружения

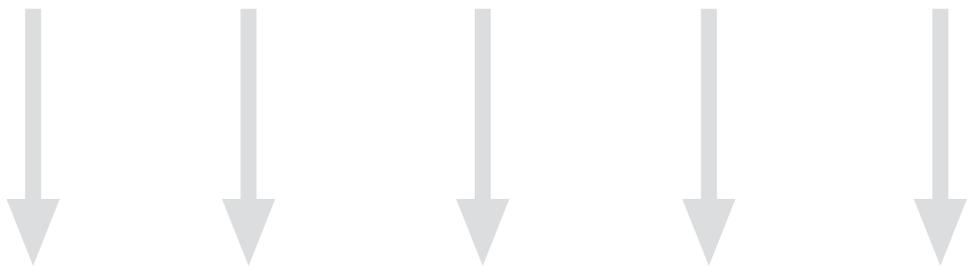


Дальность действия

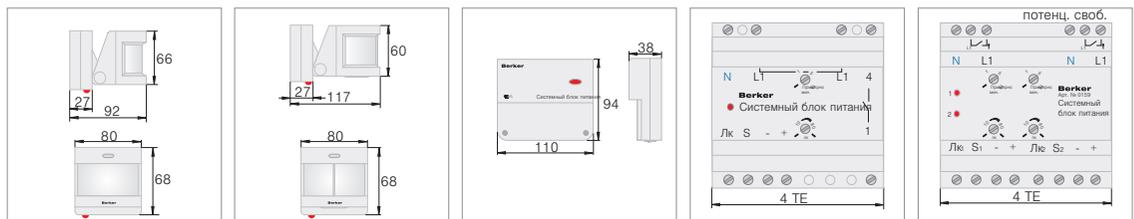


Технические данные	Системный датчик движения 180° наружный монтаж	Системный датчик движения 240° наружный монтаж	Системный датчик движения, силовая часть, наружный монтаж	Системный датчик движения, силовая часть, 1-канальный REG	Системный датчик движения, силовая часть, 2-канальный REG
Напряжение питания	15 В=	15 В=	230 В~, 50 Гц	230 В~, 50 Гц	230 В~, 50 Гц
Потребляемая мощность	ок. 0,06 Вт	ок. 0,06 Вт	ок. 1,1 Вт	ок. 1,1 Вт	ок. 1,1 Вт
Рабочий контакт	см. Блок питания	см. Блок питания	Реле	Реле	2 реле, 1 x потенц. своб. (справа)
Коммулируемая мощность 230 В лампы накаливания	см. Блок питания	см. Блок питания	2300 Вт	2300 Вт	2300 Вт
230 В галогенные лампы	см. Блок питания	см. Блок питания	2300 Вт	2300 Вт	2300 Вт
Трансформаторы Topic	см. Блок питания	см. Блок питания	1200 Вт	1200 Вт	1200 Вт
Обычные трансформаторы при нагрузке 85 %	см. Блок питания	см. Блок питания	1200 ВА	1200 ВА	1200 ВА
Люминесцентные лампы	см. Блок питания	см. Блок питания	1200 ВА	1200 ВА	1200 ВА
Некомпенсированная	см. Блок питания	см. Блок питания	920 ВА	920 ВА	920 ВА
Параллельно компенсированная	см. Блок питания	см. Блок питания	2300 ВА	2300 ВА	2300 ВА
Схема парного включения	см. Блок питания	см. Блок питания	см. ограничитель тока при включении	см. ограничитель тока при включении	см. ограничитель тока при включении
Люминесцентные лампы с электронными пускорегулирующими приборами	см. Блок питания	см. Блок питания	20 А	20 А	20 А
Энергосберегающие лампы	см. Блок питания	см. Блок питания	согласно EN 50015	согласно EN 50015	согласно EN 50015
Ток включения, макс.	см. Блок питания	см. Блок питания	согласно EN 50015	согласно EN 50015	согласно EN 50015
с защитой от радиопомех	согласно EN 50015	согласно EN 50015	согласно EN 50015	согласно EN 50015	согласно EN 50015
Знак VDE	да	да	да	да	да
Степень защиты	IP55	IP55	IP55	IP20	IP 20
Рабочая температура	от -25 до 55°C	от -25 до 55°C	от -25 до 55°C	от -25 до 55°C	от -25 до 55°C
Время слежения	см. Блок питания	см. Блок питания	от 4 с до 15 мин.	от 4 с до 15 мин.	от 4 с до 15 мин.
Импульс звонка	-	-	-	-	-
Принудит.отключение > 90 мин.	см. Блок питания	см. Блок питания	Да	Да	Да
Яркость срабатывания	см. Блок питания	см. Блок питания	от 3 до 80 лк в дневном режиме работы	от 3 до 80 лк в дневном режиме работы	от 3 до 80 лк в дневном режиме работы
Чувствительность срабатывания –	-	от 20 до 100 %	-	-	-
Рекомендуемая высота установки	2,4 м	2,4 м	-	-	-
Ближняя зона ок.	от 0,5 м до 3 м	от 0,1 м до 1 м	-	-	-
Средние зоны ок.	от 3 м до 9 м	от 1 м до 9 м	-	-	-
Дальняя зона ок.	от 9 м до 16 м	от 9 м до 16 м	-	-	-
Защита от проникновения снизу	-	да	-	-	-
Ограничение зоны обнаружения	Колпак	Колпак	-	-	-
Снижение дальности действия	посредством наклона	наклон со сниж. чувствительности	-	-	-
Провод системного датчика	-	-	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8	0,8 или YR 4 x 0,8	-
Число системных датчиков	-	-	макс. 8	макс. 8	макс. 8 на канал
Улучшенная характеристика движения вперед	-	-	-	-	-
Доп. функция посредством кнопки (размыкатель) в подводящем проводе: кнопки –	-	-	1x кнопки =	1x кнопки =	1x кнопки =
Арт. № (цвет: полярная белизна)	151 09	152 09	Время слежения 150 29	Время слежения 155	Время слежения 0159

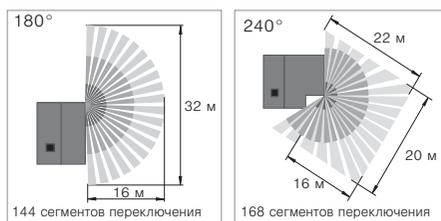
**⚠** При подсоединении энергосберегающих ламп и электронных пускорегуляторов (EVG) учитывать наличие высоких токов включения. Перед применением проверить пригодность устройств, если необходимо, использовать ограничитель тока включения! Исключить источники помех, такие, например, как лампы или обогреватели в зоне обнаружения!



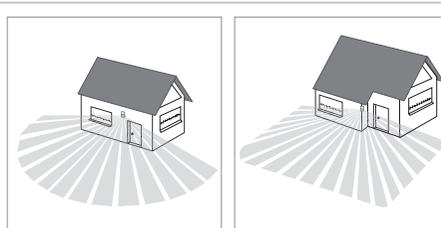
### Чертеж с размерами



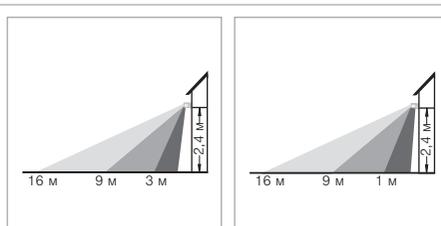
### Вид сверху зоны обнаружения



### Боковой вид спереди зоны обнаружения



### Дальность действия

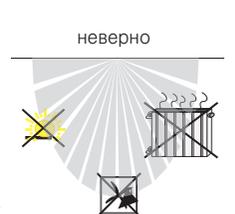


### Монтаж датчиков движения



**⚠ неверно**  
Исключить источники помех, такие, например, как лампы, обогреватели или вентиляторы в зоне обнаружения: выбрать оптимальное место установки или использовать съемную шторку или обучающийся датчик Berker Control 220° для наружного монтажа.

Проблемы с источниками помех, как правило, решаются с помощью обучающегося датчика Berker Control 220° для наружного монтажа.



**Датчик Berker Control 220° для наружного монтажа — это:**

- цифровой режим работы, управляемый  $\mu$ -процессором
- цифровой анализ обнаруженных сигналов
- цифровое подавление сигналов помех
- регулируемая чувствительность срабатывания
- 4 уровня контроля
- угол охвата 220°
- защита от проникновения снизу
- дальность действия 16 м
- 145 секторов с более чем 580 сегментами переключения
- независимое от погодных условий постоянство дальности действия
- яркость срабатывания от 1 лк — регулируется дневной режим
- защита от ослепления (например, от карманного фонаря)
- регулируемое время слежения от 2 с до 30 мин.
- режим кратковременной работы 0,5 с с настройкой времени игнорирования
- дополнительные функции, режим слежения/4 ч вкл./4 ч выкл./тест
- с индикатором движения и режимов работы
- с предельным отключением
- интеллектуальное соединение нагрузок
- для настенного и потолочного монтажа
- возможно подведение кабеля со всех сторон
- поворачиваемость по вертикали и горизонтали

**Принцип работы**

Датчик Berker Control 220° для наружного монтажа реагирует на тепловое движение, создаваемое, например, людьми или автомобилями. Благодаря цифровой обработке сигналов движения, в интегрированном процессоре источники помех в максимальной степени исключаются. При обнаружении система включает потребители, такие, например, как освещение. Устройство остается включенным, пока распознаются движения, в противном случае датчик Berker control отключается по истечении установленного времени слежения. Дополнительно возможна установка кратковременного режима работы в 0,5 с. Таким образом можно включать акустические датчики сигнала для контроля входной двери (звонок/гонг), и на регулируемое время игнорирования от 1 с до 10 мин. блокировать ее до нового движения. Оптический индикатор сигнализирует Вам о срабатывании устройства. При помощи регулируемого выключателя для сумерек Вы активируете функцию включения только начиная с нужной яркости срабатывания или Вы устанавливаете дневной режим.

Посредством оптического выравнивания головки датчика Вы индивидуально адаптируете устройство к местным условиям. Возможно имеющиеся источники тепла, ведущие к нежелательным включениям, можно исключить посредством регулируемой чувствительности и самоклеящихся экранирующих элементов.

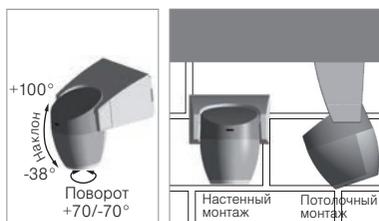
Датчик Berker Control имеет высокую степень защиты от постороннего света. При возрастании яркости окружающего пространства обнаружение движения больше не оценивается только тогда, когда яркость в течение не менее 10 минут превышала установленное значение яркости. Таким образом исключаются попытки манипуляции, например, при помощи карманного фонаря осветить датчик движения и таким образом предотвратить срабатывание.

При медленном снижении яркости окружающего пространства обнаружение движения оценивается только тогда, когда яркость в течение не менее 2 минут была ниже установленного значения яркости срабатывания. Тем самым предотвращается то, что кратковременная яркость ниже установленного значения яркости (например, от действия облака) уже ведет к срабатыванию датчика движения.

**Указания по монтажу**

Благодаря гибкой конструкции корпуса датчик Berker Control подходит как для настенного, так и потолочного монтажа.

Для адаптации зоны обнаружения к местным условиям головка датчика может наклоняться и поворачиваться.



при установке датчик Berker Control исключить возможность вибраций, так как движения датчика, например, при установке на дереве, также могут вызвать срабатывание системы.



**Монтаж сбоку от направления движения**

Если движение человека происходит поперечно относительно датчика Berker Control 220° для наружного монтажа, то для сегмента переключения 2 происходит отрицательный скачок температуры (например, с 20 °C до 18 °C) и для сегмента переключения 1 положительный скачок температуры (например, с 18 °C до 20 °C). Это означает хорошее обнаружение и стабильную дальность действия.

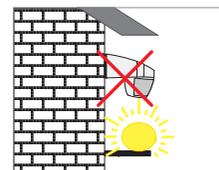


При движении человека прямо на датчик Berker Control 220° для наружного монтажа температура в сегменте переключения 2 остается почти постоянной. Возможно, при этом обнаружения еще не происходит. Человек должен подойти к датчику Berker Control ближе, чтобы быть «распознанным».

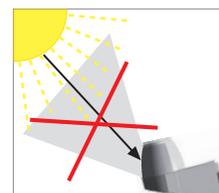


**Указания по монтажу**

Не устанавливать датчик Berker Control прямо над/рядом с плафонами освещения. Остывающее осветительное средство может быть распознано как изменение температуры, что может привести к новому включению. Если необходимо, ограничить зону обнаружения датчика при помощи прилагаемых экранирующих элементов.



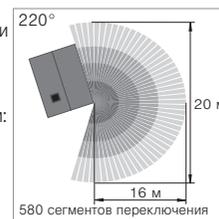
При установке датчика Berker Control необходимо следить за тем, чтобы линза датчика движения не направлялась в направлении солнца (возможно повреждение датчика). При горизонтальном положении лучи обнаружения направлены прямо на солнце (см. рис.). Поэтому рекомендуется до установки на клеммовой коробке защищать головку датчика от прямого солнечного излучения.



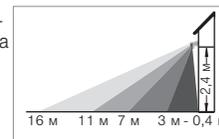
**Зона обнаружения**

Датчик Berker Control обладает очень плотной, подково-образной зоной обнаружения в 220°, состоящей из 4 уровней с более чем 145 секторами и 580 сегментов переключения, а также дополнительной защитой от проникновения снизу. Размер зоны обнаружения: 16 x 20 м (см. рис.) 4 уровня наблюдения определены следующим образом:

1. Уровень от 0 м до примерно 3,0 м
2. Уровень от примерно 3,0 м до примерно 7,0 м
3. Уровень от примерно 7,0 м до примерно 11 м
4. Уровень от примерно 11 м до примерно 16 м

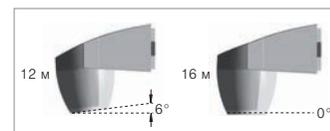


Защита от проникновения снизу — примерно от -0,4 м до 0 м  
Значения дальности действия относятся к рекомендованной высоте установки в 2,4 м, головка датчика направлена горизонтально, направление движения поперечно относительно датчика Berker control, достаточная разность температуры между подвижным телом и окружением при ровном рельефе поверхности.

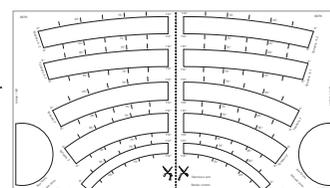


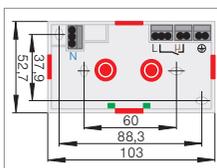
- Уменьшение дальности действия при:
- восходящей поверхности
  - наклоненной головке датчика
  - высотой установки менее 2,4 м
  - низкой разности температур
- Увеличение дальности действия при:
- нисходящей поверхности
  - направленной вверх головке датчика
  - высотой установки более 2,4 м
  - высокой разности температур

При направлении наклона головки датчика, например, на 6° (верхняя кромка корпуса образует сквозную линию с нижней кромкой головки датчика), так дальность действия уменьшается примерно до 12 м.



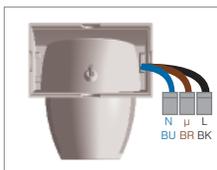
При помощи прилагаемых экранирующих элементов необходимо исключить источники помех посредством ограничения зоны обнаружения. Для этого экранирующие элементы по мере надобности нарезаются для отдельных уровней обнаружения или на нужный угол. Затем экранирующие элементы отделить от несущей пленки и ровно наклеить на окно датчика.





### Клеммовая коробка

Клеммовая коробка датчика Berker Control оснащена **6 вводами** для проводов, для индивидуального ввода провода сверху, снизу, слева, справа и сзади. Перед установкой клеммовой коробки необходимо открыть оба расположенных внизу **отверстия для отвода конденсата** (не при установке в пыльном помещении).

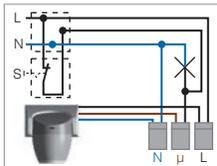


### Электрическое подсоединение

Подсоединения выполнены в виде вставных клемм.  
 (BK) черный: L (фаза)  
 (BU) синий: N (нулевой провод)  
 (BR) коричневый:  $\mu$  (реле, ламповый провод)  
 Указание: при использовании энергоберегающих ламп учитывать высокие токи включения, возможно, использовать ограничитель тока при включении, арт. № 0185.

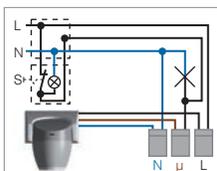
### Режим датчиков движения/ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

При помощи переключателя «S» возможно переключение между режимом датчиков движения и ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ.



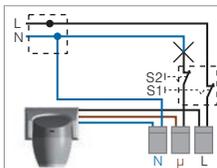
### Режим датчиков движения контроль/ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

При помощи переключателя «S» возможно переключение между режимом датчиков движения и ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ. При включении датчика Berker control и при ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫМ ВКЛЮЧЕНИИ горит контрольная лампа..



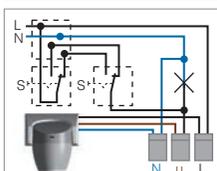
### Выключение

При помощи переключателя «S1» или «S2». При повторном включении «S1» запускает процесс включения датчика Berker control на установленное время слежения. «S2» нет, т.к. только включается/отключается нагрузка.



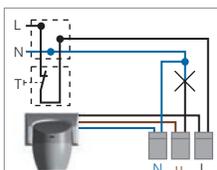
### Режим датчиков движения/ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ Попеременное включение

При помощи переключателей «S» возможно переключение между режимом датчиков движения и ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ.



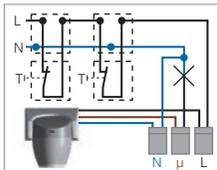
### С кнопкой «размыкающий контакт»

Имеющиеся выключатели могут заменяться кнопкой «Т». Однократное нажатие кнопки в течение, как минимум, 1 с запускает независимый от яркости процесс включения на установленное время слежения. Многократное нажатие кнопки = дополнительные кнопки.



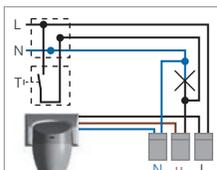
### Переменное включение

Имеющиеся переключатели на два направления могут заменяться кнопкой «Т» (размыкающий контакт). Однократное нажатие кнопок в течение, как минимум, 1 с запускает независимый от яркости процесс включения на установленное время слежения. Многократное нажатие кнопки = дополнительные кнопки.



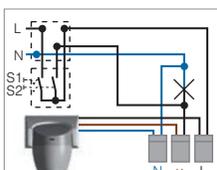
### Нажимной кнопкой «Замыкатель»

Однократное нажатие кнопки «Т» (замыкающий контакт) в течение, как минимум, 0,5 с запускает независимый от яркости процесс включения на установленное время слежения.



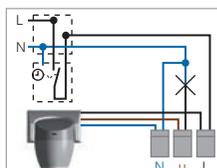
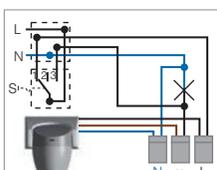
### Автоматический/ручной режим с последовательным переключателем

S1 разомкнут, S2 разомкнут: все Выкл.  
 S1 замкнут, S2 замкнут: ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ  
 S1 замкнут, S2 разомкнут: режим датчиков движения.



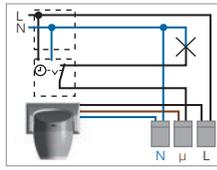
### Автоматический/ручной режим с 3-позиционным переключателем

1 Режим датчиков движения  
 2 Все выкл.  
 3 ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ



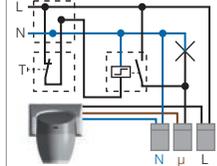
### Включение таймером

Программируемое по времени включение датчика движения. При программируемом по времени включении датчика Berker control выполняется независимый от яркости процесс включения на установленное время слежения.



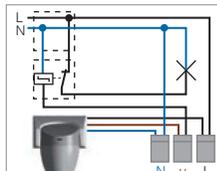
### Включение таймером

Программируемое по времени включение и отключение датчика Berker Control. Процесс включения датчика Berker control не выполняется, так как только включается или отключается нагрузка.



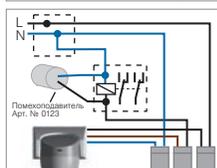
### Параллельное включение с автоматом лестничного освещения или импульсный переключатель

Освещение включается автоматом или датчиком Berker Control.



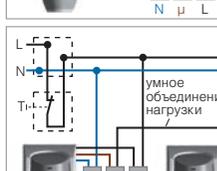
### Включение реле времени или реле-прерывателя

Продление времени слежения или включение тактового реле (например, для светосигнальной схемы).



### Включение реле или контактора

Для свободных от напряжения замыкающих и размыкающих контактов и для повышения коммутируемой мощности.



Подсоединение нескольких датчиков Berker Control, «умное объединение нагрузки»  
 Внимание: все параллельно включенные Berker control должны работать на одной и той же фазе.  
 При параллельном включении макс. общая потребляемая мощность не повышается. Благодаря встроенному  $\mu$ -процессору в сочетании с измерением напряжения на проводе нагрузки достигается то, что все параллельно включенные датчики Berker Control распознают включенное освещение. Пока датчик Berker Control обнаруживает движение, освещение остается включенным. Время слежения запускается снова при каждом движении, обнаруженном датчиком Berker Control. Только тогда, когда больше не обнаруживается никакого движения, время слежения истекает. При этом датчик Berker Control устанавливает время слежения по самому продолжительному оставшемуся времени слежения. Таким образом, можно создать систему равноправных датчиков движения без взаимных воздействий.

### Дополнительные функции

Датчик Berker control, благодаря применению нажимных кнопок, размыкающих контактов в подводящем проводе, позволяет осуществлять 4 различных режима работы:

- 1 x нажать кнопку: независимое от яркости включение на установленное время слежения (горит желтый светодиод), затем зависимый от яркости режим работы датчиков движения.
- 2 x нажать кнопку: Berker control включается на 4 часа (горит зеленый светодиод), затем зависимый от яркости режим работы датчиков движения.
- 3 x нажать кнопку: Berker control включается на 4 часа (горит красный светодиод), затем зависимый от яркости режим работы датчиков движения.
- 4 x нажать кнопку: тестовый режим: оценка яркости с отключением (горят красный + зеленый светодиод). Датчик Berker control при обнаружении движения включается примерно на 3 с.

### Предельное отключение

Если датчик Berker Control включен, то яркость больше не оценивается. Чтобы при постоянном движении в зоне обнаружения (например, после утренних сумерек) освещение не оставалось включенным, устройство оснащено функцией предельного отключения. Время слежения (время, в течение которого освещение еще остается включенным после того, как не было обнаружено никакого движения) автоматически сокращается в зависимости от всего времени включения.

Время включения	время слежения
до 60 мин.	установленное время
до 70 мин.	4 мин.
до 75 мин.	2 мин.
до 80 мин.	1 мин.
до 85 мин.	30 с
до 90 мин.	15 с
90 мин.	отключение

Таким образом датчик Berker control отключается, даже при постоянном движении в зоне обнаружения, через, самое позднее, 90 минут. Повторное включение осуществляется при яркости ниже предустановленного значения и при движении.

## Принцип работы

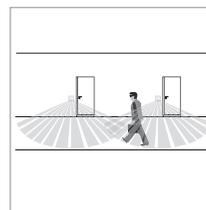
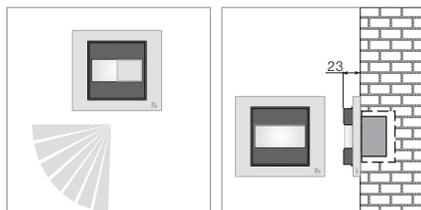
Датчики движения реагируют на тепловое движение людей, животных или предметов. Датчик движения остается включенным, пока распознаются движения, в противном случае датчик движения отключается по истечении установленного времени слежения. Для предотвращения включения находящимися в зоне обнаружения осывающимися плафонами (лампами) датчики движения на 3 секунды заблокированы от повторного включения.

## Важные критерии планирования для монтажа датчиков движения

Необходимо соблюдать приведенную в таблицах высоту установки, при отклонениях в высоте установки возникают потери дальности действия или сверхнормальная дальность действия. При рекомендуемой высоте установки у каждого датчика движения зона обнаружения целенаправленно регулируется посредством наклона, фиксаторов и применения прилагаемых колпаков, масок и шторок или наклеек, благодаря чему предотвращается нежелательное включение. Дальность действия датчиков движения/системных датчиков движения может варьироваться под действием нежелательных погодных условий (туман, дождь, снегопад подавляют ИК-излучение). При небольшой разности температур между распознаваемым объектом и окружающим пространством возможны потери дальности действия.

### Датчик движения 180 BLC для скрытого монтажа

- Датчик движения BLC, 1,1 и 2,2 м
- Датчик движения «Комфорт» BLC, 1,1 и 2,2 м, с переключателем выкл./автомат/вкл.
- Системный датчик движения 180°, 1,1 м и 2,2 м
- Ограничение зоны обнаружения только до 90° при помощи шторки или другой высоты установки (при 2,2 м накладке)

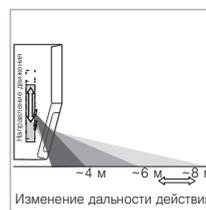
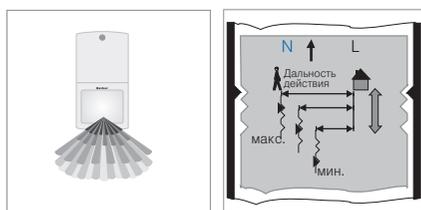


### Дополнительные устройства

При применении датчиков движения BLC с дополнительными устройствами датчиков движения BLC необходимо обратить внимание на большое перекрытие зон обнаружения для обеспечения оптимального обнаружения.

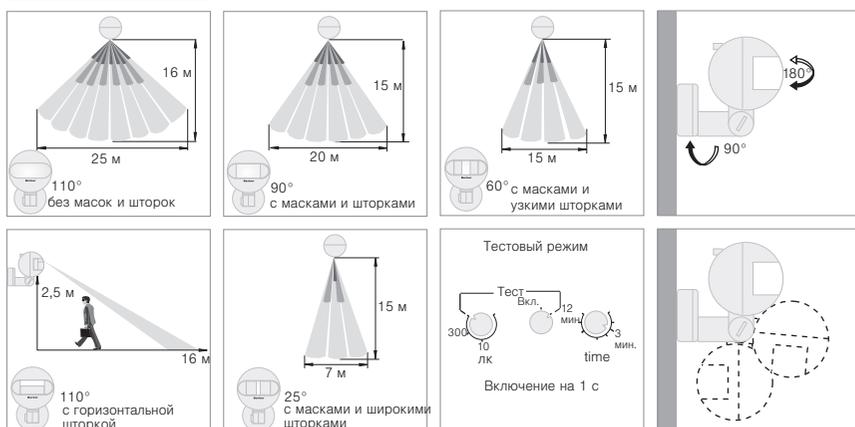
### Датчик движения для наружного монтажа

Датчик движения 70°, наружный монтаж  
Ограничение зоны обнаружения только посредством фиксированных положений для дальности действия 4, 6 или 8 м.



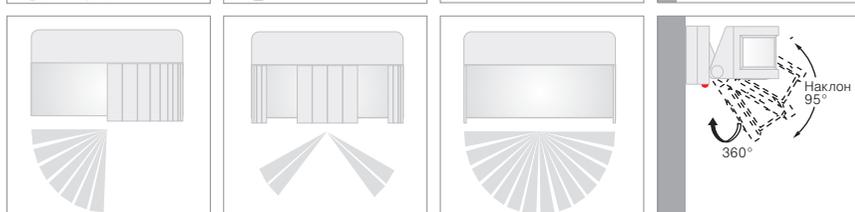
### Автоматический датчик движения Plus 110°

Ограничение зоны обнаружения при помощи масок и шторок, а также наклона и поворота



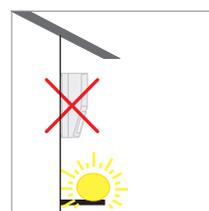
### Системный датчик движения 180°, наружный монтаж и 240° наружный монтаж

Ограничение зоны обнаружения любое при помощи колпака, а также наклона и поворота. Если системный датчик движения 240°, наружный монтаж, должен наклоняться, то угол охвата из-за боковой сверхнормальной дальности действия необходимо уменьшить до 180°.



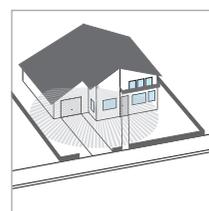
### Лампы в зоне обнаружения

Включаемые светильники не должны располагаться в непосредственной близости или под датчиком движения, т.к. вследствие отдаваемого теплового излучения могут происходить нежелательные включения. Здесь необходимо обеспечить достаточно большое расстояние между светильником и датчиком движения.



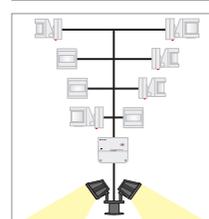
### Оптимальное место монтажа

Для оптимального обнаружения и дальности действия при движении необходимо устанавливать датчики движения Berker поперечно по отношению к направлению движения. Благодаря этому лучи датчика движения проходят перпендикулярно. При применении нескольких датчиков движения или дополнительных устройств зон обнаружения отдельных датчиков должны пересекаться, чтобы обеспечить оптимальное обнаружение объектов. Однако датчик движения необходимо размещать только так, чтобы обнаруживаемый объект двигался к датчику спереди, так необходимо принимать в расчет дальность действия. Здесь необходимо планировать установку датчика движения с улучшенной характеристикой движения навстречу (датчик движения 70°, датчик Berker control 220°, наружный монтаж).



### Обнаружение больших зон

При контроле больших зон (площадки, длинные холлы и т. д.), для которых зоны обнаружения одного датчика движения недостаточно, необходимо использовать датчики движения с дополнительными устройствами, систему датчиков движения, соединяемый в сеть датчик Berker control, 220° наружный монтаж, или радиодатчики движения, причем зоны обнаружения отдельных устройств должны пересекаться друг с другом. Параллельное включение датчиков движения нежелательно, т.к. при этом могут происходить т.н. переменные эффекты (после короткого отключения снова происходит включение).



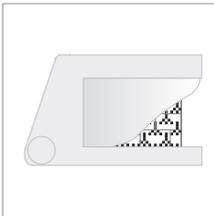
**Эффект занавеса и оптимизация дальности действия**

Посредством наклона датчика движения вниз можно плавно отрегулировать дальность действия датчика движения. Тем самым осуществляется слежение только в ближнем диапазоне. При применении системного сенсора датчика движения 240°, предназначенного для наружного монтажа, посредством снижения чувствительности дополнительно возможна оптимизация обнаружения.



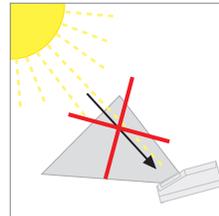
**Место установки**

Датчик должен быть защищен от прямого попадания дождя, так как вследствие попадания капель дождя на линзу при определенных условиях возможны самопроизвольные включения. При помощи специальной защитной пленки перед датчиком движения он защищен от теплового воздействия.



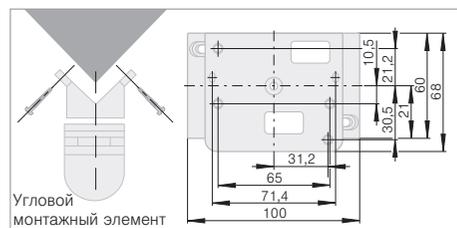
**Во время монтажа**

При установке датчика движения необходимо следить за тем, чтобы линза датчика движения не подвергалась прямому воздействию солнца (возможно повреждение сенсора). При горизонтальном положении лучи обнаружения направлены прямо на солнце (см. рис.). Поэтому рекомендуется до установки на нижнюю часть корпуса бережно хранить сенсорную головку.



**Принадлежности**

Благодаря применению монтажных принадлежностей датчики движения устанавливаются даже в труднодоступных местах, например, на потолках, мачтах или в/на углах.



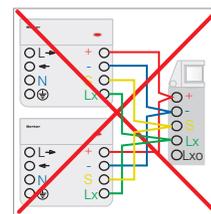
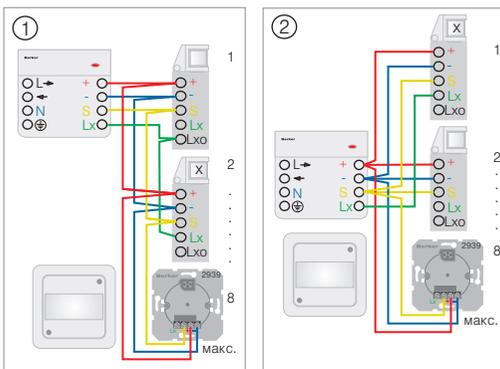
**Система датчиков движения**

Система датчиков движения используется повсюду там, где несколько датчиков движения должны включать одинаковую нагрузку. Систему датчиков движения необходимо устанавливать в соответствии с приведенным ниже описанием.

**Подсоединение:**

**Внимание!**

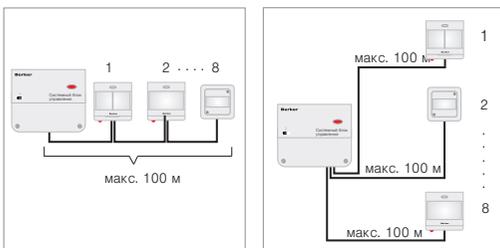
Каждый системный датчик движения имеет датчик яркости, однако в рамках одной системы может подсоединяться только один датчик яркости, т.е. клемма «Lx» занимает только у одного системного датчика движения. Только этот системный датчик движения измеряет яркость и передает это значение для оценки на силовую часть системного датчика движения. На рис. 1 и 2 системный датчик движения с активно включенным датчиком яркости обозначен посредством «X».



Подсоединение нескольких силовых частей системных датчиков движения к одному проводу системного датчика движения недопустимо, происходит сбой. Для повышения общей потребляемой мощности использовать контактор.

**Прокладка**

Подсоединение в параллельном соединении см. рис. 1 или в звездообразном соединении см. рис. 2. Также допускаются смешанные формы. Для соединения системных датчиков движения рекомендуется сигнализационный провод, например, JY-ST-Y 2x2x0,8 или YR 4x0,8.

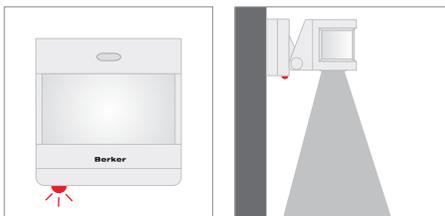


**Соединительные клеммы:**

- +,- : подача напряжения: 15 В=;
- S : сигнал включения;
- Lx : сигнал яркости;
- Lxo : не подсоединенная клемма, которая может использоваться для передачи сигнала Lx.

**Диагностический светодиод**

Для достижения в системных датчиках движения точности тестирования, системные датчики движения оснащены тестово-диагностическим светодиодом. Этот светодиод независимо от яркости загорается при любом обнаруженном движении. Благодаря этому возможна функциональная проверка или регулировка зоны обнаружения без включения нагрузки.



**Защита от проникновения снизу**

Системный датчик движения 240° для наружного монтажа имеет отдельную защиту от проникновения снизу. С ее помощью обнаруживается также и движение под системным датчиком движения вплоть до стены дома. Благодаря этому достигается еще более высокий стандарт безопасности.

**Предельное отключение**

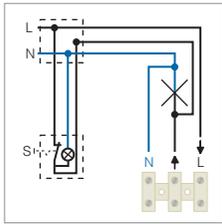
Если включена силовая часть датчика движения, то яркость срабатывания больше не оценивается. Однако, чтобы при постоянном движении в зоне обнаружения (например, после утренних сумерек) освещение не оставалось включенным без надобности, силовая часть системного датчика движения оснащена функцией предельного отключения. Время слежения (время, в течение которого освещение еще остается включенным после того, как больше не было обнаружено никакого движения) автоматически сокращается в зависимости от всего времени включения. Таким образом силовая часть системного датчика движения отключается, даже при постоянном движении в зоне обнаружения системных сенсоров датчиков движения, через, самое позднее, 90 минут. Повторное включение осуществляется при яркости ниже установленной яркости срабатывания и движении в зоне обнаружения.

Общее время включения	Сокращенное время включения
до 60 мин.	Настройка
до 70 мин.	4 мин.
до 75 мин.	2 мин.
до 80 мин.	1 мин.
до 85 мин.	30 с
до 90 мин.	15 с
90 мин.	Отключение

## Схемы подсоединения

Силовые блоки датчиков движения/системы датчиков движения 230 В

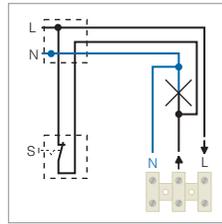
Посредством комбинаций датчиков движения/системы датчиков движения с кнопками или выключателями возможна реализация различных вариантов включения.



### Датчик движения (контроль)/ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

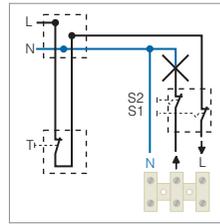
При помощи переключателя «S» возможно переключение между режимом датчиков движения и ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ.

При включении датчика движения и ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ загорается лампа тлеющего разряда.



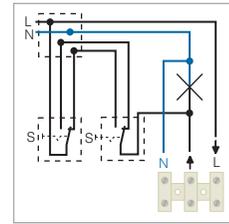
### Датчик движения/ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

При помощи переключателя «S» возможно переключение между режимом датчиков движения и ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ.



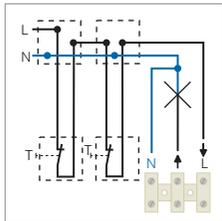
### Выключение

При помощи переключателя «S1» или «S2». «S1» запускает процесс включения датчика движения на установленное время слежения. «S2» нет, т.к. только включается или отключается нагрузка.



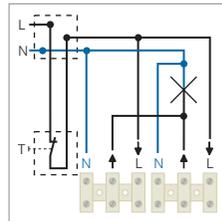
### Датчик движения/ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

При помощи переключателей «S» возможно переключение между режимом датчиков движения и ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ.



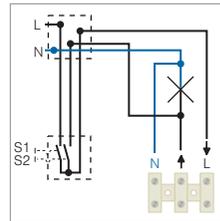
### Переменное включение

Имеющиеся переключатели на два направления могут заменяться кнопкой «Т» (размыкающий контакт). Нажатие кнопок «Т» (размыкающий контакт) в течение, как минимум, 1 с запускает независимый от яркости процесс включения на установленное время слежения.



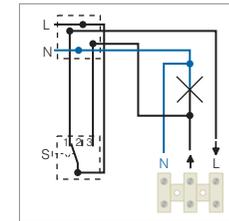
### Несколько датчиков движения/систем датчиков движения на одном потребителе

Нажатие кнопок «Т» (размыкающий контакт) в течение, как минимум, 1 с запускает независимый от яркости процесс включения на установленное время слежения.



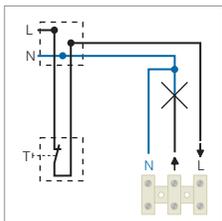
### Автоматический/ручной режим с последовательным переключателем

S1 разомкнут, S2 разомкнут: все выкл.  
S1 замкнут, S2 замкнут: ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ S1 замкнут, S2 разомкнут: режим датчиков движения.



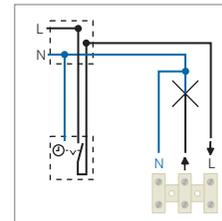
### Автоматический/ручной режим с 3-ступенчатым выключателем

- 1 Режим датчиков движения
- 2 Все выкл.
- 3 ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ



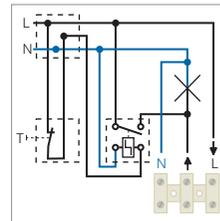
### При помощи кнопки «Размыкающий контакт»

Нажатие кнопки «Т» (размыкающий контакт) в течение не менее 1 с запускает независимый от яркости процесс включения на установленное время включения.



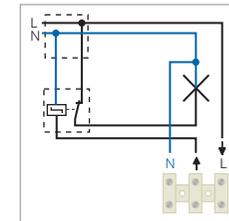
### Включение таймером

Программируемое по времени включение датчика движения.



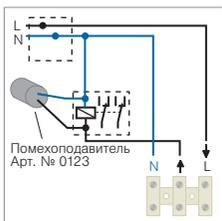
### Параллельное включение с автоматом лестничного освещения или импульсным переключателем

Освещение включается автоматом или датчиком движения/ системой датчиков движения.



### Включение реле времени или реле-прерывателя

Увеличение времени слежения или включение тактового реле (например, для светосигнальной схемы).

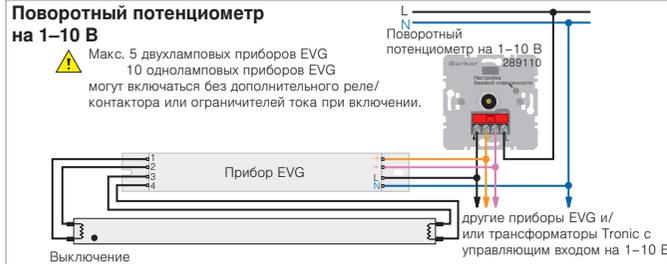


### Включение реле или контактора

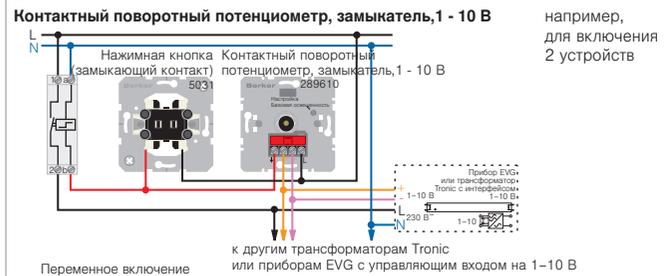
Для потенциально свободных замыкающих и размыкающих контактов и для повышения коммутирующей мощности.

**Приборы управления 1–10 В**

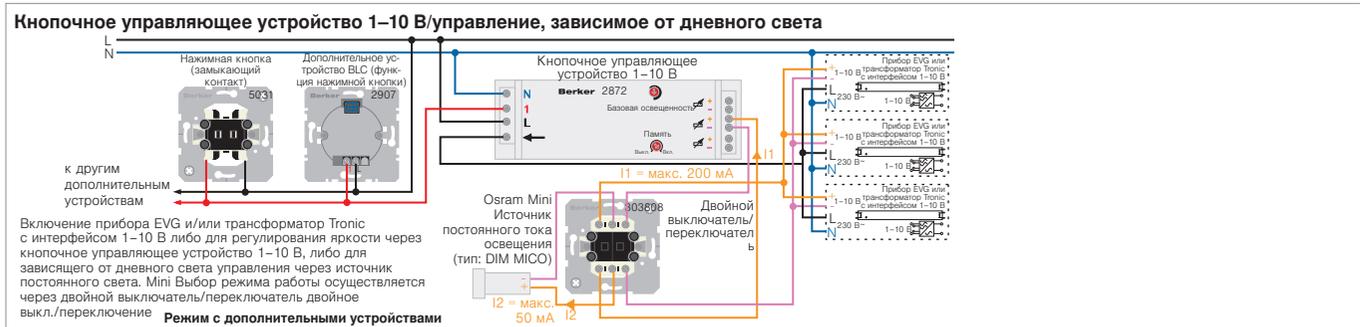
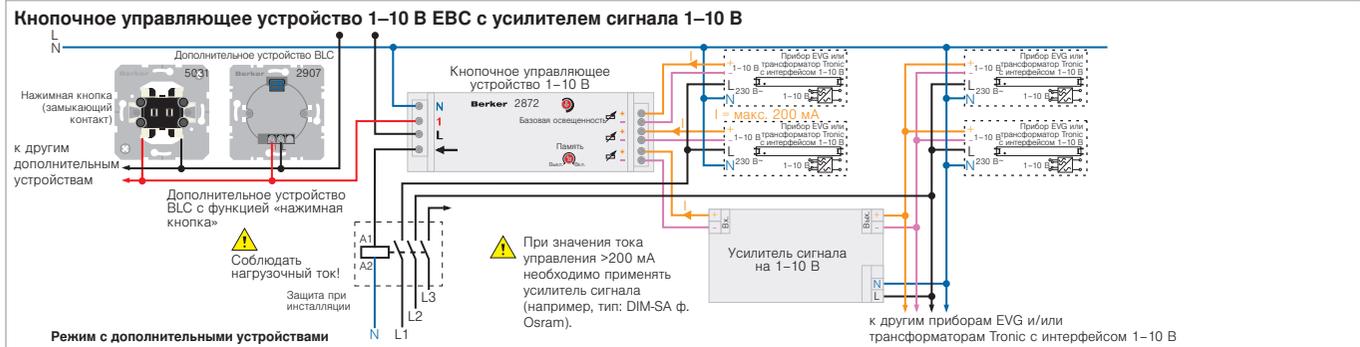
В светотехнике для работы осветительных устройств (например, люминесцентных ламп, НВ галогенных ламп) во все возрастающем объеме используются электронные предвключенные приборы (EVG) и трансформаторы Tronic, оснащенные интерфейсом 1–10 В. Если на управляющих входах 1–10 В несколько устройств соединены одним проводом цепи управления, то с центрального устройства при помощи поворотного потенциометра 1–10 В можно регулироваться яркость. При помощи кнопочного блока управления 1–10 В ЕВ и BLC можно индивидуально регулировать освещение с нескольких мест. Таким образом возможна реализация обширного числа осветительных устройств. Управляющие устройства 1–10 В (поворотный потенциометр 1–10 В, контактный поворотный потенциометр (замыкатель) и кнопочное управляющее устройство 1–10 В ЕВ и BLC) компании Berker служат как для включения и выключения сетевого напряжения приборов EVG, так и для беспроблемного регулирования управляющего напряжения на интерфейсе устройств на 1–10 В. Поворотные потенциометры на 1–10 В аналогично известной конструкции диммеров оснащены центральной панелью, кнопкой регулирования и рамкой.



Технические данные		Поворотный потенциометр на 1–10 В, арт. № 289110	
макс. управляющее напряжение, UST макс.	12 В		
мин. управляющее напряжение, UST мин.	0,7 В		
макс. управляющий ток IST	50 мА		
макс. коммутлируемая мощность			
сетевое выключателя	1380 ВА или 6 А при 230/240 В~, 50/60 Гц		
Слаботочный предохранитель	F 500 Н 250		
Рабочая температура	от 5 до 35°C		
Соединительные клеммы	Винтовые зажимы для макс. 4 мм <sup>2</sup> или 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>		



Технические данные		Контактный поворотный потенциометр, замыкатель, 1–10 В, арт. № 289610	
макс. управляющее напряжение, UST макс.	12 В		
мин. управляющее напряжение, UST мин.	0,7 В		
макс. управляющий ток IST	50 мА		
макс. коммутлируемая мощность			
сетевое выключателя	1380 ВА или 6 А при 230/240 В~, 50/60 Гц		
Слаботочный предохранитель	F 500 Н 250		
Рабочая температура	от 5 до 35°C		
Соединительные клеммы	Винтовые зажимы для макс. 4 мм <sup>2</sup> или 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>		



**Пример:**

Значения управляющего тока приборов EVG должны составлять, например, у поворотного потенциометра на 1–10 В макс. 50 мА, а значения нагрузочного тока приборов EVG (учитывать токи включения) макс. 6 А. Необходимо учитывать данные производителя приборов EVG и осветительных устройств касательно значений управляющего и нагрузочного тока (с токами включения).

Тип: прибор EVG Osram 2 x 58 Вт, управляющий ток IST = 0,6 мА, нагрузочный ток IL = 0,55 А на прибор EVG подключаются 83 прибора EVG IST = 83 x 0,6 мА = ок. 50 мА, IL = 83 x 0,55 А = 45,7 А

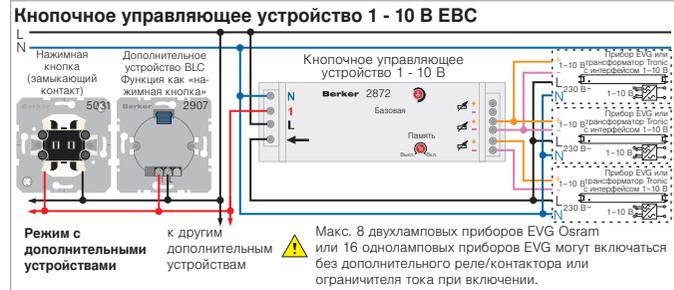
**Результат:**

**Управляющий контакт полностью нагружен. Поскольку приборы EVG во входной цепи имеют конденсатор Eiko, необходимо принимать в расчет высокие токи включения. Если превышает допустимое количество приборов EVG (см. внизу), то для защиты прибора EVG необходимо применять контактор или перед соответствующим прибором EVG последовательно присоединить ограничитель тока при включении, арт. № 0185.**

**Максимальное количество приборов EVG, которые можно включать без дополнительного устройства.**

**Поворотный потенциометр на 1–10 В:** 5 двухламповых или 10 одноламповых приборов EVG Osram, 58 Вт; 15 двухламповых или 30 одноламповых приборов EVG Insta, 42 Вт; 13 трансформаторов Tronic Berker 20–105 Вт.

**Кнопочное управляющее устройство на 1-10 В EBC:** 5 двухламповых или 10 одноламповых приборов EVG Insta, 42 Вт.



**Технические данные Кнопочное управляющее устройство 1–10 В EBC, арт. № 2872**

Номинальное напряжение	230 В~, 50/60 Гц
Управляющее напряжение	1–10 В
макс. управляющий ток IST	200 мА
Рабочий контакт	120 А (20 мс)
Макс. ток включения	Реле
Омическая нагрузка	2300 Вт
Приборы EVG, трансформаторы	в зависимости от типа
Защита от короткого замыкания	через линейный защитный автомат 10 А
С защитой от холостого хода	да
Гальваническая развязка на 1–10 В	Базовая инсталляция 2 кВ
Рабочая температура	от 5 до 50°C
Соединительные клеммы	Винтовые зажимы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Размеры (Д x Ш x В)	175 x 42 x 18 мм



**Трансформатор Tronic 105 Вт, 1–10 В**

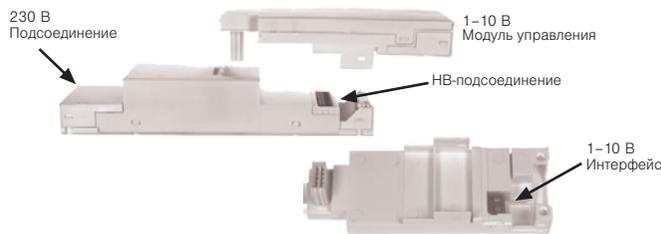
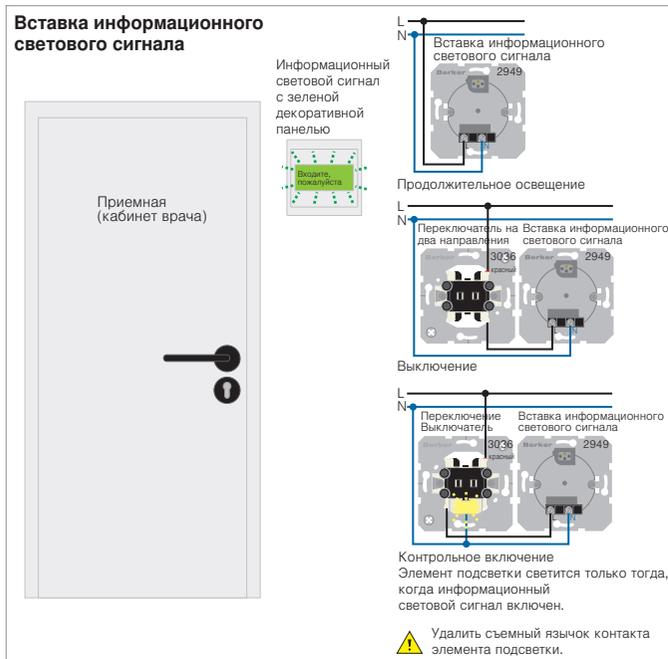
В современных комплексных системах освещения все чаще лампы эксплуатируются через приборы EVG, оснащенные интерфейсом 1–10 В. Это дает возможность комфортного диммирования даже больших нагрузок с одного центрального или нескольких устройств. Этот интерфейс 1–10 В теперь также предлагается и у трансформатора Tronic. До 50 трансформаторов Tronic с интерфейсом 1–10 В могут управляться системой управления при помощи поворотного потенциометра 1–10 В и до 250 при помощи кнопочного управляющего устройства 1–10 В. При этом возможен смешанный режим с прибором EVG с интерфейсом 1–10 В. При определении размеров осветительной системы необходимо рассматривать управляющий ток и нагрузочный ток раздельно!

Технические данные	
Номинальное напряжение	230 В~, 50 Гц
Первичный номинальный ток при полной нагрузке	0,45 А
Диапазон мощности	20–105 Вт
Коэффициент мощности	0,96
КПД I	95 %
Номинальное выходное напряжение	11,8 В
Мягкий запуск	лампочсберегающее включение
Управляющий ток	ок. 0,8 мА
Рабочая температура	макс. 50°C при максимальной нагрузке

**Информационный световой сигнал**

Информационный световой сигнал подкупает равномерностью освещения и хорошей различимостью (даже со стороны). Пленку с надписями, выбранную из прилагаемого ассортимента, можно по выбору поместить над или под установленной на заводе пленкой молочного цвета, в зависимости от того, как должна читаться надпись (или пиктограмма): постоянно или только при включенном световом сигнале. Благодаря применению контрольного выключателя включенное состояние информационного светового сигнала также видно с другого места.

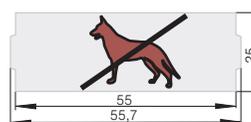
Применение: например, в залах ожидания, перед конференц-залами, лечебными кабинетами и т. д.



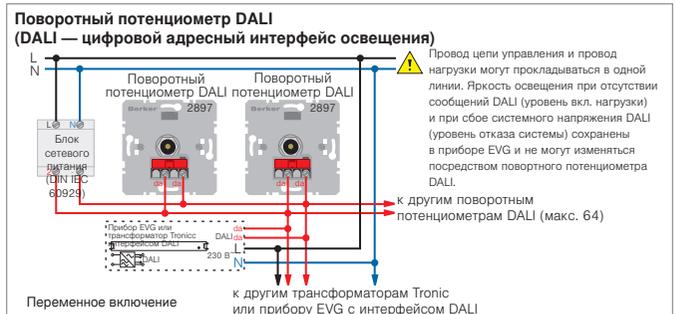
Трансформатор Tronic 105 Вт, 1 - 10 В		арт. № 2977
Температура корпуса	75°C при максимальной нагрузке	
Вторичный провод	макс. 2 м длиной, мин 1,5 мм²	
Защита от короткого замыкания	электронный, автомат. перезапуск	
Защита от перегрузки/перегрева	автоматич. обратное регулирование мощности	
Защита от возгорания	Отключение в случае сбоя	
Холодный ход	с предохранителем	
Регулируемая яркость	через интерфейс 1–10 В	
Класс защиты	II	
Соединительные клеммы	Винтовые зажимы для макс. 2,5 мм² или 2 x 1,5 мм²	

Самостоятельно выполнить текст и символику При помощи компьютера и соответствующего программного обеспечения возможно самостоятельное составление табличек с текстом и символами. Цветная или черно-белая распечатка возможна при помощи струйного или лазерного принтера на прозрачной проекционной пленке.

**Шаблон**



Технические данные		Применение и насадка для информационного светового сигнала с 5 пленками с надписью
Номинальное напряжение	230 В~, 50/60 Гц	
Номинальный ток	ок. 25 мА	
Мощность светодиода	ок. 800 мВт	
Частота включений	любой	
Срок службы	25000 часов	
Цвет освещения	белый	
Рабочая температура	от 10 до 30°C	
Степень защиты	IP20	
Соединительные клеммы	Винтовые зажимы для макс. 2,5 мм² или 2 x 1,5 мм²	
Арт. №: вставка	2949	
Арт. №: насадка	1345..	



Технические данные		Поворотный потенциометр DALI, арт. № 2897
Напряжение DALI согласно IEC 60929	16 В= (9,5...22,5 В=)	
Потребление тока	ниже 2 мА	
Длина провода управления цепи DALI	при 0,5 мм² 100 м при 0,75 мм² 100-150 м при 1,5 мм² свыше 150 м	
Слаботочный предохранитель	F 0A 25H 250	
Рабочая температура	от 5 до 35°C	
Глубина установки	21 мм	
Соединительные клеммы	Винтовые зажимы для макс. 2 x 2,5 мм² или 1 x 4 мм²	

## Трансформатор Tronic

для галогенных ламп низкого напряжения

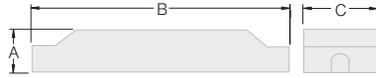
- лампосберегающий мягкий пуск
- очень малошумные
- устойчивость к коротким замыканиям
- не требуется замена предохранителей
- автоматический перезапуск
- устойчивость к перегрузкам и перегреву благодаря обратному регулированию мощности
- вход и выход с гальванической развязкой

- SELV защитное малое напряжение
- диммер Tronic, универсальный диммер и трансформатор Tronic специально настроены друг на друга (отсутствие помех)
- Berker Igel дополнительно регулируется при помощи диммеров
- отсутствие мерцания
- небольшой вес
- низкие потери
- выходное напряжение почти независимо от нагрузки

⚠ Не применять диммеры другого производителя, в противном случае не исключается опасность возгорания!

## Установочные размеры трансформаторов Tronic

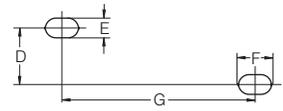
Размеры корпуса в мм:



Мин. отверстие в крышке (стандартная высота крышки 78 мм)



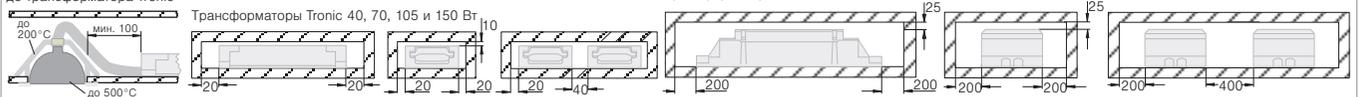
Отверстия крепления



Тип	Арт. №	A	B	C	D	E	F	G	H
Трансформатор Tronic 40 Вт	2915	18	73	35,5	-	3,4	3,4	67	40
Мини-трансформатор Tronic 70 Вт	2918	28	49	48	-	3,5	3,5	60	53
Трансформатор Tronic 35 - 105 Вт	297401	18	175	42	32	4,5	8	148	54
Трансформатор Tronic 40 Вт	2927	18	165	42	32	4,5	8	148	53
Трансформатор Tronic Berker Igel 105 Вт	2921	29	105	50	15	3,5	-	-	55
Трансформатор Tronic 105 Вт, 1-10 В	2977	32	216	42	33	4,5	8	147	59
Трансформатор Tronic 150 Вт	2976	38	176	42	32	4,5	8	148	60
Трансформатор Tronic 200 Вт	2972	46	212	48,5	36	4,5	8	181,5	63
Кнопочный нажимной диммер Tronic	2943	46	212	48,5	36	4,5	8	181,5	63
Приращение мощности Tronic	2868	46	212	48,5	36	4,5	8	181,5	63
Приращение мощности	2869	46	212	48,5	36	4,5	8	181,5	63

## Расстояния при установке трансформатора Tronic

Расстояние осветительных устройств до трансформатора Tronic

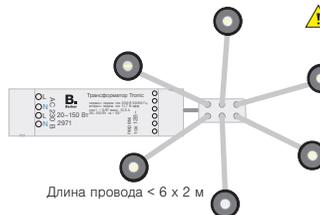


## Длина вторичного провода

⚠ Макс. допустимая вторичная длина провода составляет 2 м.

Освоение:

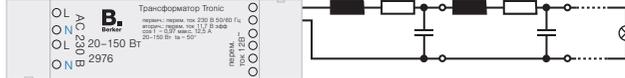
- соблюдение стандартов DIN VDE EN 55015 (защита от помех) При невыдерживании предписанной длины провода возникают помехи в таких устройствах, как магнитолы, радиотелефоны и т. д.
- При применении 6-канального распределителя [арт.№ 0162] мощность передатчика делится на несколько ветвей и минимизируется.



⚠ Необходимо следить за звездообразным распределением и одинаковой длиной проводов, чтобы избежать различий в яркости освещения.

- Падение напряжения на вторичном проводе при 40 кгЦ. По возможности не использовать одиночных жил! В противном случае перекрутить их для снижения емкости.

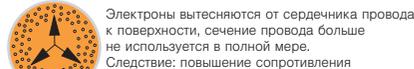
Проводная теория



- скин-эффект низкая частота 50 Гц

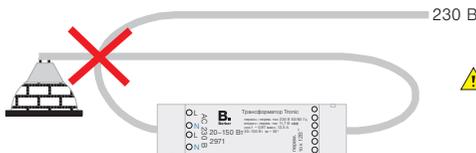
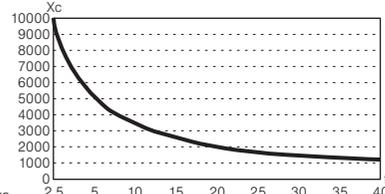


высокая частота 40 кгЦ



Совет: выбирать многожильный провод!

Реактивное сопротивление  $X_c$  в зависимости от частоты  $f$

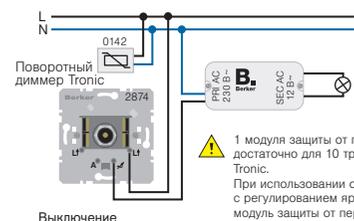
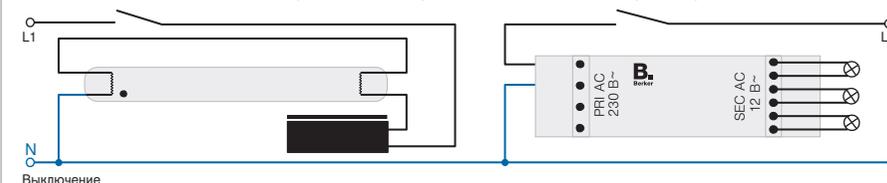


⚠ Не перекрещивать или не прокладывать первичный и вторичный провода параллельно, т.к. в противном случае защита от помех неактивна. Для предотвращения шумовых помех, например, в магнитолах, радиотелефонах и т. п.

## Модуль защиты от перенапряжения

⚠

Трансформаторы Tronic устойчивы к пикам напряжения до 1500 В. Для защиты от более высоких перенапряжений (возникающих, например, при отключении люминесцентных ламп, газоразрядных ламп и при других индуктивных нагрузках) для трансформаторов Tronic и указанных потребителей необходимо установить отдельные контуры нагрузки. При наличии подобного оборудования рекомендуется использовать дополнительную защиту от перенапряжения.



⚠ 1 модуль защиты от перенапряжения достаточно для 10 трансформаторов Tronic. При использовании оборудования с регулированием яркости включать модуль защиты от перенапряжения перед диммером (см. электросхему)

## Технические данные

Номинальное переменное напряжение 230 В~, 50/60 Гц  
Рабочий ток Is (8/20) 4,5 кА (1x)  
1,0 кА (100x)

## Модуль защиты от перенапряжения

Остаточное напряжение (1кА) ок. 1000 В  
Рабочая температура от -25 до 80°C  
Подсоединения гибкий провод 1,5 мм2 длиной 200 мм

Трансформатор Tronic		10-40 Вт №: 2915	20-70 Вт №: 2918	20-105 Вт №: 2921	20-105 Вт №: 297401	35-105 Вт №: 2927	20-105 Вт №: 2977	20-150 Вт №: 2976	50-200 Вт №: 2972
<b>Исполнение</b>	Кубическая конструкция 	X	X	X	X	X	X	X	X
	Винтовые зажимы (X) = только с первичной стороны			X	X	(X)	X	X	X
	Разгрузка от натяжения			X	X	X	X	X	X
<b>Номинальная мощность / температура окружающей среды</b>	10-40 Вт при окруж. температуре 50°C	X							
	20-60 Вт при окруж. температуре 50°C		X						
	20-70 Вт при окруж. температуре 40°C		X						
	20-70 Вт при окруж. температуре 50°C								
	20-105 Вт при окруж. температуре 50°C (45°C)			(X)	X	X	X		
	20-150 Вт при окруж. температуре 50°C							X	
50-200 Вт при окруж. температуре 45°C								X	
<b>Номинальное переменное напряжение</b>	230 В~ (также 240 В~), 50/60 Гц; [230 В~, 50 Гц и 230 В=]	X	X	(X)	(X)	X	50 Гц	X	[X]
<b>Выходное напряжение, эфф.</b>	при 230 Гц~, 50 Гц	11,7	11,7	11,3	11,8	11,8	11,8	11,7	11,5
<b>Сетевой ток</b>	при 40 Вт, 0,18 А при 230 В~	X							
	при 70 Вт, 0,38 А при 230 В~		X						
	при 105 Вт, 0,49 А (0,45 А) при 230 В~			(X)	(X)	(X)	X		
	при 150 Вт, 0,71 А при 230 В~							X	
	при 200 Вт, 0,95 А при 230 В~								X
<b>Коэффициент мощности</b>	0,96	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>КПД</b>	95 %	X	X	92 %	X	X	X	X	X
<b>Число осветительных приборов</b>	5 Вт x	8	17	21	21	21	21	30	40
	10 Вт x	4	7	10	10	10	10	15	20
	20 Вт x	2	3	5	5	5	5	7	10
	35 Вт x	1	2	3	3	3	3	4	5
	50 Вт x		1	2	2	2	2	3	4
	75 Вт x			1	1	1	1	2	2
	100 Вт x			1	1	1	1	1	2
<b>Корпус</b>	небьющийся, термостойкий	X	X	X	X	X	X	X	X
	нелитой, ремонтпригодный	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Температура корпуса</b>	при 40 Вт макс. 85°C	X							
	при 60 Вт макс. 75°C		X						
	при 70 Вт макс. 90°C		X						
	при 105 Вт макс. 75°C (80°C) [100°]			(X)	(X)	(X)	[X]		
	при 150 Вт макс. 75°C							X	
при 200 Вт макс. 65°C								X	
<b>Вес</b>	прибл. в граммах	65	70	160	150	150	220	190	420
<b>Возгорание / отключение</b>	со стороны входа в случае неисправности	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Устойчивость к коротким замыканиям</b>	электронное отключение	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Перезапуск</b>	автоматически после устранения неисправности	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Устойчивость к перегрузкам и перегреву</b>	благодаря обратному регулированию мощности	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Защитная изоляция</b>	Класс защиты II 	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Безопасность</b>	VDE 0860 (07 12/24)= 	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Подавление радиопомех</b>	VDE 0875 часть 2 	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Рекомендуемый провод H 05 VV-F 2 x ...</b>	вторичный: макс. 2 м (1 м), мин. 2 x мм <sup>2</sup>	0,75	0,75	1,5	(1,5)	1,5	1,5	(2,5)	2,5
<b>Холостой ход</b>	с предохранителем	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Безопасность по пикам сети</b>	VDE 0712 часть 25	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Лампосберегающее включение</b>	без пиков тока	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Контрольные знаки</b>		X	X	X	X	X		X	X
		X	X	X	X	X		X	X
<b>Установка мебели на возгораемом основании</b>			X	X	X	X		X	X
<b>Регулируемая яркость, фазовая отсечка</b>	с диммерами Tronic и универсальными диммерами	X	X	*	X	X		X	X
<b>Регулируемая яркость, фазовая отсечка</b>	с диммерами			*					

\* Berker Igel регулируется при помощи следующих диммеров

Обозначение	Арт. №:	Версия программы	Дата выпуска (с календарной недели)	Указания
Поворотный диммер	2873			Igel мин. нагрузка 50 Вт
Поворотный диммер Tronic	2874			
Универсальный поворотный диммер	286110, 283410, 283411		22 02	
BLC кнопочный нажимной диммер	2904	начиная с R2		Igel мин. нагрузка 50 Вт
BLC кнопочный универсальный нажимной диммер	2902	начиная с R2		
Универсальный нажимной диммер двойного включения	2901			
Кнопочный универсальный нажимной диммер	16701			
Универсальный усилитель мощности REG плюс	1659901			
Кнопочный нажимной диммер Tronic	2943			
Диммер со шнурковым приводом	2744..			Igel мин. нагрузка 50 Вт
Универсальный радиодиммер скрытый монтаж	94550200			
Универсальный радиодиммер с промежуточным штекером	1781009			
Универсальный диммер со шнурковым приводом	128			
Универсальный радиодиммер встраиваемый монтаж	181			
Универсальный радиодиммер REG	94550100			
Исполнительное устройство универсального диммера, 1-местное, скрытый монтаж	75341003			
Исполнительное устройство универсального диммера	75311008		22 02	
Исполнительное устройство универсального диммера	75312013		22 02	
Исполнительное устройство универсального диммера, 4-местное, рядный встраиваемый прибор (REG)	75314021			



## Регуляторы температуры

Регулятор температуры служит для регулировки температуры в закрытых помещениях, таких как квартиры, школы, мастерские.

### Место установки

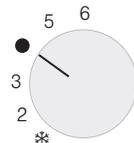
- В качестве места установки предпочтителен выбор внутренней стенки напротив источника отопления.
- Высота установки примерно **1,5 м** над полом.
- Избегайте монтажа на внешних стенах и поточного воздуха от окон и дверей.
- Не устанавливайте регулятор внутри стенок полок или за занавесами и аналогичными перекрытиями.
- Постороннее тепло влияет на точность регулирования.
- Избегайте попадания прямых солнечных лучей, а также расположения вблизи телевизионных, радио- и нагревательных устройств, ламп, каминов и труб отопления.
- Если регулятор монтируется вместе со светорегулятором на общей раме, то расстояние между ними должно быть максимально возможным. 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** Внешний проводник
- N** Нулевой проводник
- $\perp$  Защитный проводник
- NTC** Подключение температурного датчика
- RF** Сопротивление термоотвода
- TA** Сопротивление для ночного режима/понижения температуры
- $\odot$  внешний таймер (или коммутатор) для ночного режима/понижения температуры
- $\uparrow$  Подключение нагрузки
- $\mathbb{N}$  Отопление
- $\downarrow$  Охлаждение
- T>** Биметаллический контакт (оценка температуры)



Масштабирование на регуляторах температуры соответствует при оптимальном месте установки: при монтаже в указанном месте:

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

## Регуляторы температуры

Регулятор температуры предназначен для регулировки температуры подогрева полов. С помощью кнопки настройки устанавливается нужная температура пола. Если установленная температура пола не достигнута, устройством управления добавляет тепло, во время этого загорается красный индикатор. С помощью сетевого выключателя включается и выключается подогрев. Через дополнительное подключение можно активировать ночное понижение температуры с помощью таймера или контрольного переключателя. В это время на кнопке настройки загорится зеленый индикатор. Понижение температуры составит ок. 5 °C. Для измерения температуры в полу, в защитной трубе, устанавливается датчик. Кабель датчика при необходимости может быть продлен 2-жильным кабелем с сечением 1,5 мм<sup>2</sup>, при этом влияния на точность регулятора не оказывается. При прокладке в кабельные каналы или вблизи проводников тока высокого напряжения необходимо использовать экранированный провод.

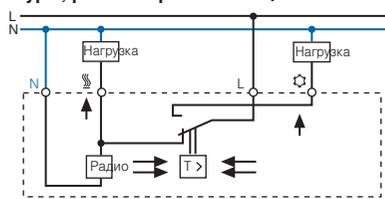
Параметры датчика: внутреннее сопротивление измерительного устройства  $R_i > 1 \text{ МОм}$

05 °C	85,279 к Ом
10 °C	66,785 к Ом
15 °C	52,330 к Ом
20 °C	41,272 к Ом
25 °C	33,000 к Ом
30 °C	26,281 к Ом
35 °C	21,137 к Ом
40 °C	17,085 к Ом
45 °C	13,846 к Ом
50 °C	11,277 к Ом

Значения сопротивления могут изменяться только при отсоединенных датчиках.

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

### Регулятор температуры, реле с переключающим контактом

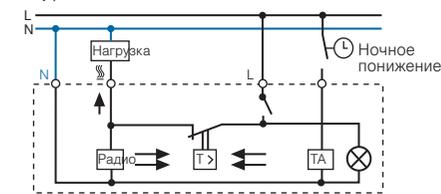


202600

### Технические данные Регулятор температуры, реле с переключающим контактом

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
Коммутируемая мощность Отопление	2,2 кВт
Охлаждение	1,1 кВт
Потребляемая мощность	EVG 0,15 Вт
Разница температур переключения	ок. 0,5 °C
Арт. №	2026..

### Температурный датчик, размыкатель



203000 и 203100

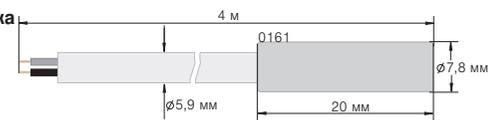
### Технические данные Температурный датчик, размыкатель

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
Арт. №:	2030..

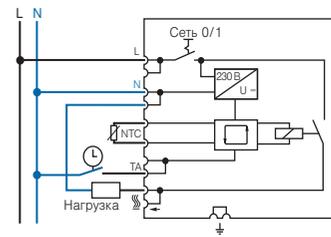
### Технические данные Температурный датчик, размыкатель

Температурный диапазон	5–30 °C
Номинальное напряжение	24 В~, 50/60 Гц; 24 В=
Номинальный ток	10 А при ~, 4,1 А при =
Коммутируемая мощность	240 Вт при ~, 100 Вт при =
Потребляемая мощность	14,4 мВт, с ночным понижением 28,8 мВт
Разница температур переключения	ок. 0,5 °C
Понижение температуры	ок. 4 °C
Арт. №:	2031..

### Размеры датчика



## Регулятор температуры напольного отопления



203400

Управление клеммой TA (понижение температуры) осуществляется через нулевой проводник N.

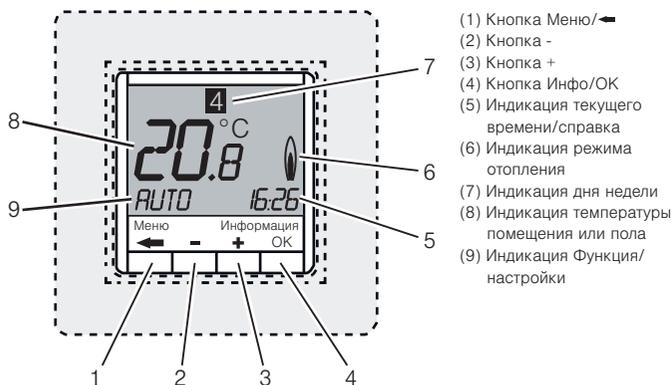
### Технические данные Регуляторы температуры

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
Элемент датчика	NTC
Кабель датчика	ПВХ 2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Длина провода	4 м
Степень защиты	IP67 согласно EN 60529
Арт. №:	2034..

**Регулятор температуры, с замыкающим контактом, центральной панелью, управлением 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 установленным заданным значением. При значении температуры ниже заданного осуществляется отопление.

**i** Можно дополнительно подсоединить внешний датчик для измерения температуры пола/помещения.



**Рис. 1:** Обзор элементов управления и индикации

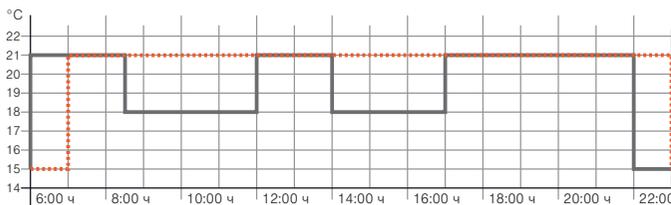
**Особенности изделия**

- Применяется в качестве регулятора температуры помещения, пола или регулятора температуры помещения с ограничителем
- При внутрипольном отоплении возможна регулировка через температуру помещения и/или пола
- Подсоединение внешнего датчика температуры пола/телеметрического датчика
- Переключение автоматического и ручного режимов
- Для режима отопления или охлаждения
- Настраиваемый тип сервопривода (нормально-закрытый/нормально-открытый)
- Способ регулирования: ШИМ (широко-импульсная модуляция) или 2-позиционный (вкл/выкл)
- Устанавливаемое время цикла ШИМ и гистерезис (при 2-позиционном регулировании)
- Переключаемая индикация «температура помещения/заданная температура»
- Ручная корректировка значения температуры
- 3 предустановленные программы «Время – температура», с индивидуальной настройкой
- 3 блока дней недели: Пн. – Пт., Сб. – Вс., Пн. – Вс.
- Устанавливается макс. 9 включений за один день
- Функция защиты от мороза
- Функция защиты клапанов (выход ежедневно активируется на 3 минуты, отключаемая)
- Верхний и нижний предел температуры пола при использовании в качестве регулятора температуры с ограничителем
- Программа для включения/выключения на период отпуска с активацией по дате
- Функция нахождения дома для регулирования температуры независимо от дня недели по параметрам времени и температуры настроенной программы
- Самообучающаяся кривая отопления, отключаемая
- Таймер для почасового изменения температуры
- Автоматический переход на летнее/зимнее время (отключаемый)
- Большой ЖК-дисплей с фоновой подсветкой и текстовой индикацией
- Программируется при помощи съемной панели управления
- Защита доступа (блокировка регулятора температуры комбинацией клавиш)
- Настраиваемый счетчик рабочих часов или индикатор расхода энергии
- Языки пользователя на выбор: немецкий, английский, голландский или французский

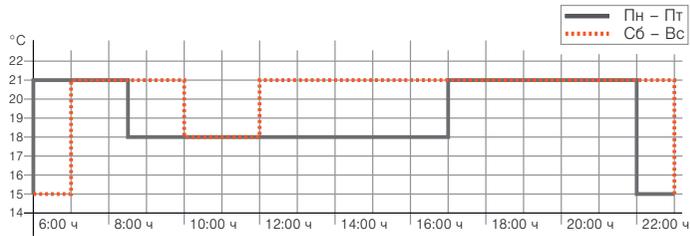
**Диаграммы Время – температура**



**Рис. 2:** Профиль дня Программа 1



**Рис. 3:** Профиль дня Программа 2

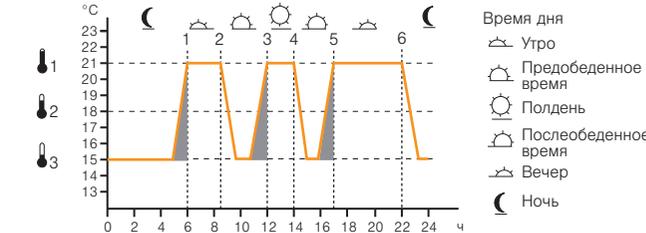


**Рис. 4:** Профиль дня Программа 3

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

**Функция Оптимальный запуск**

Прибор самостоятельно определяет, когда должен начаться процесс отопления, чтобы к установленному времени была достигнута заданная температура (самообучающаяся кривая отопления).

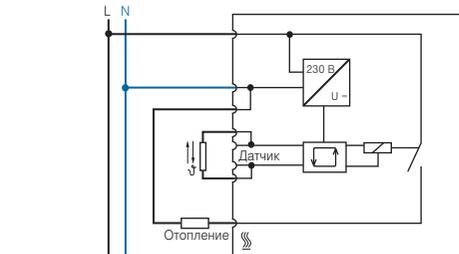


**Рис. 5:** Самонастраивающаяся характеристика отопления на примере профиля дня недели Программа 1

**Монтаж и электрическое подсоединение**

**i** Постороннее тепло влияет на точность регулирования.

- В качестве места установки предпочтителен выбор внутренней стенки 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 стенок полок или за занавесами и подобными перекрытиями доступа (кроме телеметрического датчика).
- Избегать попадания прямых солнечных лучей, а также расположения вблизи телевизионных, радио- и нагревательных приборов, ламп, каминов/труб отопления.
- 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

**Установка датчика температуры пола/телеметрического датчика [арт. № 161]**

- Датчик температуры пола/телеметрический датчик в системах теплого пола отопления необходимо установить в трубопроводе между двумя нагревательными элементами. При присоединенных датчике температуры пола/телеметрическом датчике отображается измеренная там температура (значения датчика см. Регулятор температуры пола, с. Т36).
- Для регулирования в помещении, отделенном от регулятора температуры можно установить датчик температуры пола/телеметрический датчик с вставкой сенсора, арт. № 7594 10 01, в подходящем для этого месте.

Технические данные		Регулятор температуры, с замыкающим контактом, центральной панелью, регулированием по времени, арт. № 2044 ..
Рабочее напряжение		перем. ток 230 В~
Номинальная частота		50 Гц
Выход		реле с замыкающим контактом, связанным с потенциалом
Ток включения		10 мА ... 10 (4) А
Потребляемая мощность		ок. 1,2 Вт
Рабочая температура		0 ... 40 °С (без конденсации)
Температура хранения		-20 ... 70 °С (без конденсации)
Степень защиты		IP30
Класс защиты		II
Диапазон регулирования температуры с шагом 0,5 °С:		
Регулятор температуры помещения (с ограничителем)		5 ... 30 °С
Регулятор температуры пола		10 ... 40 °С
Индикатор температуры		с шагом 0,1 °С
Выходной сигнал		Широтно-импульсная модуляция (ШИМ) или двухпозиционное регулирование (вкл/выкл)
Минимальное время включения		10 мин.
Отклонение времени		< 4 мин. в год
Запас хода от литиевой батареи (встроенной)		ок. 10 лет

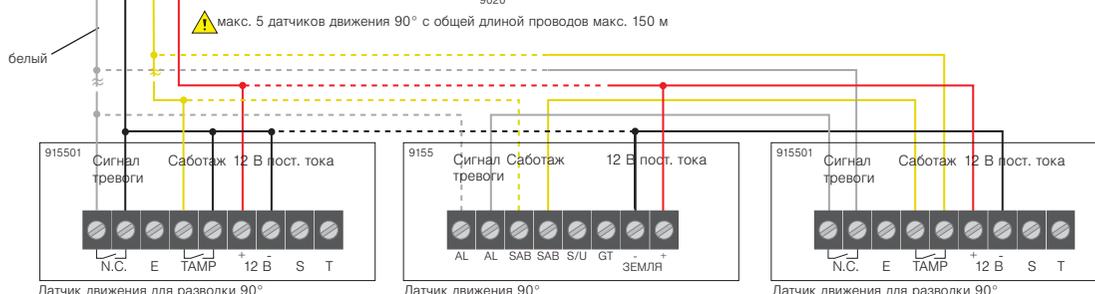
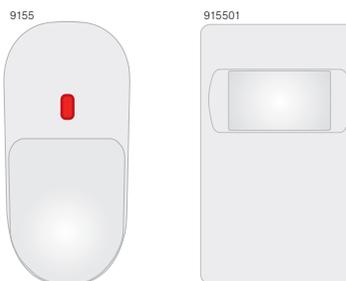
## Датчик движения 90° на центральном устройстве сигнализации



Центральное устройство сигнализации дает возможность создания экономичной системы сигнализации исключительно с компонентами, имеющими проводное соединение, например, для охраны частных квартир, апартментов, или небольших объектов.

Технические данные	Система сигнализации, арт. № 9020
Рабочее напряжение	230 В~, 50 Гц или 12 В=
Потребляемый ток	10 мА~ или 70 мА=
Аварийное электроснабжение	возможно с блоком литиевой батареи 14,4 В=, арт. № 921401
Выходное напряжение для внешних устройств	12 В=
Предохранитель для выходов световой и звуковой сигнализации	T 1,25 A L
Допустимая нагрузка выходов 12 В	макс. 1 А
Допустимая нагрузка выходов сигнализации, статус	макс. 10 мА
Громкость зуммера	85 дБА при расстоянии 0,1 м
Продолжительность импульсов для входов	мин. 0,4 с
Проводка входов	Замкнуто < 4 кОм Разомкнуто > 100 кОм
Длительность сирены	от 0 до 180 с, регулируем.
Время задержки активизации/сигнала тревоги	от 0 до 60 с, регулируем.
Рабочая температура	от 0 до 50 °С
Степень защиты	IP20
Размеры (Ш x В x Г)	165 x 215 x 48 мм

### Центральное устройство сигнализации

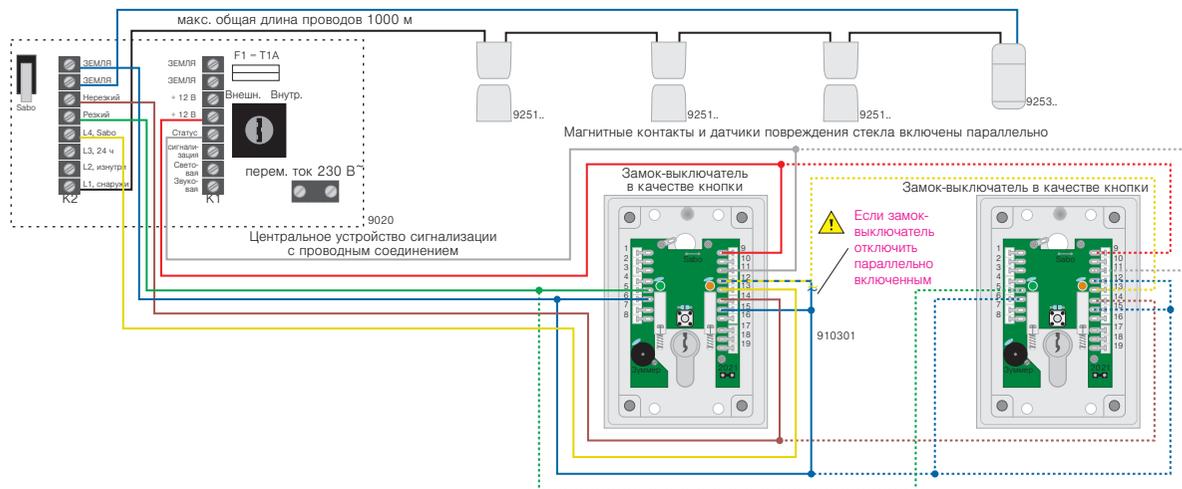


Потенциально свободный контакт сигнализации и контакт саботажа в 4 степени настраиваемая чувствительность для повышения функциональной безопасности.

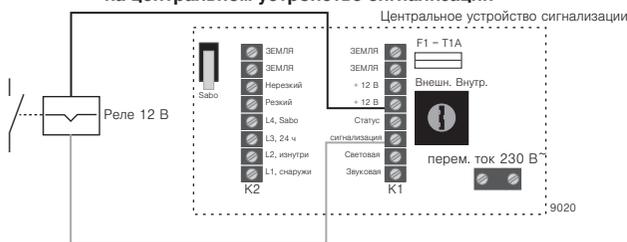
При одиночном подсоединении проводного соединения см. Сквозная линия. При многопроводном соединении разъединить на месте | и проводное соединение (см. пунктирные линии).

- Устройства сигнализации о взломе служат для того, чтобы максимально заблаговременно предупредить о попытках взлома. Они являются дополнением к механическим устройствам безопасности. Основой любой защиты объекта являются механические устройства безопасности, такие, как надежные двери и окна, дополнительные запоры и т. д., которые оказывают максимально возможное сопротивление взлому.
- Устройства сигнализации о взломе должны устанавливаться таким образом, чтобы они обнаруживали попытку взлома, например, повреждение дверей и окон, и сигнализировали о ней. Центральное устройство должно размещаться в отдельной, безопасной зоне.
- Устройства сигнализации о взломе должны устанавливаться так, чтобы исключить возможность ложного срабатывания:
  - Каждое ложное срабатывание ослабляет систему безопасности, т.к. она теряет достоверность.
  - Ложные срабатывания могут стать причиной дополнительных эксплуатационных затрат.
- Мероприятия по прекращению ложных срабатываний:
  - Принудительность в активированном состоянии посредством времени задержки сигнала тревоги: благодаря времени задержки сигнала тревоги после входа на объект (устанавливается на от 0 до 60 секунд) у вошедшего есть время переключить центральное устройство сигнализации в режим неактивированности.
  - Выбор места установки датчиков движения: датчики движения не должны устанавливаться на нагревательных приборах или кондиционерах, факсах, светильниках с автоматическим включением, окнах и местах с сильными потоками воздуха. Из-за разности температур в этих местах возможно срабатывание сигнала тревоги.
  - Не допускается установка пассивных датчиков повреждения стекла на простом остеклении (при постукивании монетой по стеклу эти датчики срабатывают).
- Все доступные снаружи компоненты системы сигнализации необходимо защитить от саботажа.
- Датчики сигнала тревоги необходимо установить так, чтобы они были хорошо видны и находились вне зоны досягаемости рук.
- Переключающие устройства должны быть электронно защищены от саботажа.

**Замок-выключатель, магнитные контакты и датчики повреждения стекла подсоединены к центральному устройству сигнализации**



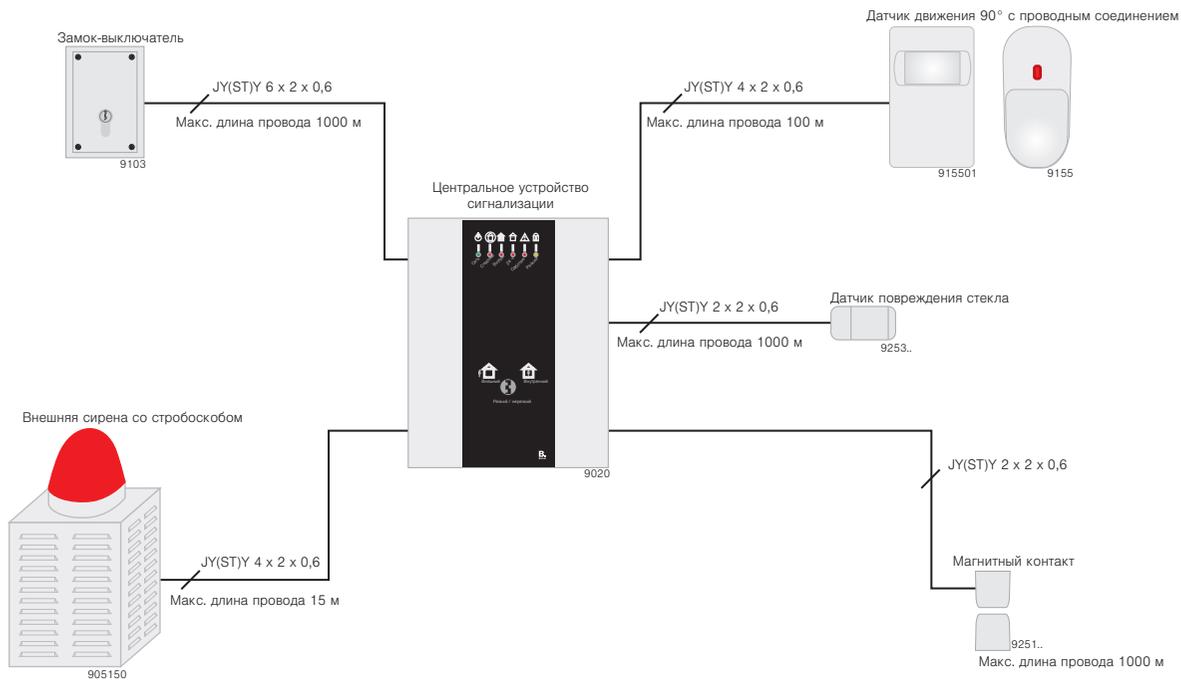
**Реле RolloTec и/или аварийного освещения на центральном устройстве сигнализации**



**Датчик дыма с релейным модулем на центральном устройстве сигнализации**



**Рекомендуемые типы проводов для подсоединения проводных компонентов к центральному устройству сигнализации**



## Предупреждающий датчик дыма VdS, 9 В [19149, 19249]

## Предупреждающий датчик дыма VdS Q, 6 В longlife [19159, 19259]

Почти во всех федеральных землях земельный закон требует установку предупреждающих датчиков дыма. Обзор соответствующих законодательных актов федеральных земель представлен в сети по адресу:

[rauchmelderpflicht.net/rauchmelderpflicht-deutschland/](http://rauchmelderpflicht.net/rauchmelderpflicht-deutschland/)

### Функция

### Способ работы оптических предупреждающих датчиков дыма



Рис 1: Предупреждающий датчик дыма в нормальном состоянии

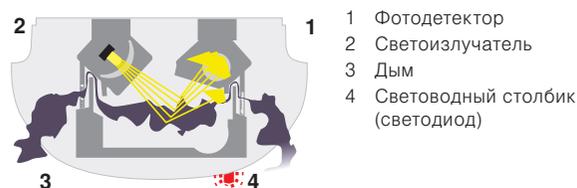


Рис 2: Предупреждающий датчик дыма при возникновении дыма

В нормальном режиме светоизлучатель посылает световые лучи в измерительную камеру.

Если дым поступает в измерительную камеру, световые лучи рассеиваются взвешенными частицами дыма, что через отражение фиксируется фотодетектором. Распознанный таким способом дым приводит к появлению сигнала тревоги. Как только измерительная камера снова становится свободной от дыма, сигнал тревоги прекращается.

### Свойства изделия

Предупреждающие датчики дыма **VdS, 9 В** и **VdS Q, 6 В longlife** выполнены как домашние предупреждающие датчики дыма и предназначены для использования в закрытых жилых помещениях, таких как квартиры, дома на одну семью, а также на яхтах или в используемых для отдыха автомобилях.

- Способ работы основан на принципе рассеяния света (Tyndall-Effekt)
- Распознавание малейшего дыма, например, при возникновении тлеющего пожара или при открытом пожаре.
- встроенная громкая пьезо-сирена
- Измерение на возникновение дыма, а также автоматический автотест проводится с интервалом в 10 секунд
- в любое время возможна проверка кнопкой с использованием светодиодного индикатора
- ручное временное отключение сигнала тревоги возможно кнопкой проверки
- Работа предупреждающего датчика дыма **VdS, 9 В** осуществляется от поставляемой с устройством блочной батареи на 9 В
- Работа предупреждающего датчика дыма **VdS Q, 6 В longlife** осуществляется от встроенного литиевого плоского аккумулятора (не заменяется)
- Сигнал снижения заряда батареи подается в течение не менее 30 дней двумя краткими, повторяющимися каждые 60 секунд сигналами и мигающим каждые 5 секунд светодиодом

### Особенности варианта изделия VdS Q, 6 В longlife

- дополнительно в сертификату VdS по EN 14604, после испытаний по еще более строгим критериям сертификации Q-Label, которая была разработана Объединением поддержки германского общества пожарозащиты (vfdb). Имеет Q-Label (см. также директиву vfdb 14-01)
- повышенный срок службы: около 10 лет

### Примеры проектирования



\*Точные требования к минимальной защите указаны в документации федеральных земель.

Рис 3: Минимальная\* и повышенная защита домов и квартир

Минимальная защита\* с использованием предупреждающего датчика дыма:

- в каждой спальне и детской для подъема сигналом тревоги;
- в каждом коридоре, примыкающего к одному или нескольким жилым помещениям и служит путем эвакуации из помещений (на всех этажах).

Повышенная защита с использованием предупреждающего датчика дыма

- защита всей жилой площади предупреждающими датчиками дыма.
- Монтажное расстояние, например, в длинных коридорах не должно превышать между двумя датчиками 10 м

### Установка

#### Место монтажа

- на потолке
- по возможности в центре или вблизи центра
- так, чтобы была гарантирована акустическая дальность действия для всех жильцов

#### Места, не предназначенные для монтажа

Установка в приведенных далее местах может приводить к ложным срабатываниям или нарушениям функционирования.

- Помещения с наличием большого количества паров, пыли или дыма, например, кухня, ванная, гараж, мастерская или помещения для скота
- вблизи мест разведения огня или каминов
- места, где сквозняк может отогнать дым от датчика, например, вблизи окон или вентиляционных шахт
- вблизи светильников со светосоставом или энергосберегающих ламп, электрические поля которых могут привести к ложному срабатыванию (минимальное расстояние 50 см)
- углы (например, углы помещений и фронтоны крыши) или вблизи стен. В случае пожара там может собираться свободный от дыма воздух, и предупреждающий датчик дыма не сможет распознать дым. (Минимальное расстояние от стен и углов 50 см.)
- помещение, высота которых более 6 м
- помещения с температурой ниже 0 °С или выше +55 °С

### Технические данные

Предупреждающий датчик дыма	№ для заказа	
	19149	19159
	19249	19259
Рабочее напряжение	Блочная батарея 9 В=	встроенная литиевая плоская батарея 6 В=
Звук сигнала на расстоянии 3 м	85 дБ(А)	85 дБ(А)
Зона контроля (монтажная высота не более 6 м)	не более 50 м²	не более 50 м²
Рабочая температура	0 ... +55 °С	0 ... +55 °С
рекомендуемый срок использования	не более 5 лет	не более 10 лет
Степень защиты	IP32	IP32
Допуск согласно	VdS	VdS и Q-Label
Размеры с цоколем (Ø x высота установки)	127 x 49 мм	127 x 49 мм

**Berker.Net – Системная концепция**

**Системная интеграция**

Электронные вставки Berker.Net для скрытого монтажа в одинаковой степени можно использовать как для несетевых накладок, так и накладок в радиосети. Они подключаются к управляющим нагрузкам по проводам и образуют с накладкой единый функциональный блок.

С помощью обычных электронных накладок можно управлять непосредственно подключенными нагрузками (освещением или затемнением), имея в распоряжении большое количество функций. Для этого накладка имеет систему локального управления (кнопки) или автоматические функции срабатывания или с предустановленными параметрами (датчики движения, таймеры), а также проводные дополнительные устройства. Дополнительные устройства предназначены, главным образом, для того, чтобы объединить несколько блоков управления для управляемой нагрузки.

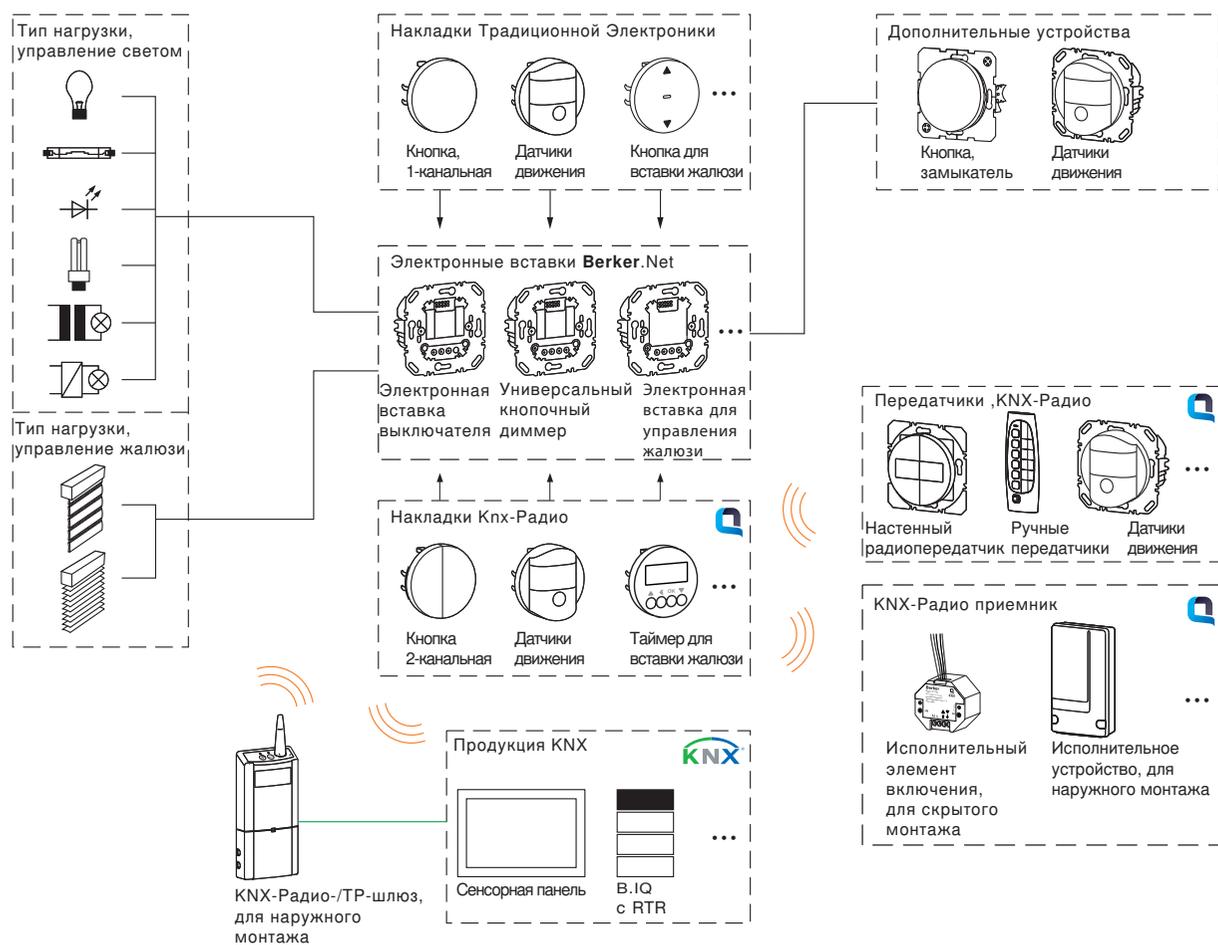
Для проводных решений или для дооснащения/расширения существующих установок в распоряжение предоставлены накладки с технологий управления KNX-Радио. Между собой они входят в контакт как передатчики и приемники. Самым простым способом обучения передатчиков и приемников является принцип quicklink, который позволяет нажатием кнопки привести устройства в режим программирования и

обучение передатчиков происходит точно таким же способом - нажатием функциональных кнопок на приемниках. Электронные вставки с комбинациями накладок KNX-Радио могут работать в двух направлениях: как приемник радиосигналов для непосредственно подключенной нагрузки и как передатчик, который может управлять остальными приемниками с подключенными нагрузками.

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

В конфигурациях решений KNX-Радио 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 KNX-Радио, 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 ETS.



**Рис. 1: Универсальная системная совместимость почти для всех видов нагрузки**

**Электронные вставки Berker.Net**

Технические данные

Электронные вставки выключателя Berker.Net	
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 °С необходимо учитывать условия эксплуатации
Винтовые клеммы	макс. 1 x 2,5/2 x 1,5 мм <sup>2</sup>

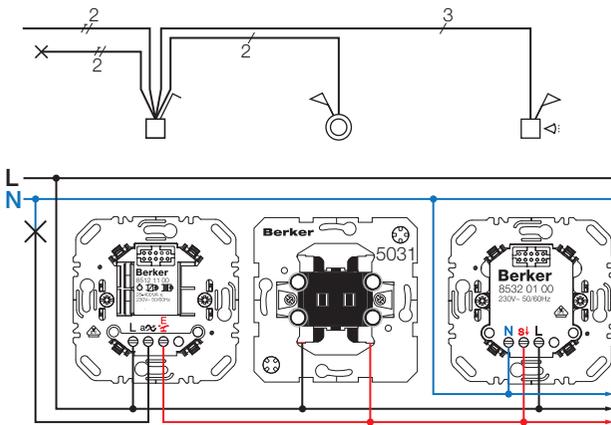
- i** Освещенные механические нажимные кнопки следует подключать к N-проводу.
- i** Управление с дополнительного устройства возможно только в случае, когда на основном устройстве вставлена накладка.
- i** Обычные трансформаторы необходимо эксплуатировать под нагрузкой не менее 25 % от номинальной. Тем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

**Электронные вставки выключателя**

**Электронная вставка выключателя 1-канальная [8512 11 00]**

Подходящие накладки: кнопка 1-канальная, датчик движения, инфракрасный датчик движения «Комфорт», Кнопка KNX-Радио, 1- и 4-канальная, 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** Подключайте исключительно диммируемые лампы, Соблюдайте требования изготовителя.
- i** С помощью режима регулировки нагрузки можно оптимизировать параметры включения при подсоединении различных нагрузок или энергосберегающих и светодиодных ламп 230 В.
- 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**

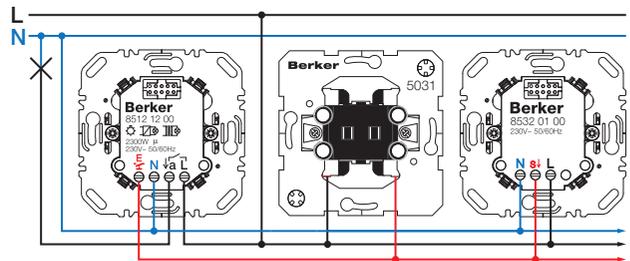
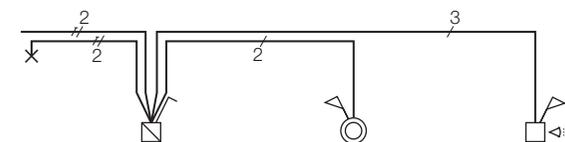
**Технические данные**

Электронная вставка выключателя 1-канальная	8512 11 00
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	25 ... 400 Вт
Диммируемые светодиодные лампы Retrofit 230 В	5 ... 70 Вт
Диммируемые энергосберегающие лампы	13 ... 80 Вт
диммируемые, обычные трансформаторы	25 ... 400 ВА
электронные трансформаторы и трансформаторы Vi-Mode	25 ... 400 Вт
Глубина монтажа	32 мм

**Электронная вставка с релейным контактом [8512 12 00]**

Подходящие накладки: кнопка 1-канальная, датчик движения, инфракрасный датчик движения «Комфорт», радиотаймер KNX, Кнопка KNX-Радио 1- и 4-канальная,, 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**

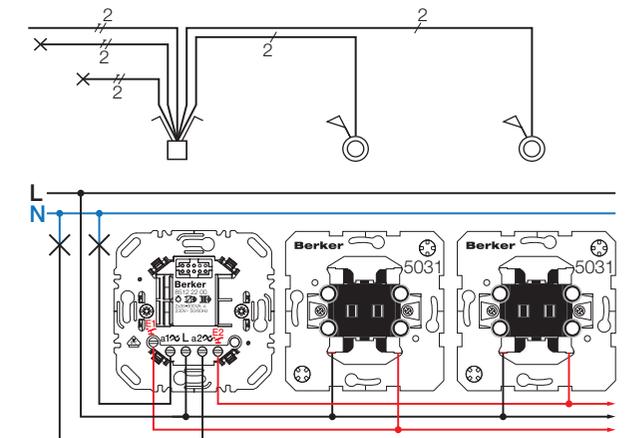
**Технические данные**

Электронная вставка с релейным контактом	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
диммируемые, обычные трансформаторы	1500 ВА
электронные трансформаторы и трансформаторы Vi-Mode	1500 Вт
Люминесцентные лампы:	
– Некомпенсированная	1100 ВА
– Параллельно компенсированная	1000 Вт/130 мкФ
– по 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 [8512 22 00]**

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

- i** Рекомендуется монтаж в глубокой розетке устройства.
- i** Подключайте исключительно диммируемые лампы, Соблюдайте требования изготовителя.
- i** С помощью режима регулировки нагрузки можно оптимизировать параметры включения при подсоединении различных нагрузок или энергосберегающих и светодиодных ламп 230 В.
- 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 вставке .
- 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

<b>Электронная вставка выключателя</b>	<b>8512 22 00</b>
<b>2-канальная</b>	
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	на каждый канал 35 ... 300 Вт
Диммируемые светодиодные лампы Retrofit 230 В	на каждый канал 12 ... 54 Вт
Диммируемые энергосберегающие лампы	на каждый канал 15 ... 54 Вт
диммируемые, обычные трансформаторы	на каждый канал 35 ... 300 ВА
электронные трансформаторы и трансформаторы Bi-Mode	на каждый канал 35 ... 300 Вт
Глубина монтажа	32 мм

### Электронные вставки диммера

- Подключайте исключительно диммируемые лампы, Соблюдайте требования изготовителя.
- В качестве защитного устройства для прибора используйте линейный защитный выключатель, рассчитанный на ток не более 16 А.

### Кнопочный диммер (R, L) [8542 11 00]

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

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

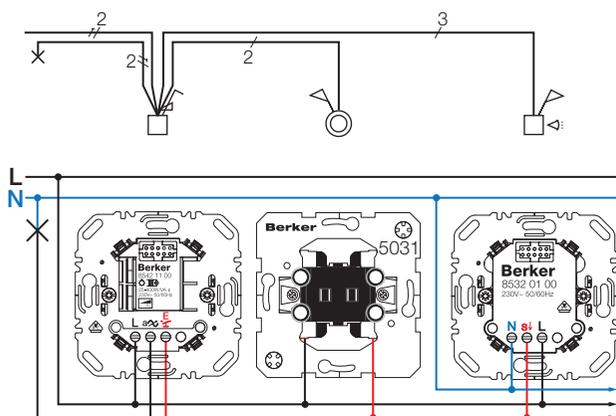


Рис. 4: Кнопочный диммер (R, L) с кнопкой (размыкатель) и дополнительное устройство для датчика движения

### Технические данные

<b>Кнопочный диммер (R, L)</b>	<b>8542 11 00</b>
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	25 ... 400 Вт
диммируемые, обычные трансформаторы	25 ... 400 ВА
Количество универсальных усилителей	макс. 2 мощности
Глубина монтажа	32 мм

### Универсальный Кнопочный диммер 1 каналный [8542 12 00]

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

- Использовать дополнительные устройства для датчиков движения можно только в том случае, когда кнопочный диммер эксплуатируется с накладкой датчика движения.
- При подсоединении одной нагрузки последняя распознается автоматически и устанавливает подходящий режим диммирования. С помощью режима регулировки нагрузки можно оптимизировать параметры диммирования при подсоединении различных нагрузок или энергосберегающих и светодиодных ламп 230 В.

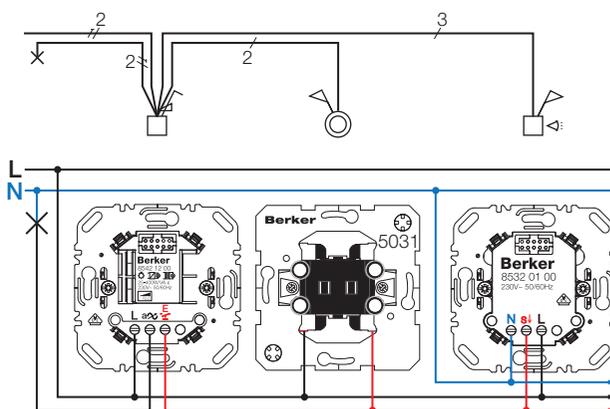


Рис. 5: Универсальный кнопочный диммер 1 каналный с кнопкой (размыкатель) и дополнительное устройство для датчика движения

### Технические данные

<b>Универсальный кнопочный диммер, 1 каналный</b>	<b>8542 12 00</b>
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	25 ... 400 Вт
Диммируемые светодиодные лампы Retrofit 230 В	5 ... 70 Вт
Диммируемые энергосберегающие лампы	13 ... 80 Вт
диммируемые, обычные трансформаторы	25 ... 400 ВА
электронные трансформаторы и трансформаторы Bi-Mode	25 ... 400 Вт
Глубина монтажа	32 мм

### Универсальный кнопочный диммер 2 каналный [8542 21 00]

Подходящие накладки: кнопка 2-канальная и кнопка KNX-Радио 2- и 4-канальная

- Рекомендуется монтаж в глубокой розетке устройства.
- В качестве защитного устройства для прибора используйте линейный защитный выключатель, рассчитанный на ток не более 16 А.
- При подсоединении одной нагрузки последняя распознается автоматически и устанавливает подходящий режим диммирования. С помощью режима регулировки нагрузки можно оптимизировать параметры диммирования при подсоединении различных нагрузок или энергосберегающих и светодиодных ламп 230 В.
- Для подключения к блоку питания необходимо к выходу „1“, 2-канального кнопочного диммера подключить нагрузку.
- Дополнительное устройство для датчика движения не предназначено для 2-канальной электронной вставки выключателя.
- При эксплуатации обоих выходов на одной общей нагрузке устройство выходит из строя.

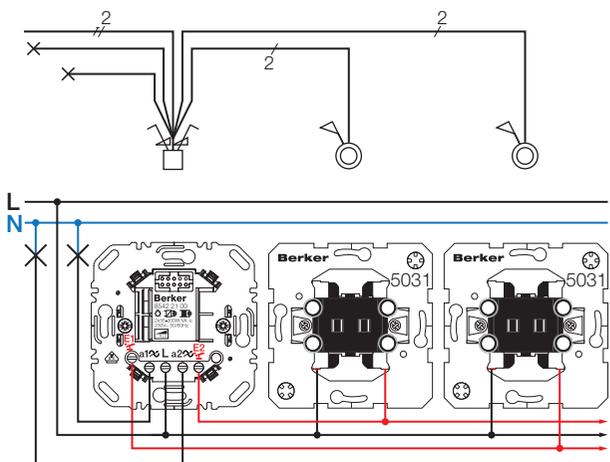


Рис. 6: Универсальный кнопочный диммер 2 каналный с дополнительным устройством - нажимная кнопка (размыкатель)

### Технические данные

**Технические данные**

<b>Универсальный кнопочный диммер, 2 канальный</b>	<b>8542 21 00</b>
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
Диммируемые светодиодные лампы Retrofit 230 В	на каждый канал 12 ... 40 Вт
Диммируемые энергосберегающие лампы	на каждый канал 15 ... 54 Вт
диммируемые, обычные трансформаторы	на каждый канал 35 ... 300 ВА
электронные трансформаторы и трансформаторы Bi-Mode	на каждый канал 35 ... 300 Вт
Глубина монтажа	32 мм

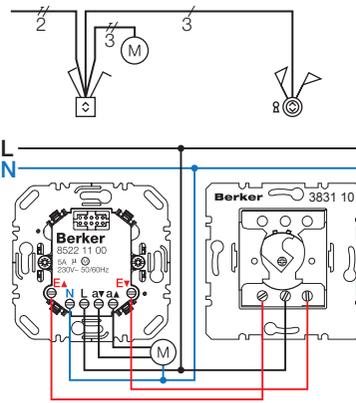
**Электронная вставка жалюзи «Комфорт» [8522 11 00]**

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

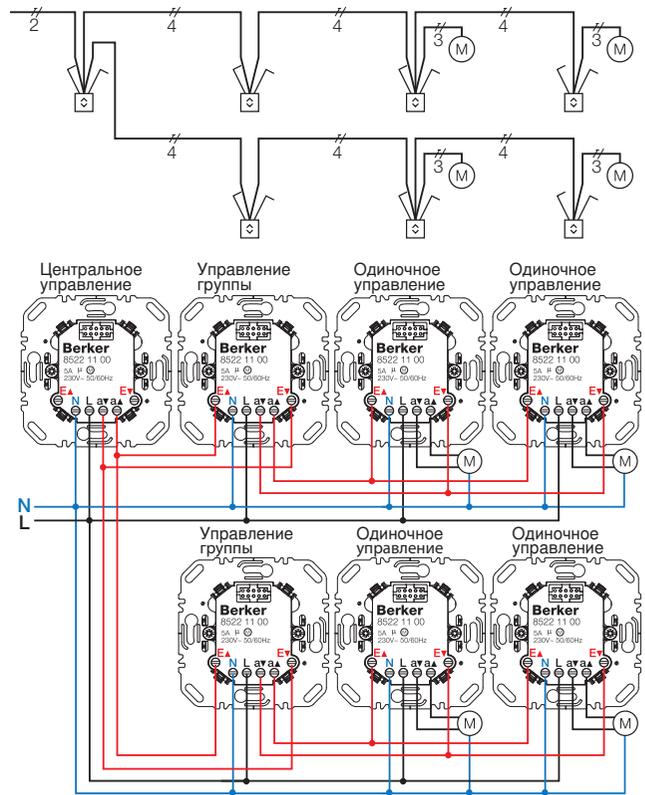
**i** В качестве защитного устройства для прибора используйте линейный защитный выключатель, рассчитанный на ток не более 16 А.

**Технические данные**

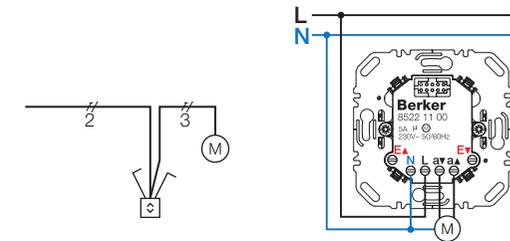
<b>Электронная вставка жалюзи «Комфорт»</b>	<b>8522 11 00</b>
Рабочее напряжение	230 В~, +10 %/-15 %
Частота	50/60 Гц
Коммутируемый ток (cos φ 0,6)	3 А
Время переключения для смены направления движения	0,6 с
Количество дополнительных устройств	без ограничений
Длина кабеля дополнительных устройств	макс. 50 м
Длина кабеля нагрузки	макс. 100 м
Относительная влажность (без образования росы)	0 ... 65 %
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 <sup>2</sup>



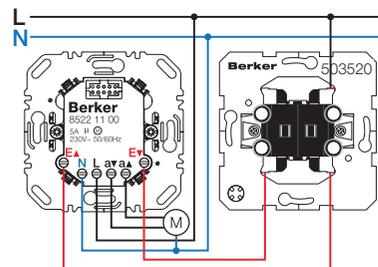
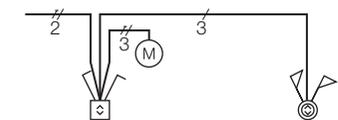
**Рис. 9: Одноичное управление с дополнительным устройством «нажимная кнопка жалюзи 1-полюсная» для профильного полуцилиндра»**



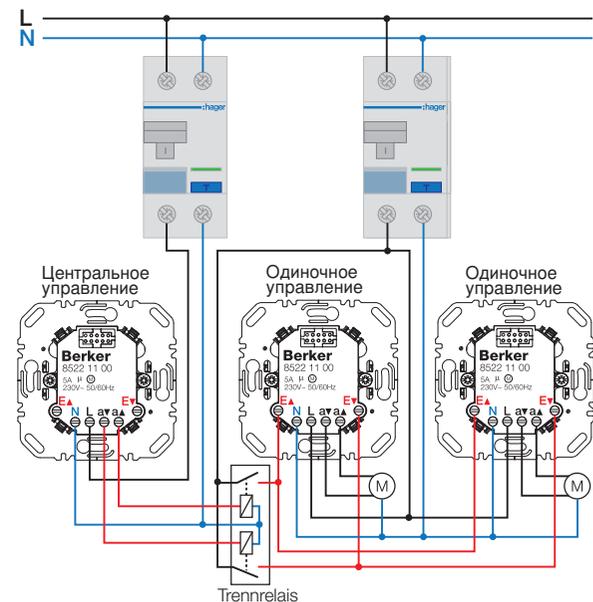
**Рис. 10: Центральное управление и управление группы**



**Рис. 7: Одноичное управление**



**Рис. 8: Одноичное управление с дополнительным устройством «жалюзиная двухклавишная кнопка»**



**Рис. 11: Эксплуатация с несколькими защитными выключателями (УЗО) радиоустановок**

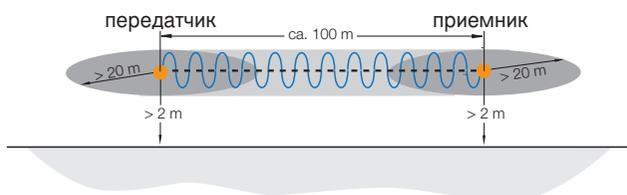
**Berker.Net - KNX-Радио**

**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 для свободного поля, которая справедлива для распространения радиоволн без помех и при оптимальном направлении антенн. Для устройств KNX-Радио компании Berker как правило указывается дальность действия 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** Свободное поле 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 например 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

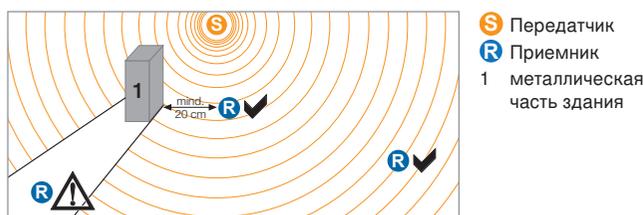
Материал	Степень проницаемости
Дерево, гипс, гипсовые плиты, стекло без покрытия	ок. 90 %
кирпич, ДСП	ок. 70 %
Армированный бетон, подогрев пола	ок. 30 %
Металл, металлическая решетка, ламинирование алюминием, стекло с покрытием	ок. 10 %
Дождь, снег	ок. 1 ... 40 %

**Таб. 1: Проницаемость материала**

**Выбор места монтажа**

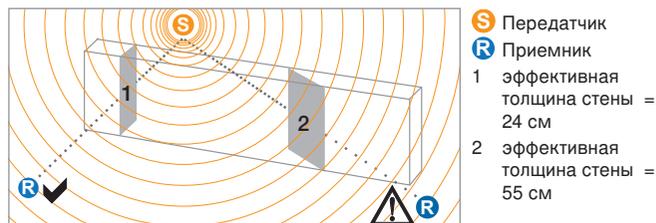
Соблюдайте следующие указания по монтажу, чтобы обеспечить хорошую передачу радиоволн:

- 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, бзбифон, 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.

**KNX-Радио**

**Технические данные**

<b>Свойства KNX-Радио</b>	
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 линий связи с quicklink	не более 20 передатчиков/ приемников

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

**Накладки KNX-Радио**

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

Электронные вставки Berker.Net для скрытого монтажа в одинаковой степени 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

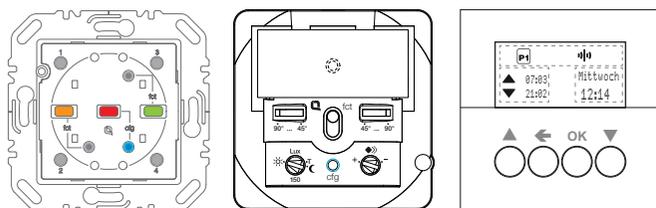


**Рис. 4: Монтаж на примере KNX-Радио**

**i** Как только на накладку через штекерный интерфейс к электронной вставке (7) подается напряжение питания, светодиод *cfg* 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. 5: Нижние части накладки KNX-радио с регуляторами, кнопками и индикацией светодиодами/дисплея**

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

### Бинарные входы KNX-Радио для внутреннего монтажа

#### Технические данные

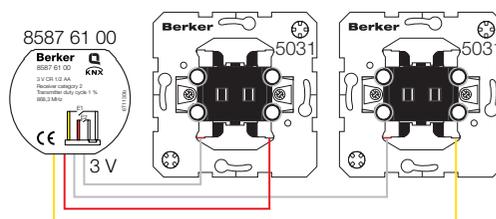
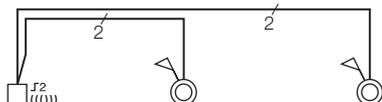
Бинарные входы KNX-Радио	
Количество радиоканалов	2
Количество линий связи с quicklink передатчиков/приемников	не более 20
Длительность импульса	мин. 50 мс
Рабочая температура	- 5 ... +45 °C
Бинарная длина кабеля	≈ 20 см
Длина кабеля входа увеличивается	макс. 10 м

**i** Освещенные механические нажимные кнопки следует подключать к N-проводу.

**i** Бинарные входы предназначены исключительно для использования внутри помещений.

### Бинарные входы KNX-Радио 2-канальный, для внутреннего монтажа [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. 6: Эксплуатация при помощи нажимных кнопок (размыкатель)**

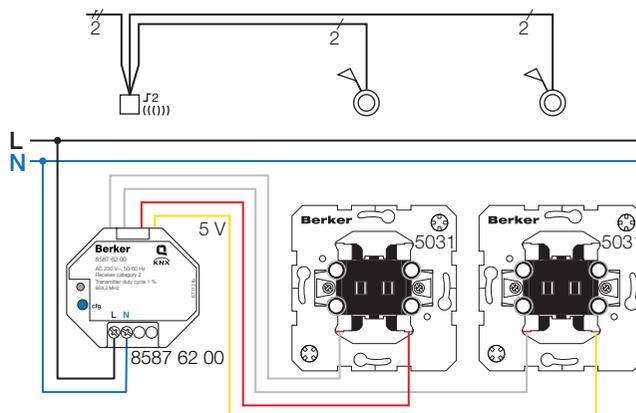
#### Технические данные

Бинарный радиовход KNX 2-местный, для внутреннего монтажа	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 KNX-Радио 2-канальный для внутреннего монтажа 230 В [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.

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



**Рис. 7: Эксплуатация при помощи нажимных кнопок (размыкатель)**

#### Технические данные

Бинарный вход KNX-Радио 2-канальный, для скрытого монтажа, 230 В	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 <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Размеры (Ø x В)	53 x 27 мм

### Исполнительные элементы включения KNX-Радио

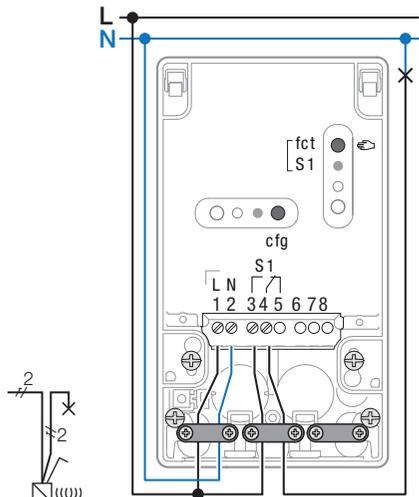
#### Технические данные

Исполнительные элементы включения KNX-Радио	
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 KNX-Радио,  
1-канальный, для наружного монтажа  
[8516 51 00]**

Исполнительный элемент включения для переключения электрических потребителей 230 В~.



**Рис. 8: Переключение лампы**

**Технические данные**

<b>Элемент включения KNX-Радио , 1-канальный, для наружного монтажа</b>	<b>8516 51 00</b>
Коммутируемый ток	10 А/230 В ~1
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	1500 Вт
Люминесцентные лампы - некомпенсированные - с ЭПРА	600 ВА 6 x 58 Вт
Обычные трансформаторы	600 ВА
Электронные трансформаторы	600 Вт
Рабочая температура	- 10 ... +55 °С
Винтовые подъемные клеммы	макс. 2,5 мм <sup>2</sup> /или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Размеры (Д x Ш x В)	150 x 85 x 35 мм

**Исполнительный элемент включения KNX-Радио для  
штекеров [8510 51 00]**

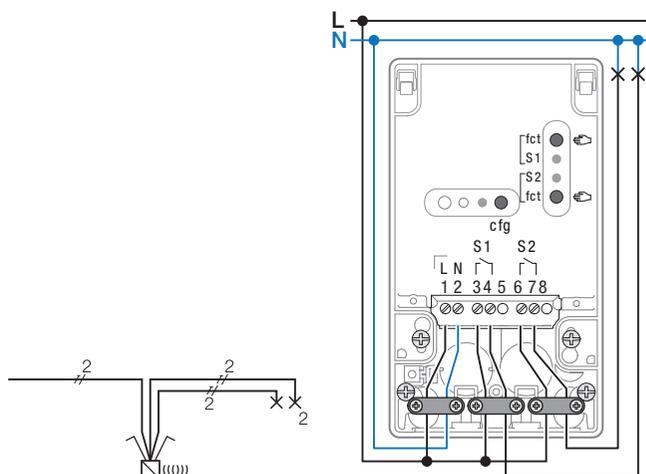
Исполнительный элемент включения для переключения электрических потребителей 230 В~ на розетки SCHUKO.

**Технические данные**

<b>Элемент включения KNX-Радио для штекеров</b>	<b>№ для заказа 8510 51 00</b>
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 трансформаторы Bi-Mode	1200 Вт
Рабочая температура	0 ... +45 °С
Винтовые подъемные клеммы	макс. 2,5 мм <sup>2</sup> /или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Размеры (Д x Ш x В)	150 x 85 x 35 мм

**Исполнительный элемент включения KNX-Радио,  
2-канальный, для наружного монтажа  
[8516 61 00]**

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



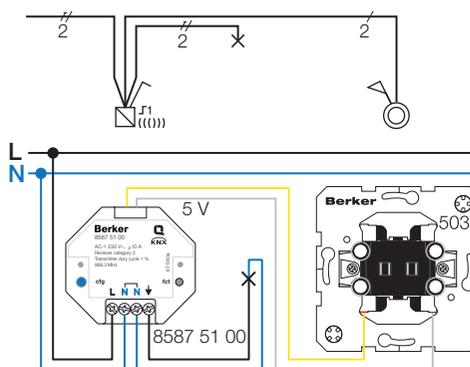
**Рис. 9: Переключение 2 ламп**

**Технические данные**

<b>Элемент включения KNX-Радио, 2-канальный, для наружного монтажа</b>	<b>8516 61 00</b>
Коммутируемый ток	2 x 10 А/230 В ~1
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	на каждый канал 1500 Вт
Люминесцентные лампы - некомпенсированные - с ЭПРА	на каждый канал 600 ВА 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 <sup>2</sup> /или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Размеры (Д x Ш x В)	150 x 85 x 35 мм

**Исполнительный элемент включения KNX-Радио,  
1-канальный/бинарный вход 1-канальный, для  
внутреннего монтажа [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. 10: Переключение лампы, бинарный вход с нажимной кнопкой**

**Технические данные**

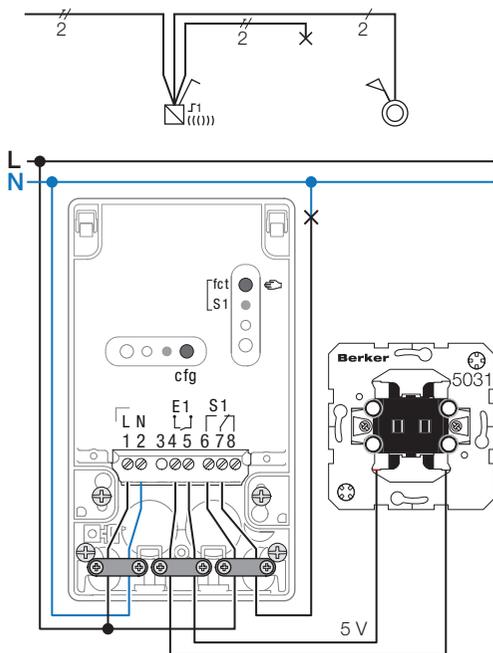
<b>Исполнительный элемент включения KNX-Радио, 1-канальный/бинарный вход 1-канальный, для внутреннего монтажа</b>	<b>8587 51 00</b>
Коммутируемый ток	10 А/230 В ~1
Напряжение сканирования входа	5 В
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	1500 Вт
Люминесцентные лампы с параллельной компенсацией	11 x 36 Вт/47 мкФ
Обычные трансформаторы	800 ВА
Электронные трансформаторы	600 Вт

<b>Исполнительный элемент включения KNX-Радио, 1-канальный/бинарный вход 1-канальный, для внутреннего монтажа</b>	<b>8587 51 00</b>
Рабочая температура	0 ... +45 °C
Винтовые подъемные клеммы	макс. 2,5 мм <sup>2</sup> /или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Бинарная длина кабеля	≈ 20 см
Длина кабеля входа увеличивается	макс. 10 м
Размеры (Ø x В)	53 x 30 мм

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

**Исполнительный элемент включения KNX-Радио, 1-канальный/бинарный вход 1-канальный, для наружного монтажа [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. 11: Переключение лампы, бинарный вход с нажимной кнопкой**

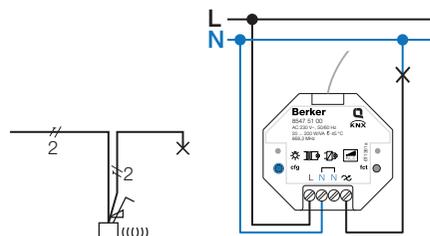
**Технические данные**

<b>Исполнительный элемент включения KNX-Радио, 1-канальный/ бинарный вход 1-канальный, для наружного монтажа</b>	<b>8586 51 00</b>
Коммутируемый ток	10 А/230 В ~1
Напряжение сканирования входа	5 В
Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В	1500 Вт
Люминесцентные лампы	
- некомпенсированные	600 ВА
- с ЭПРА	6 x 58 Вт
Компактные флуоресцентные лампы	6 x 18 Вт
Обычные трансформаторы	600 ВА
Электронные трансформаторы	600 Вт
Рабочая температура	-10 ... +55 °C
Винтовые подъемные клеммы	макс. 2,5 мм <sup>2</sup> /или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Бинарная длина кабеля	≈ 20 см
Длина кабеля входа увеличивается	макс. 10 м
Размеры (Д x Ш x В)	150 x 85 x 35 мм

**Исполнительное устройство диммера KNX-Радио**

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

Исполнительное устройство универсального диммера для светорегулировки освещения



**Рис. 12: Светорегулировка лампы**

**Технические данные**

<b>Исполнительное устройство универсального диммера KNX-Радио 1-канальное, для скрытого монтажа</b>	<b>8547 51 00</b>
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 °C
Винтовые подъемные клеммы	макс. 2,5 мм <sup>2</sup> /или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Размеры (Ø x В)	56 x 38 мм

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

**Исполнительное устройство управления жалюзи KNX-Радио**

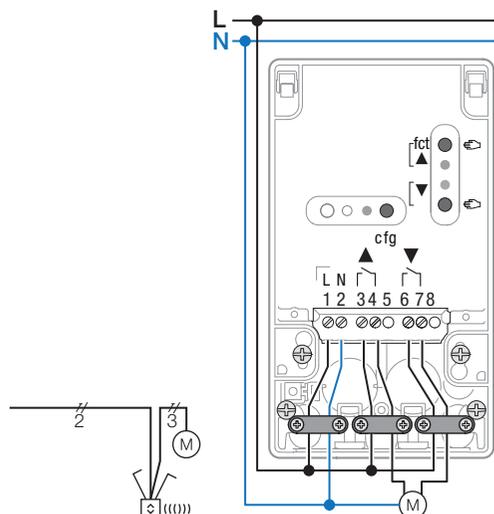
**Технические данные**

<b>Исполнительное устройство управления жалюзи KNX-Радио</b>	
Рабочее напряжение, частота	230 В~, 50 Гц
Перестановка пластин при длительности сигнала	< 1 с
Время переключения при смене направления	< 0,6 с
Рабочая температура	+5 ... +45 °C
Радиочастота передачи или приема	868,3 МГц
Радиопrotocol	KNX-радио
Transmitter duty cycle *	1 %
Категория приемника	2
Количество линий связи с 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 линейный защитный выключатель, рассчитанный на ток не более 16 А.

**Исполнительное устройство управления жалюзи KNX-Радио, 1-канальное, для наружного монтажа [8526 51 00]**

Исполнительное устройство жалюзи для управления занавешиванием.



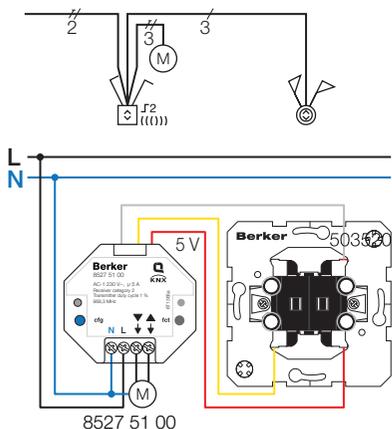
**Рис. 13: Управление двигателем**

**Технические данные**

<b>Исполнительное устройство управления жалюзи KNX-Радио 1-канальное, для наружного монтажа</b>	<b>8526 51 00</b>
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 устройство управления жалюзи KNX-Радио 1-канальное/бинарный вход 2-канальное, для внутреннего монтажа [8527 51 00]**

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



**Рис. 14: Управление двигателем**

**Технические данные**

<b>Исполнительное устройство управления жалюзи KNX-Радио 1-канальное/бинарный вход 2-канальное, для скрытого монтажа</b>	<b>8527 51 00</b>
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

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

**KNX-Радио - пример использования**

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

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

**i** Функции локального управления имеют заводскую настройку, которую можно изменить.

На рисунке 15 показан пример универсальной, полностью изменяемой конфигурации двух накладок KNX-Радио (здесь: кнопки KNX-Радио, 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.

Оба блока управления управляют, таким образом, проводными нагрузками и дополнительно могут посылать радиосигналы и принимать сигналы других передатчиков, например ручного передатчика. Обе кнопки KNX-Радио работают как приемник и как передатчик. Таким способом можно выполнить конфигурацию любых функций для систем освещения и управления жалюзи, а при необходимости изменить



**Рис. 15: Пример конфигурации передатчик/приемник**

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

**Tab. 2: Конфигурация с заданными функциями приемник/передатчик**

**i** Остальные примеры использования инновационных установок Berker.Net см. в брошюре «Berker.Net-Broschüre» (№ для заказа 38505).

**Концепция ввода в эксплуатацию KNX-радио**

**Конфигурация по принципу quicklink**

Накладки KNX-Радио соответствуют концепции конфигурации, согласно которой функциональное соединение между передатчиком команд и исполнительными настраивается без дополнительных вспомогательных средств с помощью кнопок и светодиодной индикации/индикации на дисплее. Таким же беспроводным способом могут быть реализованы функции, например, централизованного управления, управления группами, сценами и временем.

Электронная вставка, соединенная проводной связью с нагрузкой, определяет соответственно семейство конфигурируемых функций (переключение, светорегулировка или управление жалюзи). Нужная функция выбирается из этого семейства 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 накладки KNX-Радио.

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

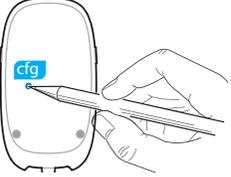
Далее на двух примерах показан простой процесс конфигурации.

**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.



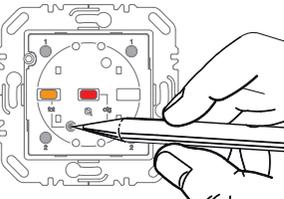
- Нажмите на передатчике кнопку/часть кнопки, которой должна быть назначена функция. Светодиод **cfg** передатчика замигает. Передатчик и приемники находятся в режиме конфигурации.



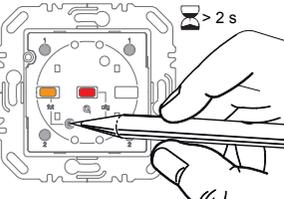

---

**2. Настроить функцию приемника**

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



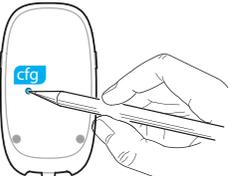
- Сохраните выбранную функцию продолжительным нажатием (> 2 с) на кнопку **fct** приемника.




---

**3. Завершить конфигурацию**

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

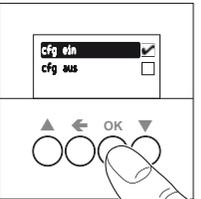


**Конфигурация функции жалюзи с помощью индикации дисплея, через меню (передатчик) + кнопки и светодиодная индикация (приемник)**

---

**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.

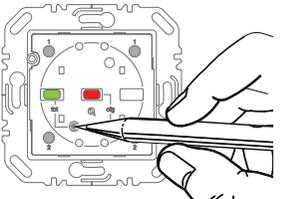


- Поскольку устройства с дисплеем располагают только одним каналом для передачи, то выбора кнопки передачи не требуется.

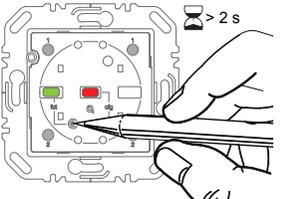
---

**2. Настроить функцию приемника**

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



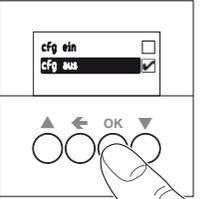
- Сохраните выбранную функцию продолжительным нажатием (> 2 с) на кнопку **fct** приемника.




---

**3. Завершить конфигурацию**

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



**Рис. 16: Конфигурация накладок KNX-Радио по принципу quicklink**

## 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 радиотаймером KNX, 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 эффекта присутствия **  
 Светодиод:  Дисплей: (функция отсутствует)  
 Активировано/деактивировано исполнение моделирования эффекта 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 эффекта 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 эффекта присутствия **  
 Светодиод:  Дисплей: (функция отсутствует)  
 Активировано/деактивировано исполнение моделирования эффекта присутствия радиокнопки жалюзи KNX посылаемой командой. Команды включения ВВЕРХ и ВНИЗ последних 24 часов сохраняются и автоматически выводятся для моделирования эффекта присутствия.

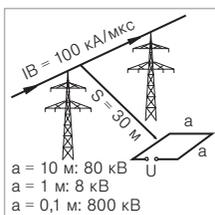
**Удаление**   
 Светодиод:  Дисплей: **Удалить**  
 Удаляется назначение приемника передатчику.

Функция приемника		Кнопка KNX-Радио, quicklink 1-, 2-, 4-канальная ■ на элементе светорегулятора ☑ на коммутационном элементе □ на обоих элементах	Датчик движения „Комфорт“, KNX-Радио ■ на элементе светорегулятора ☑ на коммутационном элементе □ на обоих элементах	Таймер с дисплеем, KNX-Радио, quicklink	
Функция передатчика					
		Арт. №	8514 51 xx/61 xx 8564 81 xx	8534 51 xx 8534 61 xx	8574 52 xx
Настенный передатчик, KNX-Радио. 2 канала; 4 канала; 6 каналов; 18 каналов. Настенный передатчик, KNX-Радио 1-/2-канальный, плоский, солнечная батарея quicklink, Настенный передатчик, KNX-Радио 1-/2-канальный, плоский, quicklink		8560 10/20 00 8560 30/31 00 8565 51/61 xx 8565 52/62 xx			
Кнопка, KNX-Радио quicklink 1-, 2-, 4-канальная		8514 51 xx 8514 61 xx 8564 81 xx			
Таймер с дисплеем, KNX-Радио quicklink		8574 52 xx			
Накладки для жалюзи, KNX-Радио quicklink		8524 51 xx			
Таймер для вставки жалюзи, KNX-Радио quicklink		8574 51 xx			
Датчик движения „Комфорт“, KNX-Радио 1,1 м quicklink Датчик движения „Комфорт“, KNX-Радио 2,2 м quicklink Датчик движения 220°, KNX-Радио, для наружного монтажа Датчик движения 220°, KNX-Радио, для наружного монтажа, солнечная батарея		8534 51/61 xx 8536 51 00 8536 52 00 8536 51 99 8536 52 99			
Датчик движения „Комфорт“, KNX-Радио 1,1/2,2 м для работы от сети		8534 51 xx 8534 61 xx			
Исполнительное устройство, KNX-Радио, 1-канальное и бинарный вход, 1-канальный, для скрытого монтажа Исполнительное устройство для управления жалюзи, KNX-Радио, 1-канальное и бинарный вход, 2-канальный, для скрытого монтажа Бинарный вход, KNX-Радио, 2-канальный (230 В), для скрытого монтажа		8587 51 00 8586 51 00 8527 51 00 8587 61 00 8587 62 00			
Датчик освещенности, KNX-Радио, для наружного монтажа		8580 11 00			
Магнитный контакт, KNX-Радио		8580 12 00			

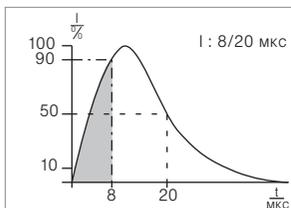
**Функции по радиокманде**

- |                                  |                                     |   |
|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| Вкл./выкл., качание              | Вкл./выкл., светорегулировка        | Контакт закрыт-вкл., контакт открыт-выкл. |
| Вкл.                             | Вкл., светорегулировка +            | Принудительное вкл.                       |
| Выкл.                            | Выкл., светорегулировка -           | Принудительное выкл.                      |
| Вкл./выкл., светорегулировка +/- | Сцена 1 + 2                         | Повтор 24 ч                               |
| Вкл./выкл., светорегулировка +   | Включение по времени, от 1 с до 3 ч | Выходящее движение, остановка             |





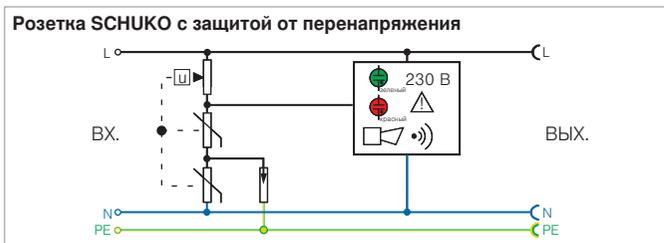
Индуктивно или емкостно создаваемые перенапряжения при помощи варисторов и газоотводов с контролем температуры отводятся к нулевому и защитному проводам. Контроль температуры согласно DIN VDE 0845, часть 1



Контрольный график тока 8/20 мкс и контрольный график напряжения 1,2/50 мкс применяются для проверки защиты от перенапряжения.



Благодаря плоской конструкции розетка SCHUKO с защитой от перенапряжения фирмы BERKER подходит в любую монтажную коробку, соответствующую DIN 49 073, часть 1



Технические данные	
Номинальное напряжение	230 В~, 50/60 Гц
Номинальный ток ВХ.	16 А
Рабочий ток IC при Ur	< 2,3 мА
Номинальное напряжение отвода Ur	255 В~
Рабочий ток после PE при Ur	< 1 мкА
Номинальный импульсный ток утечки Isn (8/20) мкс: симм./асимм.	1,5 кА (100x)
Импульсный ток утечки макс. (8/20) мкс: симм./асимм.	4,5 кА (1x)

## Розетка SCHUKO с защитой от перенапряжения

Розетки SCHUKO с защитой от перенапряжения применяются для защиты блоков питания от сети, например, устройств обработки данных, медицинских приборов, измерительных, управляющих, регулирующих устройств, а также ТВ-, видео- и аудиооборудования. Базовая схема состоит из комбинации варисторов и газозаполненных отводов перенапряжения. Варисторы могут испытывать перегрузку вследствие слишком высокой или слишком частой нагрузки перенапряжением. Следствием является повышенный ток утечки через компоненты и связанное с этим возрастающее нагревание. Поэтому варисторы находятся под контролем теплового разъединяющего устройства и отключаются от сети, прежде чем они нагреются слишком сильно; напряжение сети присутствует по-прежнему. Отключение от сети сигнализируется при помощи красной контрольной лампы на крышке розетки. Одновременно для акустического извещения о дефекте активируется тревожный звуковой сигнал (зуммер). Отсоединение штекера прибора от сети прерывает тревожный сигнал. Визуальный сигнал о том, вставлен штекер в розетку или нет, не зависит. Встроенные в розетку лампы сигнализируют следующее:  
Горит зеленый: присутствует сетевое напряжение  
Горит красный (звуковой сигнал): сработало тепловое разъединяющее устройство, функция защиты от перенапряжения больше не работоспособна. Розетка SCHUKO с защитой от перенапряжения подлежит замене.

## Комбинация с розетками SCHUKO

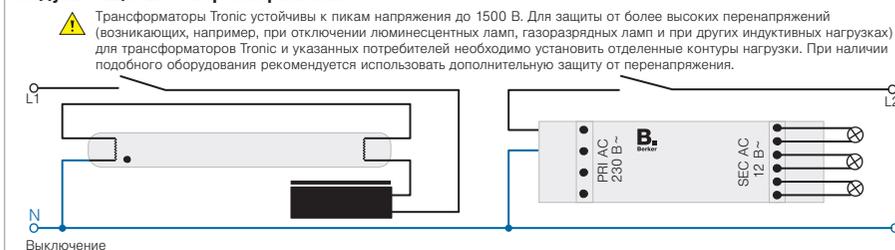
**⚠️** Рациональная защита от перенапряжения состоит из предварительной, средней и окончательной защиты.

**⚠️** Подводные провода между потребителями и розеткой защиты от перенапряжения должны иметь максимально короткую длину (до 4 м) (вкл. длину проводов между возможно соединенными друг с другом розетками). Не прокладывать защищенные провода параллельно незащищенным проводам (ввод перенапряжения). При измерении сопротивления необходимо отсоединить все устройства защиты от перенапряжения, так как испытательное напряжение ограничивается защитными модулями и это может вести к неправильным измерениям. Отвод высокого перенапряжения к земле через защиту от перенапряжения может привести к срабатыванию автоматов защиты от тока утечки. Возможно следует использовать автоматы защиты от тока утечки, устойчивые к импульсным токам.

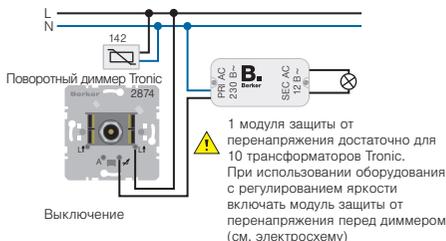
## Розетка SCHUKO с защитой от перенапряжения

Уровень защиты: L/N (L/PE; N/PE)	< 1,25 кВ (1,5 кВ)
Время срабатывания ta: симм. / асимм.	25 нс / 100 нс
Отвод класса защиты	D
Защита от перенапряжения согласно	EN 61643-11 и VDE 0675, часть 6-11 Отвод, тип 3, один порт
Соединительные клеммы Винтовое присоединение	(неподв.) 2,5 мм <sup>2</sup>
Температурный диапазон	от -5 до 40 °С
Арт. №	4108 .., 4152 ..

## Модуль защиты от перенапряжения



Технические данные	
Номинальное переменное напряжение	230 В~, 50/60 Гц
напряжение	4,5 кА (1x)
Рабочий ток Is (8/20)	1,0 кА (100x)

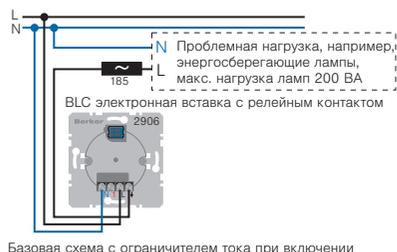


## Модуль защиты от перенапряжения

Арт. № 142	ок. 1000 В
Остаточное напряжение Is (1кА)	от -25 до 80 °С
Рабочая температура	гибкий провод 1,5 мм <sup>2</sup> длиной 200 мм
Подсоединения	

## Ограничитель тока при включении

**⚠️** Ограничитель тока при включении служит для ограничения величин тока включения ламп при проблемных нагрузках, например, энергосберегающих ламп (32 А на лампу у Osram Dulux EL), а также компактных люминесцентных ламп и люминесцентных ламп с пускорегуляторами (до 25 А на лампу) до величины, приемлемой для механических рабочих контактов (реле). Ограничитель тока включения включается последовательно к лампе/лампам. Для диммеров или электронных выключателей, таких как, например, электронные вставки BLC Triac или Tronic, не предназначен!



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

**Штепсельная розетка SCHUKO с УЗО /**

**предохранительный автомат защиты от токов повреждения (УЗО)**

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  $\geq 30$  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.

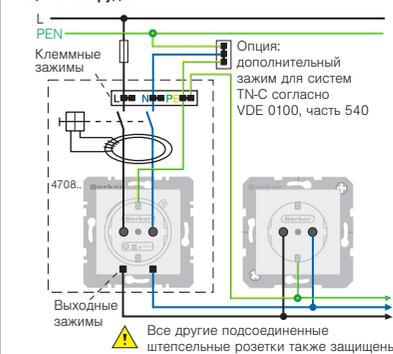
Штепсельные розетки выходных зажимов (фидеров) с УЗО также защищены. Таким образом, все подключенные к ним потребители также оборудованы дополнительной защитой согласно DIN VDE 0100, часть 410. Гарантируется их срабатывание при переменных токах, а также пульсирующей составляющей постоянного тока  $\geq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

Дополнительная информация по запросу.

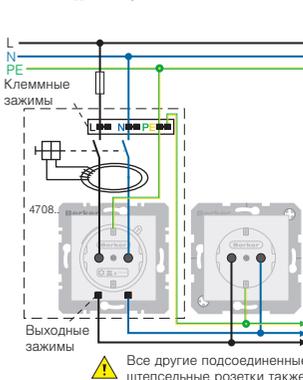
Технические данные	Штепсельная розетка SCHUKO с УЗО
Номинальное напряжение	230 В <sup>~</sup> , 45–60 Гц
Номинальный ток	16 А
Фидер с защитой УЗО	L, N
Расчетный ток утечки	30 мА, переменный и пульсирующий постоянный ток
Время срабатывания	$\leq 30$ мс
Устойчивость к импульсам тока	250 А (8/20) $\mu$ s (DIN VDE 0432 T2)
Устойчивость к воздействию токов короткого замыкания	3 кА для входного предохранителя 20 А gL
Номинальная коммутационная способность Im	500 А
Термическая стойкость (I2t)	$\geq 2,5$ кА <sup>2</sup> 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	от –25 до 40 °С
Степень защиты	IP20
Контактные зажимы	Вставные зажимы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Глубина монтажа	32 мм
Объем поставки	Штепсельная розетка SCHUKO с УЗО, повышенной степенью защиты от прикосновения (защита детей) и центральной панелью

**Штепсельная розетка SCHUKO с УЗО**

Схема соединений, сеть TN-C  
Разрешено только в установках с существующей защитой оборудования.



**Схема соединений, сеть TN-S или TT**



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

**УЗО**

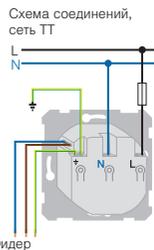
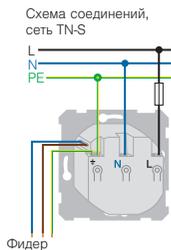
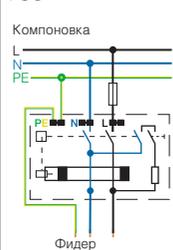


Схема соединений, сеть TN-C  
Разрешено только в установках с существующей защитой оборудования.



Технические данные	Предохранительный автомат защиты от токов повреждения (УЗО), арт. № 2844
Номинальное напряжение	230 В <sup>~</sup> , 45–60 Гц
Номинальный ток	16 А
Фидер с защитой УЗО	L, N
Расчетный ток утечки	30 мА, переменный и пульсирующий постоянный ток
Время срабатывания	$\leq 30$ мс
Устойчивость к импульсам тока	250 А (8/20) $\mu$ s (DIN VDE 0432 T2)
Устойчивость к воздействию токов короткого замыкания	3 кА для входного предохранителя 16 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	от –25 до 40 °С
Степень защиты	IP21
Фидер	многопроводный 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> , ок. 20 см
Контактные зажимы	Вставные зажимы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Глубина монтажа	32 мм

## Понятия по антенному оборудованию

**Ответитель** для подведения одной или нескольких ответительных линий к сквозной магистральной линии. Уровень ответственного сигнала зависит от затухания на ответвлении.

**ADR** (Astra Digital Radio – цифровое радиовещание через спутник Astra 1) Цифровые радиопрограммы на поднесущей (Subcarrier) аналогового ТВ-ретранслятора.

**Азимут** Под азимутом понимается наводка обращенной на юг спутниковой антенны (горизонтальный угол поворота)

**Полоса** Полосой называется частотный диапазон между двумя установленными значениями.

**Ки-диапазон частот** Частотный диапазон спутниковой передачи

**SAT-диапазоны** (SAT-ПЧ, входные ПЧ) Диапазон промежуточных частот, используемый спутниковыми приемниками:

950–1 750 МГц (стандартный диапазон)

950–2 050 МГц (расширенный диапазон)

700–2 050 МГц (еще раз расширенный диапазон)

**High-Band** (верхний диапазон) Частотный диапазон спутника от 11,7 до 12,75 ГГц. Здесь в основном передаются только цифровые программы.

**Low-Band** (нижний диапазон) Частотный диапазон спутника от 10,7 до 11,7 ГГц. Установки со старыми малошумящими усилителями-преобразователями не могут принимать весь диапазон (обычно только 10,950–11,7 ГГц, аналоговый).

**CA TV** (Community Antenna Television – букв. «телевидение с общей антенной») Кабельное телевидение или широкополосный кабель

**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 950–2 400 МГц

**Шириня полосы частот** Обозначает ряд частот, входящих в определенный диапазон.

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

**CA TV** Сокращение от Community Antenna Television (букв. «телевидение с общей антенной»). Прием радио- и телевизионных программ с одной коллективной антенны. В сетях кабельного телевидения во всем мире применяется в качестве обозначения кабельного телевидения (cable television) или широкополосной кабельной телесети.

**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 считывающей микропроцессорных карточек всех поставщиков услуг платного телевидения.

**DAV** (Digital Audio Broadcasting) Обозначение цифрового радиовещания. Система предоставляет дополнительные мощности для передачи данных. Сжатие данных осуществляется с помощью алгоритма MPEG-2.

**Скорость передачи данных** Количество переданных битов данных в секунду. Указывается в кбит/с или Мбит/с. Чем выше скорость передачи данных, тем лучше качество переданного сигнала.

**Предварительное преобразование данных** Сжатие видео- и звуковых сигналов. Избыточная информация отбрасывается.

**Затухание** Данные об измеренных потерях в дБ (децибел), возникающих при прохождении сигнала через подводную линию и компоненты системы.

**Аттенуатор** Для компенсации затухания в кабеле, зависящего от значения частоты.

**дБ – децибел** Величина, часто используемая для выражения затухания в кабеле или на каком-либо участке или усиления при прохождении через усилитель, антенну и т. д.

**d-box** Цифровая телевизионная приставка для Premiere World.

**DiSEqC TM** (Digital Satellite Equipment Control) Генерируемые спутниковым приемником коммутационные сигналы для управления и переключения малошумящих усилитель-преобразователей и многоканальных переключателей (мульти-свитчей). С их помощью можно управлять несколькими спутниковыми позициями вращающихся антенн и антенн со многими оплотелями. DiSEqC – это товарный знак Европейской организации спутниковой связи (EUTELSAT), созданный в рамках сотрудничества EUTELSAT и Phillips.

**Dolby Digital** Метод передачи звуковых сигналов, позволяющий воспроизводить цифровой «объемный» звук на оборудовании для домашнего кинотеатра.

**Затухание в пропускном направлении** Изменение уровня сигнала на каждом ответвлении (например, на распределителях, трансляционных розетках и т. д.) по сравнению с подводщей линией.

**DVB** (европейский стандарт цифрового телевидения) Передача изображения и звука в виде оцифрованных сигналов. DVB-S означает спутниковую, DVB-T – наземную, DVB-C – кабельную передачу.

**Однокабельная система** Матрица для распределения спутниковых программ на первой спутниковой промежуточной частоте в кабельных сетях с древоидной структурой.

**Угол возвышения** Под углом возвышения понимается вертикальный угол антенны (установка угла наклона).

**EPG** (Electronic Programme Guide) Электронная программа телепередач.

**Развязывающее выравнивание** (направленное поглощение) Взаимное демпфирование выходных гнезд

**FEC** (Forward Error Correction – прямое исправление ошибок) Техника снижения относительной частоты ошибок при передаче данных. В поток данных вставляются дополнительные биты, так что при приеме можно использовать алгоритмы исправления ошибок.

**Измеритель напряженности поля** Используемый специалистами инструмент для измерения силы сигнала радио- или телевизионного канала. Этот же инструмент можно использовать для точной наводки антенны, чтобы добиться максимальной силы сигнала, и для проверки уровня сигнала при подведении коллективной антенны.

**Free-to-Air** Приемники Free-to-Air принимают исключительно открытые (незакодированные) программы.

**Усиление** Величина, выражаемая в дБ, которая показывает усилительную способность параболической антенны или усилителя. Усиление – явление, противоположное затуханию. Усиление антенны зависит от диаметра параболического отражателя и от эффективности антенны. Чем больше, тем лучше!

**Коаксиальный кабель** Экранированный кабель с внутренним и внешним проводником, которые изолированы друг от друга слоем материала (цельного или ячеистого полиэтилена). Гарантирует минимальную потерю сигнала. Внешний проводник (экран) предназначен для защиты внутреннего проводника от радиационных помех и минимизирует, таким образом, потерю сигнала на внутреннем проводнике. Рекомендации относительно кабеля для приема спутникового сигнала: слабое затухание примерно 27 дБ/100 м при 2 000 МГц и классе экранирования > 90 дБ (класс A).

**LNB – Low Noise Blockconverter** (малошумящий усилитель-преобразователь) Система подпитки, называемая также LNC. Приемный элемент в фокусе параболического отражателя, который преобразует высокую частоту входящей линии спутниковой связи в доступную для приемника первую спутниковую промежуточную частоту. Различают главным образом:

**Single Universal LNB** для 1 абонента в верхнем и нижнем диапазоне

**Twin Universal LNB** для 2 абонентов (двойной приемник) в верхнем и нижнем диапазоне

**Quattro Switch LNB** для 4 абонентов в верхнем и нижнем диапазоне

**Quattro Switch LNB** с 1 наземным входом для 4 абонентов в верхнем, нижнем и наземном диапазоне

**Quattro Universal LNB** для многоканальных переключателей с 4 выходами

(горизонтальный/вертикальный/верхний/нижний диапазон)

**Octo Switch LNB** для 8 абонентов в верхнем и нижнем диапазоне

**LNB-Skew** (LNB-Tilt) LNB-Skew означает поворот малошумящего усилителя-преобразователя из его исходного вертикального положения в держателе. Он служит для точной настройки малошумящего усилителя-преобразователя для достижения наилучшего качества приема (требуется, например, в Германии для вещания со спутника Türksat 42° в. д.).

**LOF** (частота гетеродина) Указывается в МГц или ГГц, в зависимости от малошумящего усилителя-преобразователя и принимаемого частотного диапазона. Для Ки-диапазона частот действует формула: несущая частота радиопередатчика на спутнике – LOF = частота принимаемого сигнала на приемнике

**MPEG-2** (Moving Picture Expert Group) Алгоритм сжатия данных для изображений и звука. В отличие от аналогового метода (здесь в секунду передается 25 полных изображений со всей информацией) алгоритм MPEG учитывает только фактическое изменение изображений.

**Мультифид** Технология, позволяющая принимать сигналы с нескольких спутников при помощи всего одной неподвижной антенны.

**Многоканальный переключатель** (Multiswitch) Для распределения сигналов со спутника использовать только один обычный распределитель недостаточно. Каждый абонент должен иметь возможность переключаться на разные плоскости приема, частотные диапазоны и, возможно, на различные спутники. Лишь так можно принимать все программы. Для этого требуется электронный переключатель, так называемый Multiswitch (до 100 абонентов). Многие модели могут также принимать обычные наземные программы. Для приема сигналов с 2 или более спутников есть переключение DiSEqC, которое должно быть доступно как для Multiswitch, так и для приемника.

**Поиск сети** На некоторых ретрансляторах в цифровом потоке данных передается список с данными других ретрансляторов, чтобы облегчить таким образом, например, поиск всех программ одного провайдера, работающего на нескольких частотах ретрансляторов. Однако передаваемые таким образом данные часто бывают неправильными или неполными.

**Угол раствора** Угол раствора спутниковой антенны можно также назвать «углом зрения» спутниковой антенны по отношению к спутнику. Он указывается в градусах и зависит от конструкции и размера спутниковой антенны. Во избежание помех со стороны соседних спутников угол раствора должен по возможности быть меньше 3 градусов. Это касается спутниковых антенн диаметром от 60 см.

**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)

**Плоская антенна** 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 фазовой манипуляцией, применяемый при передаче в кабельных сетях.

**QPSK** (квадратурная фазовая манипуляция) Цифровой метод модуляции, применяемый при спутниковой передаче.

**Обратный канал** Для планируемых интерактивных применений, таких, как телемагазины или доступ в Интернет, требуется обратный канал. Его можно обеспечить, например, с помощью модема, встроенного в цифровую приемник.

**Телевизионная приставка** (Set Top Box) Стандартное название для спутниковой или кабельной приемника, пригодного для приема цифровых данных

**SMATV** (Satellite delivered Master Antenna Television System – спутниковое телевидение с коллективным приемом) Коллективная антенна, расширенная для приема спутниковых сигналов.

**SR** (Symbol rate – скорость передачи в цифровых системах) Параметр, который необходимо ввести при работе приемника в ручном режиме поиска. (например, 22000, 27500)

**Наземный** Обозначает все относящееся к земной поверхности услуги радиосвязи, за исключением космического и астрономического радио. При помощи «обычной» (наземной) домашней антенны можно принимать телевизионные и радиопередачи.

**Тональная посылка** (также простой DiSEqC) Для недорогого и экономичного расширения более старых установок путем добавления еще одного критерия переключения (наряду с 14/18 вольт 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 малошумящего 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.

**Несущая частота** Колебания на очень высокой частоте, которые в результате модуляции в состоянии переносить радио- или телевизионный сигнал на очень большие расстояния.

Соотношение несущей и шума описывает качество сигнала антенны, передаваемого дальше на приемник. (также соотношение C/N – Carrier (несущая)/Noise (шум)). C/N измеряется в дБ и всегда должно быть выше порогового значения (порог > 6 дБ) для приемника.

**«Тройная услуга»** Возможность использования широкополосного кабеля для радио (телевидения), телефона и Интернета.

**Двойной приемник** Спутниковый приемник с двумя разделными независимыми приемными частями в одном корпусе (например, для независимого подведения телевизионного приемника и видеомонофона).

**USB акустическая система** Внешняя акустическая система, соединяющаяся с ПК через USB-порт (Universal Serial Bus). С помощью этой акустической системы можно принимать цифровые радио- и телевизионные программы, а также пользоваться мультимедийными услугами через спутник.

**Напряжение питания** Спутниковый приемник подает электрический ток в LNB через коаксиальный кабель. Помимо этого, подаваемое напряжение определяет, какие плоскости поляризации LNB принимает.

14 В = вертикальная, 18 В = горизонтальная плоскость поляризации.

**Распределитель** (фильтр) Для распределения энергии входящей главной магистральной линии на две или несколько магистральных линий.

**Усилитель** Для повышения уровня антенны.

**Скорость передачи битов для видео** Объем данных, переданных за секунду оцифрованным видеосигналом.

**Фильтр** Для совместного включения или разделения частотных диапазонов и отдельных каналов.

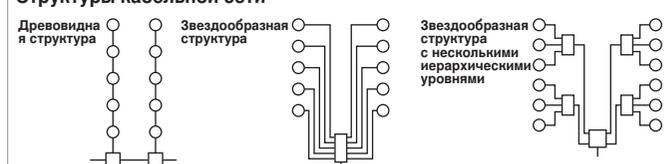
## Указания для коаксиальных кабелей



## Виды затухания



## Структуры кабельной сети



**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 подсоединить только проходные розетки или другие разветвители. На распределительных (слишком малое разнесение) могут подсоединяться только проходные розетки, поскольку только так возможно достижение достаточного разнесения. Последнюю проходную розетку необходимо закрыть оконечным резистором 75 Ом.

**Коэффициент шума CN**

Запас помехоустойчивости сигнала является выраженное в децибелах отношение мощности полезного сигнала к мощности шума. Коэффициент шума показывает, насколько запас помехоустойчивости сигнала на выходе активного конструктивного узла (например, усилителя) меньше, чем запас помехоустойчивости сигнала на входе.

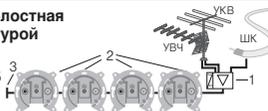
Запас помехоустойчивости сигнала	шумы	Качество картинки
< 46 дБ	не видимы	очень хорошее
37 дБ	видимы, но не создают помехи	хорошее
30 дБ	отчетливо видимы, создают помехи	неудовлетворительное
< 26 дБ	преобладает	непригодное

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

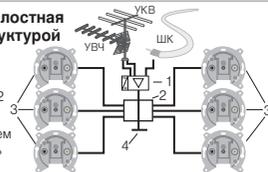
Частота (настройка измерительного прибора)	Уровень в dBμV (нечувствительный)	
	УКВ	FM
наземного диапазона, аналоговый 87,5 – 108 МГц (RSB-AM)		
наземного диапазона, цифровой 47 – 862 МГц (COFDM)		
КаБТВ аналоговое 47 – 862 МГц (RSB-AM)		
КаБТВ, цифровое 47 – 862 МГц (64-QAM)		
SAT-ZF аналог. 950 – 2150 МГц (FM)		
SAT-ZF цифров. 950 – 2150 МГц (QPSK)		

- ЖК, плазменный, а также 100 Гц 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».
- Ответители 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 «подавал-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.

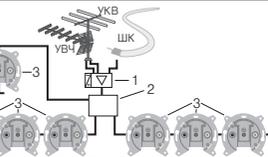
**Антенная установка, наземная и/или широкополосная кабельная система (ШК) с древовидной структурой**

- 1: Усилитель
  - 2: Антенная розетка, 2 отверстия, проходная, арт. № 4515
  - 3: Оконечный резистор, арт. № 4503
- 

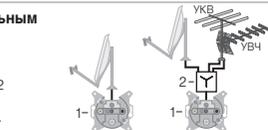
**Антенная установка, наземная и/или широкополосная кабельная система (ШК) с звездообразной структурой**

- 1: Усилитель
  - 2: Ответители
  - 3: Антенная розетка, 2 отверстия, одиночная, арт. № 4502
  - 4: Оконечный резистор, арт. № 4503
- ⚠ При наличии в установке с широкополосным кабелем только 1 антенной розетки 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, проходная арт. № 4515
  - 4: Оконечный резистор, арт. № 4503
- 

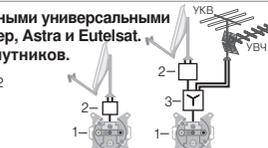
**Антенная установка SAT с одиночным универсальным бесшумным блоком (LNB) для аналогового и цифрового приема со спутника.**

- 1: Антенная розетка, 3 отверстия, одиночная, арт. № 4522
  - 2: Фильтр для ввода сигналов наземного диапазона, например, для приема региональных станций (УКВ/ТВ).
- 

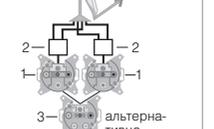
**Антенная установка SAT с двойным универсальным бесшумным блоком, например, для 2 приемников или двойного приемника для просмотра одного и записи другого канала, например, 2 x Astra. Для аналогового и цифрового приема со спутника.**

- 1: Антенная розетка 3 отверстия Одиночная розетка, арт. № 4522
  - 2: Антенная розетка 4 отверстия Одиночная розетка, арт. № 4594
  - 3: Фильтр для ввода сигналов наземного диапазона, например, для приема региональных станций (УКВ/ТВ).
- 

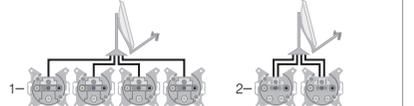
**Антенная установка SAT с 2 скошенными одиночными универсальными бесшумными блоками (LNB) для приема, например, Astra и Eutelsat. Для аналогового и цифрового приема с двух спутников.**

- 1: Антенная розетка, 3 отверстия, одиночная, арт. № 4522
  - 2: Выключатель DiSEqC
  - 3: Фильтр для ввода сигналов наземного диапазона, например, для приема региональных станций (УКВ/ТВ).
- 

**Антенная установка SAT с 2 скошенными двойными универсальными бесшумными блоками (LNB) для приема, например, Astra и Eutelsat. Для аналогового и цифрового приема.**

- 1: Антенная розетка, 3 отверстия, одиночная, арт. № 4522
  - 2: Выключатель DiSEqC
  - 3: Антенная розетка, 4 отверстия, одиночная, арт. № 4594
- Антенная розетка 4 отверстия для просмотра одного и для записи другого канала.
- 

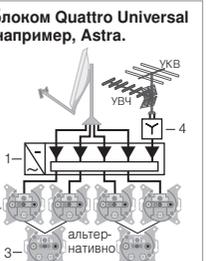
**Антенная установка SAT с выключателем Quattro Switch LNB, например, для 4 приемников, например, 4 x Astra. Для аналогового и цифрового приема со спутника.**

- 1: Антенная розетка 3 отверстия Одиночная розетка, арт. № 4522
  - 2: Антенная розетка 4 отверстия Одиночная розетка, арт. № 4594
- 

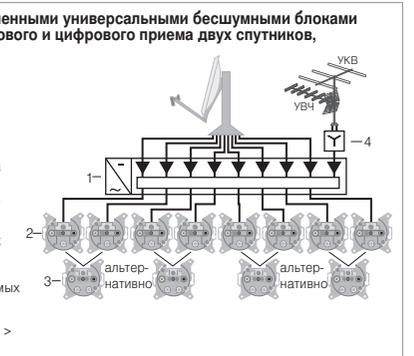
**Антенная установка SAT с одиночным универсальным бесшумным блоком (LNB) для примерно 3 антенных розеток. Для аналогового и цифрового приема со спутника. Также применимо после многоканального переключателя!**

- 1: Антенная розетка, 3 отверстия, проходная, арт. № 4593
  - 2: Антенная розетка, 3 отверстия, одиночная, арт. № 4522
- Функция: если обе антенные розетки используются одновременно, то на первой антенной розетке определяется плоскость (горизонтальная/вертикальная) и, таким образом, также только на второй антенной розетке выполняется прием.
- 

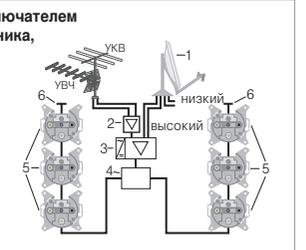
**Антенная установка SAT, с универсальным бесшумным блоком Quattro Universal LNB, для аналогового и цифрового приема со спутника, например, Astra.**

- 1: Многоканальный переключатель с усилителем
  - 2: Антенная розетка, 3 отверстия, одиночная, арт. № 4522
  - 3: Антенная розетка, 4 отверстия, одиночная, арт. № 4594
  - 4: Дополнительно: фильтр или усилитель, только в случае, если должен использоваться наземный вход для, например, приема региональных станций (УКВ/ТВ).
- Благодаря применению каскадируемых многоканальных переключателей и ответителей/ распределителей возможно расширение установок до > 100 участников.
- 

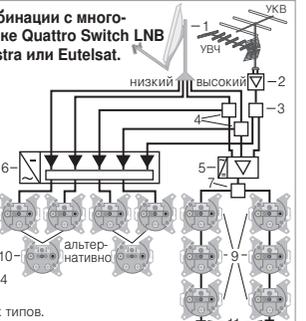
**Антенная установка SAT, с 2 скошенными универсальными бесшумными блоками Quattro Universal LNB, для аналогового и цифрового приема двух спутников, например, Astra и Eutelsat.**

- 1: Многоканальный переключатель с усилителем
  - 2: Антенная розетка, 3 отверстия, одиночная, арт. № 4522
  - 3: Антенная розетка, 4 отверстия, одиночная, арт. № 4594 антенная розетка, 4 отверстия, для просмотра одного и для записи другого канала.
  - 4: Дополнительно: фильтр или усилитель, только в случае, если должен использоваться наземный вход, например, для приема региональных станций (УКВ/ТВ).
- Благодаря применению каскадируемых многоканальных переключателей и ответителей/ распределителей возможно расширение установок до > 100 участников.
- 

**Антенная установка SAT, однокабельная с выключателем Quattro Switch LNB для цифрового приема спутника, например, Astra или Eutelsat.**

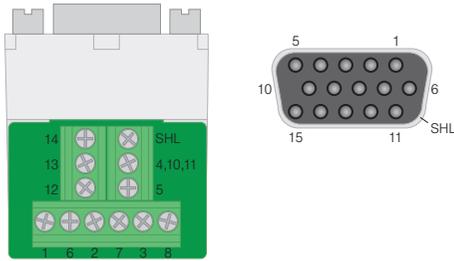
- 1: Антенна SAT, ф. Hirschmann, тип: CS 400
  - 2: Усилитель, ф. Hirschmann, тип: GNS 320
  - 3: Цифровое однокабельное системное устройство, в. Hirschmann, тип: CEF 211 D
  - 4: Распределитель, 4-канальн., ф. Hirschmann, тип: VFC 0741 SF
  - 5: Антенная розетка, 3 отверстия, проходная, арт. № 4523
  - 6: Оконечное сопротивление, арт. № 4503
- Функция осуществляется только при наличии указанных типов.
- 

**Антенная установка SAT, однокабельная, в комбинации с многоканальным переключателем на бесшумном блоке Quattro Switch LNB для цифрового приема спутников, например, Astra или Eutelsat.**

- 1: Антенна SAT ф. Hirschmann, тип: CS 400
  - 2: Усилитель, ф. Hirschmann, тип: GNS 320
  - 3: Распределитель, ф. Hirschmann, тип: VFC 0421
  - 4: Распределитель, ф. Hirschmann, тип: VFC 0421 SF
  - 5: Цифровое однокабельный системный прибор ф. Hirschmann, тип: CEF 211 D
  - 6: Многоканальный переключатель, ф. Hirschmann, тип: OKR 5041
  - 7: Распределитель, ф. Hirschmann, тип: VFC 0631 SF
  - 8: Антенная розетка, 3 отверстия, отдельная арт. № 4522
  - 9: Антенная розетка, 3 отверстия, проходная, арт. № 4523
  - 10: Одиночная антенная розетка, 4 отверстия, арт. № 4594
  - 11: Оконечное сопротивление, арт. № 4503
- Функция осуществляется только при наличии указанных типов.
- 

**Модуль VGA**

Модуль VGA применяется для подсоединения устройств индикации к графической карте. Провода VGA в зависимости от качества могут иметь помехи уже при длине менее 5 м или еще при длине свыше 30 м передавать хороший сигнал. Предпочтительны высокочастотные кабели с коаксиальной конструкцией для каналов цветового сигнала.



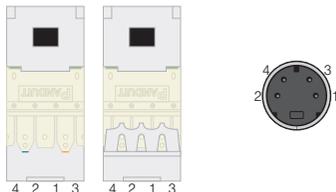
PIN	сигнал передачи	жила
1	Красный	коаксиальная жила
2	Зеленый	коаксиальная жила
3	Синий	коаксиальная жила
4*	Монитор ID бит 2	переплетенная парная жила (опциональное подсоединение)
5	Масса	переплетенная парная жила
6	Красный масса	коаксиальный экран
7	Зеленый масса	коаксиальный экран
8	Синий масса	коаксиальный экран
9	Не задействована	Не контактирует
10*	Синхронная масса	переплетенная парная жила (опциональное подсоединение)
11*	Монитор ID бит 0 или цифровая масса	переплетенная парная жила (опциональное подсоединение)
12	Монитор ID бит 1	жила 1 (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**

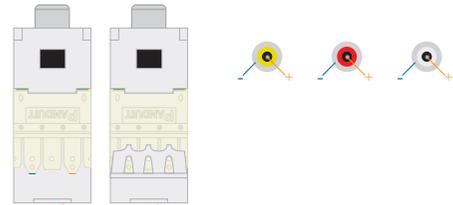
Модуль S-Video (также известного, как Separate Video, Y/C) применяется, чтобы отдельно передавать информацию яркости (светлоты) и цвета (цветности). Длина провода должна быть не более 10 м.

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

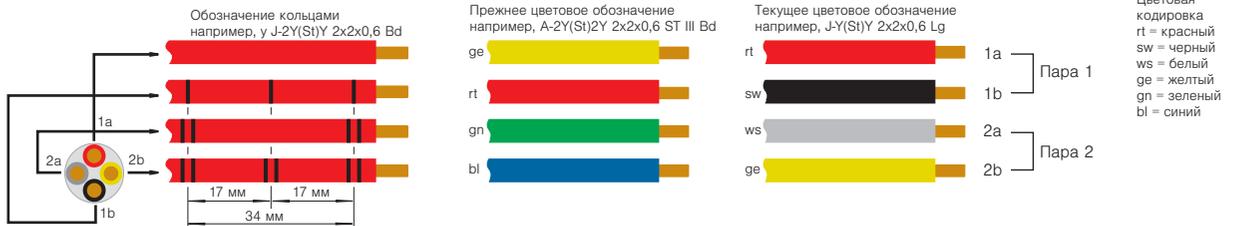


**Модуль Cinch (разъем «тюльпан»)**

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



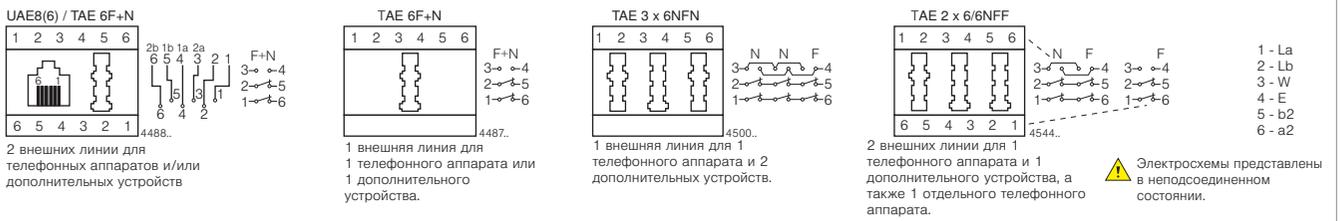
**Расположение в кабеле при звездообразной четверке жил**



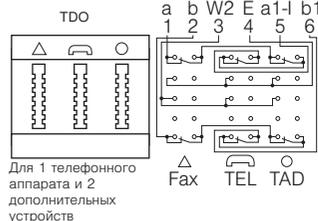
**Штекеры и гнезда TAE**



**Розетки TAE**



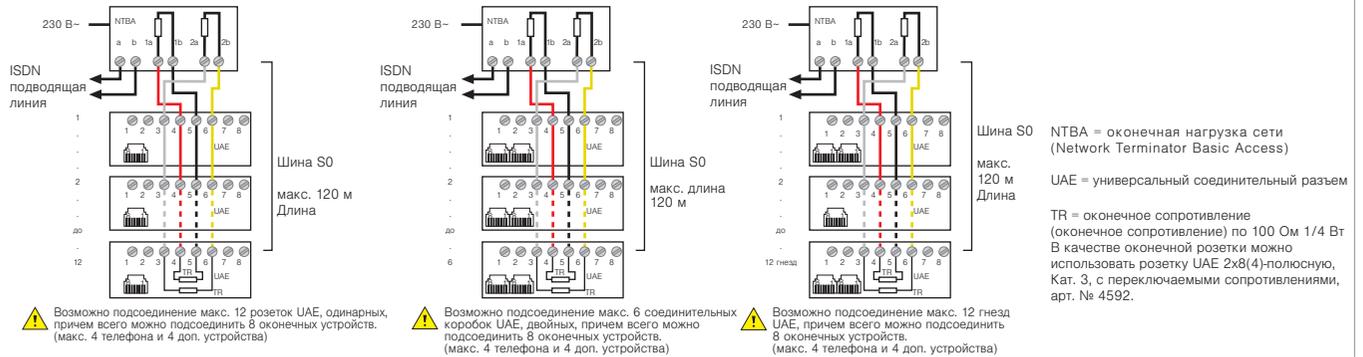
**TDO Розетки**



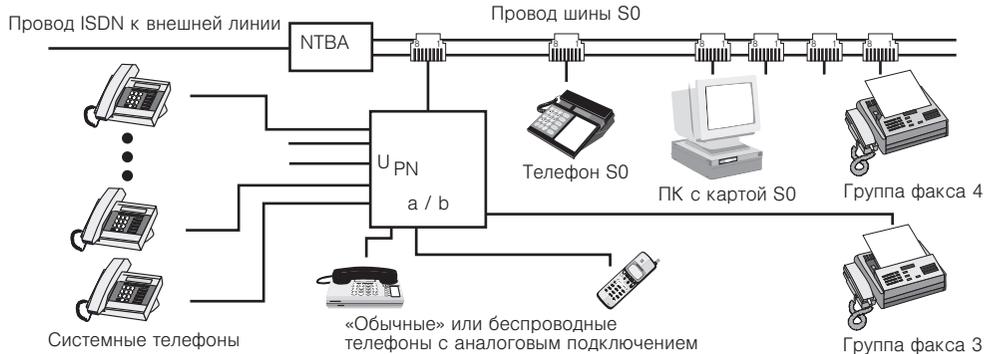
**Штекер TST**



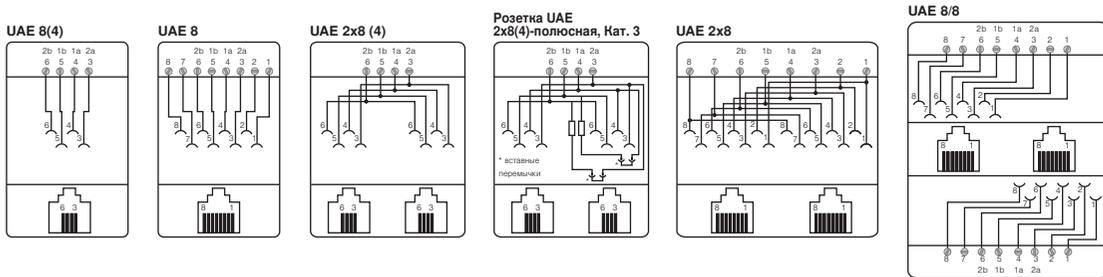
**Варианты подключения к шине ISDN-S0**



**Установка ISDN**

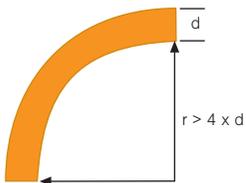


**Раскладка штырьковых контактов соединительной коробки UAЕ**



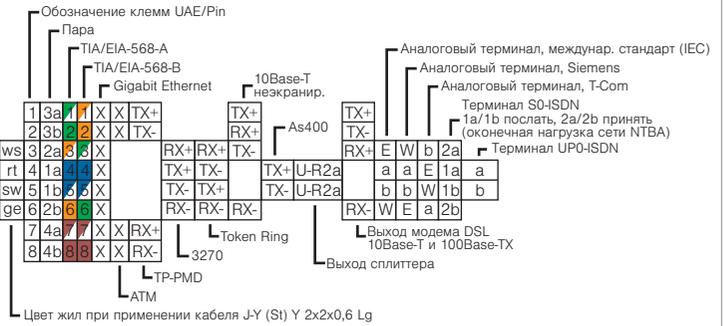
**Указания к кат. кабеля 5 и 6**

⚠ Парно скрученные жилы нельзя скручивать более, чем на 13 мм, т.к. в противном случае происходит изменение свойств передачи. У экранированных проводов наложить экран.



⚠ Радиус изгиба кабеля «r» не должен быть меньше величины 4-кратного диаметра кабеля «d». ( $r > 4 \times d$ )

**Раскладка контактов UAЕ/RJ45**



**Определение понятий**

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

**HDCP (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 содержаний (телевидение, радио, многоканальный звук, стереозвук, интерактивные услуги). DVB-S означает кабельную, DVB-T – наземную и DVB-C – кабельную передачу данных.



**Стандарты интерфейсов**

**USB (универсальная последовательная шина)**

[розетка USB / гнездо, арт. № 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. 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 высокого разрешения, арт. № 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, тонкопленочные дисплеи, плазменные дисплеи или камеры.



Сигналы передачи видео:

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

**Стандарты аудио**

**Dolby® Digital** (обозначается также как звук 5.1) Цифровая многоканальная система для области кино и домашнего кинотеатра. Последующая система Dolby Surround (или также Dolby 2.0). 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 аудио-кодек без потерь.



**Стандарты видео**

**HD ready** Техническая норма для устройства обеспечения воспроизведения телевидения с высоким разрешением (HDTV):

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

**Full HD** Способность устройства HDTV (приемник, телевизор, DVD-плеер, видеокамера, игровая консоль, и т. д.), выдавать разрешение HD или делать записи. Из-за различных исполнений производителей (1080p полное изображение, 1080i половинное изображение) не является признаком для определения качества изображения, размера или производительности отображения устройства.

**HDTV (телевидение высокого разрешения)** Международный стандарт по записи, производству и передаче данных в области телевидения с полезным разрешением изображения до 1920 × 1080 пикселей в формате 16:9.

	PAL	HDTV	
		HD ready (720p)	Full HD (1080i/1080p)*
Логотип			
Вертикальное разрешение (строки)	576	720	1080
Горизонтальное разрешение (колонок изображения)	720	1280	1920
Экранные точки (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 (чересстрочная, метод половинного изображения)

Преимущество: половинная скорость передачи  
Недостаток: половинные изображения должны при помощи преобразователя снова соединиться в ТВ-устройстве.

\*1080p (прогрессивная, метод полного изображения)

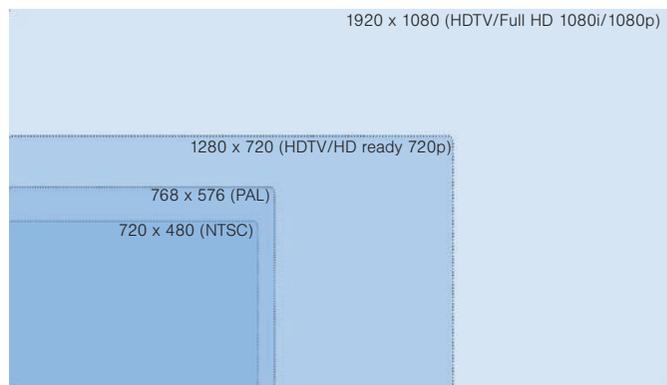
Преимущество: последующее соединение изображений не требуется, т.к. все 1080 строк экрана с точностью до пикселя одновременно отображаются внутри одного кадра данных.  
Недостаток: очень высокая скорость передачи

**Цифровые видеоформаты**

VCD	352 x 288 пикселей
SVCD	576 x 480 пикселей
DVD	макс. 720 x 576 пикселей
Blu-ray-disc (BD)	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 формата

**Штекерный соединитель**

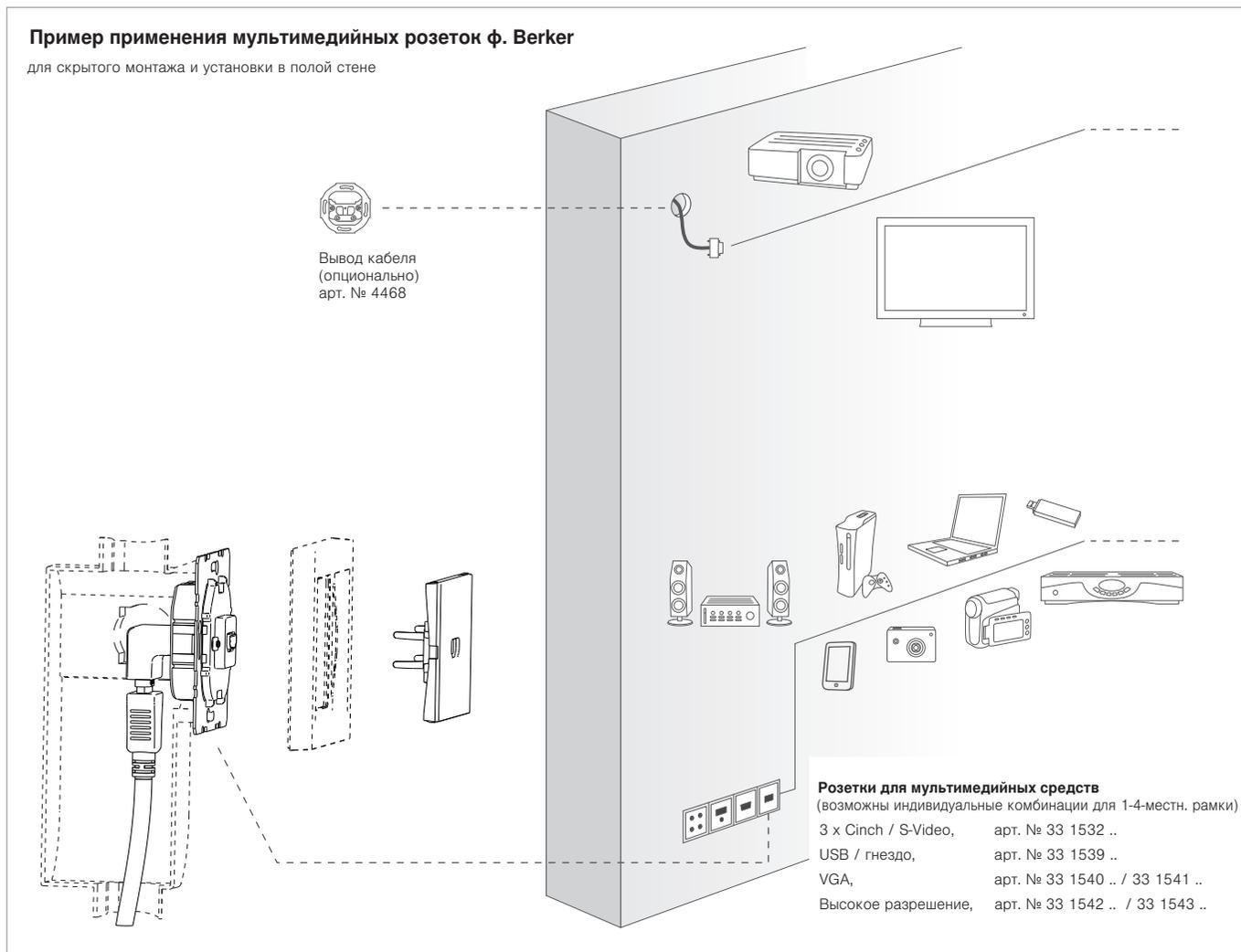
**Штекер** [Розетка USB/3,5 мм Audio арт.№ 33 1539..]



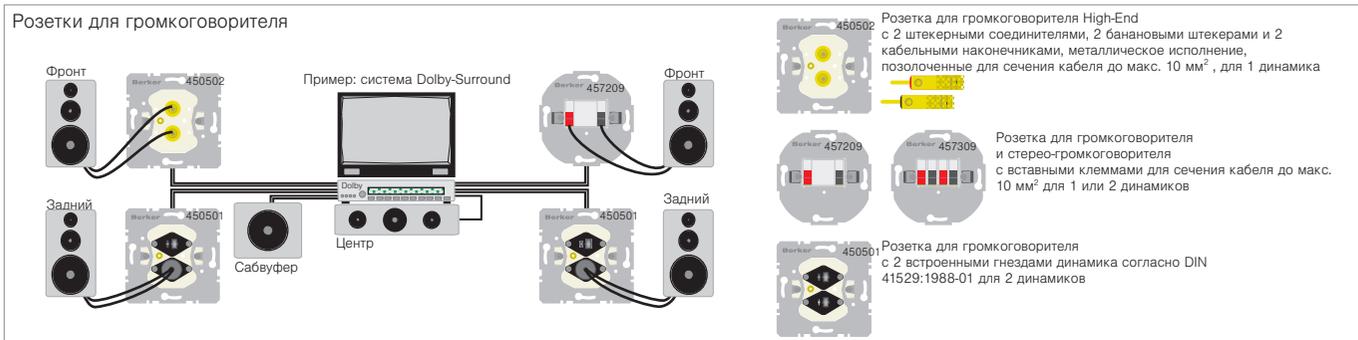
(большой частью 2,5 или 3,5 мм Ø) для подсоединения переносных устройств воспроизведения аудио (например, iPod, CD-/ DVD- или MP3-плеер) к AV-приемнику или усилителю.

**Пример применения мультимедийных розеток ф. Berker**

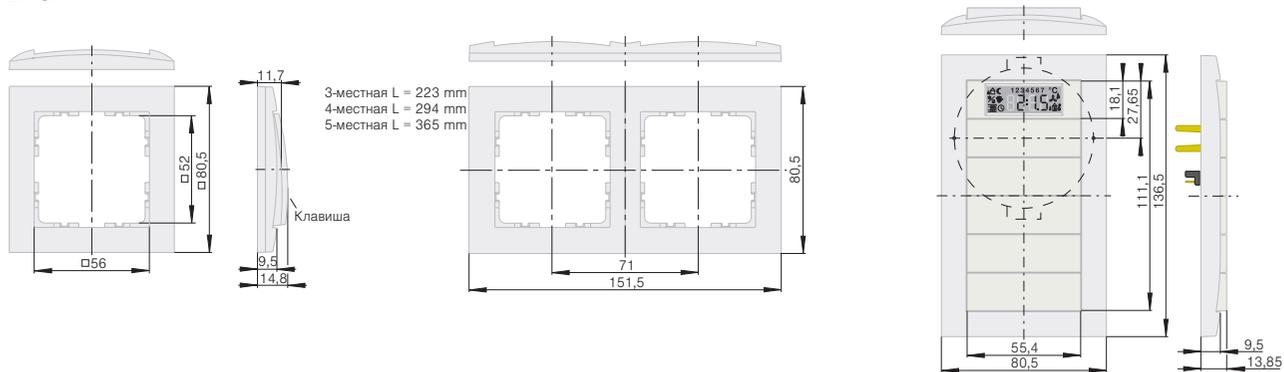
для скрытого монтажа и установки в полую стену



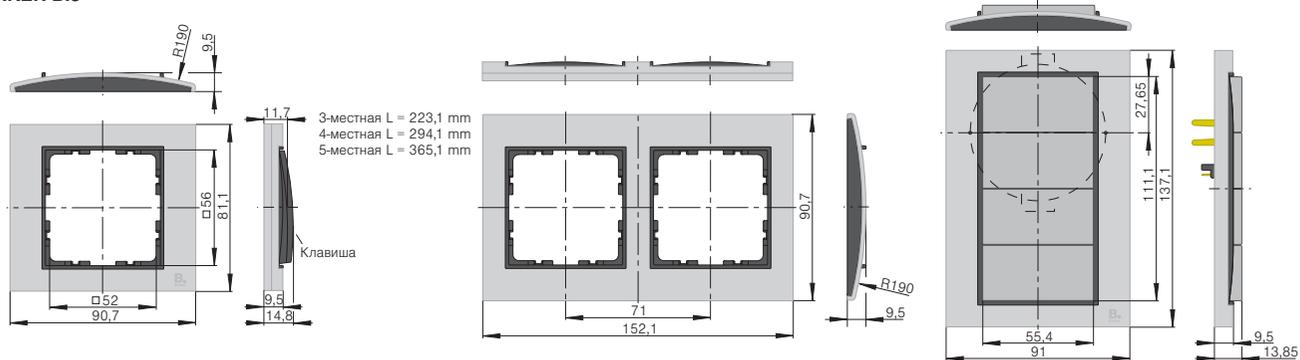
**Розетки для громкоговорителя**



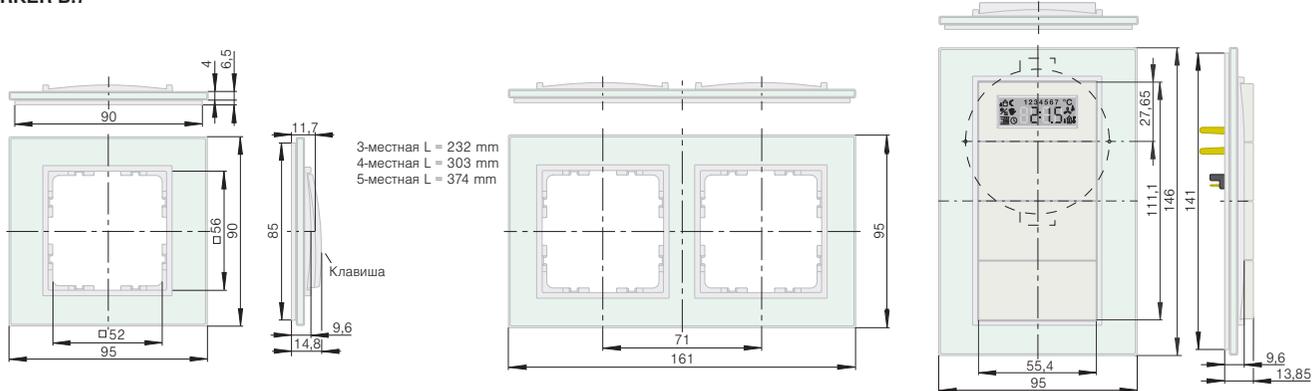
BERKER S.1



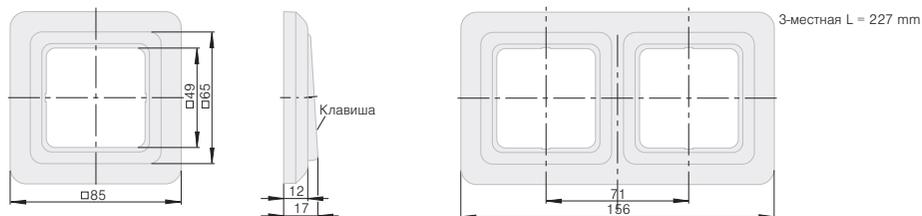
BERKER B.3



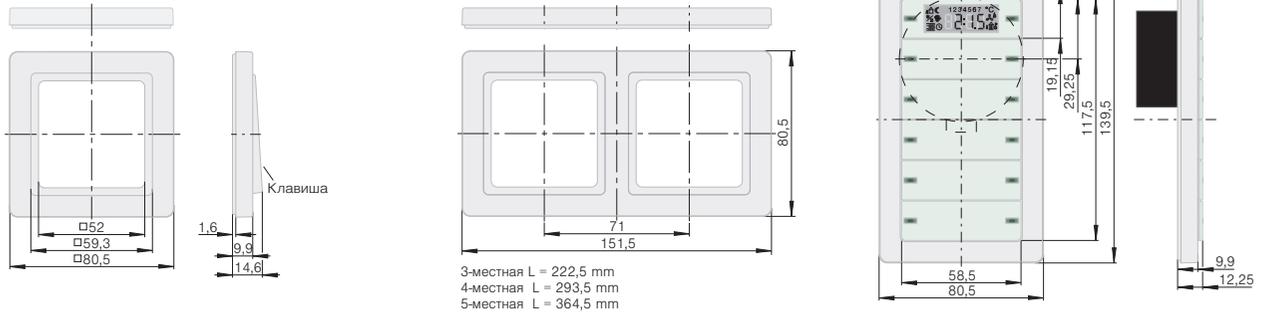
BERKER B.7



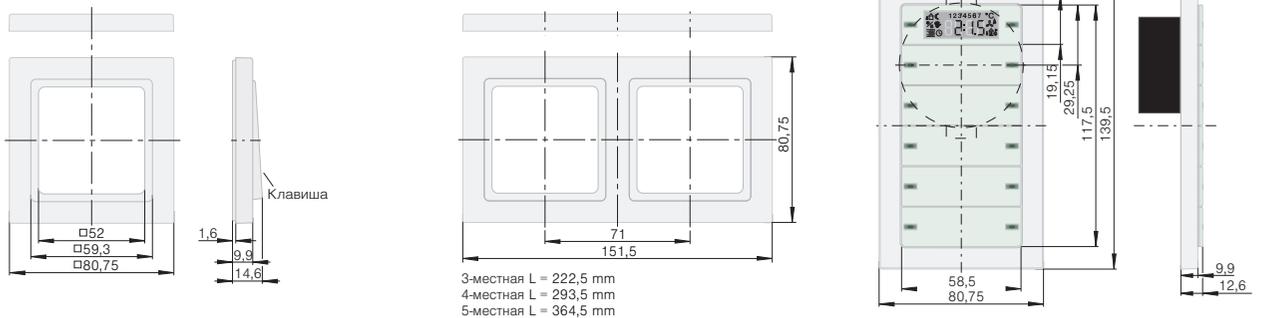
WG UP IP44



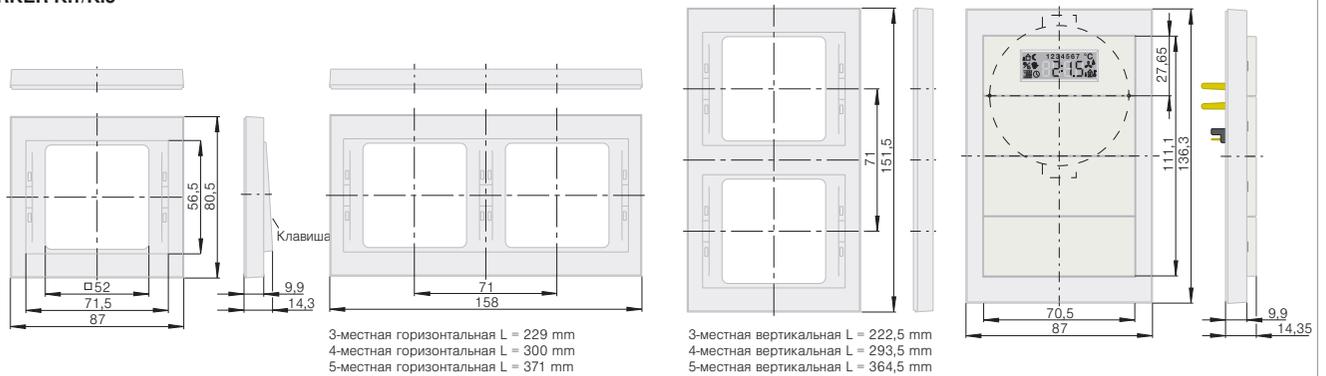
**BERKER Q.1**



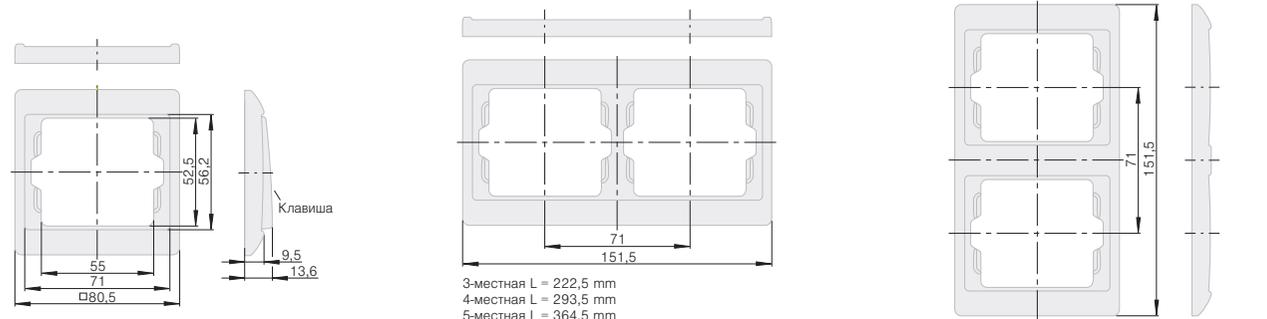
**BERKER Q.3**



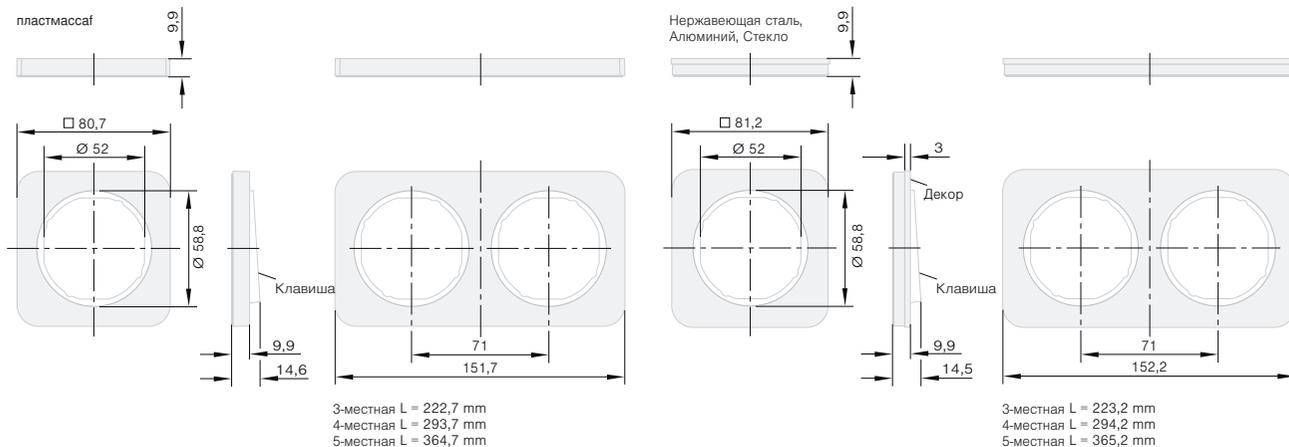
**BERKER K.1/K.5**



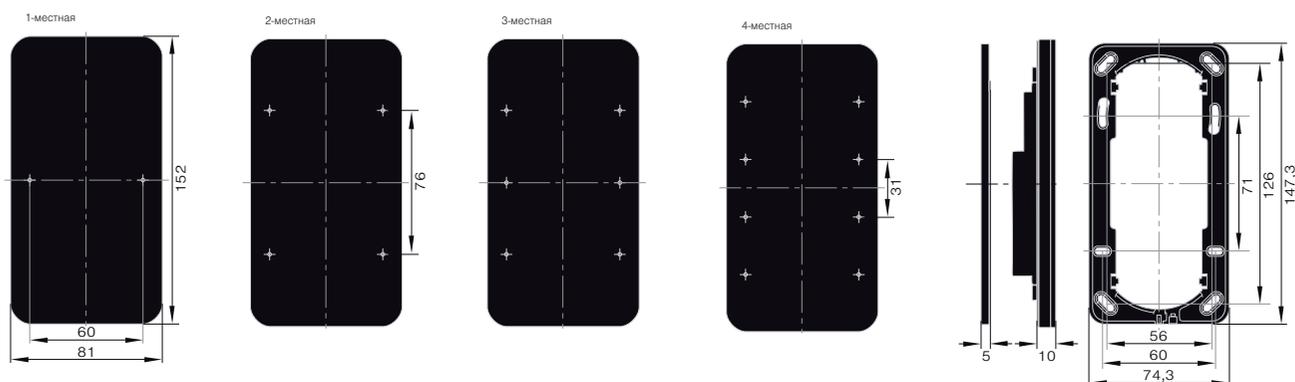
**BERKER ARSYS**



**BERKER R.1**

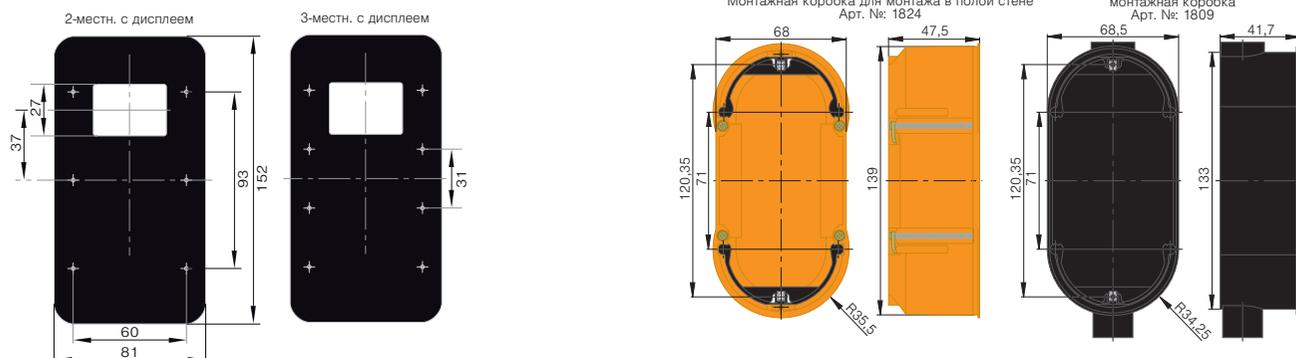


**BERKER R.1 - СЕНСОР**

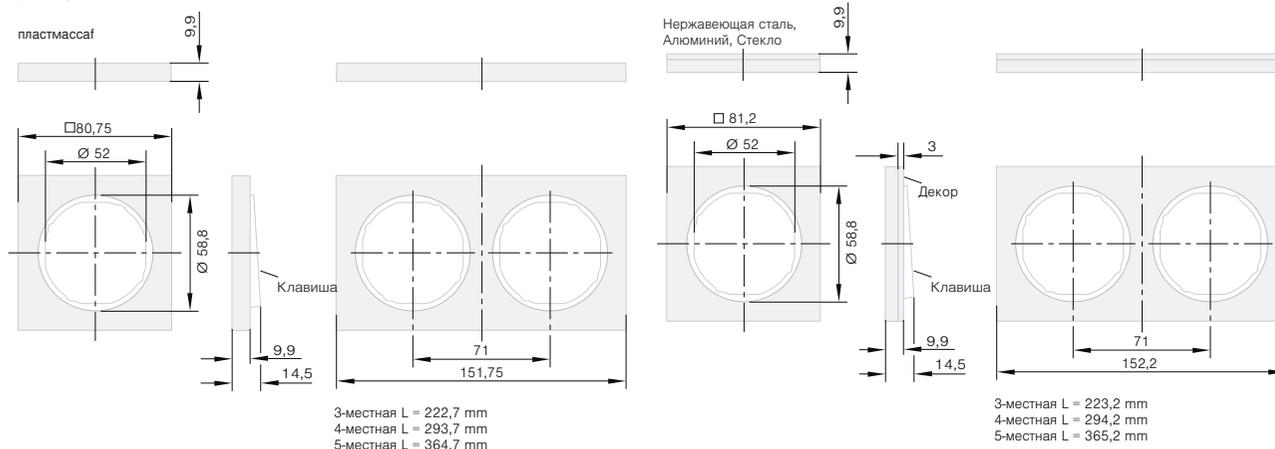


**BERKER R.1 - СЕНСОР С РЕГУЛЯТОРОМ ТЕМПЕРАТУРЫ**

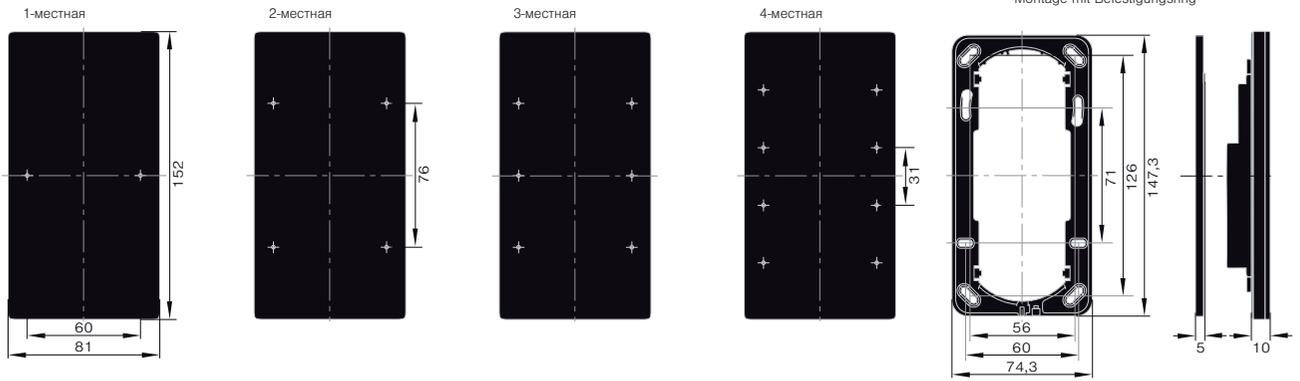
**Монтажные коробки**



**BERKER R.3**

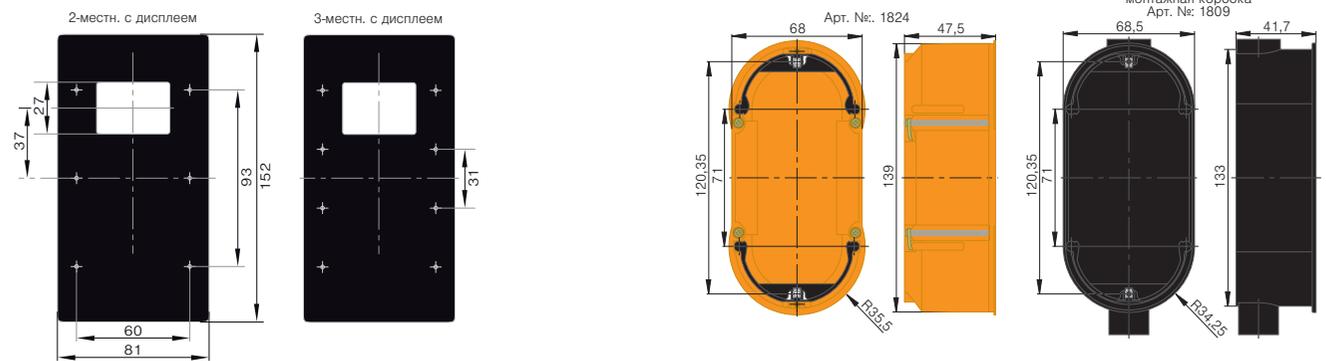


**BERKER R.3 - Сенсор**

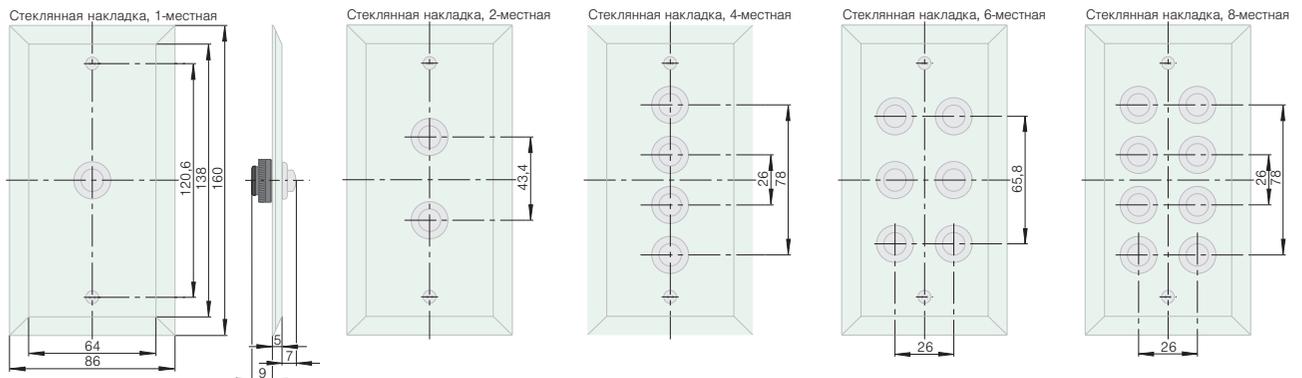


**BERKER R.3 - СЕНСОР С РЕГУЛЯТОРОМ ТЕМПЕРАТУРЫ**

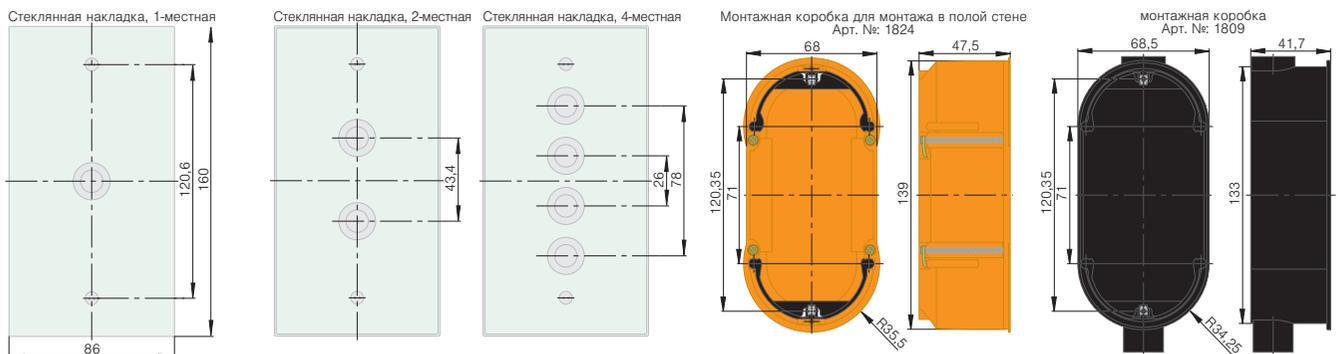
**Монтажные коробки**



**BERKER TS**

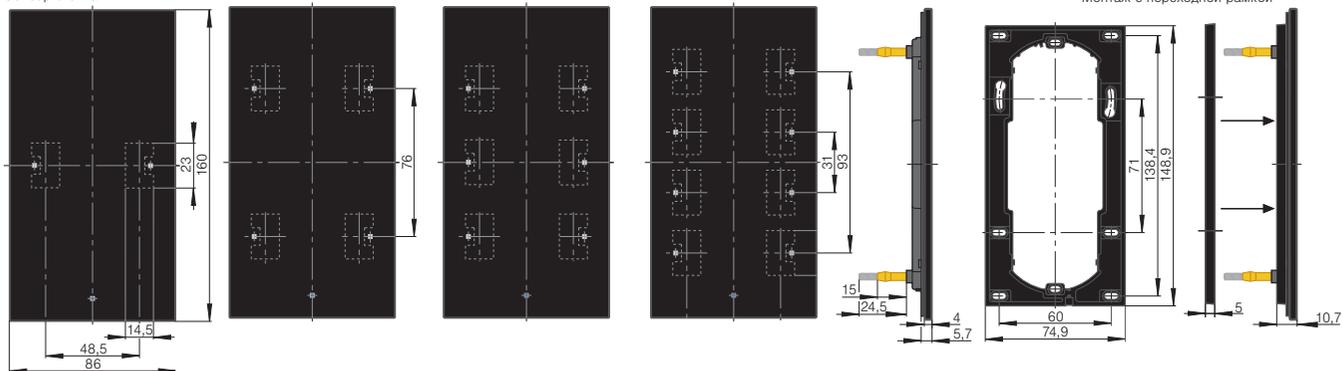


**Монтажные**



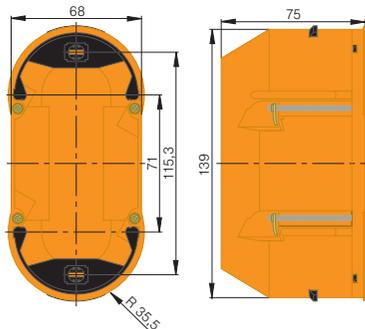
**СЕНСОРЫ СТЕКЛА BERKER И СЕНСОРЫ СТЕКЛА С РЕГУЛЯТОРОМ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОМЕЩЕНИЯ**

Сенсор стекла

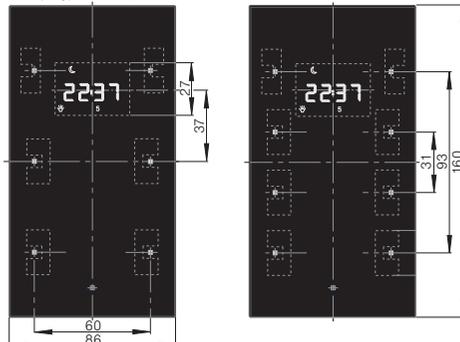


Монтаж с переходной рамкой

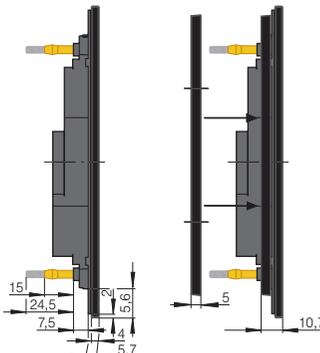
Монтажная коробка для датчиков Berker TS, арт. № 1870



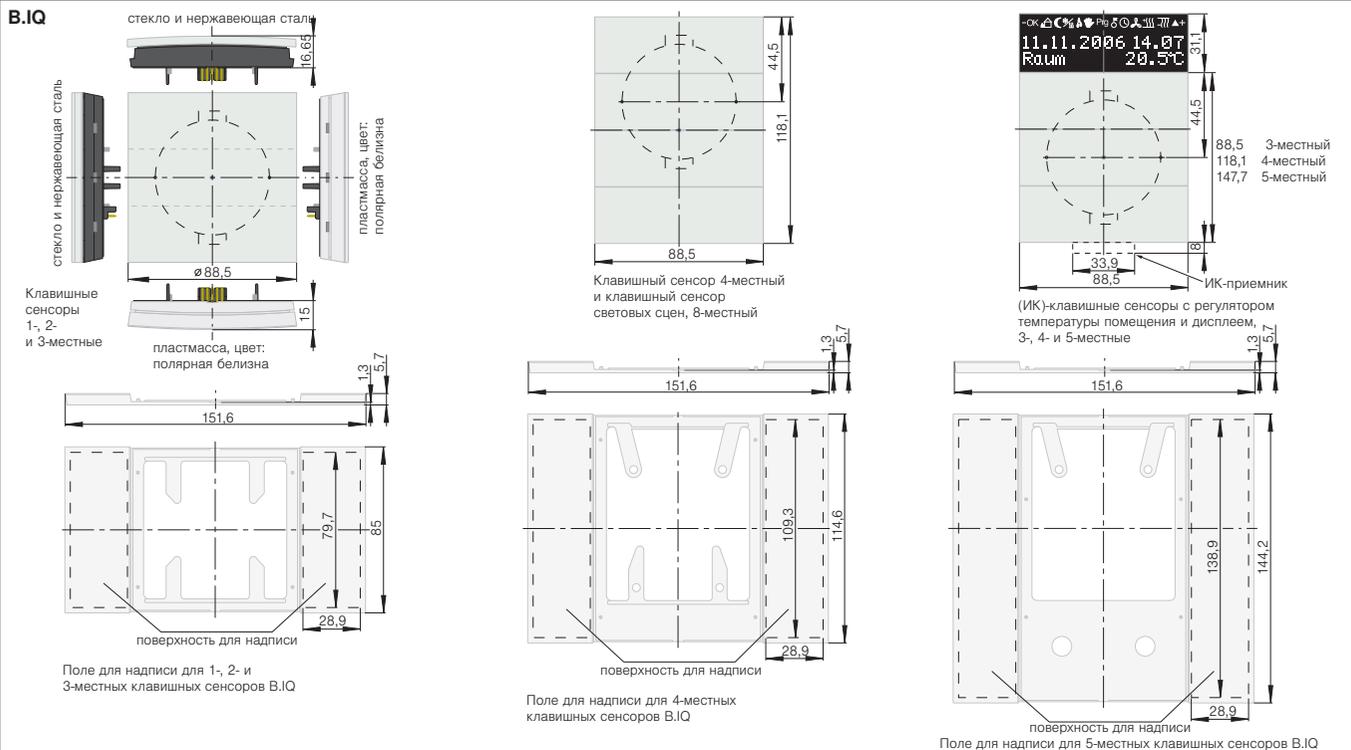
Сенсор стекла с регулятором температуры помещения



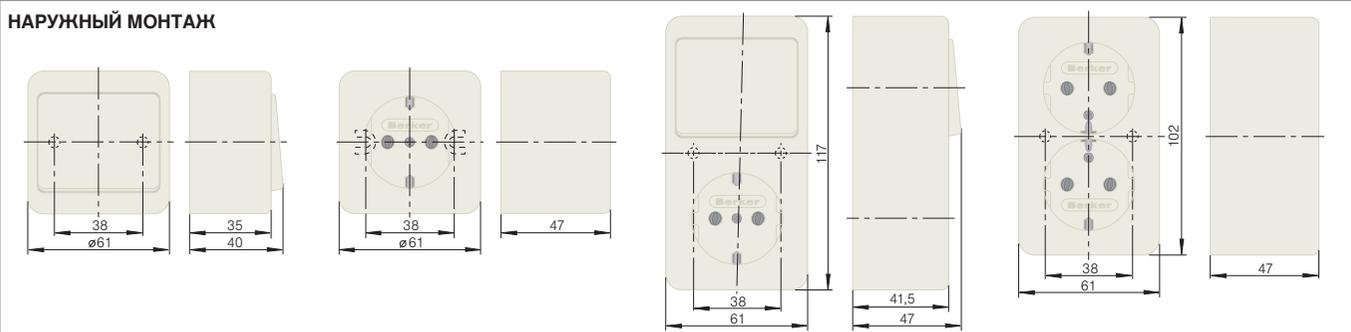
Монтаж с переходной рамкой



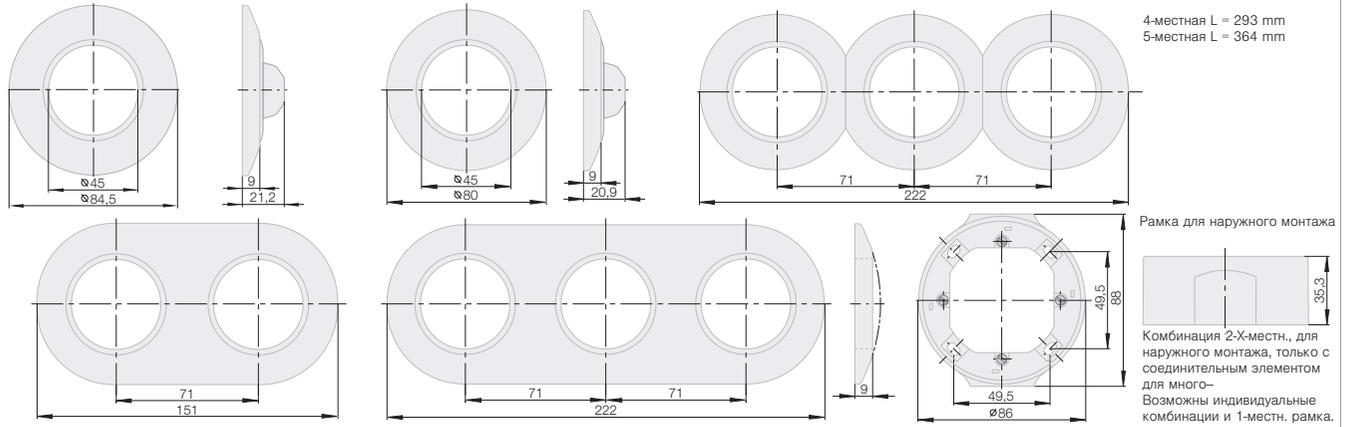
**V.IQ**



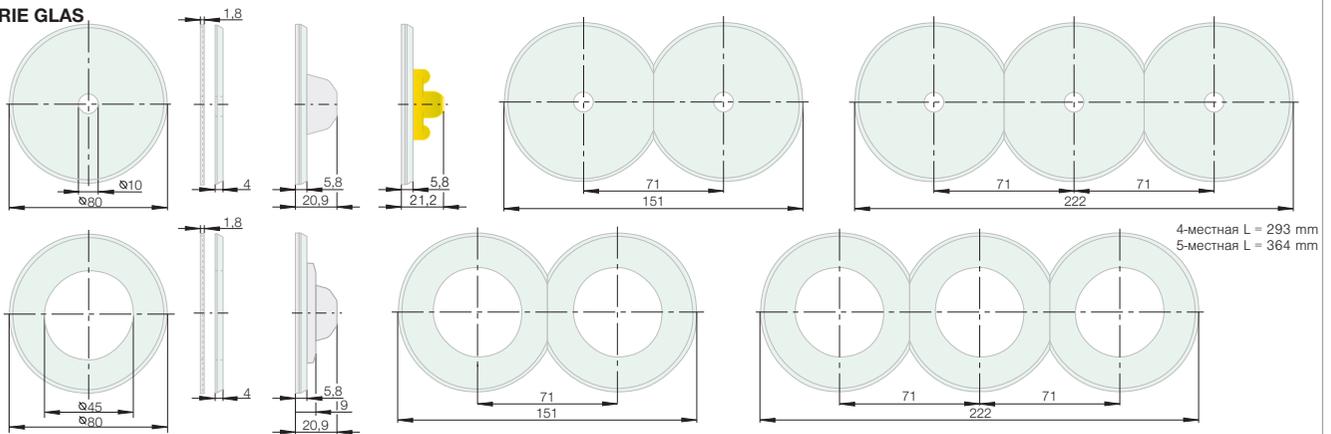
**НАРУЖНЫЙ МОНТАЖ**



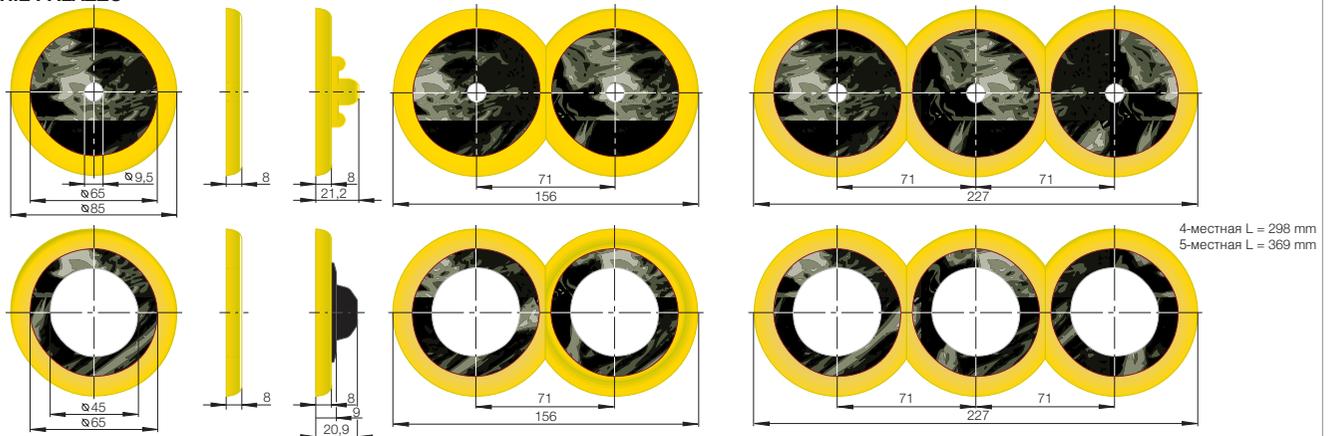
**SERIE 1930 PORZELLAN MADE BY ROSENTHAL / SERIE 1930**



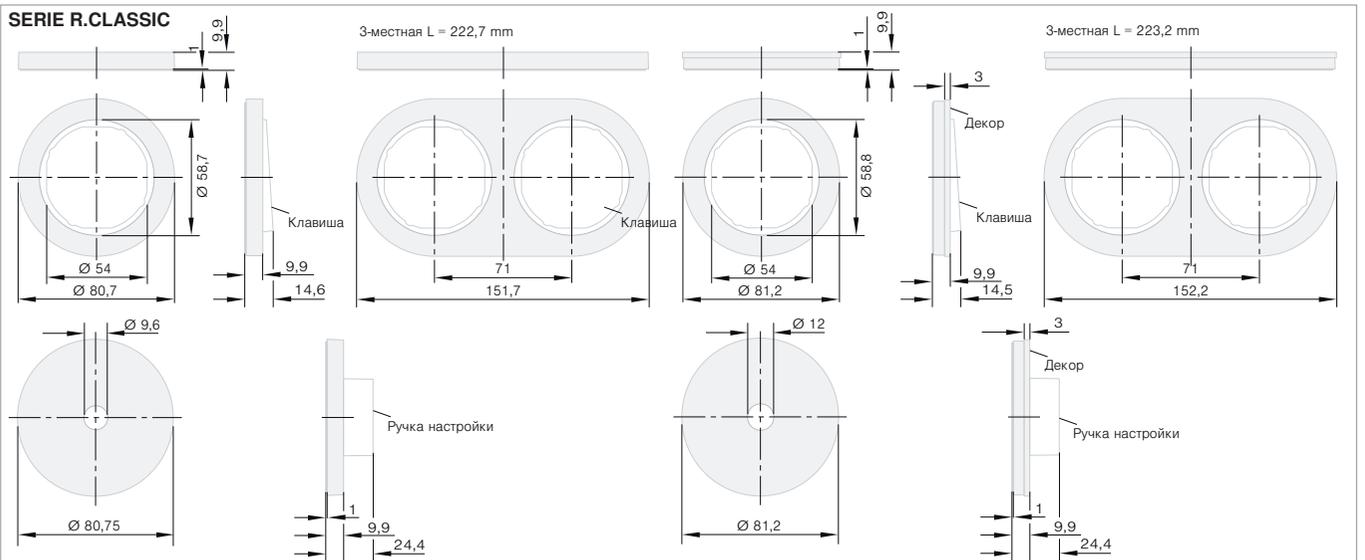
**SERIE GLAS**



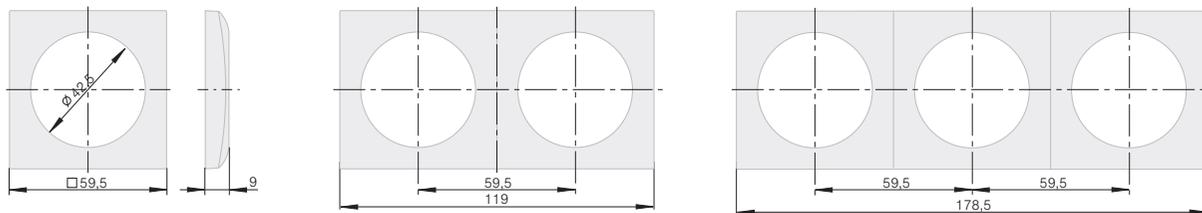
**SERIE PALAZZO**



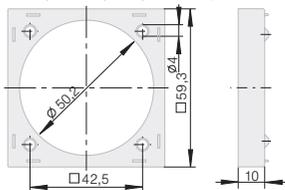
**SERIE R.CLASSIC**



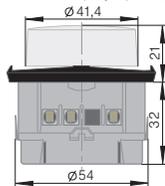
**BERKER INTEGRO FLOW**



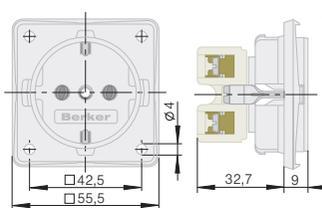
Надстроечное распорное кольцо



Поворотный диммер с кнопкой регулировки, 400 Вт

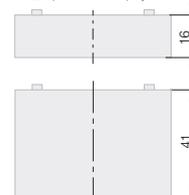


Розетки

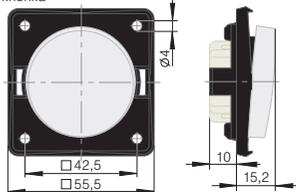


**Внимание!**

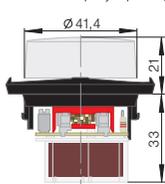
Для крепления вставок необходимо использовать винты с плоской головкой размером М3 или М3,5.  
Надстроечный корпус



Двухклавишный выключатель/нажимная кнопка



Поворотный диммер с кнопкой регулировки, 200 Вт

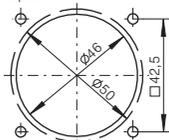


**System**

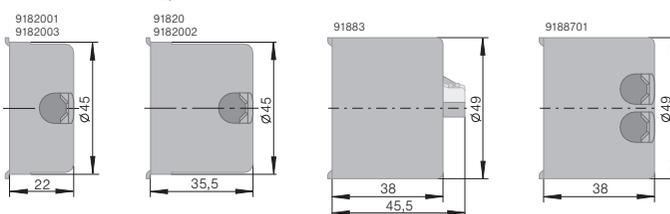
	Глубина монтажа
Розетка SCHUKO	32,7 mm
Розетка с защитным (заземляющим) контактом	29,5 mm
Розетка без защитного (заземляющего) контакта	29,6 mm
Розетка с защитным контактом «ДАНИЯ»	27,5 mm
Розетка с защитным контактом «ШВЕЙЦАРИЯ», тип 13	28,0 mm
Розетка с защитным контактом «США/КАНАДА», NEMA 5-15 R	19,5 mm
Розетка с защитным контактом «ИТАЛИЯ»	34,0 mm
Розетка с защитным контактом «АВСТРАЛИЯ»	16,5 mm
Розетка без защитного контакта «ЕВРО-АМЕРИКАНСКИЙ СТАНДАРТ»	21,3 mm
Розетка с защитным контактом «Британский стандарт»	20,5 mm

**BERKER INTEGRO FLOW**

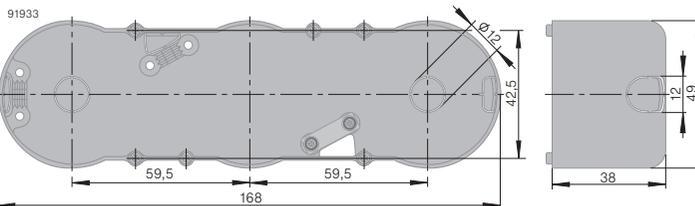
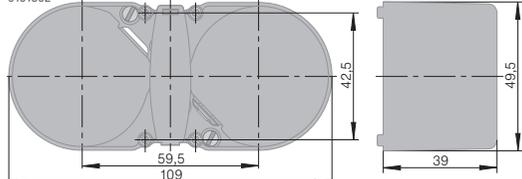
Отверстие для установки  
Ø 46 мм или Ø 50 мм  
в зависимости от монтажной  
коробки



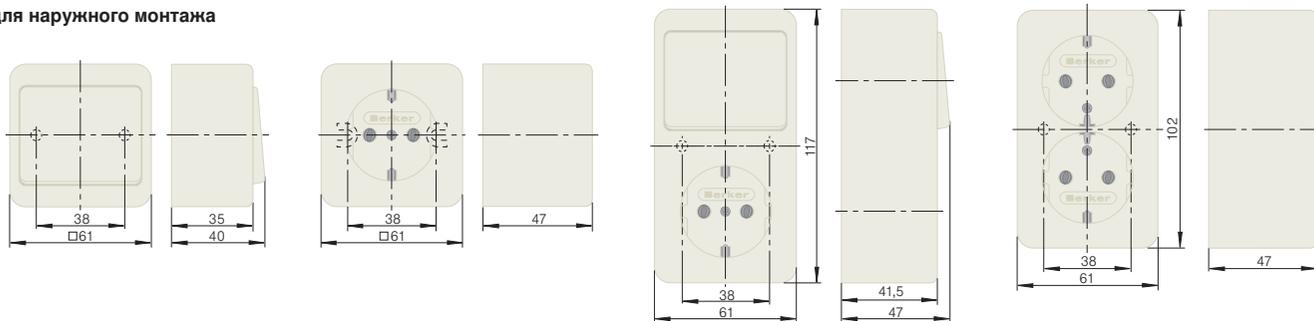
Розетки с контактной защитой



9191501  
9191502

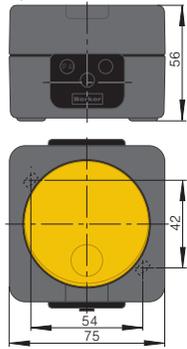


**для наружного монтажа**

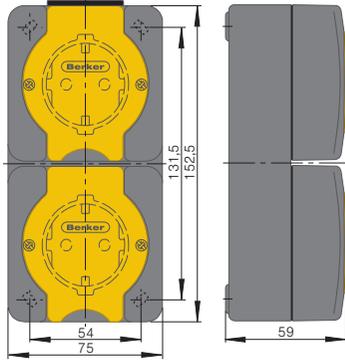


ISO-PANZER

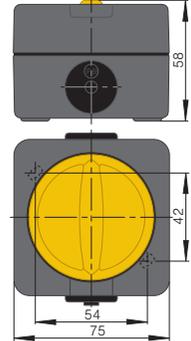
Переключатель/кнопка



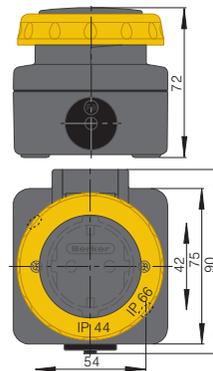
2-местная розетка SCHUKO с откидной крышкой, наружный монтаж



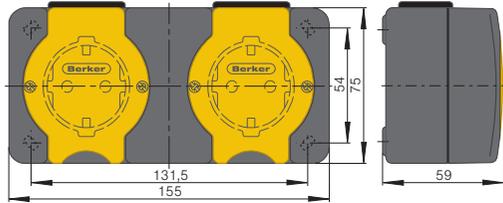
Поворотные переключатели



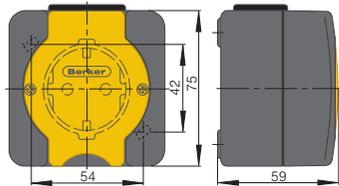
Розетка SCHUKO для наружного монтажа



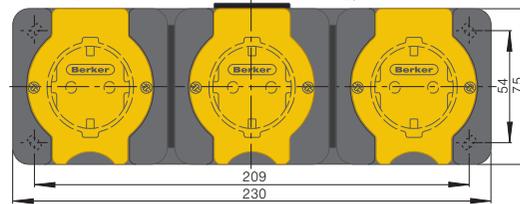
Двойная розетка SCHUKO с откидной крышкой, наружный монтаж



Розетка SCHUKO с откидной крышкой, наружный монтаж

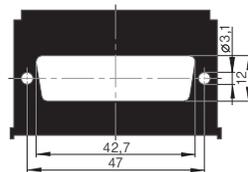


3-местная розетка SCHUKO с откидной крышкой, наружный монтаж

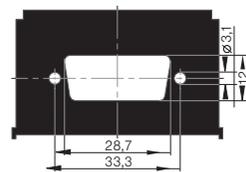


59

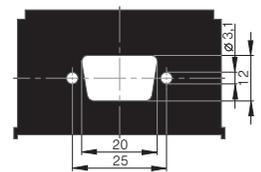
Дополнительную информацию вы можете получить в онлайн-каталоге на сайте [www.berker.de](http://www.berker.de)



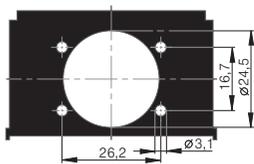
Миниатюрный соединитель D-Sub 25-конт.  
арт. № 1111 01



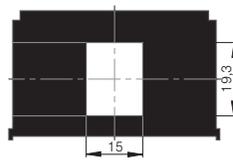
Миниатюрный соединитель D-Sub 15-конт.  
арт. № 1111 02



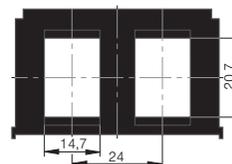
Миниатюрный соединитель D-Sub 9-конт.  
арт. № 1111 03



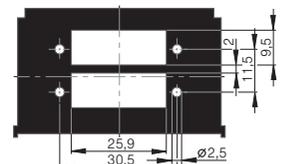
Встраиваемое гнездо XLR серии C  
арт. № 1111 05



Модульный разъем  
арт. № 1111 16



для 2 модульных разъемов  
арт. № 1112 18



для 2 LWL-соединений Duplex SC  
арт. № 1112 21

	<b>Знаки качества и управляющие символы</b> Знак качества VDE содержат все изделия производственной программы компании Berker, для которых возможна выдача указанного знака качества.
	Нидерланды
	Австрия
	Норвегия
	Франция
	Дания
	Италия
	Швеция
	Канада
	Бельгия
	США
	Польша
	Финляндия
	Швейцария
	ENEC - это Европейские Нормы Сертификации Электросистем. Число позади знака обозначает орган сертификации. Например, для VDE этот показатель соответствует 10.
	Подтверждение повышенной механической прочности штекерных разъемов по DIN 49400 и DIN 49441, установочное оборудование выполнено из ударопрочных материалов, обеспечивающих повышенную механическую прочность.
<b>SV</b>	Безопасное электроснабжение (дизельный агрегат VDE 0107: 1994-10), опознается по зеленой центральной панели
<b>ZSV</b>	Дополнительное безопасное электроснабжение (с помощью батареи VDE 0170: 1994-10), опознается по оранжевой центральной панели
	Монтаж на мебели и в мебели Устройства разрешается монтировать на основаниях с неизвестной степенью пожароопасности.
	Не легковоспламеняемый согласно VDE0606 T1: 1984-11, соответствует требованиям Союза Страховщиков Имущества при монтаже на деревянных основаниях.
<b>CE</b>	Все устройства в данном каталоге, которые подпадают по требования директив ЕС, имеют соответствующую маркировку знаком ЕС на упаковочной этикетке и самом изделии.

<b>RAL</b>	Определение градаций цветов Институтом управления качеством продукции и маркировки Германии (Deutscher Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.)
<b>EDV</b>	Электронная обработка данных, для особых электрических цепей, опознается по красной центральной панели.
<b>Торговые знаки/марки</b>	
	Зарегистрированный товарный знак союза товарных знаков SCHUKO e.V.: обозначает розетки по DIN VDE 0620-1 и DIN 49440. Зажимы также подходят для использования в качестве соединительных.
	Зарегистрированный товарный знак Союза товарных знаков EDELSTAHL ROSTFREI (легированная нержавеющая сталь).
	Зарегистрированная торговая марка ассоциации KNX Association cvba, Брюссель.
	Зарегистрированный товарный знак общества PERILEX-Gemeinschaft e.V..
<b>Классы/типы защиты</b>	
	Знак VDE, наносимый на средства подавления радиопомех
	Защитная изоляция, класс защиты 2 (международная защита)
<b>IP</b>	Маркирован в соответствии с DIN 40050, IEC 60529, типзащиты устройства от попадания посторонних частиц и влажности.
<b>IP 44</b>	Защита токопроводящих деталей с проводами и т.п. с диаметром более 1 мм от касания и брызг воды со всех сторон. (защита от касания от 1 мм, защита от брызг воды)
<b>IP 55</b>	Защита от вредных отложений пыли и от струи воды из сопла, которая направлена на корпус со всех сторон. (защита от пыли и водяных струй)
<b>IP 66</b>	Защита от отложений пыли и сильных водяных струй со всех сторон. (пыленепроницаемые, влагозащитные)
	Класс защиты III
	Взрывозащита, зона 11
	Подходит для IP44, класс защиты IP44 обеспечивается только с сопутствующим набором уплотнительных вставок.

<b>Информация по применению/ символы</b>	
	Лампа накаливания
	Люминесцентная лампа
	Низковольтная галогенная лампа
	Высоковольтная галогенная лампа
	Электронный трансформатор
	Обычный трансформатор
	Монтажная коробка для полых стен
	Информационный указатель с номерами страниц для отдельных технических характеристик.
	Обозначение температурного диапазона от -25°C до 40°C.
<b>AX</b>	X = люминесцентные лампы – Номинальный ток
	См. стр. i 829
	Датчики движения для скрытого монтажа, монтажная высота 1,1 м
	Датчики движения для скрытого монтажа, монтажная высота 2,2 м
	Датчики движения для скрытого монтажа, монтажная высота 2,5 м
	Реле с микроконтактом Раствор контактов
	Полупроводниковый переключательный элемент
	Заземление
<b>Свойства материала</b>	
	Изделия компании Berker не содержат материалов из ПВХ или галогена, за исключением уплотнительных мембран, а также розеток системы монтажа с защитой от касания.
	Технические характеристики не имеют обязательной силы. Прилагаемое к изделиям руководство по эксплуатации необходимо соблюдать в любом случае.
	Продукты могут отличаться от представленных в каталоге изображений, в частности, в отношении цвета, размера и комплектации. Данные о размерах, оснащении, спектре мощности изделий, а также схемы переключения и подключения не являются обязательными. Компания оставляет за собой право внесения технических и формальных изменений, если это соответствует целям технического прогресса.

**Графические знаки в изображении малого разрешения**

Чтобы упростить проектирование с помощью графических знаков, наряду с общепринятыми графическими знаками мы разработали свои, в соответствии с нормами, или воспользовались знаками, уже известными на рынке.

Некоторые из новых основных деталей:

-  Электронное устройство
-  Щуп, замыкающий контакт
-  Щуп, размыкающий контакт
-  Щуп, переключающий контакт
-  Щупы, направленные друг к другу или друг в друга, соответствует общей входной клемме
-  Щупы, направленные друг от друга, соответствует раздельной выходной клемме
-  Крышка
-  Устройство KNX
-  Приемник, два направления
-  Инфракрасный ИК
-  Пассивный инфракрасный датчик движения
-  Пассивный инфракрасный датчик присутствия
-  Штекерный соединитель USB
-  Двойной вход
-  Сенсоры

**Розетки без защитного контакта**

-  Розетка без защитного (заземляющего) контакта
-  2-местная/двойная штепсельная розетка без защитного контакта
-  Розетка без защитного контакта с повышенной защитой от детей
-  Зарядная розетка с USB-разъемом

**Штепсельные розетки с защитным контактом**

-  Штекер с защитным контактом
-  Розетка SCHUKO
-  2-местная/двойная штепсельная розетка SCHUKO
-  3-местная розетка SCHUKO
-  Розетка SCHUKO с повышенной защитой от детей
-  2-местная розетка SCHUKO с повышенной защитой детей
-  3-местная розетка SCHUKO с повышенной защитой детей
-  Розетка SCHUKO с откидной крышкой
-  2-местная розетка SCHUKO с откидной крышкой
-  3-местная розетка SCHUKO с откидной крышкой
-  Розетка SCHUKO с откидной крышкой с повышенной защитой от детей
-  Розетка SCHUKO с откидной крышкой и замком
-  2-местная розетка SCHUKO с откидной крышкой и замком
-  Розетка SCHUKO, освещенная
-  Розетка SCHUKO, освещенная, с повышенной защитой от детей
-  Розетка SCHUKO, освещенная с откидной крышкой
-  Розетка SCHUKO, отключаемая, с повышенной защитой от детей
-  Розетка SCHUKO с защитой от перенапряжения
-  Штепсельная розетка SCHUKO с УЗО, повышенной защитой от детей
-  Штекер переменного тока с нулевым и защитным контактом
-  Розетка переменного тока с нулевым и защитным контактом и откидной крышкой

**Выключатель**

-  Выключатель
-  Выключатель с 2 полюсами
-  Выключатель с 2 полюсами, с лампой
-  Выключатель с 3 полюсами
-  Последовательный выключатель
-  Переключатель на два направления
-  Крестовой выключатель
-  Двойной переключатель
-  Вытяжной переключатель на два направления
-  Выключатель-таймер с 2 полюсами
-  Ключевой переключатель на два направления
-  Ключевой переключатель на два направления с 2 полюсами
-  Переключатель на два направления и розетка SCHUKO, для наружного монтажа
-  Переключатель на два направления и розетка SCHUKO с откидной крышкой, для наружного монтажа
-  Комбинация, 2-контактный переключатель и розетка SCHUKO с откидной крышкой
-  Комбинация серийный выключатель/розетка SCHUKO с откидной крышкой

**Нажимная кнопка**

-  Кнопка, замыкатель
-  Кнопка, замыкатель с 2 сигнальными контактами, для наружного монтажа
-  Кнопка, размыкающий контакт
-  Нажимная кнопка, переключающий контакт
-  Кнопка, 2 замыкателя, 1 вход, 1 балансир
-  Кнопка, 2 замыкателя, 2 входа, 1 балансир
-  Кнопка, 1 замыкатель, 1 размыкатель, 2 входа, 1 балансир
-  Кнопка, 2 замыкателя, 1 вход, 2 балансира
-  Кнопка, 2 замыкателя, 2 входа, 2 балансира
-  Кнопка, 1 замыкатель, 1 размыкатель, 2 входа, 2 балансира
-  Кнопка, 2 переключающих контакта, 2 входа, 2 балансира
-  Кнопка, 4 замыкателя, 1 вход
-  Ключевая кнопка, 1 замыкатель
-  Ключевая кнопка, 1 переключающий контакт
-  Вытяжная нажимная кнопка, переключающий контакт с контактом оповещения

**Жалюзийные выключатели/ кнопки**

-  Жалюзийный выключатель
-  Жалюзийный выключатель 2-контактный
-  Жалюзийные замочные выключатели
-  Жалюзийные замочные выключатели 2-контактные
-  Жалюзийный выключатель
-  Жалюзийный выключатель 2-контактный
-  Жалюзийные замочные кнопки
-  Жалюзийные замочные кнопки 2-контактные

**Жалюзийные замочные кнопки электронные**

-  Жалюзийные замочные кнопки, электронные
-  Жалюзийные замочные кнопки, электронные, с сенсорным подключением
-  Жалюзийные замочные кнопки, электронные/ Радиоисполнительное устройство управления жалюзи
-  Радиоисполнительное устройство управления жалюзи, 4-местное
-  Жалюзийные замочные кнопки, электронные/ Радиоисполнительное устройство управления жалюзи, прием и передача
-  Жалюзийные замочные кнопки, электронные/ Радиоисполнительное устройство управления жалюзи, 2 бинарных входа, прием и передача
-  Жалюзийные замочные кнопки, электронные, с таймером

-  Жалюзийные замочные кнопки, электронные, с таймером и подключением датчика
-  Жалюзийные замочные кнопки, электронные, с таймером два направления
-  Жалюзийные замочные кнопки, электронные, с таймером подключением датчика и радио, два направления
-  Разделительное реле

**Специальные выключатели/ кнопки**

-  Карточные выключатели для гостиниц, замыкатель
-  Карточные выключатели для гостиниц с переключающим контактом
-  Карточные выключатели для гостиниц, 1 замыкатель, 1 размыкатель, 2 входа
-  Карточные выключатели для гостиниц, замыкающий контакт с 2 сигнальными контактами
-  3-ступенчатый выключатель с положением 0
-  3-ступенчатый выключатель без положения 0

**Электронные переключатели/ компоненты**

-  Реле времени с датчиком движения
-  Устройство отсоединения электросети REG
-  Карточные выключатели для гостиниц, электронный замыкающий контакт
-  Электронный переключатель
-  Электронный переключатель/ исполнительный элемент с радиоприёмником
-  Электронный переключатель/ исполнительный элемент с радио, два направления
-  Датчик движения PIR с электронным контактом

-  Датчик движения PIR IR с электронным контактом
-  Датчик движения PIR IR с электронным контактом и радио, два направления
-  Датчик присутствия PIR с электронным контактом
-  Электронный переключатель, 2-местный
-  Электронный переключатель, 2-местный/электронный радиоисполнительный элемент включения, 2-местный, два направления
-  Релейный выключатель
-  Релейный выключатель с функцией времени/Силовая часть реле
-  Релейный выключатель/исполнительный элемент с радиоприемником
-  Релейный выключатель/исполнительный элемент с радио, два направления
-  Датчик движения PIR с релейным контактом
-  Датчик движения PIR IR с релейным контактом
-  Датчик движения PIR с релейным контактом и радио, два направления
-  Датчик движения PIR с релейным контактом
-  Датчик движения PIR IR с релейным контактом
-  Таймер с релейным контактом
-  Таймер с подключением датчика и релейным контактом
-  Таймер с релейным контактом и радио, два направления
-  Выключатель с релейным контактом/исполнительный элемент с радио, два направления и бинарный вход
-  Выключатель с релейным контактом, 2-местный

-  Выключатель с релейным контактом, 2-местный с функцией времени/силовая часть контрольного устройства, 2-местная
-  Датчик движения PIR с 2-мя релейными контактами
-  Датчик движения PIR IR с 2-мя релейными контактами
-  Датчик присутствия PIR с 2-мя релейными контактами
-  Выключатель с релейным контактом/исполнительный элемент 4-местный с радиоприемником
-  Промежуточный штекер - исполнительный элемент с радиоприемником
-  Промежуточный штекер - исполнительный элемент с радио, два направления
-  Дополнительное электронное устройство
-  Дополнительное устройство для датчика движения PIR
-  Дополнительное устройство для датчика присутствия PIR
-  Электронный трансформатор
-  Сетевой блок для подключения
-  Усилитель ретранслятора радиосигнала
-  KNX/радио KNX выход для двух направлений

**Поворотный световой регулятор  
Поворотные устройства  
управления**

-  Поворотный световой регулятор с выключателем
-  Поворотный световой регулятор с переключателем
-  Поворотный потенциометр 1—10 В с выключателем
-  Поворотный потенциометр 1—10 В с размыкателем

-  Поворотный потенциометр DALI с выключателем
-  Поворотный потенциометр DALI с выключателем и блоком питания от сети
-  Регулятор скорости вращения с выключателем и дополнительным контактом
- Нажимной диммер Нажимные устройства управления**
-  Нажимной диммер
-  Нажимной диммер с радиоприемником
-  Промежуточный штекер - исполнительный элемент диммера с радиоприемником
-  Нажимной диммер с радио, два направления
-  Датчик движения PIR с функцией диммера
-  Датчик движения PIR IR с функцией диммера
-  Датчик движения PIR с функцией диммера и радио, два направления
-  Датчик присутствия PIR с функцией диммера
-  Кнопочный блок управления на 1—10 В
-  Кнопочный блок управления на 1—10 В с ИК приемником
-  Кнопочный блок управления на 1—10 В с радиоприемником
-  Кнопочный блок управления на 1—10 В с датчиком движения PIR
-  Кнопочный блок управления на 1—10 В с датчиком присутствия PIR
-  Кнопочный блок управления на 1—10 В с датчиком движения PIR IR
-  Блок кнопочного управления DALI с ИК приемником

- Серийный нажимной диммер
- Серийный нажимной диммер/исполнительный элемент диммера 2-местный, с радио, два направления
- Исполнительный элемент диммера 4-местный, с радио, два направления
- Усилитель мощности для диммера

**Общие приложения**

- Заглушка
- Кабельный вывод
- Световой сигнал
- Световой сигнал, 2-й

**Компоненты без кабельного соединения**

- Ручной радиопередатчик
- Настенный радиопередатчик
- Настенный радиопередатчик, 2-местный
- Настенный радиопередатчик, 3-местный
- Настенный радиопередатчик, 4-местный
- Радиодатчик движения
- Радиодатчик присутствия
- Ручной ИК-передатчик

**Данные/телекоммуникация**

- Розетка для стереодинамиков
- Розетка для стереодинамиков
- Антенная розетка для ТВ
- Розетка TAE

- Розетка UAE
- Комбинированная розетка TAE-UAE
- Гнездо под разъем HDMI
- Гнездо под разъем VGA
- Гнездо под разъем S-Video
- Гнездо под разъем "тюльпан"
- Гнездо под разъем "тюльпан" и S-Video
- Гнездо USB и гнездовая розетка

**Техника безопасности**

- Замок-выключатель Устройства контроля и оповещения, общее
- Сирена
- Сирена сигнала тревоги с круговым проблеском
- Сигнализаторы дыма
- Магнитный контакт
- Магнитный радиокontakt
- Центральное устройство сигнализации
- Центральное устройство сигнализации KNX
- Размыкающий блок-контакт
- Блокирующий коммутационный контакт
- Запорный элемент
- Датчик разбития стекла
- Распределительная клемма сигнала тревоги
- Модуль защиты от перенапряжения
- УЗО
- Ограничитель тока включения

**Компоненты HLK**

- Электро-термический сервопривод
- Регулятор температуры помещения с замыкателем и таймером
- Регулятор температуры с замыкателем, датчиком и таймером
- Регулятор температуры с размыкателем, выключателем и лампой
- Регулятор температуры с замыкателем, датчиком, выключателем и лампой
- Регулятор температуры помещения с переключающим контактом
- Температурный датчик

**Бытовая радиоэлектронная аппаратура Дверная коммуникация**

- Радио УКВ
- Усилитель
- Установочная станция
- Динамик
- Антенна

**Клиническая установка**

- Розетка выравнивания потенциалов

**Сенсоры/входы**

- Датчик яркости
- Датчик ветра
- Датчик дождя
- Бинарный радиовход 2-местный два направления
- Бинарный радиовход 2-местный/интерфейс выключателя 2-местный/передатчик 2-местный для скрытого монтажа
- Бинарный радиовход 4-местный