

**1-10 В устройства**

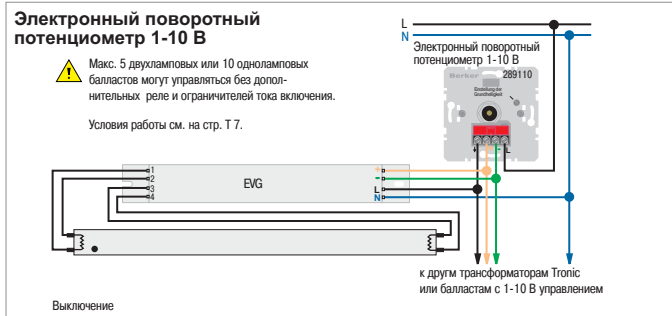
Все более распространенным становится использование электронных балластов и трансформаторов, с 1-10 В интерфейсом, для управления освещением (флуоресцентные, низковольтные галогенные лампы).

При подключении к управляющей цепи 1-10 В нескольких устройств, потенциометр можно использовать для дистанционного управления яркостью освещения.

Кнопочно-поворотный потенциометр 1-10 В может использоваться для управления освещением из нескольких мест. Таким образом, возможно создавать большие и сложные системы управления освещением.

Устройства 1-10 В (электронный поворотный потенциометр 1-10 В, электронный кнопочно-поворотный потенциометр 1-10 В и кнопочный блок управления 1-10 В) предназначены для включения/выключения электронных балластов, а также для создания управляющего напряжения 1-10 В для других устройств.

Электронный поворотный потенциометр 1-10 В комплектуется накладкой с поворотной ручкой и рамкой, аналогично светорегуляторам.



Технические данные Электронный поворотный потенциометр 1-10 В арт. 289110	
Макс. управляющее напряжение UST max.	12 В
Макс. управляющее напряжение UST min.	0,7 В
Макс. управляющий ток IST	50 мА
Макс. коммутационная способность выключателя сети	1380 Ва или 6А при 230/240 В, 50/60 Гц
Плавкая вставка	F 500 Н 250
Рабочая тем-ра	5°C - 35 °C
Клеммы	винтовые клеммы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>

**Пример:**

Сумма управляющих токов электронных балластов для потенциометра 1-10 В может составлять макс. 40 мА, а общий ток нагрузки на электронных балластах (учитывайте ток включения) - макс. 6 А.

Следуйте спецификациям производителя светильников и балластов относительно токов управления и нагрузки (с током включения).

Тип: Электронный балласт 2 x 58 Вт, управляющий ток  $I_{ST} = 0,5 \text{ мА}$  на балласт  
 Ток нагрузки  $I_L = 0,55 \text{ А}$  на балласт  
 Подключено 80 балластов  
 $I_{ST} = 80 \times 0,5 \text{ мА} = 40 \text{ мА}$   
 $I_L = 80 \times 0,55 \text{ А} = 44 \text{ А}$

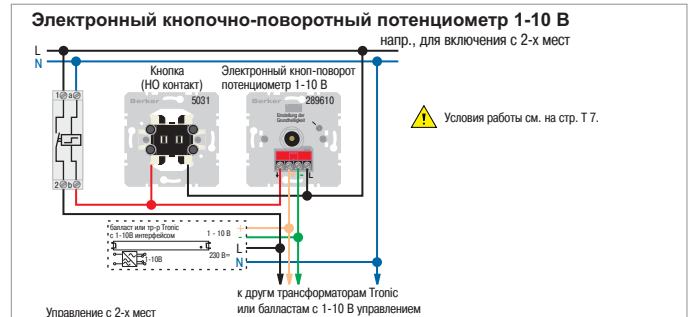
**Результат:**

Управляющий контакт полностью нагружен.

Так как электронные балласты содержат электролитические конденсаторы во входной цепи, можно ожидать больших токов включения. Если разрешенное количество балластов превышено, (см. таблицу) для включения следует использовать контактор или подключить ограничитель тока включения арт. 0185 в разрыв цепи до балласта

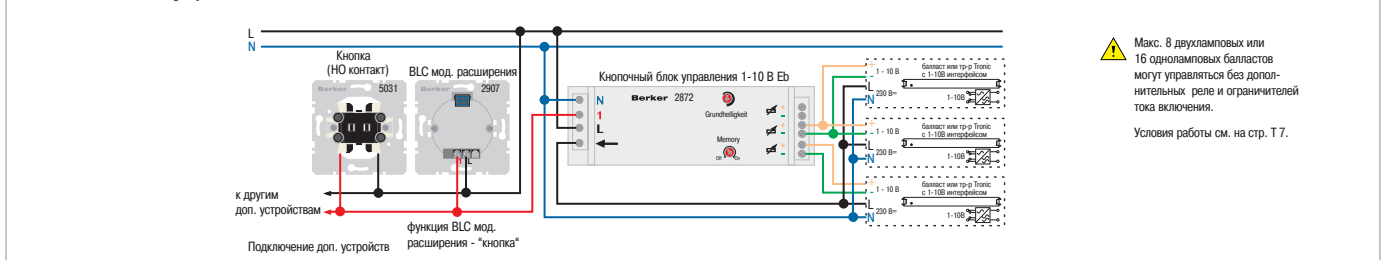
Максимальное количество электронных балластов, которыми можно управлять без каких-либо дополнительных устройств.

Электронный поворотный потенциометр 1-10 В	5 двухламповых эл. балластов
Электронный кнопочно-поворотный потенциометр 1-10 В	10 одноламповых эл. балластов
Кнопочный блок управления 1-10 В Eb	8 двухламповых эл. балластов 16 одноламповых эл. балластов



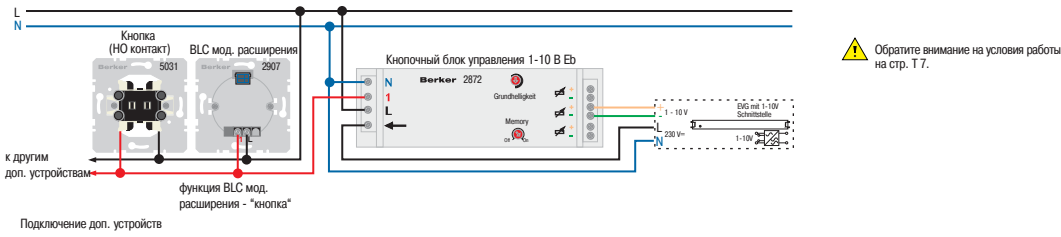
Технические данные Электр. кноп-поворотный потенциометр 1-10 В арт. 289610	
Макс. управляющее напряжение UST max.	12 В
Мин. управляющее напряжение UST min.	0,7 В
Макс. управляющий ток IST	50 мА
Макс. коммутационная способность выключателя сети	1380 ВА или 6А при 230/240 В, 50/60 Гц
Плавкая вставка	F 500 Н 250
Рабочая тем-ра	5°C - 35 °C
Клеммы	винтовые клеммы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>

**Кнопочный блок управления 1-10 В Eb**

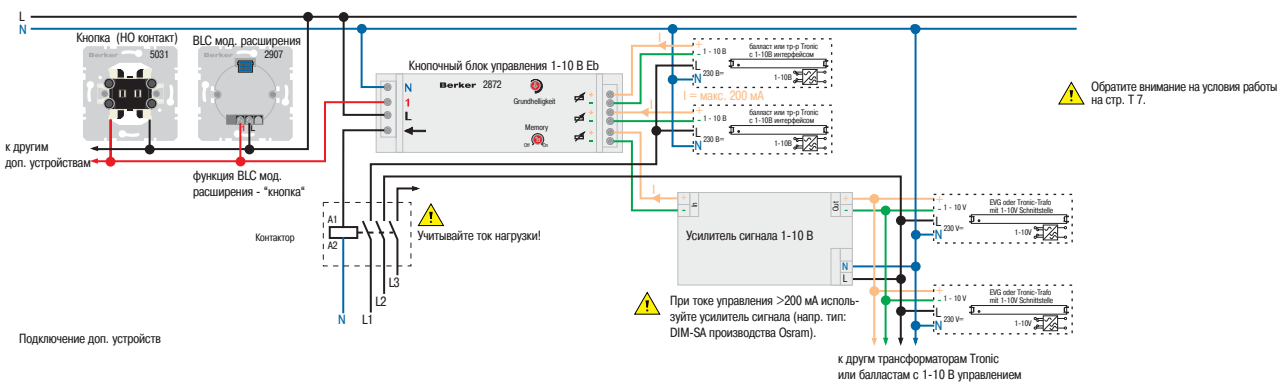


Технические данные Кнопочный блок управления 1-10 В Eb арт. 2872	
Номинальное напряжение	230 В 50/60 Гц
Управляющее напряжение	1-10 В
Максимальный управляющий ток IST	200 мА
Тип контакта	реле
Омическая нагрузка	2300 Вт
Эл. балласты, трансформаторы	зависит от типа
Защита от короткого замыкания	автоматический выключатель 10 А
Защита холостого хода	Да
Гальваническая развязка 1-10 В	2 кВ осн. установка
Рабочая тем-ра	5-50°C
Клеммы	винтовые клеммы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Размеры (Д x В x Ш)	175 x 42 x 18 мм

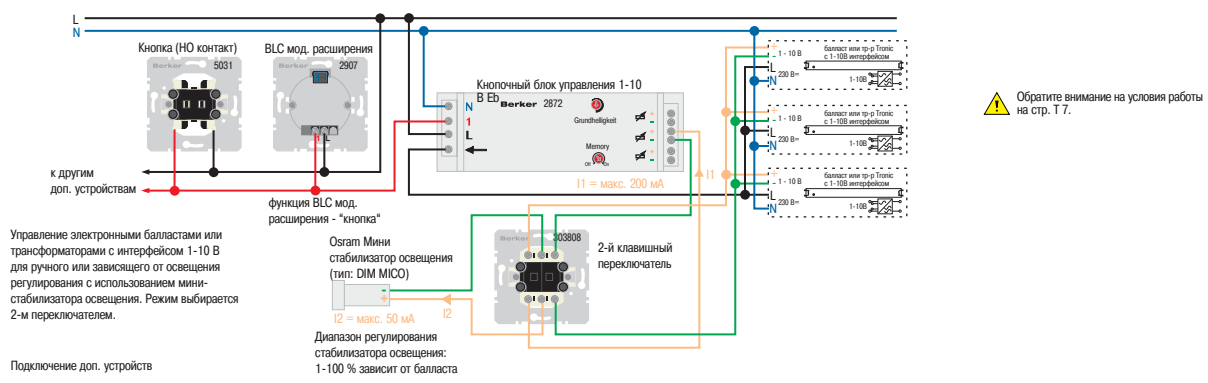
## Трансформатор Tronic с 1-10В интерфейсом с электронным балластом 1-10В на кнопочном блоке управления 1-10 В Eb



## Кнопочный блок управления 1-10В Eb с усилителем сигнала 1-10В



## Кнопочный блок управления 1-10В Eb / Контроль дневного освещения

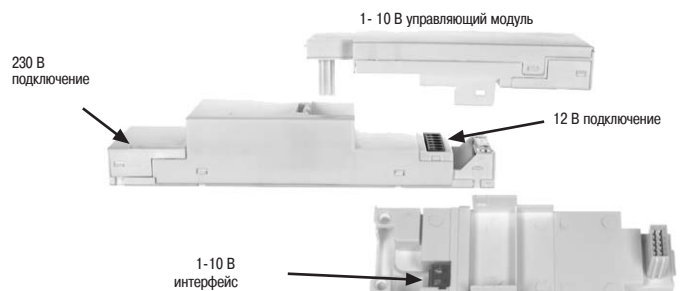


## Трансформатор Tronic с 1-10 В интерфейсом

В современных сложных системах освещения, для управления светом все чаще используются электронные балласты с интерфейсом 1-10 В. Это делает возможным регулирование даже очень значительных нагрузок из одного или нескольких мест. Теперь интерфейс 1-10 В есть и у трансформаторов Tronic.

До 50 трансформаторов Tronic с интерфейсом 1-10 В может управляться электронным потенциометром 1-10 В и до 250 кнопочным блоком управления 1-10 В. Также возможно комбинирование с электронными балластами с интерфейсом 1-10 В.

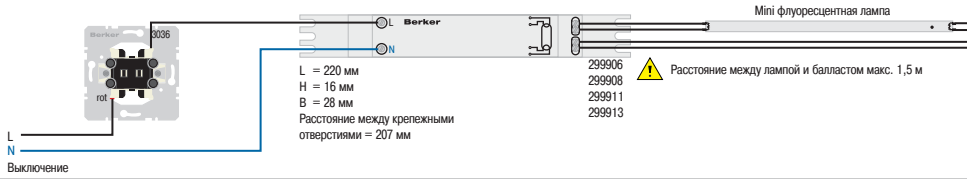
При проектировании системы, контрольные и нагрузочные токи следует рассчитывать раздельно.



Технические данные	
Номинальное напряжение	230 В 50 Гц
Номинальный входной ток при максимальной нагрузке	0,45 А
Выходная мощность	20 - 105 Вт
Коэффициент мощности	0,96
КПД	95%
Номинальное выходное напряжение	11,8 В
Мягкий старт	лампосберегающее включение
Управляющий ток	прм. 0,8 мА
Тем-ра окружающей среды та	50 °С при максимальной нагрузке

Трансформатор Tronic 1-10 В интерфейсом		арт. 2977
Тем-ра корпуса tc	75 °С при максимальной нагрузке	
Вторичный провод	макс. 2 м, мин. 1,5 мм <sup>2</sup>	
Защита от замыкания	электронная, с автоматическим перезапуском	
Защита от перегрузки и перерыва	автоматическое снижение мощности	
Защита от возгорания	отключение при аварии	
Холостой ход	защищенный	
Регулирование	по 1-10В интерфейсу	
Класс защиты	II	
Клеммы	винтовые клеммы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	

Электронный балласт для 7 мм Mini флуоресцентных ламп 6, 8, 11, 13 Вт (не регулируемый)



Технические данные				Электронный балласт (EVG)
Тип	электронный балласт 6 Вт	электронный балласт 8 Вт	электронный балласт 11Вт	электронный балласт 13 Вт
Артикул	299906	299908	299911	299913
Длина лампы	219 мм	320 мм	422 мм	523 мм
Кол-во ламп на один эл. балласт	1 x 6 Вт	1 x 8 Вт	1 x 11 Вт	1 x 13 Вт
Входящий ток	30 mA	40 mA	50 mA	70 mA
Номинальное напряжение (-)				230/240 В, 50/60 Гц
Номинальное напряжение (=)				176 - 274 В
Ток включения				макс. 8 А (выберите подходящий выключатель)
Тем-ра окружающей среды Ta				макс. 50 °C
Тем-ра корпуса Tc				макс. 75 °C
Время запуска				прим. 1 сек.
Размеры (Д x Ш x В)				220 x 28 x 16 мм
Длина выходного провода				макс. 1,5 м
Клеммы				макс. 1,5 мм <sup>2</sup>
Рекомендуемый тип провода				Сеть: круглого сечения, напр.: H05VV-F 2x0,75 плоский, напр.: H05W-H2-F 2x0,75 Лампа: круглого сечения, напр.: H05VV-F 4x0,75 плоский, напр.: H05 W-H2-F 2x0,75
Класс защиты				II
Регулируемый				нет
Защитные функции/Перегрев ламп				Старение ламп, ошибки поджигания, избыточный ток
Короткое автоматическое отключение при замыкании и на холостом ходу				неисправность нити накала
Защита от возгорания				Электронный отключатель
EMV тестирование по				EN 61047, EN 61000-4-2/4/5/11, EN 55015
Подавление радиопомех				согласно EN 55015

Трансформаторы Tronic для 12В галогенных ламп

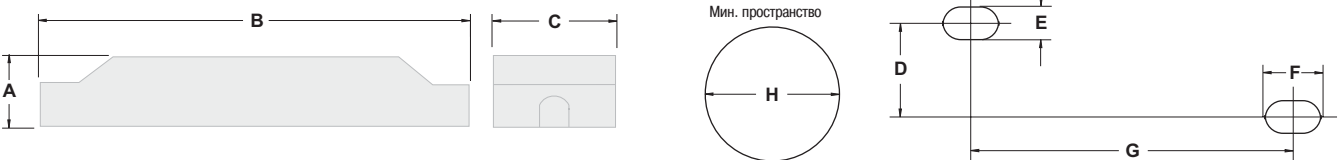
- предохраняющий лампы мягкий старт
- особо бесшумные
- с защитой от замыканий
- без плавких вставок
- авт. включение после сбоя
- защита от перегрева и перегрузки за счет снижения мощности
- гальваническое разделение входа и выхода

- безопасное напряжение SELV
- светорегуляторы Tronic, Universal и трансформатор Tronic специально созданы для работы друг с другом
- Berker Igel регулируется низковольтными светорегуляторами
- отсутствует мерцание
- малый вес
- низкие потери
- выходное напряжение не зависит от нагрузки

⚠ Не используйте светорегуляторы сторонних производителей из-за риска возгорания!

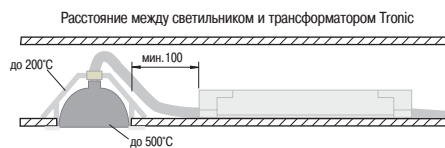
Установочные размеры трансформаторов Tronic

Размеры корпуса в мм:

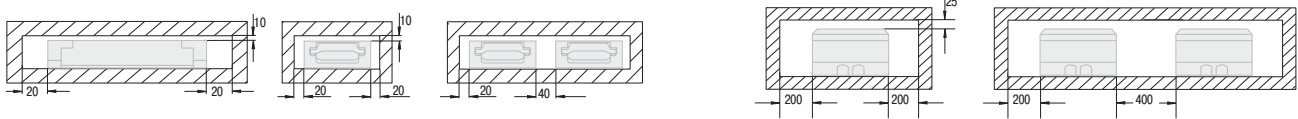


Тип	Артикул	A	B	C	D	E	F	G	H
Трансформатор Tronic 10 - 40 Вт	2915	18	73	35,5	-	3,4	3,4	67	40
Трансформатор Tronic 20 - 70 Вт (квадр.)	2918	28	49	48	-	3,5	3,5	60	56
Трансформатор Tronic 20 - 70 Вт (плоск.)	2980	17,5	152	43,5	32	4,5	8	138	47
Трансформатор Tronic 20 - 105 Вт (плоск.)	297401	18	175	42	32	4,5	8	148	46
Трансформатор Tronic 35 - 105 Вт (плоск.)	2927	18	165	42	32	4,5	8	148	46
Berker Igel 20 - 105 Вт	2921	29	105	50	15	3,5	-	-	59
Трансформатор Tronic 20- 105 Вт / 1-10 В	2977	33,5	218	42,5	33	4,5	8	147	55
Трансформатор Tronic 20 - 150 Вт	2976	38	175	42	32	4,5	8	148	57
Трансформатор Tronic- 50 - 200 Вт	2972	46	212	48,5	36	4,5	8	181,5	68
Нажимной светорегулятор Tronic Eb 700 Вт	2943	46	212	48,5	36	4,5	8	181,5	68
Усилитель Tronic Eb 700 Вт	2868	46	212	48,5	36	4,5	8	181,5	68
Усилитель HB Eb 600 ВА	2869	46	212	48,5	36	4,5	8	181,5	68

Установочные расстояния для трансформаторов Tronic



Трансформаторы Tronic 40, 70, 105 und 150 Вт



<p><b>Арт. 2915 10-40 Вт</b></p> <p>Провод готовый для монтажа, прим. 240 мм</p>	<p><b>Арт. 2918 20-70 Вт</b></p> <p>Провод готовый для монтажа, прим. 240 мм</p>
<p><b>Арт. 2980 20-70 Вт</b></p> <p>• Винтовые клеммы для проводов макс. 2,5 мм<sup>2</sup></p>	<p><b>Арт. 297401 20-105 Вт / 2976 20-150 Вт</b></p> <p>• Винтовые клеммы для проводов макс. 2,5 мм<sup>2</sup></p>
<p><b>Арт. 2921 20-105 Вт</b></p> <p>• Винтовые клеммы для проводов макс. 2,5 мм<sup>2</sup></p>	<p><b>Арт. 2927 35-105 Вт</b></p> <p>Готовый шнур для монтажа прим. 240 мм</p> <p>• Винтовые клеммы для проводов макс. 2,5 мм<sup>2</sup></p>
<p><b>Арт. 2977 20-105 В</b></p> <p>• Винтовые клеммы для проводов макс. 2,5 мм<sup>2</sup></p>	<p><b>Арт. 2972 50-200 Вт</b></p> <p>• Винтовые клеммы для проводов макс. 2,5 мм<sup>2</sup></p>

### Модуль защиты от перенапряжения

⚠ Трансформаторы Tronic sind имеют защиту от пиковых напряжений до 1500 В. Для защиты от более высоких напряжений (встречающихся при выключении флуоресцентных или газоразрядных ламп или других индуктивных нагрузок) должны быть организованы отдельные цепи питания для трансформаторов Tronic и этих потребителей. Рекомендуется в таких системах устанавливать дополнительную защиту от перенапряжения.

Выключение

Поворотный свет-р Tronic 2874

⚠ 1-го модуля защиты от перенапряжений достаточно для 10 трансформаторов Tronic. При использовании светорегуляторов подключайте модуль до светорегулятора (см. схему).

<b>Технические данные</b>	<b>Модуль защиты от перенапряжения</b>	<b>арт. 0142</b>
Номинальное переменное напряжение	230В +6% / -10%, 50 Гц	Остаточное напряжение I <sub>S</sub> (1кА)
Рабочий ток I <sub>S</sub> (8/20)	4,5 кА (1x) 1,0 кА (100x)	Рабочая тем-ра
		Подключение
		гибкий провод 1,5 мм <sup>2</sup> длиной 200 мм

### Длина кабеля вторичной цепи

⚠ Максимальная допустимая длина провода вторичной цепи 2 м.  
Причина: ■ Соблюдение требований DIN VDE EN 55015 (подавление радиопомех)  
Несоблюдение этого требования приведет к ошибкам в работе таких устройств, как радиоприемники, мобильные телефоны и т.д. Использование 6-го разветвителя распределяет энергию, минимизируя этот эффект.

Длина провода < 6 x 2 м

⚠ Необходимо использовать подключение типа "звезда" с одинаковой длиной лучей, для обеспечения одинаковой яркости.

■ Падение напряжения во вторичной цепи при 40 кГц.  
По возможности не используйте одножильные провода!  
В противном случае, скрутите кабель для уменьшения емкости.

Теоретическая схема

■ Скин эффект

Низкая частота 50 Гц

Поток электронов равномерно распределен по сечению провода.

Высокая частота 40 кГц

Электроны выталкиваются к поверхности провода. Сечение провода не используется полностью.  
Следствие: Повышенное сопротивление








Совет: Используйте гибкий провод!

230 В

⚠ Для избежания помех в работе радио, мобильных телефонов и т.д. Не допускайте параллельности или скрещивания проводов первичной и вторичной цепей, так как при этом не эффективна система защиты от радиопомех.

Зависимость реактивного сопротивления X<sub>c</sub> от частоты f

Частота f (Гц)	Реактивное сопротивление X <sub>c</sub> (Ом)
2,5	10000
5	4000
10	2000
15	1300
20	1000
25	800
30	700
35	650
40	600

Tronic-Trafo		10 - 40 Вт Арт.: 2915	20 - 70 Вт Арт.: 2918	20 - 70 Вт Арт.: 2980	20 - 105 Вт Арт.: 2921	20 - 105 Вт Арт.: 297401	35 - 105 Вт Арт.: 2927	20 - 105 Вт Арт.: 2977	20 - 150 Вт Арт.: 2976	50 - 200 Вт Арт.: 2972
<b>Исполнение</b>	Кубической формы 	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Винтовые клеммы (X) = только первичная цепь			X	X	X	(X)	X	X	X
	Фиксирующий зажим для провода			X	X	X	X	X	X	X
<b>Номинальная мощность / Температура окружающей среды</b>	10-40 Вт при тем-ре окружающей среды. 50 °C	X								
	20-60 Вт при тем-ре окружающей среды. 50 °C		X							
	20-70 Вт при тем-ре окружающей среды. 40 °C		X							
	20-70 Вт при тем-ре окружающей среды. 50 °C			X						
	20-105 Вт при тем-ре окружающей среды. 50 °C (45°C)				(X)	X	X	X		
	20-150 Вт при тем-ре окружающей среды. 50 °C								X	
	50-200 Вт при тем-ре окружающей среды. 50 °C									X
<b>Номинальное напряжение</b>	230 В-(также 240), 50/60 Гц	X	X	X	(X)	X	X	50Hz	X	X
<b>Эффективное выходное напряжение</b>	при 40 Вт, 0,18 А при 230 В-	X								
	при 70 Вт, 0,33 А при 230 В-		X	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- при 200 Вт, 0,95 А при 230 В-								X	X
<b>Коэффициент мощности I</b>	0,96	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>КПД</b>	95%	X	X	X	92%	X	X	X	X	X
<b>Число светильников</b>	5 Вт x	8	17	14	21	21	21	21	30	40
	10 Вт x	4	7	7	10	10	10	10	15	20
	20 Вт x	2	3	3	5	5	5	5	7	10
	35 Вт x	1	2	2	3	3	3	3	4	5
	50 Вт x		1	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>	ударопрочный, термостойкий разборный, ремонтпригодный	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Температура корпуса</b>	при 40 Вт макс. 75 °C	X								
	при 60 Вт макс. 75 °C		X							
	при 70 Вт макс. 70 °C		X							
	при 70 Вт макс. 90 °C			X						
	при 105 Вт макс. 75 °C (80 °C) [90°C]				(X)	(X)	(X)	X		
	при 150 Вт макс. 75 °C								X	
	при 200 Вт макс. 65 °C									X
<b>Вес</b>	прим., в граммах	65	70	150	160	150	150	220	190	420
<b>Защита от возгорания</b>	отключение на входе	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Защита от замыкания</b>	электронное отключение	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Повторный пуск</b>	автоматическое, после устранения сбоя	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Защита от перегрузки и перегрева</b>	снижение мощности	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Изоляция</b>	Класс защиты II 	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Безопасность</b>	VDE 0860 (07 12/24) 	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Подавление радиопомех</b>	VDE 0875 часть 2 	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Рекомендуем 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	1,5	(2,5)	2,5
<b>Холостой ход</b>	защищенный	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Пиковая защита</b>	согласно VDE 0712 часть 25	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Лампосберегающий мягкий старт</b>	гладкий, без пиков	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Значки сертификации</b>	 (X) = в стадии получения	X	X	X	(X)	X	X		X	X
	 (X) = в стадии получения	X	X	X	(X)	X	X		X	X
<b>Для установки на мебели</b>	 (X) = в стадии получения		X	X	(X)	X	X		X	X
<b>Регулирование отсечкой фазы</b>	с светорегуляторами Tronic и универсальными	X	X	X	*	X	X		X	X
<b>Регулирование засечкой фазы</b>	с низковольтными светорегуляторами				*					

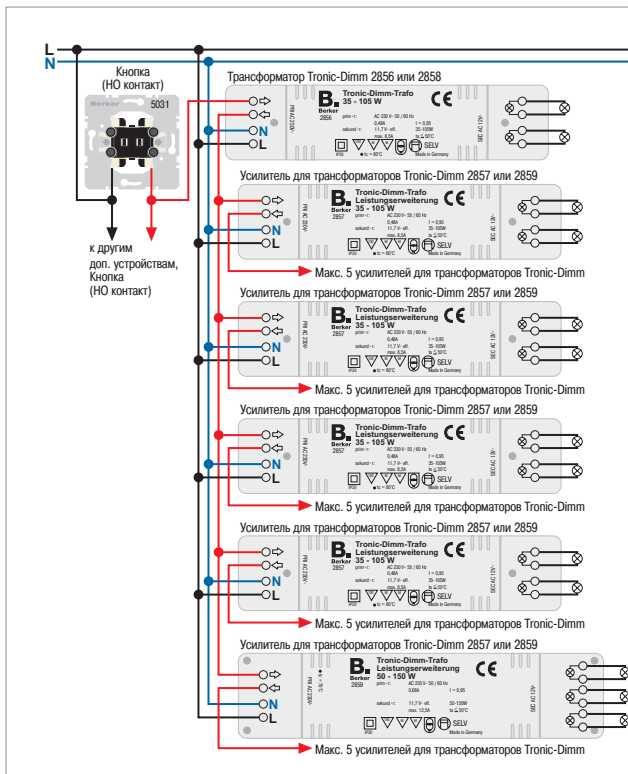
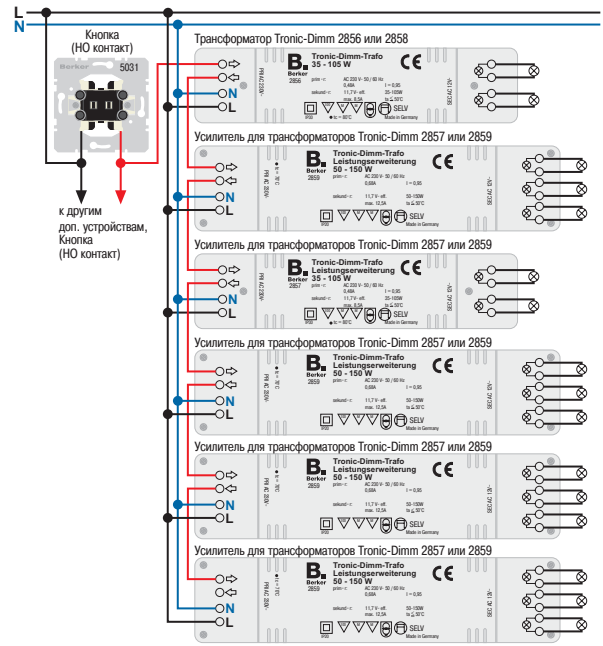
\* Berker Igel регулируется только следующими светорегуляторами

Устройство	Артикул	Модификация	Дата изготовления (неделя год)
НВ светорегулятор с блокировкой	2873		
Поворотный светорегулятор Tronic с блокировкой	2874		
Универсальный поворотный светорегулятор с блокировкой	2861, 2834 ..		22 02
BLC Нажимной светорегулятор НВ	2904	выше R2	
BLC Универсальный нажимной светорегулятор	2902	выше R2	
Нажимной светорегулятор Tronic Eb	2943		
Нажимной светорегулятор Tronic REG	0167		
Усилитель Tronic REG	0166		
Шнуровой светорегулятор НВ	2744 ..		
Унив. светорегулятор- 1-й 50-500 Вт/BA REG	7531 10 07		22 02
Унив. светорегулятор- 2-й 2x300 Вт/BA REG	7531 20 07		22 02
Светорегулятор- Tronic 1-й 20-215 Вт Eb	7533 10 02		
Светорегулятор- Tronic 1-й 20-500 Вт Eb	7533 10 05		

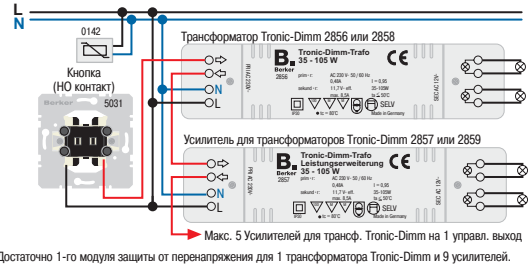
## Трансформаторы Tronic-Dimm Усилители для трансформаторов Tronic-Dimm

Регулируемые трансформаторы и усилители Tronic предназначены для управления низковольтными 12В галогенными лампами. Трансформаторы Tronic-Dimm могут включаться и регулироваться при помощи дополнительной кнопки/кнопки с НО контактом. При этом короткое нажатие приводит к включению или выключению, а удерживание кнопки плавно прибавляет или убавляет яркость. Значение яркости сохраняется в памяти до следующего включения освещения. К трансформатору Tronic-Dimm можно подключать до 5 усилителей Tronic-Dimm, для этого управляющий вход усилителей соединяется с управляющим выходом трансформатора. В свою очередь к каждому усилителю можно подключить еще 5 усилителей. Максимальная мощность ограничена только возможностями местной электрической сети и автоматическими выключателями. Для дополнительной информации свяжитесь с представителями энергетической компании. Все устройства должны быть включены в одну фазу. Максимальная длина управляющих проводов должна составлять не более 20 м. Провода первичной цепи - 230 В не должны лежать параллельно или скрещиваться с проводами вторичной цепи - 12В.

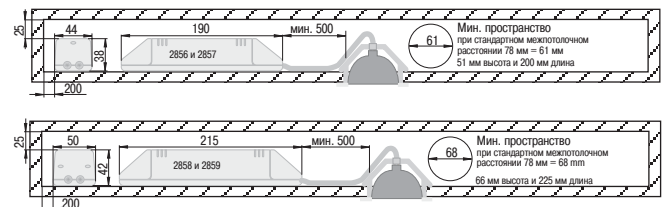
## Трансформаторы Tronic-Dimm Усилители для трансформаторов Tronic-Dimm



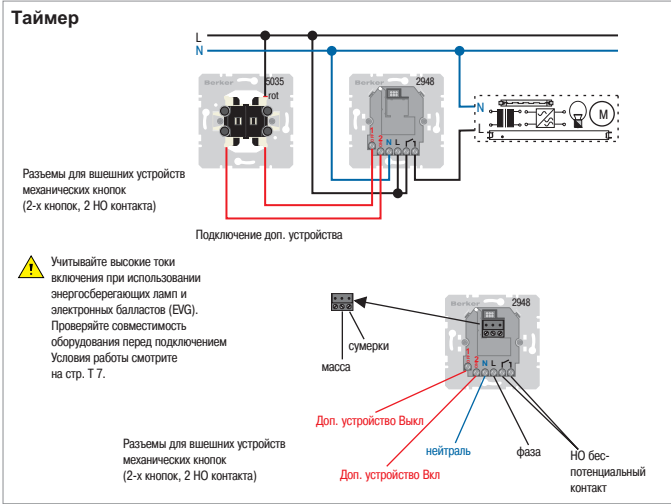
### Использование модуля защиты от перенапряжения



Достаточно 1-го модуля защиты от перенапряжения для 1 трансформатора Tronic-Dimm и 9 усилителей.



Технические данные	Трансформаторы Tronic-Dimm		Усилители для трансформаторов Tronic-Dimm	
	2856	2558	2857	2859
Артикул	2856	2558	2857	2859
Номинальное напряжение	230 В-, 50/60 Гц	230 В-, 50/60 Гц	230 В-, 50/60 Гц	230 В-, 50/60 Гц
Номинальная мощность	35 - 105 Вт	50 - 150 Вт	35 - 105 Вт	50 - 150 Вт
Входной ток	0,48 А	0,68 А	0,48 А	0,68 А
Выходное напряжение	11,7 В- эффективн., 40 кГц	11,7 В- эффективн., 40 кГц	11,7 В- эффективн., 40 кГц	11,7 В- эффективн., 40 кГц
Тем-ра окружающей среды, макс.	ta ≤ 50 °C	ta ≤ 50 °C	ta ≤ 50 °C	ta ≤ 50 °C
Тем-ра корпуса, макс.	tc = 80 °C	tc = 70 °C	tc = 80 °C	tc = 70 °C
Длина вторичного провода, макс.	2 м	2 м	2 м	2 м
Расстояние до заземленных поверхностей	40 см	40 см	40 см	40 см
Коэффициент мощности I	0,95	0,95	0,95	0,95
Вес	199 гр	302 гр	199 гр	302 гр



Технические данные		Вставка с таймером-накладкой с дисплеем	
Номинальное напряжение	230 В-, 50/60 z , требуется нейтральный провод		
Контакт	1 НО безпотенциальный		
Нагрузка	1000 Вт/ВА	230 В лампы галогенные и накаливания трансформаторы Tropic 750 Вт	
		обмот. трансформаторы (с мин. нагр. 85% от ном. мощн.) общая мощность, включая потери на трансформаторе не должна превышать 500 ВА	
		флуоресцентные лампы, некомпенсированные 500 ВА	
		параллельно компенсированные 400 ВА	
		двойное включение 1000 ВА	
Потребляемая мощность	0,7 Вт		
Интервал времени включения	мин. 1 минута		
Реверсивное время	мин. 500 мс		
Время включения	макс. 18 в 2 программах		
Точность хода	+/- 1 минута в месяц		
Запас хода	прим. 24 часа (батарея не требуется)		
Задаваемое значение освещенности (только 1738..)	прим. 6 - 300 Лкx		
Таймер-функция (обратный отсчет)	1 мин. до 23 час. 59 мин.		
Случайный генератор	+/- 15 минут		
Астро программа	сдвигается на +/- 1 час 59 мин.		
Безопасность	автоматический выключатель 16 А		
Подавление помех	согласно EN 55015		
Рабочая тем-ра	0°C до 45°C		
Степень защиты	IP20		
Клеммы	винтовые клеммы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>		
арт.:	вставка 2948 + накладка 1736 .. или 1738 ..		

**Таймер**  
Таймер позволяет включать/выключать по времени различную нагрузку до 1000 Вт. Также возможно включение света в зависимости от освещенности при использовании сумеречного датчика. Заданное время включения и выключения может быть скорректировано при помощи настраиваемой (+/- 1 час 59 минут) астрофункции до реального времени восхода и заката в данной местности. Таймер-функция позволяет включать свет через заданный промежуток времени от 1 минуты, до 23 часов 59 минут. Подключение дополнительного устройства (кнопка с 2 НО контактами) добавляет ручное управление. Ручное управление имеет приоритет перед автоматическим.

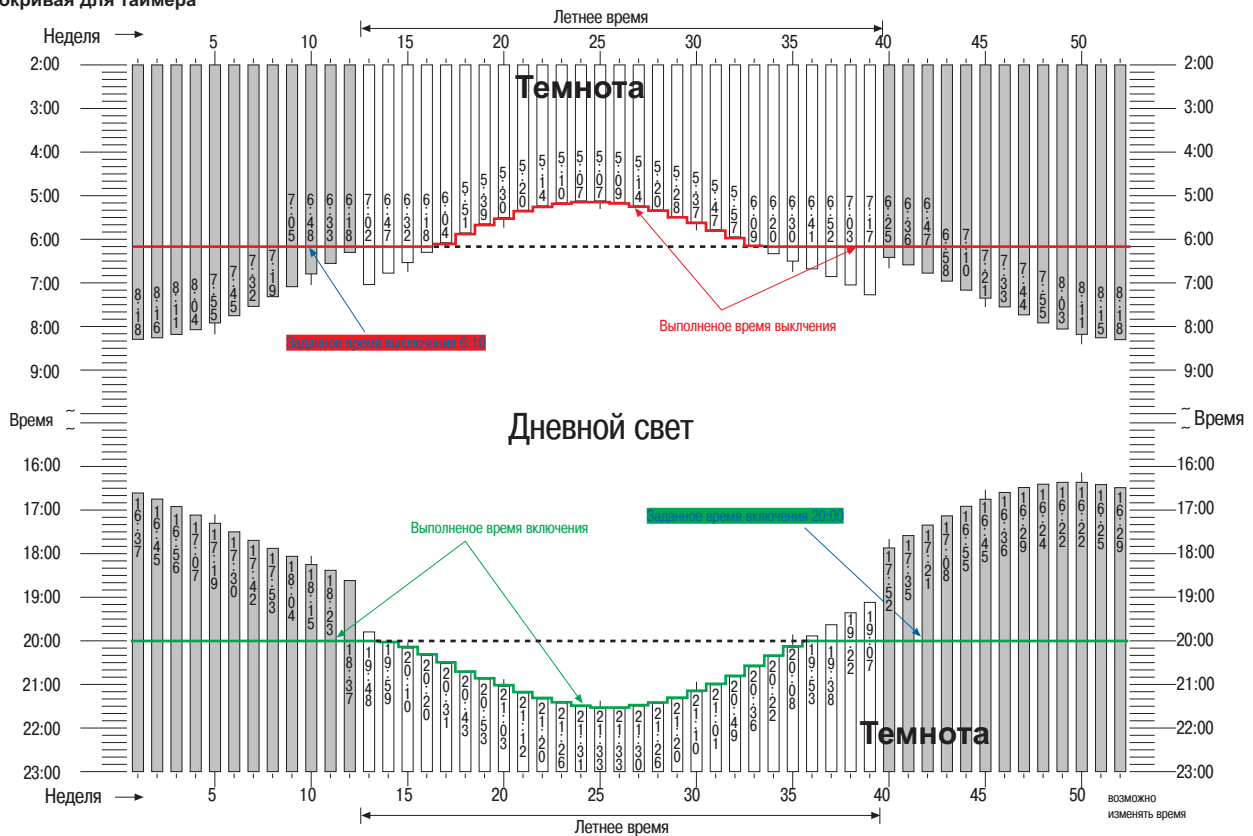
**Астро функция**  
При задействовании астро функции, время включения попадающее на светлое время переносится на время заката, а попадающее на темное время не изменяется. Время выключения попадающее на светлое время переносится на время восхода, попадающее на темное время не изменяется. На диаграмме изображена астрокривая для недель с 12 по 40, учитывающая переход на летнее время.

**Сумеречная функция** (только с устройствами-накладками с датчиком):  
Сумеречная функция включает свет примерно за 90 минут до заката (см. астрокривую). Примерно через 4 минуты, как освещенность станет ниже заданной, свет отключается.

**Свойства:**

- Управление 4-я кнопками
- 2 независимые программы с макс. 18 значениями времени включения ( напр. 9 Вкл и 9 Выкл команд)
- Таймер-функция (обратный отсчет времени)
- Случайная функция
- Астрофункция настраиваемая для данной местности +/- 1 час 59 минут.
- Настраиваемый сумеречный датчик
- Переключение на летнее/ зимнее время
- Управление Вкл/Выкл доп. устройством - кнопкой с 2 НО контактами. Для выключения с 2-х и более мест.
- Сброс на начальные установки
- Запас хода 24 часа. (без батарей)
- Ручное управление в любое время

**Астрокривая для таймера**



### Инфо-табло

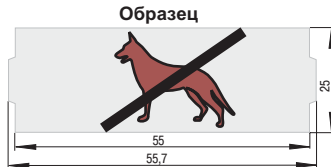
Инфо-табло отличается равномерным освещением и высокой четкостью даже при просмотре сбоку. Выберите пленку с изображением из набора и поместите ее либо под либо над матовой крышкой табло. в зависимости от того должна ли пиктограмма или надпись быть видна только при включении или всегда.

При использовании выключателя с подсветкой можно контролировать состояние инфо-табло.

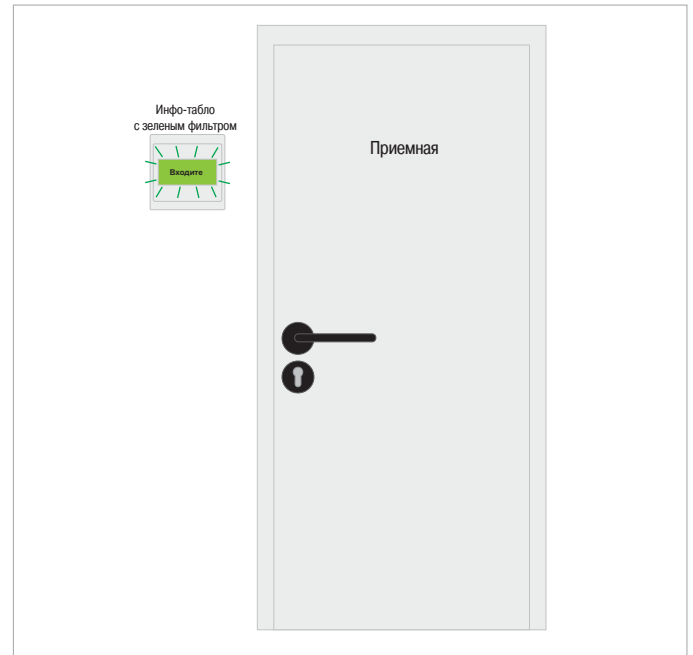
Применение: напр., в приемных, у кабинетов врачей и т.д.

### Самостоятельное изготовление текстовых и графических табличек

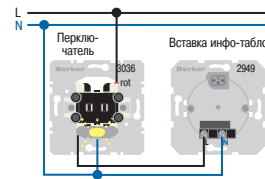
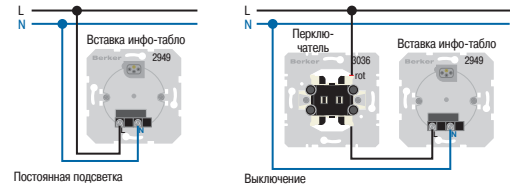
Используя компьютер и соответствующие программы, возможно изготовить собственные таблички. Они могут быть распечатаны на цветном или черно-белом лазерном или чернильном принтере на прозрачной пленке.



Технические данные	Вставка и накладка инфо-табло
Номинальное напряжение	230 В~, 50/60 Гц
Номинальный ток	24 мА
Мощность индикатора	750 мВт
Частота включений	любая
Время работы	25 000 часов
Цвет подсветки	белый
Рабочая тем-ра	10°C до 30°C
Степень защиты	IP20
Клеммы	винтовые клеммы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
арт.: вставка	2949
арт.: накладка	1345 ..



### Вставка инфо-табло



Контрольная подсветка  
Лампа подсветки горит, только когда инфо-табло включено.  
Удалите контактный язычок с модуля подсветки.

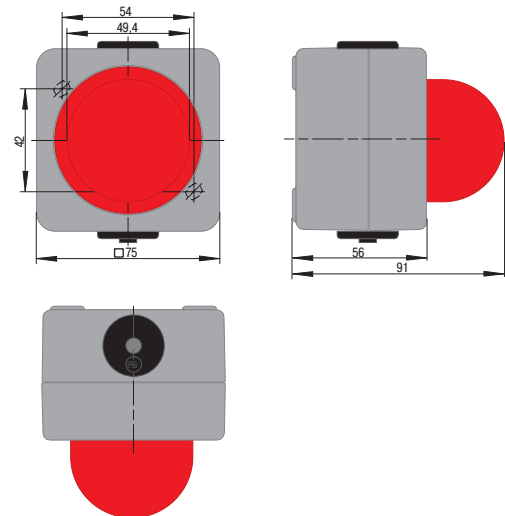
### Лампа-стробоскоп

Устройство было создано специально для случаев, когда световой сигнал должен быть четко различим даже на очень больших расстояниях. Сигналы тревоги или ошибки от различных устройств, напр. датчиков движения, охранных центров преобразуются во вспышки света, видимые на большом расстоянии, таким образом способствуя своевременному оповещению. Световой поток распространяется от газоразрядной трубки через колпак с частотой примерно 1,2 Гц. При отражении света от стен и потолка, эффективность лампы-стробоскопа значительно возрастает. Световые вспышки продолжаются, пока на лампу-стробоскоп подается напряжение.

Ударопрочный и влагозащитный корпус позволяет использовать лампу в частных, производственных и коммерческих зданиях, как внутри их, так и снаружи.

Технические данные	Лампа-стробоскоп
Номинальное напряжение	230В, 50/60 В
Тип лампы	ксеноновая газоразрядная емкостный внешний
Способ поджога	макс. 8 Вт с
Мощность лампы	1,12 Вт с
Световая мощность	прим. 1,3 Гц
Частота мигания	нейтраль и фаза
Подключение	макс. 50°C
Тем-ра окружающей среды	IP66
Степень защиты корпуса	5154
арт.:	

### Размеры лампы-стробоскопа





**Розетка с з/к (SCHUKO) и УЗО (по VDE 0664)**

Нормы по оборудованию DIN/VDE.

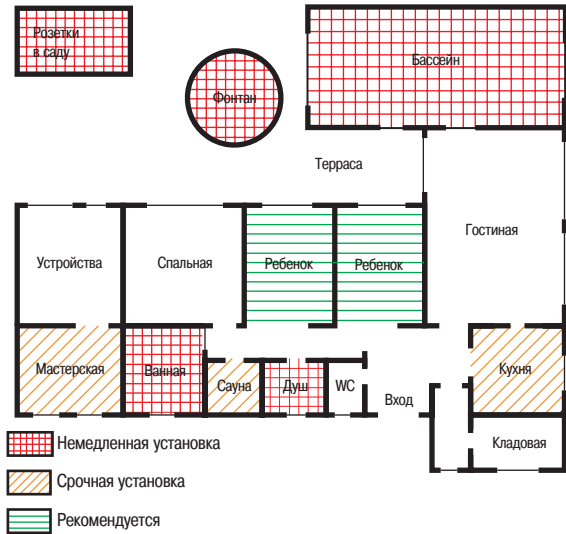
Розетка с з/к и УЗО может быть установлена в любом месте, где предписано использование устройств защиты от тока утечки в соответствии с VDE 0664, например:

DIN VDE 0100	часть 701	помещения с ванной или душем
	часть 702	открытые плавательные бассейны
	часть 705	приусадебное хозяйство
	часть 723	учебные помещения

Использование розетки с з/к и УЗО позволяет организовать "защиту при прямом прикосновении" в соответствии с DIN VDE 0100 часть 410: 1983-11. Кроме того можно подключить розетки в этой комнате, которые также будут защищены по DIN VDE 0100 часть 410. Отключение происходит при обнаружении переменного, а также постоянного пульсирующего тока утечки. Расчетный ток утечки составляет 30 мА. Нажав контрольную кнопку "Т" можно проверить механическую и электрическую пригодность. После срабатывания в ходе проверки или аварийной ситуации, розетку с з/к и УЗО можно включить снова ручкой включения.

**Розетка с з/к (SCHUKO) и УЗО по VDE 0664**

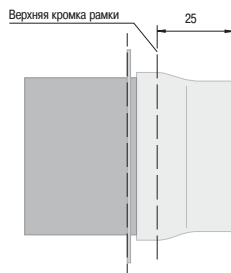
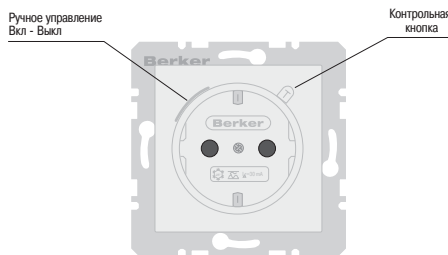
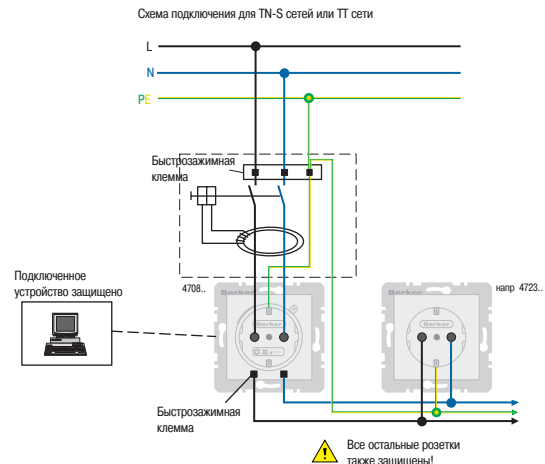
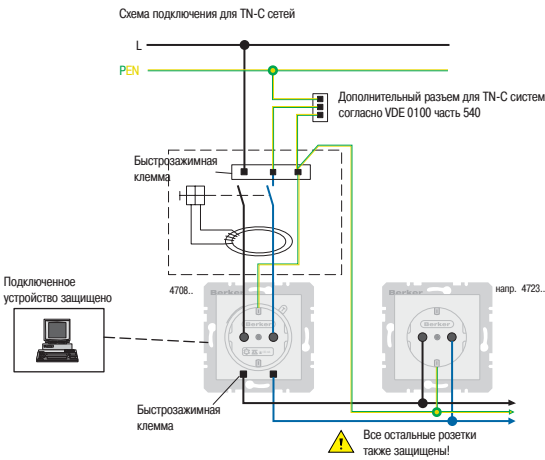
Места применения в доме



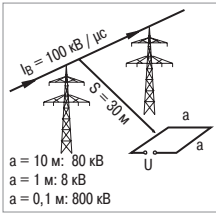
Технические данные	
Номинальное напряжение	230 В, 45 - 60 Гц
Расчетный ток	16 А
Выходные проводы	L, N
Ток утечки	30 мА переменный импульсный постоянный
Пиковая нагрузка	250 А (8/20) мс
Защита от замыкания	3 кА с запасным предохранителем 20 А gL
Установочная ориентация	любая
Крепление	винтовое или распорными лапками

Розетка с з/к (SCHUKO) с УЗО		арт. 4708..
Установочная коробка	по DIN 49073 часть 1: 1990-02	Да
VDE знак	EN 61008 часть 1 и 2-1: 1994	Да
Назначение		-25°C до +40°C
Рабочая тем-ра		IP20
Степень защиты		зажимные клеммы макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
Клеммы		розетка с з/к (SCHUKO) и УЗО, с улучшенной детской защитой и центральной платой
Комплектность		

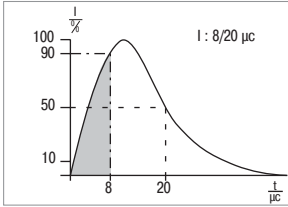
**SCHUKO-Steckdose mit FI-Schutzschalter**



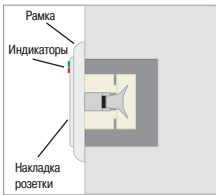
арт. 47081909 полярно белый  
арт. 470802 белый  
арт. 470809 полярно белый



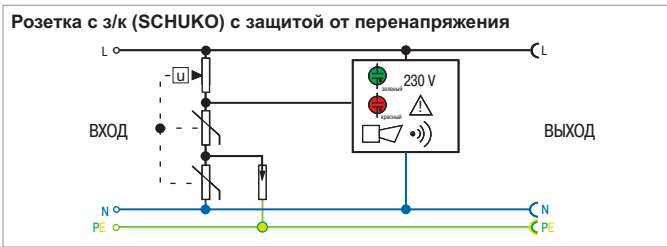
Перенапряжения емкостной или индуктивной природы нейтрализуются при помощи варисторов с термоконтролем и газовых разрядников. Контроль температуры в соответствии с DIN VDE 0845 часть 1: 1987-10



Контрольная кривая тока 8/20 μс и контрольная кривая напряжения 1,2/50 μс используются для тестирования защиты от перенапряжения.



Плоский дизайн обозначает, что розетка SCHUKO с защитой от перенапряжения BERKER может использоваться в качестве приборной розетки согласно DIN 49 073 часть 1: 1990-02



Технические данные	
Номинальное напряжение	230 В, 50/60 Гц
Номинальный ток I <sub>N</sub> (при 30°C)	16 А
Ток покоя I <sub>C</sub> при U <sub>r</sub>	< 2,3 мА
Номинальное напряжение разрядника U <sub>r</sub>	250 В
Ток утечки в РЕ при U <sub>r</sub>	< 1 μА
Номинальный ток разрядника I <sub>sn</sub> (8/20) μс: сим / асим	1,5 кА (100x)
Максимальный ток разрядника I <sub>sn</sub> (8/20) μс: сим / асим	4,5 кА (1x)

**Розетка с з/к (SCHUKO) с защитой от перенапряжения**  
Розетка с з/к (SCHUKO) с защитой от перенапряжения предназначена для предохранения блоков питания электронных устройств, таких как компьютеры, медицинское оборудование, ТВ-, видео-, аудиосистем. Обычная схема состоит в комбинации варисторов и газовых разрядников. Варисторы перегорают при значительных или частых перенапряжениях. Как следствие, увеличение утечки тока через компоненты и повышенный нагрев. Поэтому варисторы контролируются температурными отключателями, с отключением до перегрева, сеть при этом не отключается. Отключение варисторов сигнализируется красным индикатором на крышке розетки. Одновременно подает звуковой сигнал - зуммер. Отсоединение нагрузки выключает зуммер. Световой сигнал не зависит от наличия нагрузки. Зеленый индикатор: сетевое напряжение подается. Красный индикатор (зуммер): сработал температурный отключатель, защита от перенапряжения не работает. Розетка с з/к (SCHUKO) с защитой от перенапряжения нуждается в замене.

**Комбинация с розетками с з/к (SCHUKO)**

- ⚠ Защита от перенапряжения имеет смысл при установке до нее автоматической защиты от замыкания.
- ⚠ Расстояние от розетки SCHUKO с защитой от перенапряжения до последней подключенной к ней розетки, тоже защищенной не должно превышать 4 м. При большем расстоянии, установите дополнительные розетки SCHUKO с защитой от перенапряжения.

Розетка с з/к (SCHUKO) с защитой от перенапряжения	
Уровень защиты: сим / асим	< 1,2 кВ / 1 кВ
Время ответа: сим / асим	25 нс / 100 нс
Класс разрядника	D
Тест: требование	E DIN VDE 0675 часть 6: 1989-11
Клеммы Винтовые клеммы	(жест.) 2,5 мм <sup>2</sup>
Рабочая тем-ра	-25°C до 75°C
арт.	4108 ... 4152 ..

**Блок защиты от перенапряжения**

⚠ Трансформаторы Tronic sind имеют защиту от пиковых напряжений до 1500 В. Для защиты от более высоких напряжений (встречающихся при выключении флуоресцентных или газоразрядных ламп или других индуктивных нагрузок) должны быть организованы отдельные цепи питания для трансформаторов Tronic и этих потребителей. Рекомендуется в таких системах устанавливать дополнительную защиту от перенапряжения.

Выключение

1 блок защиты от перенапряжения достаточно для 10 трансформаторов Tronic. При подключении со светорегуляторами подключайте блок защиты до светорегулятора (см. схему)

Технические данные		Блок защиты от перенапряжения	
Номинальное переменное напряжение	230 В +6% / -10%, 50 Гц	Остаточное напряжение I <sub>s</sub> (1кА)	арт. 0142
Рабочий ток I <sub>s</sub> (8/20)	4,5 кА (1x) 1,0 кА (100x)	Рабочая тем-ра	прим. 1000 В -25°C до +80°C
		Подключение	гибкий провод 1,5 мм <sup>2</sup> , длиной 200 мм

**Ограничитель тока включения**

⚠ Ограничитель тока включения предназначен для ограничения тока включения таких проблемных нагрузок, как энергосберегающие лампы (32 А на лампу Osram Dulux EL), компактные флуоресцентные лампы с электронным балластом (до 25 А на лампу), до величин приемлемых при использовании механических выключателей (реле). Ограничитель тока включения подключается последовательно с лампой (лампами). Не совместим со светорегуляторами и электронными выключателями, такими как BLC Triac или Tronic вставка выключателя!

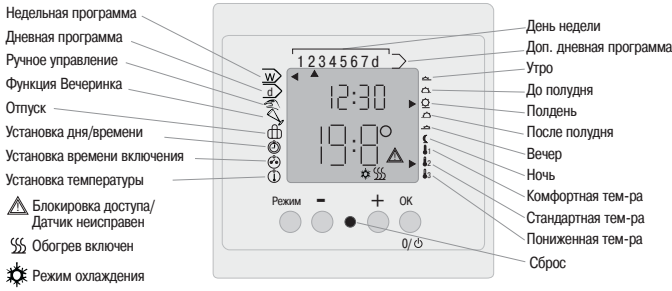
Проблемная нагрузка, напр., энергосберегающие лампы 200 ВА мощность ламп

Стандартная схема использования ограничителя тока включения

Технические данные		Ограничитель тока включения арт. 0185	
Мощность подключаемых устройств	макс. 200 ВА	Рабочая тем-ра	макс. 65 °C
Размеры (Д x Ш x В)	45 x 25 x 12 мм (для 60 мм установочной коробки)		

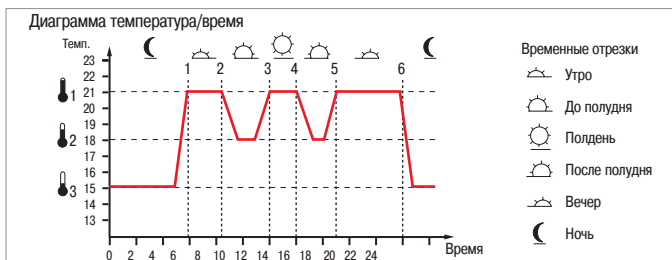
## Термостат с таймером с контактом переключения

Термостат с таймером предназначен для регулировки температуры в закрытых помещениях, таких как дома, квартиры, школы, мастерские и т.д.



### Характеристики терморегулятора с таймером

- Для обогрева помещений, напр. управление котлом или клапаном
- Для систем подогрева пола, с контролем температуры с помощью датчика температуры воздуха и/или выносного датчика
- Для систем подогрева пола, с ограничением температуры с помощью датчика температуры воздуха и/или выносного датчика
- Регулятор с Fuzzy логикой и PWM-выходом (импульсная модуляция по ширине)
- Может использоваться для 2-х точечного контроля (напр. для газовых/мазутных котлов)
- Самообучающаяся отключаемая кривая нагрева (достижение тем-ры к заданному времени)
- 5 предустановленных программ (3 - обогрев комнаты, подогрев пола и подогрев пола с ограничением)
- 3 программируемые тем-ры (комфортная, обычная, ночная)
- возможно задать 2, 4 или 6 временных точек для каждого дня в недельной программе каждому моменту в течение дня задается одна из 3 типов тем-ры.
- дополнительная дневная программа (для особых случаев, например для отпуска)
- Ручная установка
  - изменение тем-ры до начала следующей программы
  - постоянное изменение тем-ры
- Функция приход/уход для ручного понижения тем-ры
- Ограничение доступа (блокирование термостата, комбинацией клавиш)
- Отпускная программа от 1 до 199 дней (напр., защита от заморозков), с последующей недельной программой
- Функция для вечеринки (вечерняя тем-ра сохраняется дополнительно 3 часа) с возможностью ручного изменения
- Счетчик времени работы (1 до 9999 часов, с записью времени требования подачи тепла)
- Отключаемая защита клапана (еждневное включение на 3 мин.)
- Переключаемое отображение комнатной или заданной тем-ры
- Возможность настройки отображения тем-ры (для личных нужд)
- Переключение между отоплением и охлаждением (для охлаждения - не самообучающаяся кривая)
- Понятный ЖК-дисплей с одновременным отображением комнатной тем-ры, времени, дня, режима, временного отрезка и температурной зоны.
- Возможность подключения внешних датчиков тем-ры. Позволяет устанавливать термостат в разные комнаты.



Показаны 3 температуры на 6 временных отрезках. Устройство устанавливает необходимость подогрева с тем, чтобы установить требуемую тем-ру к заданному времени (самообучающаяся кривая подогрева).

### Предустановленные программы P1, P2, P3, P4, P5 и время включения

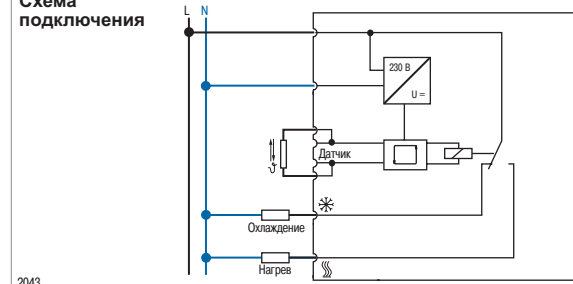
Программа	Время включения	Т1	Т2	Т3	Описание
P1	6	21°C	18°C	15°C	Обогрев комнаты
P2	4	21°C	18°C	15°C	Подогрев пола, контроль с помощью датчика тем-ры воздуха
P3	4	28°C	18°C	18°C	Подогрев пола, контроль с помощью датчика тем-ры пола, напр. ванная комната
P4	4	21°C	18°C	18°C	Обогрев комнаты
P5	2	21°C	18°C	18°C	Обогрев комнаты

День	Недельная программа					Дневная программа					
	Начало	Температура	Начало	Температура	Начало	Температура	Начало	Температура	Начало	Температура	
Утро	6:00	21°C	28°C	21°C	21°C	7:00	21°C	28°C	21°C	21°C	21°C
До полудня	8:30	18°C	18°C	18°C	18°C	10:00	18°C	18°C	18°C	18°C	18°C
Полдень	12:00	21°C				12:00	21°C			12:00	21°C
После полудня	14:00	18°C				14:00	18°C			14:00	18°C
Вечер	17:00	21°C	28°C	21°C	21°C	17:00	21°C	28°C	21°C	17:00	21°C
Ночь	22:00	15°C	15°C	18°C	18°C	23:00	15°C	15°C	18°C	23:00	15°C

### Место установки

- Наиболее предпочтителен монтаж на внутренней стене напротив источника тепла.
- Высота установки прим. 1,5 м над полом.
- Избегайте внешних стен и сквозняков от окон и дверей.
- Не устанавливайте термостат внутри шкафов, за шторами и подобными занавесами (кроме термостатов с выносным термодатчиком)
- Тепло от вторичных источников отрицательно влияет на точность регулирования.
- Избегайте прямого солнечного света и близости с ТВ и радиоаппаратурой, обогревателями, лампами, каминами и трубами отопления.
- Если термостат установлен в одной рамке со светорегулятором, расстояние между ними должно быть максимальным. При вертикальной установке термостат должен быть внизу.

### Схема подключения

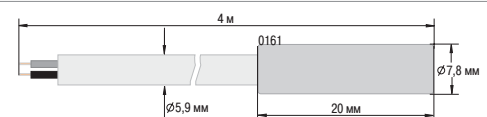


### Технические данные Термостат с таймером с переключающим контактом арт. 2043

Питание	230В~, 50/60 Гц
Диапазон тем-ры	0°C - 40°C
Потребляемая мощность	< 3 ВА
Запас хода	прим. 4 часа
Контакт (реле)	1 переключающий, под потенциалом
Коммутируемый ток	8 А (cos phi=1), 2 А (cos phi=0,6)
Кол-во электр. приводов	3 Вт макс. 10 штук
Задаваемая тем-ра воздуха	5 до 40°C, с шагами по 0,5К
Задаваемая тем-ра пола	5 до 50°C, 10 шагов по 0,5К
Диапазон тем-ры пола	10 до 49°C, с шагами по 1К
Отображение текущей температуры	0 до 60°C, с шагами по 0,1К
Алгоритм управления	Fuzzy (аналогично PID) / 2-точечный
Интервал измерений	15 секунд
Выходной сигнал	импульсная модуляция по ширине / 2-Pulse
Функция отпуск	5 - 40°C для 1 - 199 дней
Дисплей	ЖК-дисплей с одновременным отображением времени, дня недели, комнатной тем-ры, режима, временного отрезка и температурной зоны
Диапазон показаний	24 часа, минуты
Минимальное время включения	10 минут
Датчик температуры	NTC (встроенный)
Выносной датчик	арт. 0161 (тип F 193720) (для размеров, см. датчик температуры пола)
Длина проводника выносного датчика:	4 м, удлиняемо до макс. 10 м
Счетчик часов работы	от 1 до 9999 часов
Степень защиты	IP 20
Класс влажности	конденсация не допускается

Выносной датчик тем-ры пола устанавливается совместно с системой подогрева пола в полу в полую трубку между двумя нагревательными шнурами. При подключении выносного датчика тем-ры пола, на дисплее начинает отображаться температура пола (для параметров датчика, см. термостат пола)

### Размеры датчика



## Комнатный термостат

Комнатный термостат предназначен для регулировки температуры в закрытых помещениях, таких как дома, квартиры, школы, мастерские и т.д.

### Место установки

- Наиболее предпочтителен монтаж на внутренней стене напротив источника тепла.
- Высота установки прим. 1,5 м над полом.
- Избегайте внешних стен и сквозняков от окон и дверей.
- Не устанавливайте термостат внутри шкафов, за шторами и подобными завесами (кроме термостатов с выносным термодатчиком)
- Тепло от вторичных источников отрицательно влияет на точность регулирования.
- Избегайте прямого солнечного света и близости с ТВ и радиоаппаратурой, обогревателями, лампами, каминами и трубами отопления.
- Если термостат установлен в одной рамке со светорегулятором, расстояние между ними должно быть максимальным. При вертикальной установке термостат должен быть внизу.

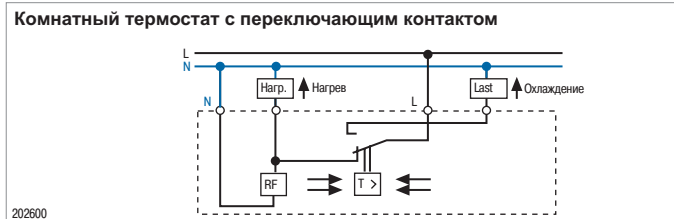
### Электрическое подключение

Все провода должны быть подсоединены так, как это изображено на схемах. Нейтральный провод должен быть подсоединен к клемме N. В обратном случае, это может привести к большим колебаниям температуры, так как термостат не будет работать. Функциональность зависит только от биметаллического контакта.

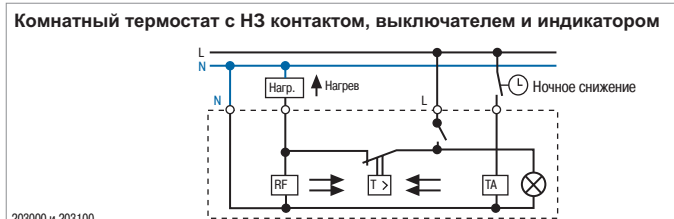
Заземления не требуется, так как термостат полностью изолирован.

### Обозначения на схемах подключения

- L = Фаза
- N = Нейтраль
- ↑ = Нагрузка
- RF = Сопротивление температурной обратной связи
- TA = Сопротивление ночного понижения тем-ры
- ⊖ = Доп. таймер (выключатель) для ночного понижения тем-ры
- NTC = Подключение датчика тем-ры пола
- T> = Биметаллический контакт (анализ тем-ры)

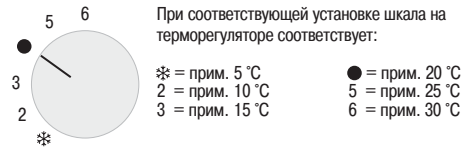


Технические данные		Комнатный термостат с переключающим контактом	
Диапазон температур		5°C - 30°C	
Питание		230 В~, 50/60 Гц; 230 В=	
Номинальный ток		5 А-, 2 А=	
Коммутационная мощность		1,1 кВт	
Потребляемый ток		0,6 мА	
Разница тем-ры срабатывания		прим. 0,5°C	
арт.:		202600	



Технические данные		230 В Комнатный термостат НО контактом и выкл.	
Диапазон температур		5°C - 30°C	
Питание		230 В~, 50/60 Гц; 230 В=	
Номинальный ток		10 А-, 4 А=	
Коммутационная мощность		2,2 кВт	
Потребляемый ток		0,6 мА (при ночном понижении 1,2 мА)	
Разница тем-ры срабатывания		прим. 0,5°C	
Снижение тем-ры		прим. 4°C	
арт.:		203000	

Технические данные		24 В Комнатный термостат НО контактом и выкл.	
Диапазон температур		5°C - 30°C	
Питание		24 В~, 50/60 Гц; 24 В=	
Номинальный ток		1 А-, 1 А=	
Коммутационная мощность		24 Вт	
Потребляемый ток		0,6 мА (при ночном понижении 1,2 мА)	
Разница тем-ры срабатывания		прим. 0,5°C	
Снижение тем-ры		прим. 4°C	
арт.:		203100	



### Регулятор температуры пола

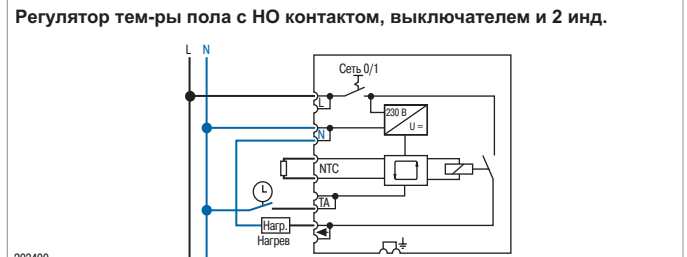
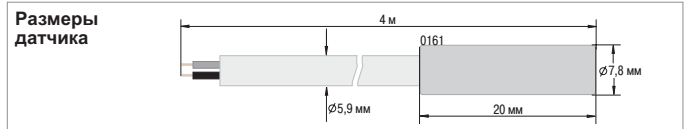
Регулятор температуры пола предназначен для регулирования температуры пола при установленной системе подогрева пола. Желаемая температура устанавливается вращением ручки. Если температура падает ниже установленной, регулятор включает обогрев, о чем сообщает включением красного индикатора. Выключатель сети предназначен для включения и выключения обогрева. При дополнительном подключении возможно активировать ночное снижение температуры по таймеру или переключателю, подключенному последовательно. Этот режим отображается зеленым индикатором. Снижение температуры составляет примерно 5°C. Для измерения температуры датчик устанавливается в защитной трубке. Провод датчика может быть по необходимости удлинен двухпроводным кабелем с сечением 1,5 мм<sup>2</sup>, без потери точности. При укладке кабеля в каналы и трубы рядом с силовыми проводами, следует использовать экранированный провод.

Данные датчика: измерительное устройство с Rвн > 1 МОм

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

Сопротивление может быть измерено только при отключенном датчике.

Датчик тем-ры пола устанавливается совместно с системой подогрева пола в полу в полый трубке между двумя нагревательными шнурами.

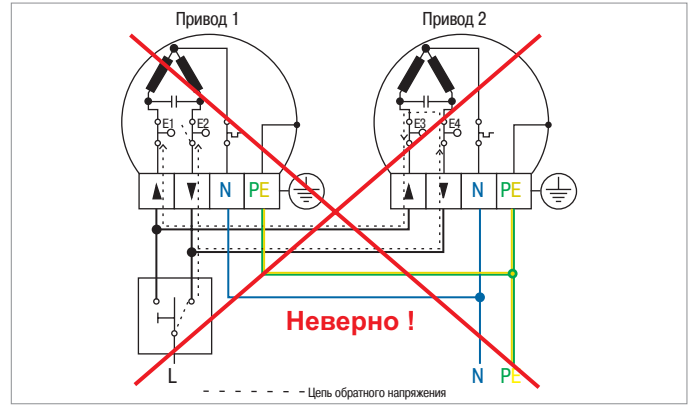


Технические данные		Регулятор тем-ры пола	
Диапазон температур		10°C - 50°C	
Питание		230 В~, 50/60 Гц; 230 В=	
Коммутационный ток		10 А (оммич. нагрузка / cos phi = 1)	
Коммутационная мощность		2,3 кВт	
Потребляемый ток		0,6 мА (при ночном понижении 1,2 мА)	
Выключатель / однопол.		Вкл / Выкл	
Индикаторы		Нагрев Вкл "красный" / Ночной режим "зеленый"	
Контакт (реле)		1 НО (для нагревателя) не беспотенциальный	
Снижение тем-ры		прим. 5°C	
Разница тем-ры срабатывания		прим. 1°C	
Термоэлемент		NTC	
Кабель датчика		ПВХ (2 x 0,75 мм <sup>2</sup> )	
Длина кабеля		4 м	
Степень защиты		IP 67 по EN 60529	
арт.:		203400	

Невозможно осуществлять параллельное управление приводов с роторными двигателями. При включении оба привода начинают движение в одном направлении. Когда привод 1 достигает конечного положения, размыкается ограничительный контакт E2. Привод 2 еще работает и из-за обратного напряжения через конденсатор привод 1 начинает двигаться в обратном направлении. В результате E2 вскоре замыкается. Это приводит к тому что привод 1 начинает двигаться в начальном направлении до размыкания E2. Это циклические действия называются эффект маятника. Так как обратное напряжение может достигать 1000 В и кроме того большое количество изменений направления движения случается за короткое время, это приводит к перегрузке ограничительного контакта E2. Это приводит к оплавлению контакта. Это может привести к полному отказу ограничителя. Результат: разрушение мотора или станины.

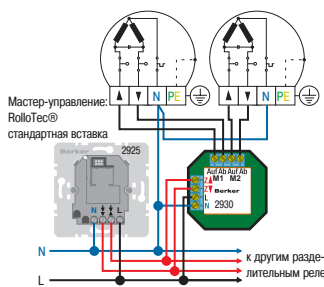
Выход: используйте RolloTec® систему или разделительные реле.

Совет: электрические двигатели производства, напр.:  
Besker, Elero, Selve могут управляться параллельно.  
(Учитывайте максимальную мощность).

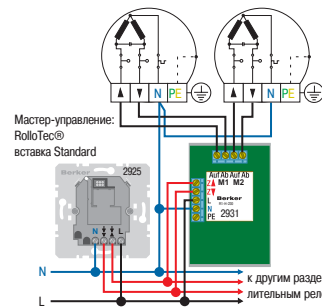


**RolloTec® вставка Standard с RolloTec® разделительным реле**

**RolloTec® вставка Standard с RolloTec® разделительным реле REG**

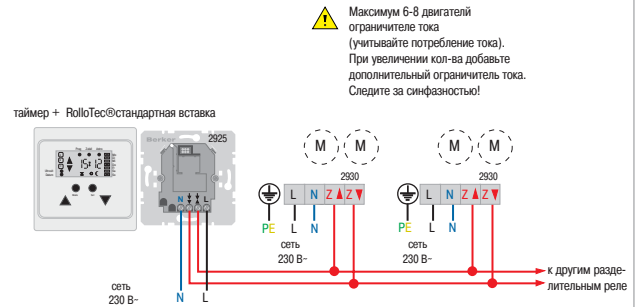
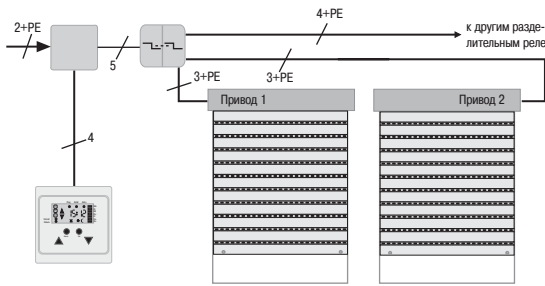


**⚠** Максимум 6-8 двигателей ограничителе тока (учитывайте потребление тока). При увеличении кол-ва добавьте дополнительный ограничитель тока.



**Схема установки RolloTec® вставки с RolloTec® разделительным реле**

**Параллельное включение RolloTec® разделительных реле**



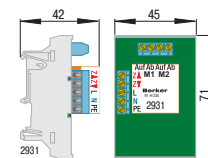
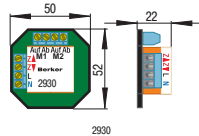
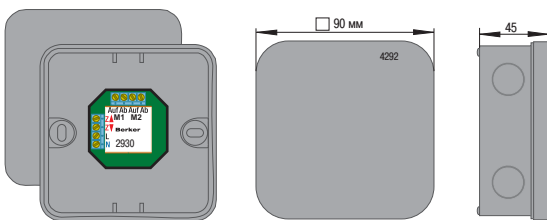
**⚠** Максимум 6-8 двигателей ограничителе тока (учитывайте потребление тока). При увеличении кол-ва добавьте дополнительный ограничитель тока. Следите за синфазностью!

**Размеры: RolloTec® разделительное реле**

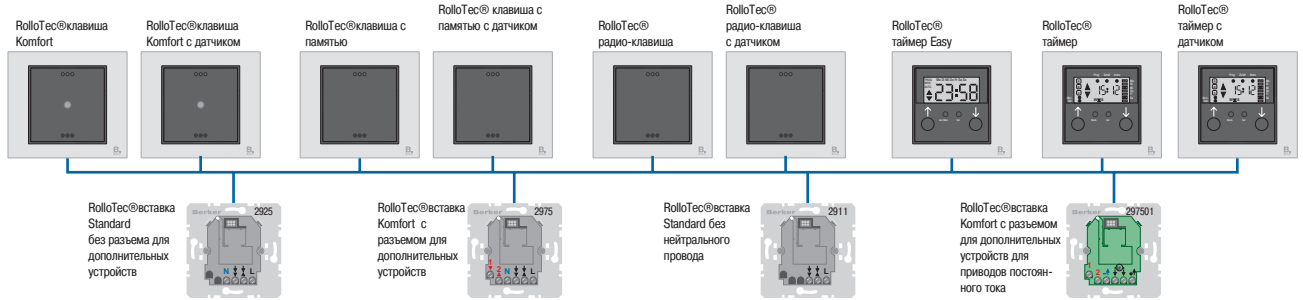
RolloTec® разделительное реле может устанавливаться во влагозащитную коробку арт. 4292.

RolloTec® разделительное реле может устанавливаться в глубокую установочную коробку за заглушку или RolloTec® вставку.

Das RolloTec® разделительное реле может монтироваться на DIN рейке.

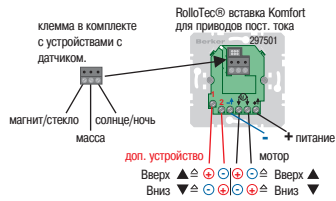


**Комбинации из RolloTec® 7 устройств-накладок и 4 вставок**



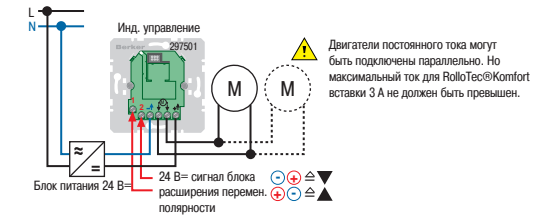
**RolloTec® вставка Komfort для приводов постоянного тока**

**!** Следует использовать блок питания 24 В= SELV с защитным отключением для питания RolloTec® вставки Komfort для приводов постоянного тока и для управления входом для дополнительных устройств.

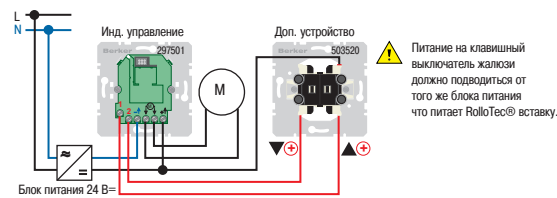


**!** Не соединяется с 230 В устройствами расширения.

**Индивидуальное управление**



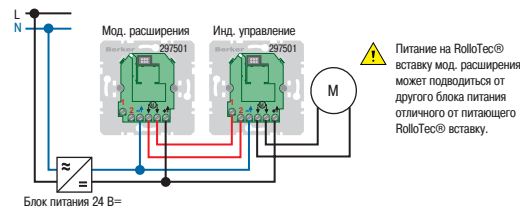
**Индивидуальное управление с механическим дополнительным устройством**



**!** Питание на клавишный выключатель жалюзи должно подводиться от того же блока питания что питает RolloTec® вставку.

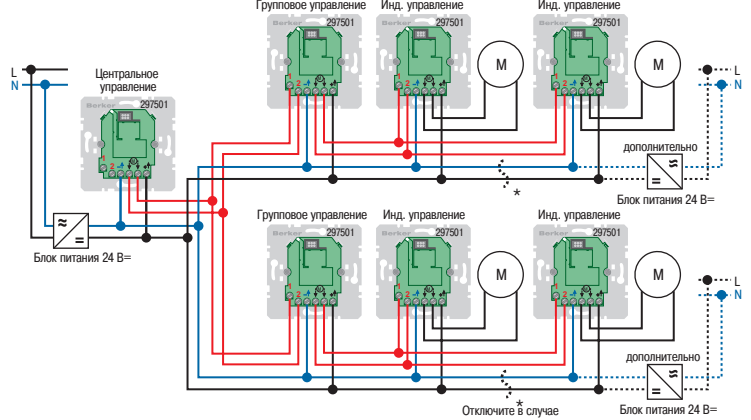
**!** Если в дополнительном устройстве команда 1⊕ и 2⊖ автоматическое или ручное управление невозможно

**Индивидуальное управление с RolloTec® модулем расширения**



**!** Питание на RolloTec® вставку мод. расширения может подводиться от другого блока питания отличного от питающего RolloTec® вставку.

**Мастер управление с RolloTec® модулями расширения**



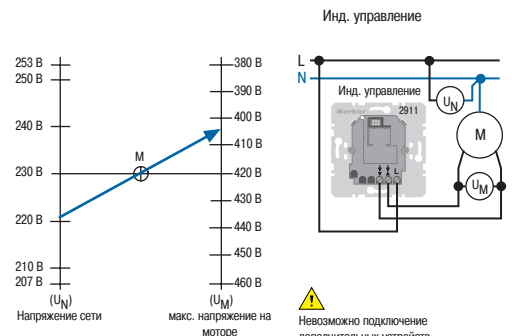
Технические данные RolloTec® вставка Komfort для приводов постоянного тока	
Питание	24 В=, +/- 10% вкл. остаточную пульсацию
Потребляемый ток (покой) прим.	30 мА
Потребляемый ток (работа) прим.	100 мА
Тип контакта	2 перекл. релеконтакта переменной полярности макс. 3 А
Коммутационный ток	макс. 3 А
Вход для дополнительных устройств	для 24 В= сигналов переменной полярности
Клеммы	винтовые клеммы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
арт.	297501

**RolloTec® вставка Standard без нейтрали**

Проверка пригодности приводов с механическим конечным выключателем: Чтобы заменить механический выключатель жалюзи на RolloTec® вставку Standard без нейтрали сначала проверьте подходит ли двигатель. RolloTec® вставка Standard без нейтрали берет питание от двигателя. При работе некоторых двигателей возникают довольно высокие напряжения, что вставка может выйти из строя. Поэтому проверка должна происходить с механическим выключателем. Измерьте напряжение сети (U<sub>N</sub>) и напряжение на двигателе (U<sub>M</sub>) при движении в обоих направлениях. Сравните полученные данные о напряжениях с представленной диаграммой. Отметьте измеренное напряжение сети (U<sub>N</sub>) на левой оси. Проведите линию от точки на левой оси через точку (M) к правой оси (напряжение на моторе U<sub>M</sub>). Если измеренное вами напряжение меньше максимального, найденного на диаграмме, привод можно использовать с RolloTec® вставкой Standard без нейтрали.

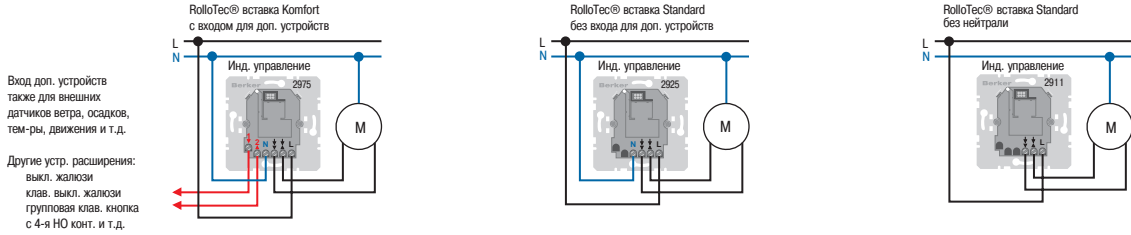
Пример (синяя стрелка): Измеренное напряжение в сети (U<sub>N</sub>) 221В. Соедините значение 221 В на левой оси через точку (M) с напряжением на двигателе (U<sub>M</sub>). Это дает максимальное разрешенное напряжение на двигателе (U<sub>M</sub>) - 404 В.

Приводы с электронным конечным выключением имеют различные принципы работы в зависимости от производителя. В общем случае они должны нормально функционировать с вставкой. Но тем не менее сначала протестируйте работоспособность привода с RolloTec® вставкой Standard без нейтрали.

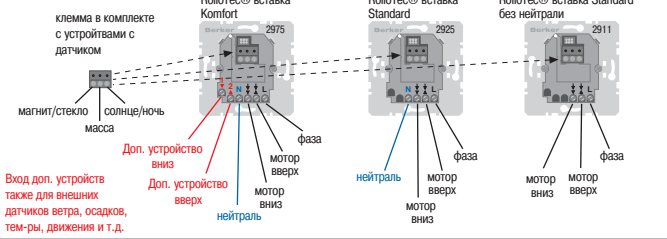


Технические данные RolloTec® вставка Standard без нейтрали	
Питание	230 В, 60/50 Гц
Тип контакта	2 беспотенциальных НО контакта (взаимно связанных)
Коммутационный ток	макс. 1 мотор 1000 Вт
Время переключения при смене направления	мин. 1 сек.
Автоматический выключатель	макс. 16 А
Поддавление помех	согласно EN 55015
Клеммы	винтовые клеммы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
арт.	2911

**Индивидуальное управление с RolloTec® вставками**



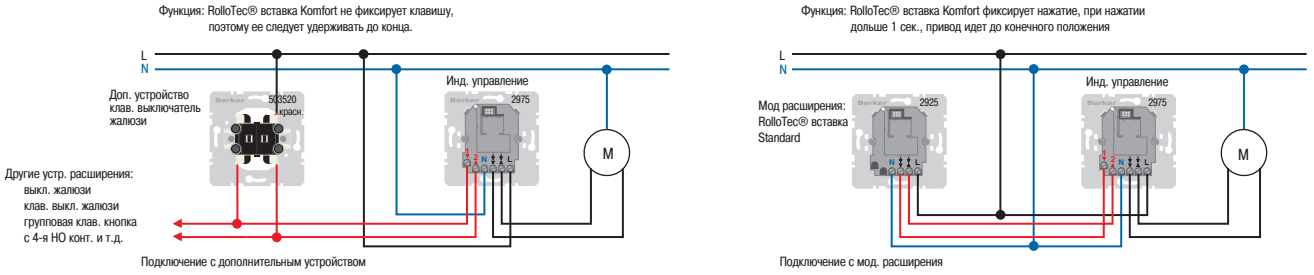
**RolloTec® вставки**



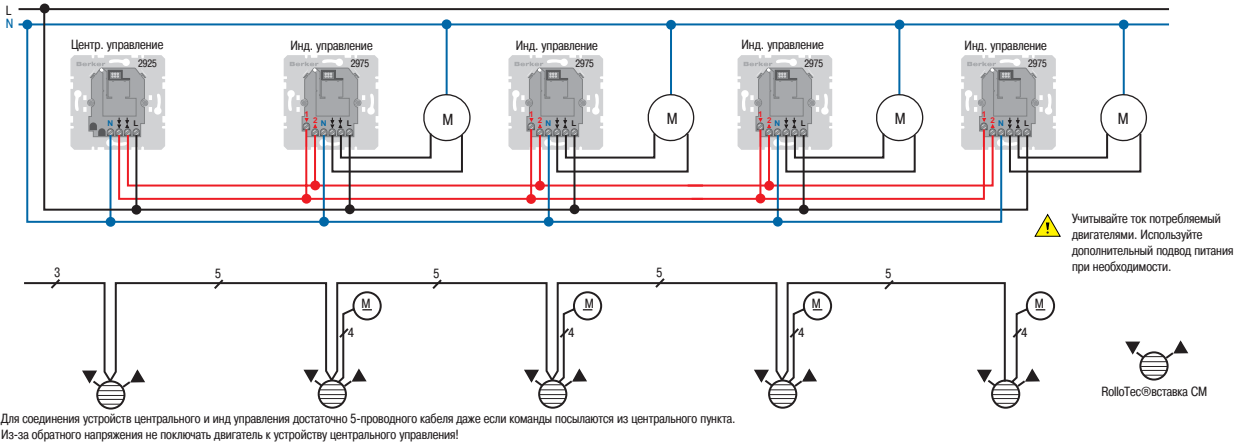
**Технические данные**

	<b>RolloTec® вставка Standard и Komfort</b>
Питание	230 В, 50/60 Гц, необходима нейтраль
Коммутационный ток	макс. 1 мотор 1000 Вт
Тип контакта	2 беспотенциальных НО контакта (взаимно связанных)
Доп. устройства (только Komfort)	230 В (не использовать низковольтные провода)
Время переключения при смене направления	1 сек.
Автоматический выключатель	макс. 16 А
Подавление помех	согласно EN 55015
Клеммы	винтовые клеммы для макс. 2,5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>
арт.:	2925, 2975

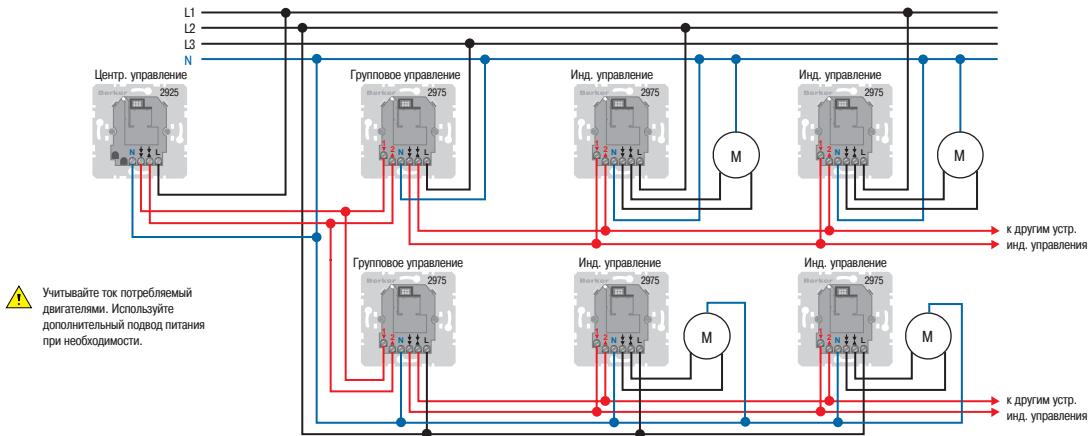
**Индивидуальное управление с RolloTec® вставкой Komfort и доп. устройством**



**RolloTec® вставки: центральное и групповое управление с подключением к одной фазе**

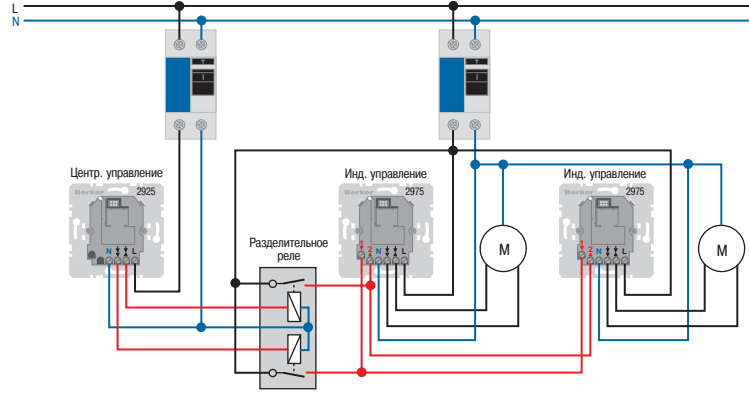


**RolloTec® вставки: центральное и групповое управление с подключением к разным фазам**

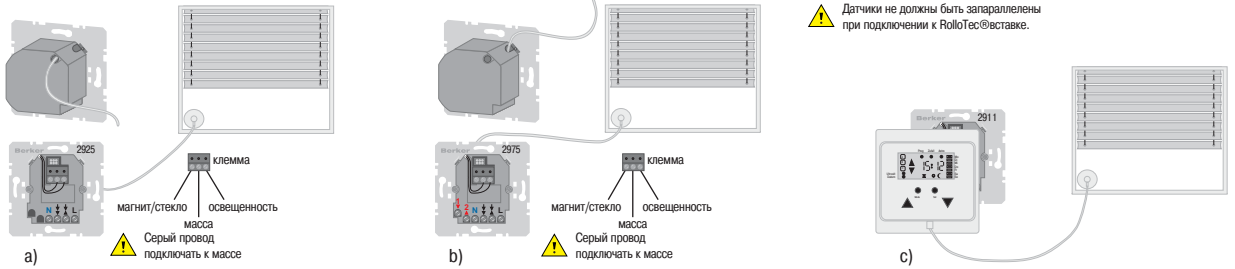


**RolloTec®вставки: подключение с несколькими автоматическими выключателями**

⚠ Чтобы избежать ложного срабатывания автоматов цепи должны быть разделены.



**Способы подключения датчиков к RolloTec®вставкам**



Существуют различные способы подключения датчиков (освещенности / магнитный контакт / разбития стекла):

- a) Провод датчика может быть введен в коробку скрытого монтажа и через канал в RolloTec®вставке до клеммной колодки и там закреплен.
- b) Провод датчика может быть протянут между пластиной и коробкой скрытого монтажа до клеммной колодки и там закреплен.
- c) Для накладок с датчиком можно подключить датчик ко входу снизу. Это соединение может быть разомкнуто в любое время, например для предотвращения закрывания ставней балкона (без магнитного контакта).

**Функция - защита от солнца: с датчиком освещенности арт. 0169**

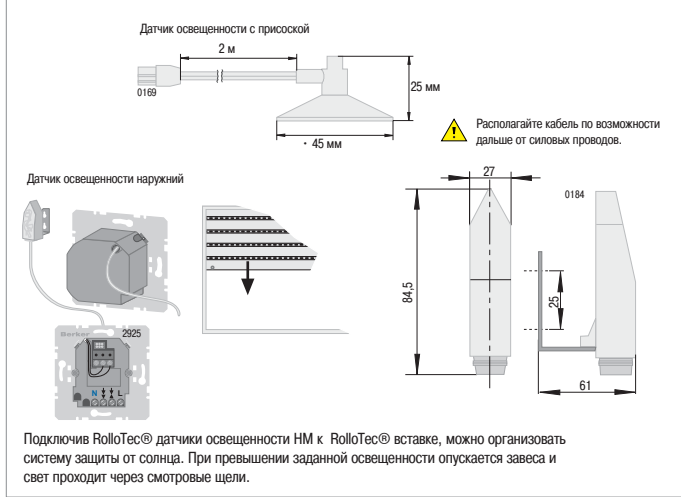
Если яркость солнечного света выше (20 000 Lx или установленной - см. технические данные) в течение 2-х минут ставни автоматически опустятся пока датчик не будет закрыт, затем снова поднят для открытия датчика. Если освещенность ниже установленной более 15 минут, ставни поднимаются. Функция защиты от солнца активируется только если ставни приведены в конечное положение последовательными движениями. Для фиксации на стекле очистите стекло (например спиртом), промойте датчик моющей жидкостью. Намочите датчик водой и прижмите к стеклу.

**Сумеречная функция:**

Сумеречная функция (только с таймером) включается примерно за 90 минут до захода солнца (см. астрономическую кривую). Ставни опускаются через 5 минут после того как освещенность стала ниже заданной.

Технические данные RolloTec®датчик освещенности	
Максимум чувствительности сенсора	при прим. 850 нм
Значения солнечной яркости	
Клавиша Komfort и радиоклавиша с датчиком	прим. 5000 - 80 000 Lx регулируемо
Клавиша с памятью с датчиком	прим. 20 000 Lx
Таймер с датчиком	прим. 1 000 - 76 000 Lx регулируемо
Значения сумеречной освещенности (только таймер с датчиком)	прим. 6 - 300 Lx регулируемо
Рабочая тем-ра	-30°C до +70°C
Степень защиты	IP 54
Длина проводника	2 м, увеличение до прим. 10 м телефонным кабелем J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6 мм, экранируется на корпус!
арт.:	0169

**RolloTec®датчики освещенности**

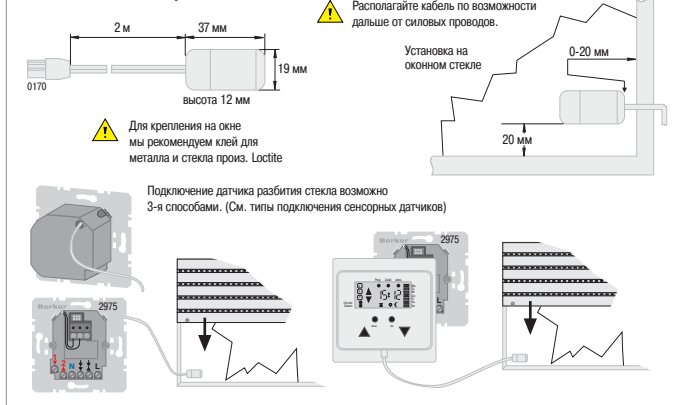


**RolloTec®датчик разбития стекла**

Датчик разбития стекла устанавливается на оконное стекло. При разбивании стекла, автоматически опускаются ставни, для предохранения имущества от погоды и проникновения. Ставни остаются закрытыми пока не поступит команда Вверх от устройства управления. При этом центральные команды не выполняются освещенность не обрабатывается. Установка: очистите поверхность этиловым или метиловым спиртом, приклейте датчик специальным клеящим составом производства LOSTITE .

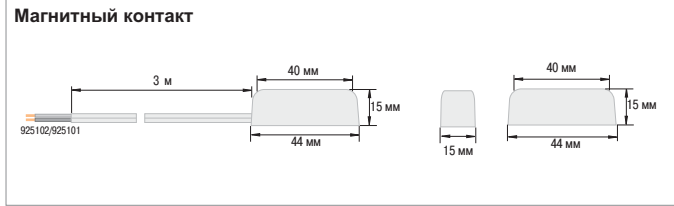
Технические данные RolloTec® датчик разбития стекла	
Тип контакта	1 пол. НЗ контакт
Коммутационная мощность	макс. 350 мВт
Радиус действия	2 метра
Сопротивление в состоянии покоя	макс. 30 Ом
Сопротивление при срабатывании	мин. 1 МОм
Длительность тревоги	прим. 0,5 - 5 сек.
Тип кабеля подключения	ЦУУ 2 x 0,14 мм²
Рабочая тем-ра	-30°C до +70°C
Степень защиты	IP 66
Макс. кол-во	10 (последовательно)
Длина проводника	2 м, увеличение до прим. 10 м телефонным кабелем J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6 мм, экранируется на корпус!
арт.:	0170

**RolloTec®датчик разбития стекла**





Технические данные		Магнитный контакт арт. 925101/02
Тип контакта		1 пол. НЗ контакт
Кол-во проводов		2
Расстояние срабатывания		5 мм - 12 мм
Коммутационное напряжение		макс. 40 В=
Коммутационная мощность		макс. 10 Вт
Коммутационный ток		макс. 0,5 А
Степень защиты		IP 67
		925102/925101



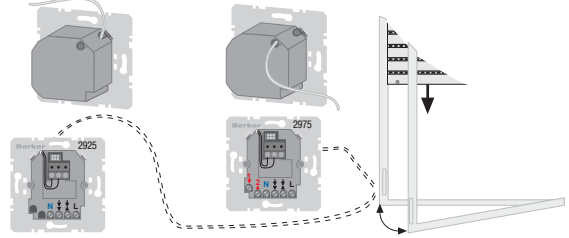
Адаптер служит для удлинения соединения с магнитным контактом и датчиком разбития стекла.

Технические данные		RolloTec® адаптер для датчиков арт. 0171
Кол-во подключаемых датчиков		макс. 1 датчик освещенности и макс. 1 датчик разбития стекла

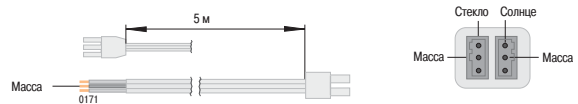
### Магнитный контакт

При открытии окна рольставни закрываются. При этом открыть ставни обратно можно только командой с соответствующего управляющего устройства. Эффективная защита от проникновения достигается последовательным соединением магнитных контактов и датчиков разбития стекла.

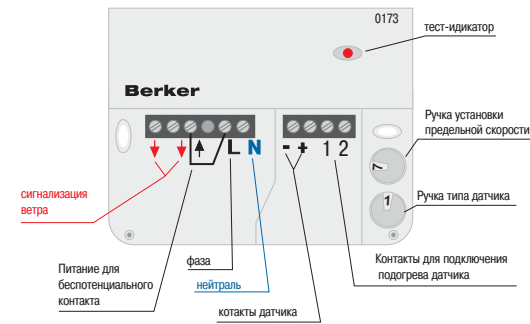
### Подключение магнитного контакта



### RolloTec® адаптер для датчиков



### RolloTec® интерфейс датчика ветра



### RolloTec® интерфейс датчика ветра:

Переключатель типа датчика:

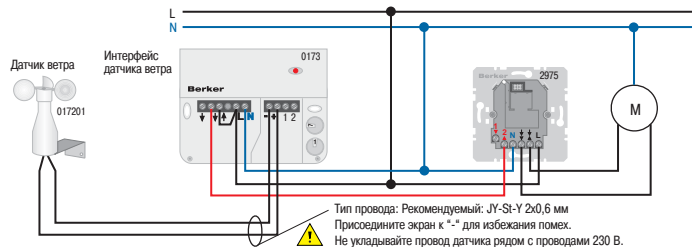
- 1 = Berker / арт.: 0172
- 2 = Berker / арт.: 0172 01 и Thies / арт.: 4.3515.50.000 (с подогревом)

Ручкой переключателя уст. предельное значение:

Позиция перекл.	Сила ветра
1	Тест
2	Тест
3	Bft - прим. 3,3 м/с - 12 км/ч
4	Bft - прим. 5,5 м/с - 20 км/ч
5	Bft - прим. 8,0 м/с - 29 км/ч
6	Bft - прим. 11,0 м/с - 40 км/ч
7	Bft - прим. 14,1 м/с - 51 км/ч
8	Bft - прим. 17,2 м/с - 62 км/ч
9	Bft - прим. 20,8 м/с - 75 км/ч
10	Bft - прим. 24,5 м/с - 88 км/ч

Bft = по шкале Бофорта

### RolloTec® вставка Komfort с RolloTec® интерфейсом датчика ветра и датчиком ветра

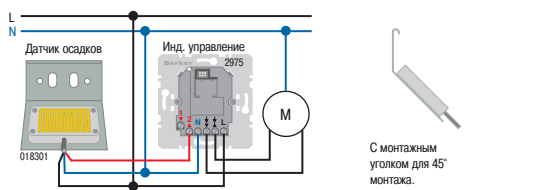


- ⚠ - RolloTec® датчик ветра следует монтировать только с наветренной стороны.
- Обратите внимание на правильность установки

Датчик ветра всегда имеет приоритет. Т.е. ставни всегда поднимаются и фиксируются при наличии сильного ветра и опускаются через 15 минут после его прекращения.

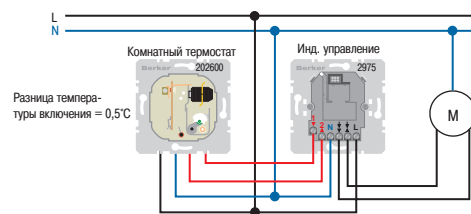
Время отклика: Ставни поднимаются через 15 секунд после превышения заданной скорости ветра.

### RolloTec® вставка Komfort с RolloTec® датчиком осадков



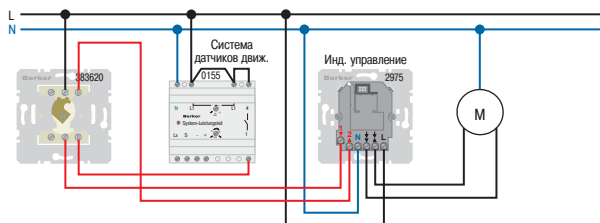
При подключении датчика осадков к входу 2 ▲ для дополнительных устройств, в случае осадков ставни (завесы, маркизы) опускаются и останутся закрытыми до окончания осадков (прим. через 2 минуты после высыхания подогреваемого датчика осадков).

### RolloTec® вставка Komfort с комнатным термостатом

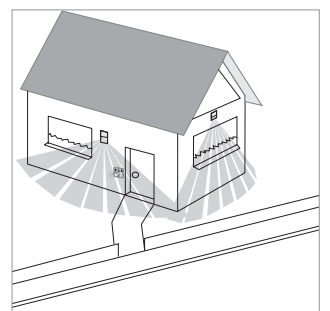


При подключении переключающего контакта комнатного термостата к входу для дополнительных устройств, ставни поднимаются и опускаются в зависимости от тем-ры (напр., в зимнем саду) Используется только вход доп. устройств 1▼ или 2▲.

### RolloTec® в сочетании с замочным выключателем жалюзи и датчиком движения/системой

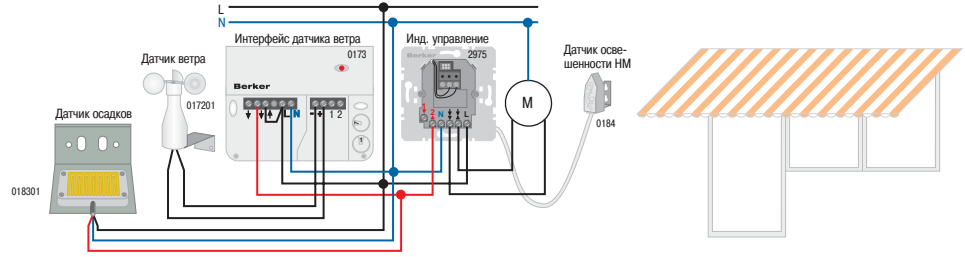


Замочный выключатель (замочный выключатель для жалюзи 2 пол.) включает датчик движения (сигн. датчиков), что приводит к закрытию ставней при приближении нежелательных лиц к строению. По прибытии хозяев ставни поднимаются при помощи ключа. RolloTec® таймер может быть использован для организации центрального управления, напр. для автоматического поднятия ставней по утрам в отсутствие хозяев.



**Управление навесом с помощью RolloTec® датчиков ветра, освещенности и осадков**

Функция: При превышении заданной освещенности навес опускается.  
В случае осадков и/или сильного ветра навес убирается и блокируется до окончания осадков и/или ветра.  
Приоритет: Для датчиков осадков и ветра выше, чем для датчика освещенности и ручного управления.

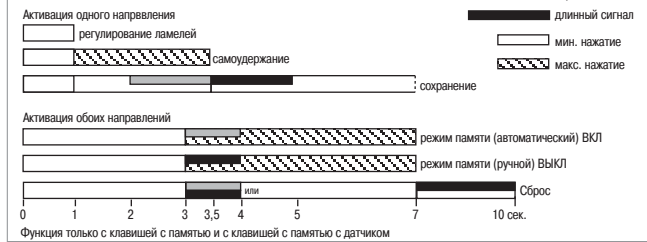


**RolloTec® клавиша с памятью**

Клавиша с памятью имеет 2 функции: функция кнопки и автоматический режим с памятью. Простое нажатие (Вверх/Вниз) поднимает или соответственно опускает, напр., ставни. Команды Вверх и/или Вниз могут быть запомнены и изменены в любое время. В этом случае они будут автоматически исполняться каждый день в одно и то же время. При ручной регулировке в режиме памяти раздастся короткий гудок, обозначающий режим установки. (Настройки, см. на диаграмме рядом).

Технические данные	RolloTec® клавиша с памятью
Время включения	макс. 2 (1 вверх и 1 вниз)
Подключение	на RolloTec® вставку
арт.:	1756.., 1757.. (с подключением датчика)

**Режимы RolloTec® клавиши с памятью**



**RolloTec® таймер Easy**

RolloTec®таймер Easy может рассматриваться как простое решение для организации индивидуального или центрального управления для рольставней, навесов и т.д. Таймер может быть настроен на одно время поднятия и одно время опускания, с понедельника по пятницу и с субботы по воскресенье. RolloTec®таймер Easy может быть запрограммирован и в течение 6 часов после снятия со RolloTec®вставки. Ручное управление может осуществляться в любое время. Таймер Easy не обрабатывает никакие центральные команды, команды от дополнительных устройств или от датчиков.

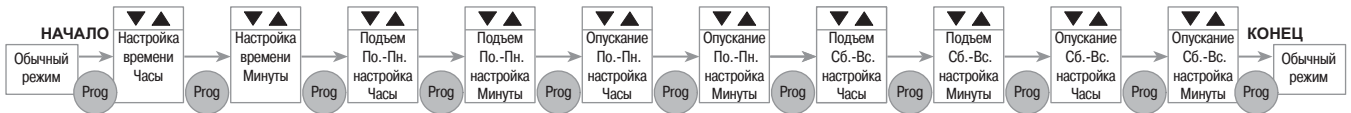
RolloTec®таймер Easy имеет два режима работы:

Автоматический: Заданные команды Вверх/Вниз исполняются автоматически по времени.  
Ручной: В этом режиме заданное время игнорируется и управление осуществляется кнопками Вверх/Вниз.

Если при программировании устанавливается время 00:00 это обозначает отсутствие действия. Так, установка 7:00 ▲ и 00:00 ▼ приведет только к подъему ставней утром. Поэтому опущены вечером ставни должны быть вручную.

Быстрое программирование позволяет легко вводить время подъема и опускания. Это делает процесс программирования легким занятием. Нажмите и удерживайте ▲ и Prog одновременно. Текущее время будет установлено как время подъема для текущей части недели (По.-Пн. или Сб.-Вс.). Если кнопки ▼ и Prog нажаты одновременно, это устанавливает время опускания.

**Программирование RolloTec® таймера Easy**



**RolloTec®таймер**

**Автоматическая функция:**

Автоматическое поднятие и опускание для целей безопасности, так как даже если жильцы в отъезде или отлучились дом выглядит так как если бы хозяева были дома, особенно если освещение тоже включается и выключается по таймеру.

**Случайный генератор:**

При задействовании случайный генератор изменяет время переключения на +/-15 Min., таким образом также создавая эффект присутствия, во время отсутствия жильцов.

**RolloTec®астро функция:**

При включении астропрограммы запрограммированное время утреннего подъема отодвигается на время сумерек, до действительного восхода. Запрограммированное время вечернего опускания сдвигается на более раннее, когда действительно происходит закат. Для этого, таймер рассчитывает время восхода и заката каждый день (для расположения вблизи города Вюрцбург). Время для действий днем не изменяется. На следующей диаграмме изображена астрономическая кривая для 12 по 40 недель, учитывая +1 час для летнего времени. Для адаптации предустановленного астрономического времени для местных условий, вся кривая может быть сдвинута на +/-2 часа. Управляемые таймером ставни значительно увеличивают экономию энергии. Это особенно верно, если ставни закрываются при наступлении темноты в холодное время года.

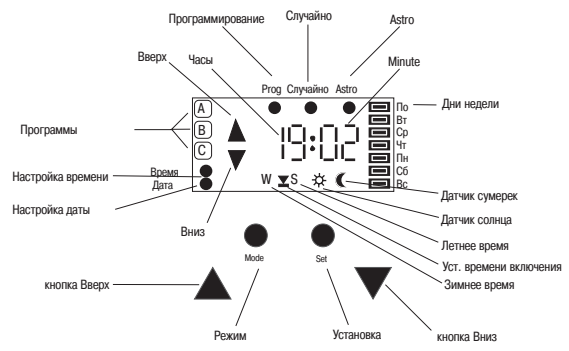
**Программы:**

Три программы для RolloTec®таймера А, В и С могут быть установлены пользователем, например, для времени отпуска, режим на каждый день и т.д. Программы А и В уже предварительно устанавливаются, и могут быть изменены в любое время. Программа С предварительно не устанавливается. Если программы не установлены (нет символов А, В или С на дисплее) функции датчиков не активны.

**Ручное управление:**

Программы выбираются нажатием на кнопку Mode (Режим). Если программа не выбрана (на дисплее нет символов А,В или С), ставни могут управляться только вручную.

**Дисплей RolloTec®таймера**



Технические данные	RolloTec®таймер
Точность хода	+/- 1 мин. в месяц
Запас хода	прим. 24 часа (батарея не требуется)
Время включения	макс. 18 (в 3-х программах)
Случайный генератор	+/- 15 минут
Астропрограмма	сдвигается +/- 2 часа
Время движения	1 сек.-12 мин. (начально - 2 мин.)
Подключение	на RolloTec®вставку
Рабочая тем-ра	0°C до 45°C
арт.:	1754.., 1755.. (с подключением датчика)

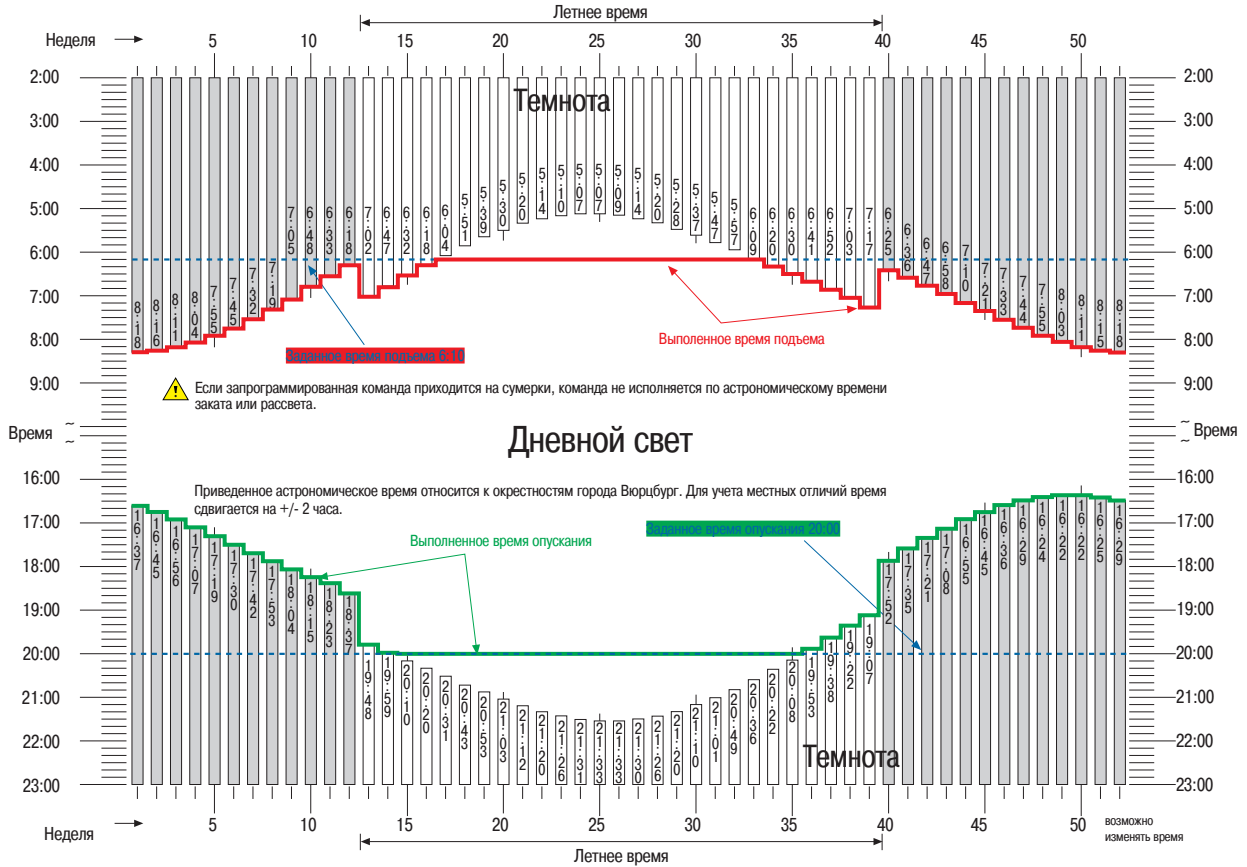
**Установка времени движения:**

Для работы даже с очень медленными приводами время движения может быть увеличено максимум до 12 минут. Это также позволяет настроить опускание до определенной точки, например, так чтобы при закрытии свет и воздух тем не менее поступал.

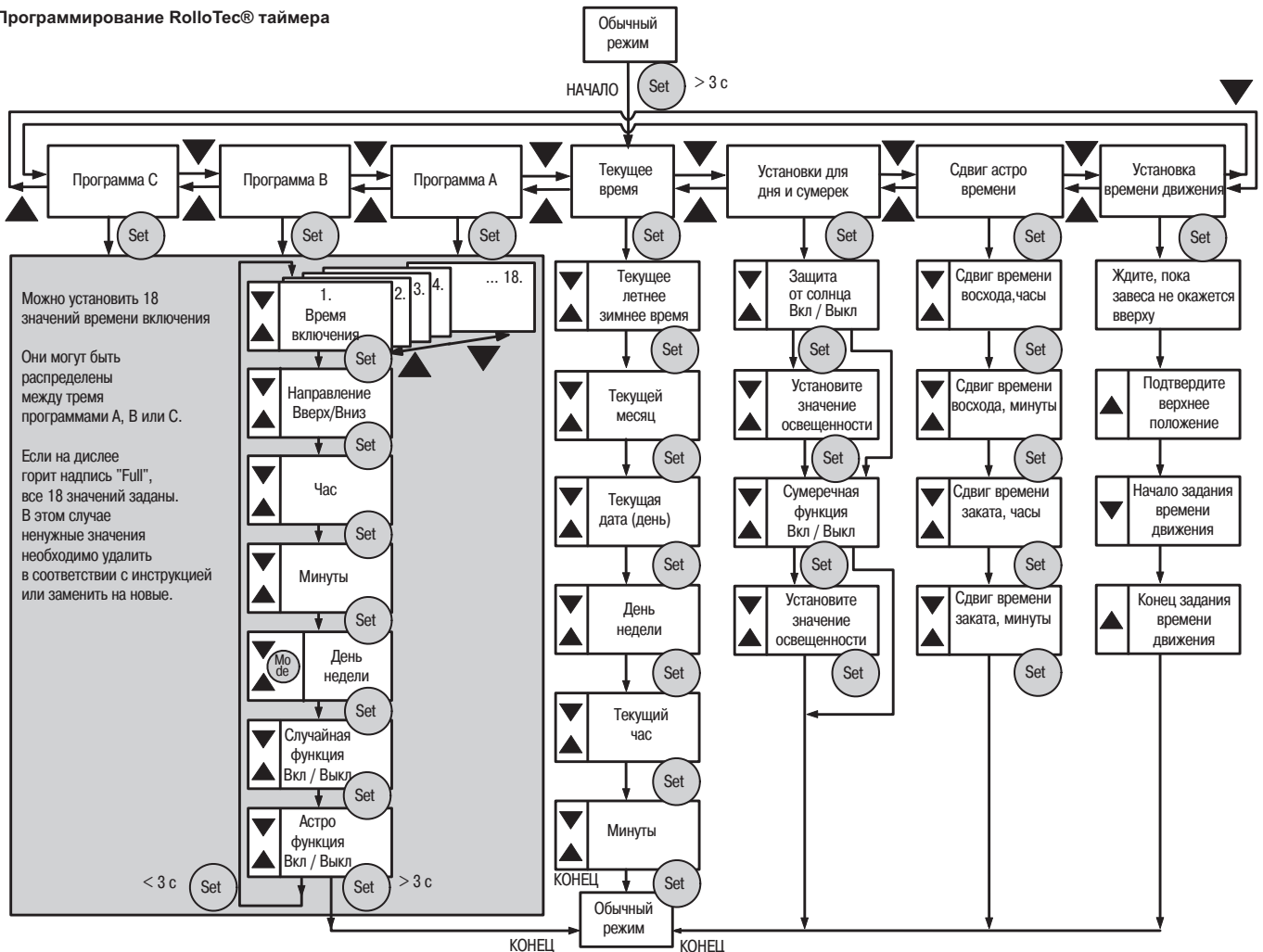
**Кратковременный режим:**

Шаговый режим RolloTec®таймера позволяет плавно изменять угол поворота, напр., ламелей жалюзи. Для этого достаточно кратковременно нажать кнопку опускания или поднятия.

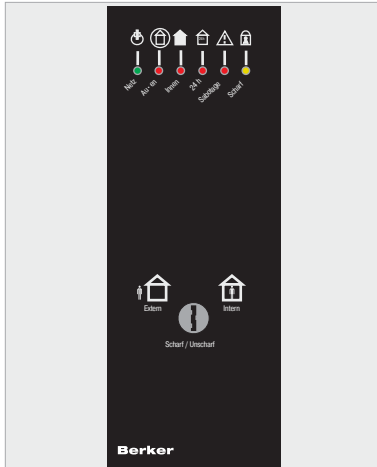
**Астрокривая для RolloTec® таймера с переходом на летнее и зимнее время**



**Программирование RolloTec® таймера**

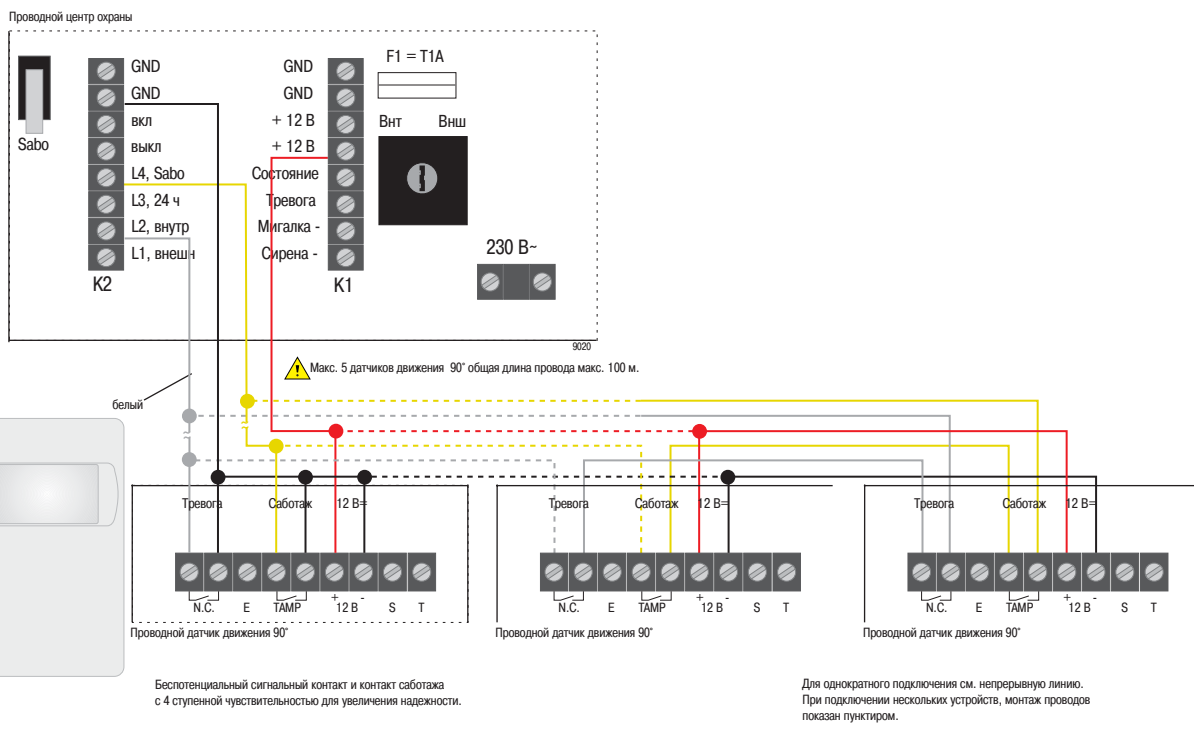


Подключение датчика движения 90° к проводному центру охраны



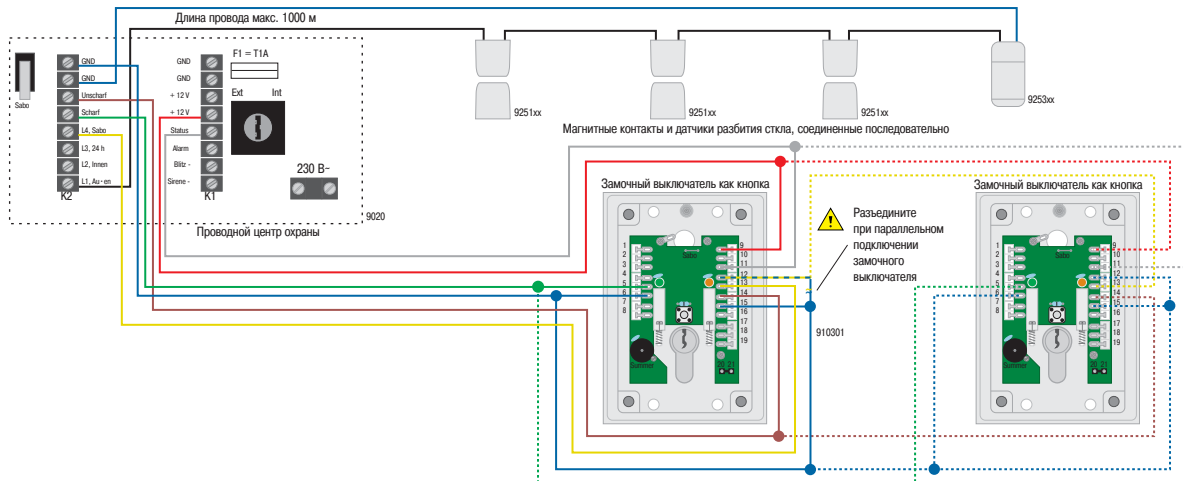
Проводной центр охраны позволяет создать охранную систему на основе проводных компонентов с оптимальными затратами. Для защиты небольших объектов.

Технические данные	Проводной центр охраны
Питание	230В~, или 12В=
Потребляемый ток	10 мА- или 70 мА=
Аварийное питание	Li-батарея: 14,4В=
Выходное напряжение для внешних устройств	12В=
Предохранитель для внешних сирены и мигалки	T 1, 25A L
Ток для внешних устройств тревоги и состояния	макс. 1А
Громкость зуммера	85 dBA на расстоянии 0,1м
Длительность импульсов на входах	мин. 0,4 сек
Входное переключение	откр. < 4 кОм закр. > 100 кОм
Продолжительность сирены	0 до 180 сек., изменяемо
Задержка сигнала	0 до 60 сек., изменяемо
Рабочая тем-ра	0 до +50°С
Степень защиты	IP 20
Размеры (Ш x В x Г)	165 x 215 x 48 мм
арт.	9020

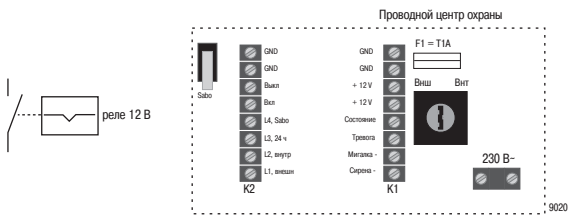


- Охранные системы служат для своевременного предупреждения о попытке взлома. Они являются дополнением к существующим механическим средствам безопасности. Основным средством защиты любого объекта являются механические средства, например, крепкие двери и окна, дополнительные задвижки и т.д., которые должны максимально препятствовать действиям взломщика.
- Охранные системы следует устанавливать таким образом, чтобы максимально быстро обнаружить попытку взлома, например, повреждение окон, дверей, и сообщить об этом. Центральный пункт необходимо устанавливать в отдельном, защищенном месте.
- Кроме того, охранные системы следует устанавливать так, чтобы максимально избежать ложных срабатываний:
  - каждый ложный сигнал ослабляет систему безопасности, к которой постепенно падает доверие.
  - ложные срабатывания приводят к дополнительным расходам по вызову охранной команды.
- Меры по предотвращению ложных сигналов:
  - Используйте функцию задержки сигнала. Задержка сигнала означает, что при входе в охраняемое помещение у вас есть определенное время (настраивается от 0 до 60 секунд) для отключения системы до ее срабатывания.
  - Выбор места для установки датчиков движения: не направляйте датчики движения на нагревательные приборы, кондиционеры, факсовые аппараты, автоматические светильники, окна и места с сильным движением воздуха. Большая разница температур в таких местах может привести к срабатыванию.
  - Не рекомендуется устанавливать пассивные датчики разбития стекла на внешнее стекло (такие датчики срабатывают даже при постукивании по стеклу монетой)
- Все компоненты системы доступные снаружи должны быть защищены от попыток вредительства.
- Датчики необходимо устанавливать так, чтобы они были хорошо видны, но недосягаемы.
- Устройства выключения, должны быть защищены от попыток вредительства средствами электроники.

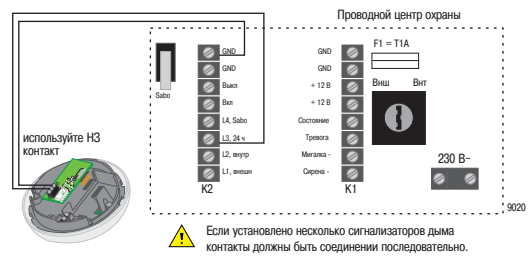
Подключение замочных выключателей, магнитных контактов и датчиков разбития стекла к проводному центру охраны



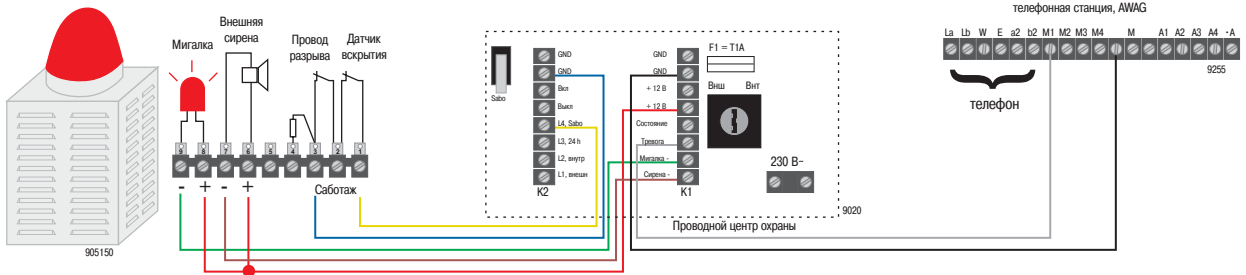
Подключение реле для RolloТес или паник-освещения к центру охраны



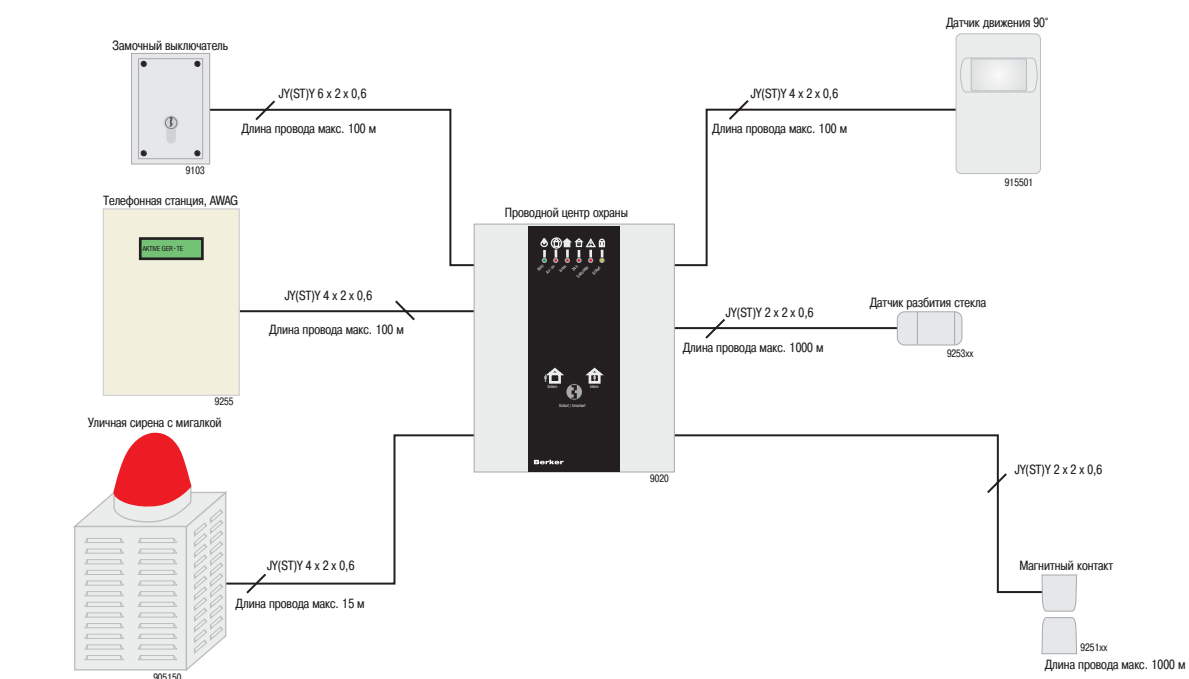
Подключение сигнализатора дыма с релейным мод. к центру охраны



Подключение внешней сирены с мигалкой и телефонной станции AWAG к проводному центру охраны



Рекомендуемый тип провода при подключении компонентов к проводному центру охраны



Ежегодно в Германии около 600 человек (1/3 из них дети) умирает от прямых последствий пожаров, большинство которых случается в частных домах. 95% этих смертей происходят уже на этапе возгорания в результате отравления дымом, из-за воздействия газов, не ощущаемых во сне, например окиси и двуокиси углерода. Наибольшую опасность представляет ночное время, потому что 70% жертв умирает во сне. Количество смертельных случаев от последствий пожаров не учитывается и по оценкам экспертов составляет примерно от 7000 до 8000.

Основными причинами пожаров из 200 000 происходящих в Германии ежегодно являются неисправность электроприборов, неправильное поведение людей и поджог. Без мер профилактики, например, таких как использование детекторов дыма, эти пожары могут привести к катастрофе. В Германии только порядка 5% домовладений оборудованы детекторами дыма. В общественных и коммерческих зданиях детекторы дыма являются стандартным средством безопасности.

Сигнализатор дыма RM.1 имеющий допуск VdS работает на зарекомендовавшем себя принципе измерения рассеяния света и поэтому реагирует даже на едва ощутимое количество дыма, например на этапе начала возгорания или при открытом пожаре. Встроенная громкая пьезоэлектрическая сирена сразу же подает сигнал тревоги, что позволяет своевременно принять меры по спасению. Измерения для обнаружения дыма и самотестирование происходит каждые 40 с. С помощью светящейся контрольной кнопки можно в любое время проверить работоспособность сигнализатора. Для монтажа и эксплуатации в комплект поставки входит щелочная марганцевая блок батареи на 9В. Сигнализирование о разряде батареи происходит по меньшей мере в течение 30 дней повторяющимся каждые 40 с гудком и миганием индикатора.

**Дополнительные инструкции**

- Сигнализатор дыма RM.1 был создан как домашний детектор дыма для использования в жилых помещениях, таких как частные дома и квартиры.
- Замените сигнализатор дыма RM.1 после 10 лет эксплуатации!
- Если сигнализаторы дыма установлены над отверстиями в потолке или под фальшпотолком следует установить прокладку между потолком и сигнализатором для предотвращения срабатываний от пыли или сквозняка. Прокладка для замены может поставляться отдельно арт. 0191 53.

**Функциональный тест**

Действия при проведении ежемесячных проверок работоспособности:

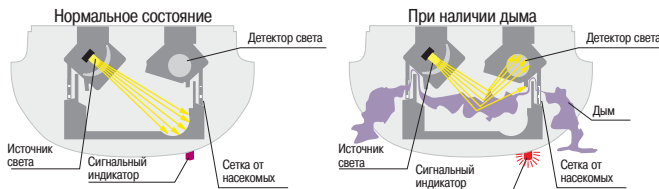
- Проверьте мигает ли кнопка-индикатор.
- В течение минимум 1 с удерживайте нажатой кнопку-индикатор. Если раздастся звуковой сигнал, устройство работает нормально.
- Если звукового сигнала нет, замените батарею.
- Повторите тест.

⚠ Для защиты слуха, соблюдайте минимальную дистанцию 50 см.

Если сигнализаторы дыма при помощи проводов объединены в сеть (см. следующую страницу), сигнал должны издать все устройства вместе.



**Принцип действия**



Детекторы дыма работают на оптическом принципе. Каждые 40 секунд источник посылает луч света в измерительную камеру. В нормальном состоянии он не попадает на детектор света.

В случае проникновения определенного количества дыма в измерительную камеру, свет частично отражается от частичек дыма и попадает на детектор. Дым обнаруживается о чем сообщает включаются звуковая и световая сигнализация. Когда камера освобождается от дыма, сигнализация прекращается автоматически.

**Места установки**

- потолок
- по возможности вблизи или центре комнаты
- так чтобы все могли услышать сигнал
- RM.1 возможно устанавливать на ятах или жилых автоприцепах

**Неподходящие места установки**

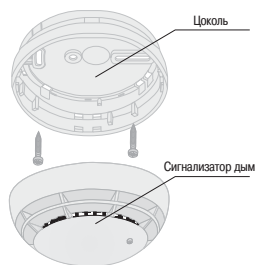
Для предотвращения ложных срабатываний не устанавливайте сигнализатор в следующих местах:

- в комнатах с большим количеством пара, дыма или пыли, напр. кухня, ванная, гараж, мастерская или конюшня
- вблизи источников открытого огня, каминов
- в местах, где сквозняк может отводить дым от сигнализатора, напр. возле окон, вентиляционных ходов
- вблизи люминесцентных и энергосберегающих ламп, так как при включении электромагнитный импульс от стартера может вызвать ложное срабатывание  
-> мин. расстояние до ламп 50 см.
- в углах (напр. угол крыша-фронтон) или возле стен. При возгорании в таких местах может скапливаться чистый воздух, препятствуя обнаружению дыма.  
-> мин. расстояние до стены 50 см.
- в помещениях с потолком выше 6 м.
- в помещениях с температурой ниже -10 °C или выше +60 °C.
- близко от металлических объектов, так как это уменьшает радиус действия радиопередатчиков и приемников.

**Установка сигнализатора дыма**

При установке следует учитывать следующее:

- Сигнализатор не должен быть загрязнен пылью от сверления и т.д.
- Присоедините батарею к соответствующему контакту и вставьте в держатель.
- Вставьте сигнализатор в цоколь и зафиксируйте повернув по часовой стрелке.
- Затем проведите тест работоспособности.



⚠ Без батареи сигнализатор RM.1 не фиксируется в цоколе!

**Примеры планирования**



**Рекомендации**

В качестве минимальной защиты сигнализаторы дыма RM.1 следует устанавливать возле либо в самой спальне, чтобы ночью услышать сигнал о появлении дыма. В многоквартирных зданиях необходимо кроме того в коридоре на каждом этаже установить как минимум один сигнализатор.

В больших жилых зонах используйте несколько сигнализаторов объединенных в сеть для защиты всего пространства. При установке в длинных коридорах расстояние между сигнализаторами не должно превышать 8 м.

При обнаружении дыма сигнализатор дыма RM.1 включает сигнал на всех других сигнализаторах. Это означает, что вы будете разбужены в спальне сигнализатором дыма, соединенным с другими в сеть, при обнаружении сигнализатором дыма на чердаке.

Технические данные	Сигнализатор дыма RM.1 арт. 019109
Принцип работы	клинальный эффект
Оповещение	оптическое (красный инд.) и звуковое (сигнал)
короткие гудки/мигание индикатора (каждые 40 с)	Замените батарею
Звуковой сигнал	пьезо, > 85 dB(A)/3 м
Зона обнаружения	макс. 60 м² макс. высота 6 м
Рабочая тем-ра	-10 до +60 °C
Рекомендованный срок службы	макс. 10 лет
Степень защиты	IP 43
VdS допуск	G 203023
Размеры без цоколя (Д x В)	100 x 35 мм
Размеры с цоколем (Д x В)	100 x 51 мм

Сигнализатор дыма RM.1 может использоваться как отдельно, так и сетевом варианте.

Существуют следующие дополнительные модули для кабельных/радио сетей сигнализаторов дыма:

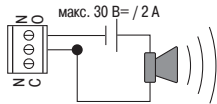
- Релейный модуль (арт.: 0191 51)
  - для подключения внешних сигнальных устройств
  - для подключения к шине Instabus EIB
  - для активации компонентами Радио-шины и Rollotec
- Радиосетевой модуль (арт.: 0191 50)
  - для организации радиосети (передача сервисных и сигналов тревоги)
  - для организации сигнальных групп (в многоквартирных домах, сигнализаторы могут быть объединены в группы, по квартирам).

**Подключение внешних сигнальных устройств через релейный модуль**

При подключении следует учитывать следующее:

- Сигнальные устройства - звуковые, световые должны иметь отдельное питание

⚠ Соблюдайте полярность подключения (см. рис.!).



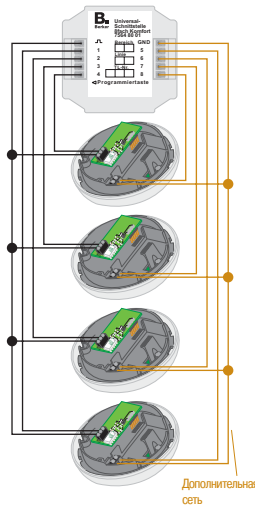
**Подключение к Instabus EIB через релейный модуль**

При помощи универсального 8-го интерфейса EIB сигнализаторы могут быть подключены к шине EIB через релейный модуль.

Следует учитывать следующее:

- Максимум 4 сигнализатора дыма могут быть подключены к одному универсальному интерфейсу.
- Релейный модуль подключается со стороны входа а сетевые клеммы со стороны выхода.
- Максимальная длина кабеля между сигнализатором дыма и интерфейсом - 10м.

Внимание: При использовании EIB шины удалите сетевые соединения, для того чтобы определить срабатывающий сигнализатор.

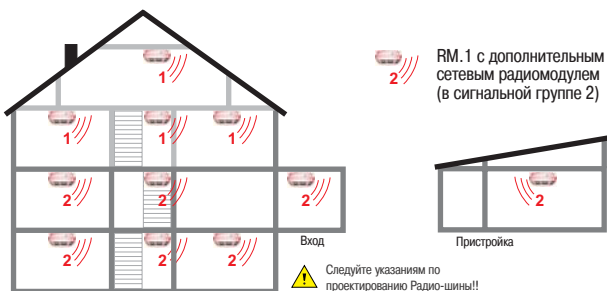


Технические данные	Релейный модуль арт. 019151
Тип контакта	беспотенциальный переключательный контакт
Коммутируемое напряжение	макс. 30 В=
Коммутируемый ток (активн.)	макс. 2 А
Коммутируемая нагрузка	макс. 60 Вт
Рабочая тем-ра	-10 до +60 °С
Степень защиты	IP 43 при установке в RM.1
Размеры (без контактных штырьков)	54 x 22 x 5 мм

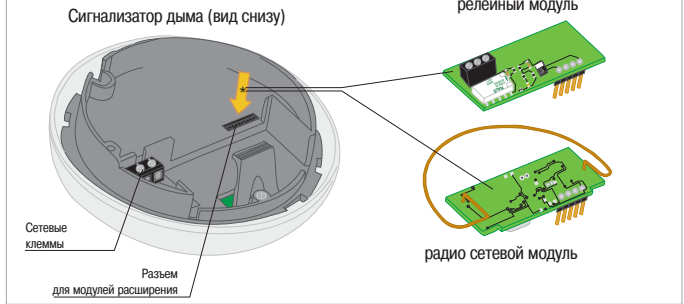
**Радиосеть с использованием радиосетевых модулей**

Радиосетевой модуль позволяет объединить сигнализаторы дыма RM.1 в сигнальные группы и в единую сеть. Если одно устройство обнаружит дым, оно включит сигнализацию и передаст тревожный сигнал другим устройствам из группы. Они также начинают сигнализировать об опасности (также передаются и сообщения о неисправностях и разряде батарей). Четыре переключателя определяют 8 сигнальных групп и функцию повторителя.

В следующем примере показан вариант радио сети. Чердак и второй этаж дома (светло-серые стены) защищены сигнализаторами дыма из сигнальной группы 1. Остальная часть дома и пристройка контролируется сигнализаторами из сигнальной группы 2, с сигнализатором у входа в режиме повторителя.



**Компоненты расширения**



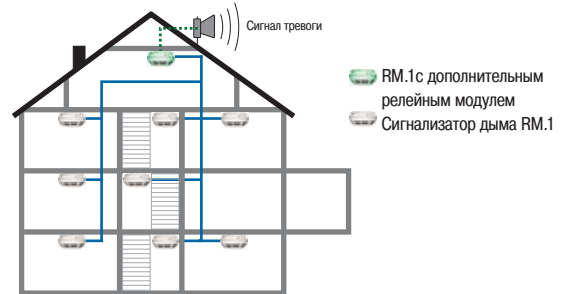
**Кабельная сеть**

Для организации кабельной сети используются сетевые клеммы сигнализатора дыма RM.1. Устройства соединяются параллельно при помощи двухпроводного кабеля (например, телефонный кабель J-Y(ST)Y 2x2x0,6 мм). До 40 сигнализаторов могут быть объединены в сеть таким образом. Общая длина кабеля сети из сигнализаторов дыма не может превышать 450 м!

⚠ Соблюдайте полярность подключения!

Если кабель сети из сигнализаторов дыма укладывается в кабельную трубу, следует использовать специальную клипсу, поставляемую с сигнализатором.

В следующем примере показан вариант кабельной сети. Сигнализатор дыма на чердаке оборудован дополнительным релейным модулем, к которому может быть подключено дополнительное сигнальное устройство (звуковое или световое).

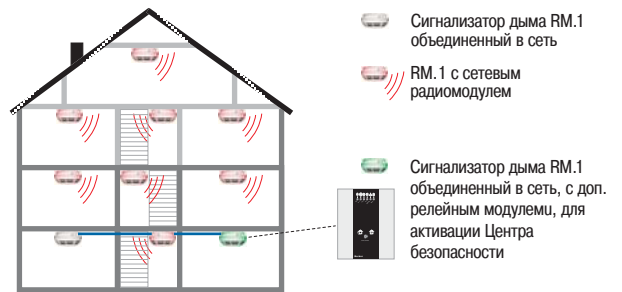


**Комбинированная кабельная- и радиосеть**

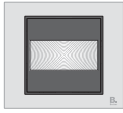


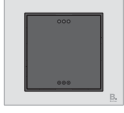
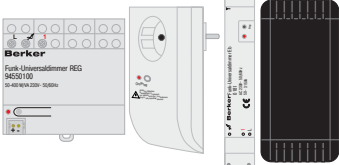
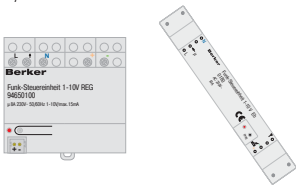

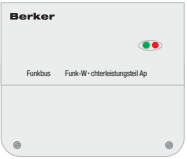
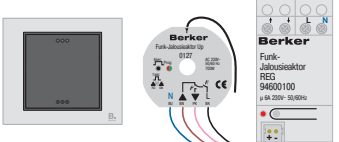
Описанные ранее сети могут быть объединены.

В следующем примере показана комбинация кабельной и радиосети. Преимущество этого решения заключается в беспроводной интеграции сигнализатора дыма установленного в подвале в общую сеть.

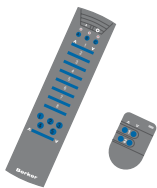
Преимущества: проникновение кабелем непроницаемых для радиосигналов препятствий, напр. железобетона, использование более экономичной кабельной сети в подвале, где требования визуального контроля ниже.



Технические данные	Сетевой радиомодуль арт. 019150
Питание	5 – 12 В
Ток в режиме передачи	прим. 40 мА
Мощность передачи	макс. 20 мВт ERP
Частота передачи	868 МГц
Ширина канала (подавление помех)	± 64 кГц
Сигнальные группы	8 - движковый переключатель
R&TTE-допуск (для EU- и EFTA-стран)	Да
Расстояние передачи (прямая видимость)	прим. 200 м
Рабочая тем-ра	-10 до +60 °С
Степень защиты	IP 43 при установке в RM.1
Размеры (без антенны и контактных штырьков)	54 x 22 x 5 мм

<p>Передатчик</p> <p>Приемник</p>	<p>9420..</p>  <p><b>Радио-датчик движения 180 накладной</b></p>	<p>01740109</p>  <p><b>Радио-датчик движения 180</b></p>	<p>018209</p>  <p><b>Радио-датчик присутствия HM</b></p>
<p>1760xx</p>  <p><b>BLC Радио-клавиша</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение при заданной освещенности прим. 1 - 80 / Г Лх , с временем задержки 1 мин., с переключением</li> <li>■ При исп. вставки светорегулятора - включение на сохраненный в памяти уровень яркости при заданной освещенности прим. 1 - 80 / Г Лх , с временем задержки 1 мин., с переключением</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение при освещенности &lt; 80 Лх , с временем задержки 1 мин., с переключением</li> <li>■ При исп. вставки светорегулятора - включение на сохраненный в памяти уровень яркости при освещенности &lt; 80 Лх , с временем задержки 1 мин., с переключением</li> </ul>	<p>Только для радио-клавиш с маркировкой R2 или выше</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение/выключение в зависимости от освещенности и регистрации движения с регулируемым временем включения и яркостью</li> <li>■ При исп. BLC вставки светорегулятора - контроль постоянной освещенности</li> </ul>
<p>0128 / 0181 / 01781009 / 94550100</p>  <p><b>Универсальный радио-светорегулятор</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение на сохраненный в памяти уровень яркости при заданной освещенности прим. 1 - 80 / Г Лх , с временем задержки 1 мин., с переключением</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение при освещенности &lt; 80 Лх на сохраненный в памяти уровень яркости, с временем задержки 1 мин., с переключением</li> </ul>	<p>Только для универсальных радио-светорегуляторов маркировкой R2 или выше (кроме REG)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение/выключение в зависимости от освещенности и регистрации движения с регулируемым временем включения и яркостью</li> <li>■ Контроль постоянной освещенности</li> </ul>
<p>0181 / 94650100</p>  <p><b>Радио-блок управления 1-10 В</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение на сохраненный в памяти уровень яркости при заданной освещенности прим. 1 - 80 / Г Лх , с временем задержки 1 мин., с переключением</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение при освещенности &lt; 80 Лх на сохраненный в памяти уровень яркости, с временем задержки 1 мин., с переключением</li> </ul>	<p>Только для универсальных радио-блоков управления маркировкой R2 или выше (кроме REG)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение/выключение в зависимости от освещенности и регистрации движения с регулируемым временем включения и яркостью</li> <li>■ Контроль постоянной освещенности</li> </ul>
<p>0179 / 0129 / 0125 / 017809 / 94500100</p>  <p><b>Радио-выключатель</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение на сохраненный в памяти уровень яркости при заданной освещенности прим. 1 - 80 / Г Лх , с временем задержки 1 мин., с переключением</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение при освещенности &lt; 80 Лх с временем задержки 1 мин., с переключением</li> </ul>	<p>Только для радио-выключателей маркировкой R2 или выше (кроме REG)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение/выключение в зависимости от освещенности и регистрации движения с регулируемым временем включения и яркостью</li> </ul>
<p>017509</p>  <p><b>Силовой блок радио-датчика движения HM</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение при заданной освещенности прим. 3 - 80 / Г Лх , с регулируемым временем задержки от 15 сек. до 10 мин., с переключением</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение при заданной освещенности прим. 3 - 80 Лх , с регулируемым временем задержки 10 сек. - 15 мин., с переключением</li> </ul>	<p>Только для силовых блоков радио-датчика движения маркировкой R2 или выше (кроме REG)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включение при заданной освещенности прим. 3 - 80 Лх , с регулируемым временем задержки 10 сек. - 15 мин., с переключением</li> </ul>
<p>1758xx / 1759xx / 0127 / 94600100</p>  <p><b>Rollotec® Радио-клавиша Радио-выключатель жалюзи CM и REG</b></p>			




**Ручной радио-пульт Komfort / Mini**

- Включение
  - Регулирование света
- С радио-пультом Komfort
- Вызов световых сцен
  - Функция мастер-регулирования света
  - Центральная функция "Все Вкл/Выкл"

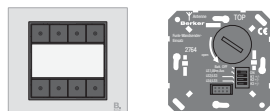
- Включение
  - Регулирование света
- С радио-пультом Komfort
- Вызов световых сцен
  - Функция мастер-регулирования света
  - Центральная функция "Все Вкл/Выкл"

- Включение
  - Регулирование света
- С радио-пультом Komfort
- Вызов световых сцен
  - Функция мастер-регулирования света
  - Центральная функция "Все Вкл/Выкл"

- Включение
- С радио-пультом Komfort
- Вызов световых сцен (Вкл/Выкл)
  - Центральная функция "Все Вкл/Выкл"

- Включение на заданное время
- Вкл/Выключение на 2 часа (функция "Вечеринка")

- Поднять/опустить жалюзи
  - Поворот ламелей
- С радио-пультом Komfort
- Вызов световых сцен (конечное положение откр/закр)
  - Центральная функция "Все в конечное положение откр/закр"


**Радио-передатчик настенный, плоский  
Вставка радио-передатчика**

- В зависимости от настройки
- Включение
  - Регулирование света
  - Вызов световых сцен (память может быть заблок. в плоском передатчике)
  - Центральная функция "Все Выкл"

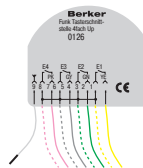
- В зависимости от настройки
- Включение
  - Регулирование света
  - Вызов световых сцен (память может быть заблок. в плоском передатчике)
  - Центральная функция "Все Выкл"

- В зависимости от настройки
- Включение
  - Регулирование света
  - Вызов световых сцен (память может быть заблок. в плоском передатчике)
  - Центральная функция "Все Выкл"

- В зависимости от настройки
- Включение
  - Вызов световых сцен (Вкл/Выкл) (память может быть заблок. в плоском передатчике)
  - Центральная функция "Все Вкл/Выкл"

- В зависимости от настройки
- Включение на заданное время
  - Вкл/Выключение на 2 часа (функция "Вечеринка")

- В зависимости от настройки
- Поднять/опустить жалюзи
  - Поворот ламелей
  - Вызов световых сцен (конечное положение откр/закр)
  - Центральная функция "Все в конечное положение откр/закр"


**Радиоинтерфейс 4-й CM**

- В зависимости от настройки
- Включение
  - Регулирование света
  - Вызов световых сцен
  - Центральная функция "Все Вкл/Выкл"

- В зависимости от настройки
- Включение
  - Регулирование света
  - Вызов световых сцен
  - Центральная функция "Все Вкл/Выкл"

- В зависимости от настройки
- Включение
  - Регулирование света
  - Вызов световых сцен
  - Центральная функция "Все Вкл/Выкл"

- В зависимости от настройки
- Включение
  - Кнопка (см. режим звонка)
  - Вызов световых сцен (Вкл/Выкл)
  - Центральная функция "Все Вкл/Выкл"

- В зависимости от настройки
- Включение на заданное время
  - Вкл/Выключение на 2 часа (функция "Вечеринка")

- В зависимости от настройки
- Поднять/опустить жалюзи
  - Поворот ламелей
  - Вызов световых сцен (конечное положение откр/закр)
  - Центральная функция "Все в конечное положение откр/закр"


**Радиопередатчик с проводом фазы**

- В зависимости от настройки
- Включение
  - Регулирование света

- В зависимости от настройки
- Включение
  - Регулирование света

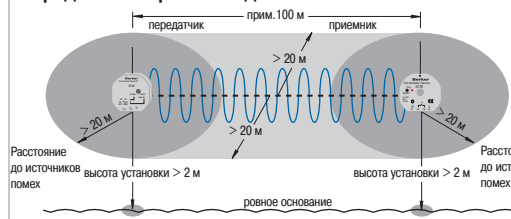
- В зависимости от настройки
- Включение
  - Регулирование света

- Управление включения
- Включение
  - Кнопка (см. режим звонка)

- Управление включения
- Включение на заданное время

- Управление жалюзи
- Поднять/опустить жалюзи
  - Поворот ламелей

## Определение прямой видимости



### Зависимость дальности от высоты установки

Теоретическая дальность	Высота установки приемника
100 м	> 2 м
56 м	1,5 м
34 м	1,0 м
28 м	0,8 м
23 м	0,6 м
18 м	0,4 м
13 м	0,2 м

Предварительные условия для измерения расстояние прямой видимости.

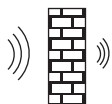
- Ровное основание.
- Горизонтальная дистанция от источников помех до линии передатчик-приемник в любой точке > 20 м.
- Высота передатчика/приемника > 2 м от пола.
- Оптимальное расположение антенны (прямая).
- Влажная земля.

На каждом объекте, где предполагается установить Радио-шину есть благоприятные и неблагоприятные зоны для размещения устройств. В крайнем случае выбор места может оказаться решающим фактором влияющим на работоспособность системы. Поэтому при проектировании и монтаже следует учитывать следующие факторы:

### ■ Проникновение радио-сигнала

#### Материал

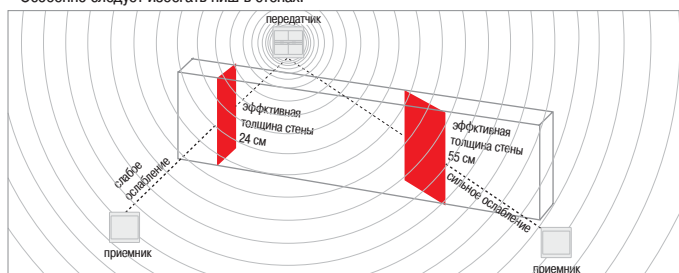
- Дерево, гипс, стекло без покрытия
- Кирпич, ДСП
- Армированный бетон
- Металл, железная сетка, алюм. ламинат
- Дождь, снег



#### Прохождение

- прим. 90%
- прим. 70%
- прим. 30%
- прим. 10%
- прим. 0 - 40%

- Линию между передатчиком и приемником необходимо выбирать таким образом, чтобы путь внутри стен и гасящих материалов был по возможности более коротким. Особенно следует избегать ниш в стенах.



- Высота установки передатчиков и приемником не должна быть меньше 50 см.

- Расстояние между передатчиком и приемником должна быть не менее 30 см и минимум 10 см между передатчиками

- По возможности все антенны передатчиков и приемников должны быть ориентированы вертикально или горизонтально

- Не удаляйте антенны и не изменяйте их длины, так как длина точно соответствует частоте сигнала

- Следует соблюдать минимальную дистанцию 3 м до других радиоустройств например, радио-наушников и микрофонов.

- Компьютеры, аудио/видеотехника, микроволновые печи, электронные трансформаторы и балласты являются источниками высокочастотного излучения. Расстояние до этих устройств по возможности минимум 50 см.

- Передатчики и приемники участвующие в центральных функциях (Все Вкл/Выкл, Закр/Откр) следует располагать по возможности в центре. Следует избегать диагональных связей через все здание.

- Если прием неустойчивый, иногда достаточно сместить передатчик или приемник на несколько сантиметров. Помехи часто возникают из-за отражения, дисперсии сигнала, что бывает при пользовании автомагнитолами и мобильными телефонами.

- Расстояние до больших металлических поверхностей, напр., металлических дверей, решеток, алюминиевых жалюзи, шкафов должно быть по возможности максимальным (несколько дм).



- Не рекомендуется устанавливать передатчики и приемники за металлическими или токопроводящими поверхностями, например, антистатическими полами, металлическими покрытиями, кабельными линиями, металлической сеткой, панели содержащие углеволокно, нагревательные котлы, системы теплого пола и т.д. Выход: Выведите антенну сквозь материал.

- Окна с теплоизолирующими стеклами с металлизацией сильно ослабляют и отражают сигнал.

- Влага в стенах и потолке, а также снег сильно ослабляют и влияют на сигнал.

- Радиоприем может быть протестирован в любое время до установки при помощи передатчика и приемника. Но следует учитывать степень завершенности строительства, сухость штукатурки и покрытия пола, наличие дверей и обшивки стен и т.д.

- Для избежания наложения телеграмм радио-выключатели не должны быть использованы для управления другими радиопередающими устройствами.

- Радиотелеграммы внутри "радио-зоны" должны повторяться только усилителем радиосигнала, иначе возможно наложение сигналов. Усилитель сигнала должен быть на расстоянии не менее 1 м от передатчиков и приемников для избежания перегрузок.

- В "радио-зоне" может находиться не более 8 радио-датчиков присутствия. В случае постоянного присутствия в зоне обнаружения возможно наложение телеграмм из-за их большого количества.

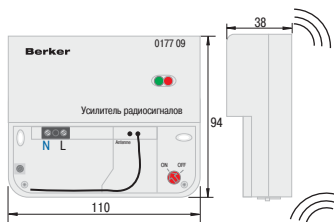
- Радио-датчик присутствия может использоваться только с щелочной батареей, так как только этот тип имеет достаточную емкость по импульсному току.

- Соединительные провода для интерфейса кнопочного радио-выключателя могут быть удлинены до максимум 5 м, при использовании витой пары с сечением прим. 0,2 мм на канал.

## Усилитель радиосигналов

Если на участке передачи происходит сильное ослабление сигналов или дальность действия 100 м оказывается недостаточной, так что передача становится невозможной, то примерно посередине отрезка пути можно установить усилитель радиосигналов в качестве повторителя. Он усиливает до 60 каналов передачи. Все радио-телеграммы системы Радио-шина принимаются, но усиливаются только те, что запомнены усилителем (которым он был "обучен"). Каскадирование усилителей радиосигналов невозможно. Или другими словами, усилитель радиосигналов не усиливает радио-телеграммы от других усилителей радиосигналов.

⚠ Следуйте указаниям по проектированию Радио-шины!



### Технические данные

### Усилитель радиосигналов арт. 017709

Напряжение питания	230В-, 50/60 Гц
Мощность в режиме ожидания	прим. 1,10 Вт
Частота передачи	433,42 МГц, (ASK)
Расстояние передачи	макс. 100 м (прям. видимость)
Мощность передачи	< 10 мВт
R&TTE-допуск(для EU- и EFTA-стран)	Да
Радио кодирование (на каждый канал)	> 1 млд
Кол-во усиливаемых радиокодов (каналов)	60
Подавление помех	согласно EN 55015
Рабочая тем-ра	-20 °C до 55 °C
Степень защиты	IP 20
Клеммы	винтовые клеммы макс. 2,5 мм² или 2 x 1,5 мм²
Размеры (Д x Ш x В)	110 x 38 x 94 мм