

Накладка датчика движения Komfort
System 2000

Артикул N: 0661 xx / 0671 xx

Краткое содержание

1. Указания по безопасности устройств
2. Функция
 - 2.1. Принцип действия
 - 2.2. Поле регистрации при использовании линзы 1,10 м
 - 2.3. Поле регистрации при использовании линзы 2,20 м
3. Монтаж
 - 3.1. Выбор типа монтажа
 - 3.2. Указания по монтажу
 - 3.3. Использование вставной бленды
4. Режимы работы
 - 4.1. Постоянно „выкл“
 - 4.2. Автоматический режим
 - 4.3. Постоянно „вкл“
5. Настройка накладки датчика движения Komfort
 - 5.1. Время задержки выключения
 - 5.2. Режим кратковременного использования
 - 5.3. Пороговая яркость
 - 5.4. Функция обучения
 - 5.5. Выполнение функции обучения
 - 5.6. Установка чувствительности
6. Ввод в эксплуатацию / эксплуатация
 - 6.1. Рекомендуемые тестовые установки
 - 6.2. Поведение при снятии накладки датчика движения Komfort со вставки
 - 6.3. Поведение при потере сети
 - 6.4. Сохранение значений в памяти
7. Расширение поля регистрации
8. Управление с помощью дополнительных устройств
 - 8.1. Дополнительное устройство System 2000
 - 8.2. Механический переключатель
9. Сочетание с вставкой реле HLK System 2000
10. Технические данные для модели с линзой 1,10 м
11. Технические данные для модели с линзой 2,20 м
12. Гарантийные обязательства

**Указания по безопасности**

Внимание ! Установка и монтаж электрооборудования должен выполняться только квалифицированным персоналом.

Не подходит для полного отключения.

При использовании вставок переключателя или регулятора яркости при выключенном приборе нагрузка не отделена от сети гальванически.

Для предотвращения поражения электрическим током необходимо до начала работ с накладкой датчика движения, вставкой System 2000 или замены ламп произвести полное отключение (обесточить автомат).

Несоблюдение указаний по безопасности может привести к пожару или нанесению ущерба здоровью или имуществу.

2. Функция**2.1 Принцип действия**

Накладка датчика движения System 2000 реагирует на перемещение тепла людей, животных или предметов и вырабатывает указание о переключении. Накладка датчика

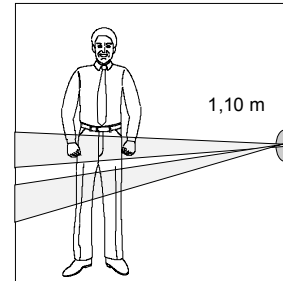
движения System 2000 остается включенной до тех пор, пока регистрируется движение, после чего выключается по истечении установленного времени.

Накладка датчика движения может быть установлена в режим кратковременного действия, например, для управления звуковым сигналом (звонок) на входе.

Накладка датчика движения System 2000 используется в сочетании со вставкой переключения или регулирования яркости System 2000.

Комбинирование с 3-проводными дополнительными устройствами позволяет увеличить поле регистрации.

Рис. 2: Линза 1,10 м. Монтажная высота 1,10 м.



i **Указание**

Накладка датчика движения System 2000 не сочетается со вставками дополнительных устройств.

Благодаря использованию принципа унификации элементов можно комбинировать накладки и вставки для использования внутри помещений и снаружи или в условиях повышенной влажности (TX_44).

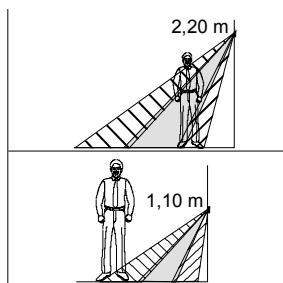
i **Указание**

Подключение вставки производить согласно соответствующему руководству по использованию вставок System 2000.

В зависимости от использованного типа линз номинальная монтажная высота составляет 1,10 м или 2,20 м.

Датчик движения с линзой для 2,20 м может устанавливаться и на высоте 1,10.

Рис. 1: Линза 2,20 м. Монтажная высота 2,20 м или 1,10 м



2.2 Поле регистрации при использовании линзы 1,10 м

Датчик движения 1,10 м регистрирует движение в поле с углом 180° на 2 уровнях (рис. 3).

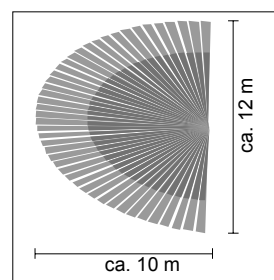
Поле регистрации составляет (рис. 3): прим. 10 м x 12 м

Приведенные данные соответствуют высоте монтажа 1,10 м.

При другой высоте монтажа номинальная дальность действия изменяется.

С помощью изменения верхнего уровня можно установить практически неограниченную дальность действия. Это может привести к регистрации движения вне заданного поля регистрации.

Рис. 3:

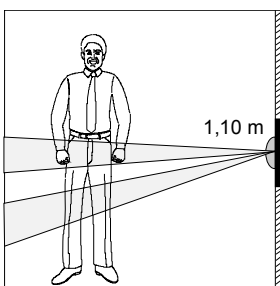


Указание:

Из-за практически горизонтального направления верхнего уровня поля регистрации (рис. 4) датчик движения с линзой 1,10 м в общем подходит только для вставок, используемых внутри помещения.

В противном случае действие прямых солнечных лучей приведет к повреждению датчика движения.

Рис. 4:



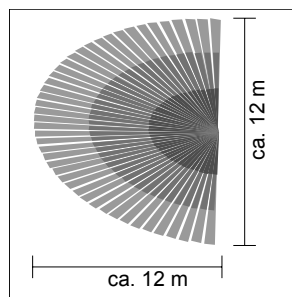
2.3 Поле регистрации при использовании линзы 2,20 м

Датчик движения 2,20 м имеет поле регистрации с углом 180° на 3 уровнях (рис. 5).

Размеры поля регистрации при высоте монтажа 2,20 м: прим. 12 м x 12 м

Размеры поля регистрации при высоте монтажа 1,10 м: прим. 6 м x 6 м

Рис. 5:



Указание:

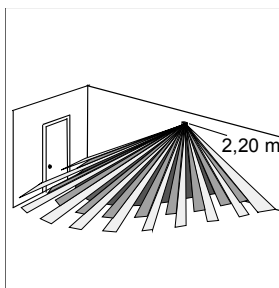
Уровни регистрации датчика движения с линзой 2,20 м регулируются сверху вниз (рис. 6). Поэтому вставка в водозащитном исполнении (ТХ_44) подходит и для монтажа вне помещения.

При этом необходимо следить за тем, чтобы на линзу не падали прямые солнечные лучи. В противном случае под воздействие высокой температуры датчик выйдет из строя.

При монтаже на высоте отличной от 2,20 м дальность действия прибора также изменяется.

Увеличение высоты монтажа ведет к соответствующему увеличению дальности действия. При этом необходимо следить за достаточностью излучаемой далеко удаленным источником теплового сигнала энергии для срабатывания датчика движения.

Рис. 6:



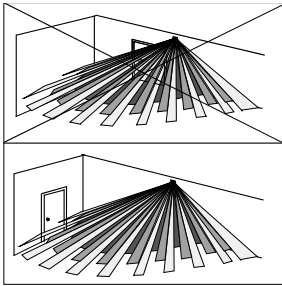
3. Монтаж

3.1 Выбор типа монтажа

Оптимальное расположение датчика движения для регистрации движения - сбоку от направления движения (рис. 7).

В противном случае следует учитывать запаздывание срабатывания.

Рис. 7:

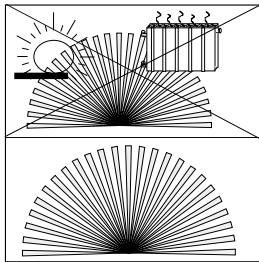


Для избежания нежелательных срабатываний соблюдайте следующие указания при монтаже (Рис. 8):

- Отражение теплового излучения из-за освещения или малого расстояния между автоматическим переключателем и осветительным прибором может привести к повторному включению.
- При монтаже автоматического переключателя избегать попадания в поле регистрации источников помех, например, ламп или отопительных приборов.

При необходимости следует использовать вставную бленду (см. пункт 3.3 об использовании вставной бленды).

Рис. 8:



3.2 Указания по монтажу

Вставка (1) System 2000 устанавливается в приборную коробку в соответствии с DIN 49073 (рис. 9).

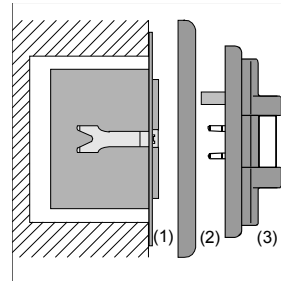
Клеммы подключения вставки должны располагаться снизу, в противном случае возможны функциональные ошибки.

Рамка (2) защелкивается на вставке одновременно с насадкой автоматического переключателя (3).

Указание:

Для подключения вставки следует использовать руководство по соответствующей вставке System 2000.

Рис. 9:



3.3 Использование вставной бленды

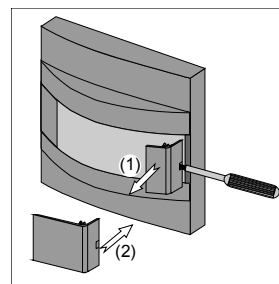
С помощью прилагаемой вставной бленды можно устранить помехи, сократив поле регистрации. Бленда закрывает левую или правую половину (на 90° каждую) поля регистрации (рис. 10).

С помощью отвертки удалить боковую накладку (1). Вставить бленду (2).

Указание:

Установка бленды на меньший угол ведет к функциональным ошибкам.

Рис. 10:



Поле регистрации с вставной блендой (A).

Рис. 11

Накладка датчика движения с линзой 1,10 м

- (1) закрытая блендой зона
- (2) контролируемая зона

Рис. 11:

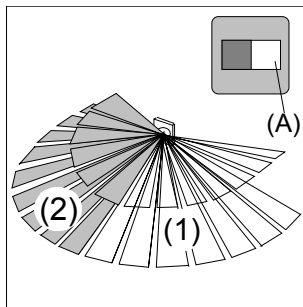
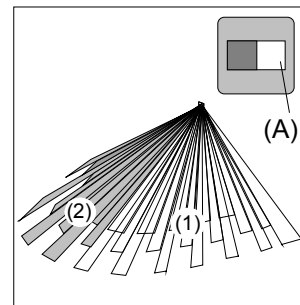


Рис. 12 Накладка датчика движения с линзой 2,20 м

(1) закрытая блендой зона
(2) контролируемая зона

Рис. 12:



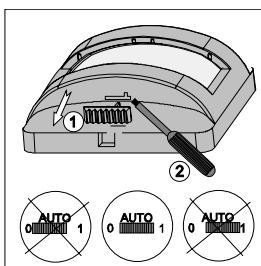
4. Режимы работы

Накладка датчика движения Komfort имеет три различных режима работы. Для выбора необходимого режима следует установить переключатель в соответствующее положение.

Для работы в автоматическом режиме переключатель устанавливается в среднее положение (рис. 13).

1. установить автоматический режим
2. переключатель аккуратно удалить с помощью отвертки
3. установить фиксатор

Рис. 13:



4.1 Постоянно „выкл“ (рис. 14, A)

Освещение выключено на длительное время.

При использовании вставок регулятора яркости освещение устанавливается на минимальный уровень и через 30 секунд выключается на длительное время.

Переключение с помощью дополнительных устройств невозможно.

4.2 Автоматический режим (рис. 14, B)

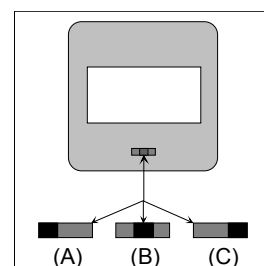
Накладка датчика движения Komfort в зависимости от яркости включается при регистрации движения и при отсутствии движения выключается через установленное время. Возможно переключение с помощью дополнительных устройств.

4.3 Простоянно „вкл“ (рис. 14, C)

Освещение выключено на длительное время.

Переключение с помощью дополнительных устройств невозможно.

Рис. 14:



5. Установки

Время задержки выключения (1), яркость (2) и чувствительность (3) устанавливаются независимо с помощью трех регуляторов. Эти регуляторы расположены на задней стороне накладке датчика движения Komfort. (рис. 15)

Рис. 15:

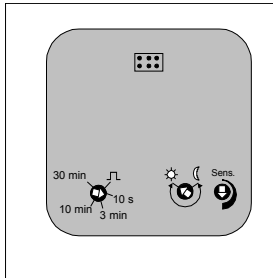
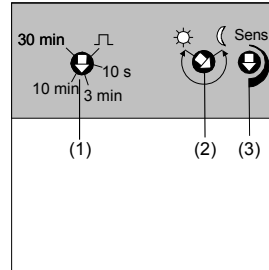


Рис. 16:



После окончания времени задержки выключения освещение выключается.

При этом вставка переключателя ведет себя как вставка регулятора яркости.

5.1 Время задержки выключения

Время задержки выключения определяет длительность работы освещения после того, как было зарегистрировано последнее движение.

Время задержки выключения устанавливается в диапазоне от прим. 10 секунд до прим. 30 минут. Установка производится нелинейно, и большие времена устанавливаются с относительно большим шагом.

Для изменения времени задержки выключения необходимо повернуть регулятор (1) в нужном направлении (рис. 16).

При включении накладке датчика движения Komfort каждое следующее регистрируемое движение сбрасывает отсчет времени задержки выключения на начало.

Т.е. время задержки выключения отсчитывается заново.

Накладке датчика движения Komfort не имеет принудительного отключения. Т.е. освещение остается включенным все время, пока регистрируется движение.

Вставка переключателя

По окончании времени задержки выключения накладке датчика движения Komfort отключается.

Вставка регулятора яркости

По окончании времени задержки выключения освещение за 30 секунд уменьшается с максимального до минимального значения и выключается. При изменении яркости на значение менее максимального минимальная яркость достигается быстрее. Окончательное выключение происходит через 30 секунд.

Если на фазе снижения яркости регистрируется движение, отсчет времени задержки выключения накладке датчика движения Komfort начинается заново (функция Memory).

5.2 Режим кратковременного использования

В качестве отдельного режима на накладке датчика движения Komfort в сочетании со вставкой переключателя (не регулятора яркости) System 2000 установить режим кратковременного использования.

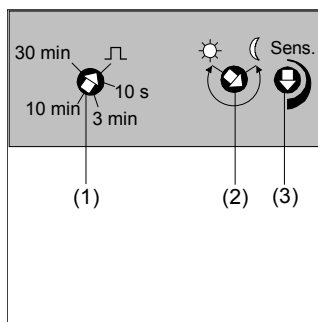
Режим кратковременного использования работает независимо от яркости и может использоваться, например, для управления

звонком.

Для этого необходимо регулятор времени задержки выключения (1) установить на символ кратковременной работы (рис. 17).

При регистрации движения накладка датчика движения Komfort включается на 0,5 секунды. При регистрации дальнейшего движения, после окончания 3 секундной задержки выключения производится новое включение.

Рис. 17:



Указание

Режим кратковременного использования нельзя установить на вставках регулирования яркости System 2000.

При установленном режиме кратковременного использования накладка датчика движения Komfort в сочетании со вставкой регулирования яркости действует независимо от яркости. Время задержки выключения составляет прим. 10 секунд.

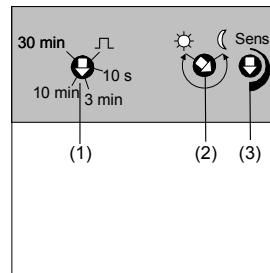
5.3 Пороговая яркость

Пороговая яркость это яркость, при которой зарегистрированное движение вызывает срабатывание. Пороговая яркость устанавливается в диапазоне от прим. 0 до 80 люкс.

Для изменения значения пороговой яркости необходимо повернуть регулятор (2) в нужном направлении (рис. 18).

Если регулятор (2) установлен в крайнее положение „солнце“ (>80 люкс), накладка датчика движения Komfort находится в режиме дневной работы и переключается **независимо от значения освещенности**.

Рис. 18:



Указание

Если накладка датчика движения Komfort в положении „луна“ (ночной режим, 0 люкс) перестала реагировать на зарегистрированное движение, необходимо немного повернуть регулятор в направлении „солнце“.

5.3.1 Защита от посторонних источников освещения

Сильный свет от посторонних источников освещения приводит к тому, что

- накладка датчика движения Komfort ошибочные кратковременные включения, например, от света карманного фонаря, не считает „превышением пороговой яркости“ и поэтому при движении не включается.
- накладка датчика движения Komfort ошибочные кратковременные отключения, например, от прохода человека не считает „падением ниже порогового значения“ и, поэтому, при движении включается.

Защита от посторонних источников освещения достигается за счет задержки. При переходе от высокого значения яркости к низкому падение ниже установленного порогового значения яркости должно сохраняться в течение минимум 10 секунд до того, как зарегистрированное движение вызовет переключение.

То же происходит и при превышении установленного значения яркости. Только после того, как превышение продлится более 10 секунд, зарегистрированное движение перестанет вызывать переключения.

Исключение:

Если накладка датчика движения Komfort отключена напрямую, то задержка 10 с не действует.

5.4 Функция обучения

С помощью функции обучения можно сохранить в памяти текущую освещенность в качестве порогового значения яркости. Значение пороговой яркости, установленное с помощью регулятора, в этом случае более не используется.

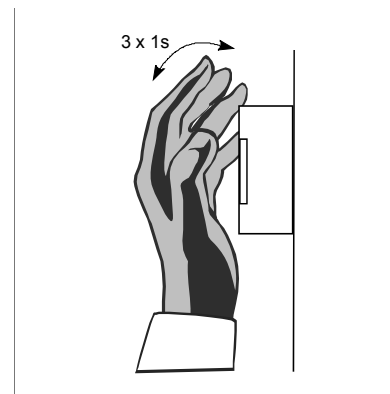
Каждое новое сохраняемое в памяти значение пороговой яркости стирает предыдущее.

Если необходимо вернуться к пороговому значению, установленному с помощью регулятора необходимо накладку датчика движения Komfort снять со вставки и установить заново.

5.5 Выполнение функции обучения

1. Для включения функции обучения в течение 9 секунд 3 раза на короткое время (прим. 1 секунду) полностью накрыть накладку датчика движения (рис. 19).
2. После того, как накладка датчика движения Komfort зарегистрировала три изменения освещения, включается функция обучения.
3. Для подтверждения перехода в режим обучения при **включенном** освещении оно выключается и через 3 секунды включается. При **выключенном** освещении оно на 3 секунды включается.
4. На одну минуту отойти от наклейки датчика движения Komfort, чтобы он правильно измерил и сохранил в памяти текущее значение освещенности.
5. Для подтверждения сохранения освещение включается на 3 секунды.
6. Накладка датчика движения Komfort переключается в установленный режим работы.

Рис. 19:

**Указание:**

Потеря питания на время более 2 секунд ведет к потере сохраненного значения пороговой яркости.

Если в качестве граничного значения яркости сохраняется значение яркости более 80 люкс, то накладка датчика движения Komfort переходит в дневной режим и переключается независимо от яркости.

5.6 Установка чувствительности:

Накладку датчика движения Komfort имеет внутренний алгоритм, который выполняет автоматическую настройку на условия окружающей среды. Это позволяет избежать почти всех нежелательных переключений.

При нормальных условиях регулятор следует устанавливать на максимальную чувствительность (рис. 20).

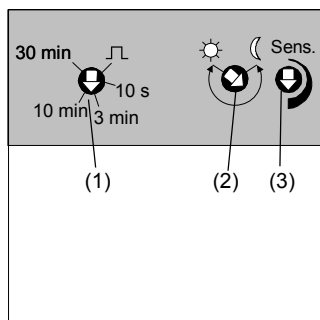
При необходимости можно изменить чувствительность вручную.

Для изменения чувствительности наклейки датчика движения Komfort повернуть регулятор (3) в нужном направлении.

Внутренний алгоритм для устранения нежелательных переключений активен.

Сдвигается только “базовая чувствительность”.

Рис. 20:



6. Ввод в эксплуатацию / эксплуатация

6.1 Рекомендуемые тестовые установки

Для того, чтобы после установки накладки датчика движения Komfort проверить ее функционирование, необходимо установить регуляторы следующим образом (при поставке все регуляторы уже установлены):

1. Установить автоматический режим, чтобы переключатель (3) перевести в среднее положения (рис. 21).
2. Регулятор яркости (2) установить на дневной (конечное положение, индикатор “солнце”) режим (рис. 22).
3. Регулятор время задержки выключения (4) установить на прим. 10 секунд (рис 22).
4. Регулятор чувствительности (1) установить на максимальное значение (рис. 22).

После получения подтверждения установить желаемую яркость.

Рис. 21:

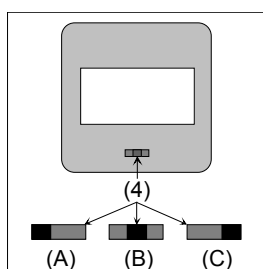
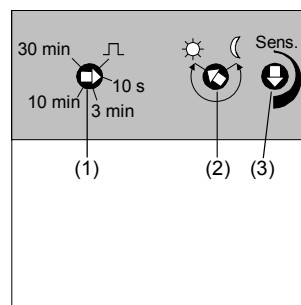


Рис. 22:



6.2. Поведение при снятии накладки датчика движения Komfort со вставки

Если накладка датчика движения Komfort снимается со вставки, сохраняется текущее состояние переключения (вкл, выкл).

При возвращении накладки датчика движения Komfort на место она ведет себя также, как после потери питания на время более 2 секунд.

Это означает, что накладка датчика движения Komfort выполняет самотестирование. Этот процесс длится прим. 90 секунд. Затем освещение отключается и активируется установленный режим.

**Указание:**

Если накладка датчика движения Komfort отключается от вставки System 2000, то это ведет к потере значения пороговой яркости и сохраненных в памяти значений.

6.3. Поведение при потере сети

менее 200 мс:	Без изменения состояния переключений
200 мс до прим. 2 секунд:	При возвращении питания освещение включается на время задержки.
более прим. 2 секунд:	Накладка датчика движения Komfort при возвращении сетевого питания проводит самотестирование. Это длится прим. 90 секунд. В течение этого времени освещение включено. После тестирования освещение выключается и активируется установленный режим работы.

**Указание:**

Потеря напряжение на время более прим. 2 секунд ведет к потере сохраненных в памяти значений и значения пороговой яркости.

6.4. Сохранение значений в памяти

Значение в памяти это яркость, на которую при использовании регулятора яркости включается освещение.

Значение в памяти устанавливается с помощью дополнительного устройства и сохраняется в накладке датчика движения Komfort:

1. Сначала с помощью дополнительного

устройства установить необходимую яркость.

2. Для сохранения значения в памяти дополнительное устройство удерживать во включенном состоянии минимум 3 секунды (см. также пункт 8.1)

**Указание:**

- Значение в памяти теряется при потере питания или отсоединении наклейки датчика движения Komfort от вставки.
- Значение в памяти можно сохранить только с помощью дополнительного устройства System 2000 (не мех. переключатель).

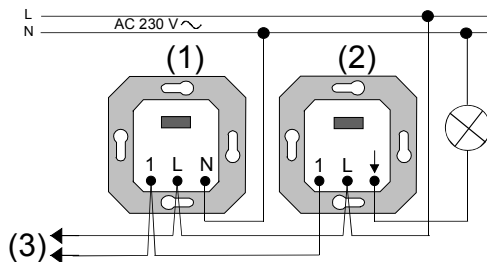
7. Расширение поля регистрации

Поле регистрации головного прибора можно расширить за счет использования дополнительных устройств. Для этого накладка датчика движения Komfort снабжена дополнительными устройствами System 2000.

Пример подключения:

Подключение дополнительных устройств System 2000 для датчика присутствия и датчика движения (1) к главному прибору, например, вставке регулирования яркости (2) смотри рис. 23, (3) других дополнительных устройств.

Рис. 23:



Если и к дополнительному и к главному устройству подключены накладки датчиков движения Komfort, то измерение яркости производится только на главном устройстве. Отсчет времени задержки выключения также производится только на главном устройстве.

В таком сочетании переключатель режимов и регуляторы яркости и времени задержки накладки датчика движения Komfort дополнительного устройства не функционируют. Все установки производятся на главном устройстве.

Чувствительность накладки датчика движения Komfort дополнительного устройства при необходимости устанавливается соответствующим регулятором (см. раздел установки).

При комбинировании накладки датчика движения Komfort с дополнительными устройствами System 2000 для датчика присутствия или датчика движения необходимо при отключении освещения учитывать наличие времени блокировки прим. 3 секунды, по истечении которого можно произвести включение с помощью дополнительного устройства.



Указание:

Не допускается параллельное переключение накладки датчика движения - главного устройства.

Накладка датчика движения Komfort не может использоваться в качестве дополнительного устройства System 2000.

В качестве главного устройства может также использоваться автоматический переключатель или датчик движения. В противном случае функция не определена.

Дополнительные устройства не предназначены для непосредственного переключения нагрузки и выдают на главный прибор только независимые от яркости сигналы о регистрации движения.

Количество дополнительных устройств System 2000 для датчика присутствия и датчика движения подключаемых к одному главному устройству определены в руководстве по дополнительному устройству.

Ко входу дополнительного устройства „1“ можно подключить проводку длиной макс. 100 м.

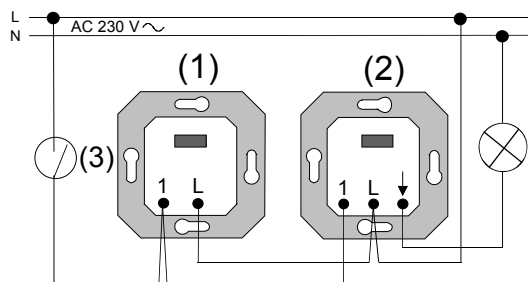
8. Управление с помощью дополнительных устройств

С помощью дополнительных устройств System 2000 кнопочных или клавишных (замыкатель) можно осуществить управление накладкой датчика движения Komfort при включенном автоматическом режиме с большого количества мест.

Пример подключения дополнительных устройств и/или клавишного переключателя к главному прибору приведены на рис. 24.

- (1) дополнительное устройство System 2000
- (2) главное устройство
- (Т) переключатель

Рис. 24:



Указание:

Параллельное переключение накладки датчика движения - главного устройства невозможно.

8.1 Дополнительное устройство System 2000

Использование из выключенного состояния

Кратковременное нажатие (менее 400 мс) OBEN (ВВЕРХ), UNTEN (ВНИЗ) или всей клавиши:

Освещение включается независимо от яркости на время задержки. При регистрации движения время задержки начинает отсчитываться заново.

Долговременное нажатие (более 400 мс) **только на вставке регулирования яркости** OBEN (ВВЕРХ) или всей клавиши:

Освещение включается на минимальную яркость на 1 с и затем поднимается до максимальной яркости.

UNTEN (ВНИЗ):

Освещение включается на минимальную яркость.

Дополнительное устройство System 2000

Использование из включенного состояния

Кратковременное нажатие (менее 400 мс) OBEN (ВВЕРХ), UNTEN (ВНИЗ) или всей клавиши:

Из соображений безопасности освещение нельзя выключить вручную.

Долговременное нажатие (более 400 мс) **только вставка регулятора яркости**

OBEN (ВВЕРХ):

Повышение яркости до максимума.

UNTEN (ВНИЗ):

Понижение яркости до минимума.

Вся клавиша:

Сохранение значения яркости в памяти (яркость на которую будет производиться включение при использовании вставки регулятора яркости). Для этого нажать клавишу на минимум 3 секунды. Для подтверждения сохранения значения в памяти освещение выключается и включается на сохраненное значение яркости.



Указание:

При использовании вставки переключателя долгое нажатие не отличается от короткого.

Максимальная длина проводки, подключаемой ко входу "1" дополнительного устройства, составляет 100 м.

Количество дополнительных устройств не ограничено.

8.2 Механический переключатель (замыкатель)

С помощью механического переключателя освещение включается независимо от яркости.

Выключение освещения или регулирование яркости невозможно.



Указание:

Сохранение значения в памяти и регулирование яркости с помощью механического переключателя (замыкателя) невозможно.

Максимальная длина проводки, подключаемой ко входу "1" дополнительного устройства, составляет 100 м.

Количество дополнительных устройств не ограничено.

9. Сочетание с вставкой реле HLK System 2000

Возможно использование накладки датчика движения Komfort в сочетании с вставкой реле HLK.

Для обеспечения верного функционирования при использовании в сочетании со вставкой HLK реле необходимо обратиться к руководству по эксплуатации.

10. Технические данные для модели с линзой 1,10

Угол регистрации:	прим. 180°	до 80 люкс и дневной режим
Поле регистрации:	прим. 10 м x 12 м	
Высота монтажа:	1,10 м	Чувствительность: прим. 20 % до 100 %
Число линз / уровней линз:	18 / 2	Переключаемая нагрузка: см. руководство вставки
Питание:	см. руководство вставки	Количество доп. устройств для вставки: доп. устройство System 2000, переключатель: неограниченно доп. устройство System 2000 для датчика присутствия и датчика движения: см. руководство
Рабочая температура:	прим. -20 °C до 45 °C	
Время задержки:	прим. 10 с до 30 мин	
Время блокировки (только кратковр. нажатие):	3 с	Длина проводки доп. устройств: макс. 100 м
Яркость:	бесступенчатая установка прим. 0 люкс	

11. Технические данные для модели с линзой 2,20

Угол регистрации:	прим. 180°
Поле регистрации:	прим. 12 м x 12 м
Высота монтажа:	2,20 м
Число линз / уровней линз:	26 / 3
Питание:	см. руководство вставки
Рабочая температура:	прим. -20 °С до 45 °С
Время задержки:	прим. 10 с до 30 мин
Яркость:	бесступенчатая установка прим. 0 люкс до 80люкс и дневной режим
Чувствительность:	прим. 20 % до 100 %
Переключаемая нагрузка:	см. руководство вставки

Количество доп. устройств для вставки:
доп. устройство System 2000,
переключатель: неограниченно
доп. устройство System 2000

для датчика присутствия
и датчика движения: см. руководство

Длина проводки доп.
устройств: макс. 100 м

Гарантийные обязательства

Мы выполняем гарантийные обязательства в рамках, определённых законодательством.

В случае обнаружения неисправности, пожалуйста, вышлите нам само устройство с описанием неисправности на адрес одного из наших представительств:

Представительство в Российской Федерации


ООО «ГИЛЭНД»
Остаповский проезд, дом 22/1
Россия, 109316, Москва
Тел + 7 (4) 95 232 - 05 - 90
Факс + 7 (4) 95 232 - 05 - 90
www.gira.ru
info@gira.ru

Представительство на Украине

ЧМП «Сириус-93»
Военный проезд, 1
Украина, 01103, Киев
Тел + 380 44 496 - 04 - 08
Факс + 380 44 496 - 04 - 07
www.sirius93.com.ua
nii@sirius93.com.ua

Представительство в Казахстане

NAVEQ System Ltd
Ул. Гоголя, дом 111 а, офис 403
Республика Казахстан
050004, Алматы
Тел + 7 (0) 3272 78 - 06 - 81
Факс + 7 (0) 3272 78 - 03 - 51
www.naveq.kz
info@naveq.kz

 Маркировка CE обозначает соответствие европейским стандартам в области электротехники и не указывает на конкретные свойства изделий.

Gira
Giersiepen GmbH & Co. KG
Elektro - Installations - Systeme
Dahlienstraße 12
D-42477 Radevormwald
Tel + 49 (0) 2195 - 602 - 0
Fax + 49 (0) 2195 - 602 - 339
www.gira.de