



Commercial Series TriTech+ Motion Detector with Anti-mask

ISC-CDL1-WA15G, ISC-CDL1-WA15G-CHI, ISC-CDL1-WA15H, ISC-CDL1-WA15K, ISC-CDL1-WA12G, ISC-CDL1-WA12G-CHI



BOSCH

ru Справочное руководство

Содержание

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Безопасность | 5 |
| 2 | Введение | 6 |
| 2.1 | О документации | 6 |
| 2.2 | Сведения о датах производства изделий Bosch Security Systems, Inc. | 6 |
| 3 | Общее описание извещателя | 7 |
| 4 | Факторы, учитываемые при установке | 8 |
| 5 | Установка | 11 |
| 5.1 | Эксцентриковый зажим с автоматической блокировкой | 11 |
| 5.2 | Варианты монтажа | 12 |
| 5.3 | Выбивные отверстия для проводов | 14 |
| 5.4 | Пузырьковый уровень | 15 |
| 6 | Проводка | 17 |
| 6.1 | Общая схема проводки | 17 |
| 6.2 | Общий вид оконечных резисторов | 18 |
| 6.3 | Комбинации контуров с оконечными резисторами | 22 |
| 6.3.1 | Контур с одним оконечным резистором – тревога и несанкционированное вскрытие устройства | 23 |
| 6.3.2 | Контур с двумя оконечными резисторами – тревога и несанкционированное вскрытие устройства | 24 |
| 6.3.3 | Контур с двумя оконечными резисторами – тревога и несанкционированное вскрытие устройства с отдельным входом системы обнаружения неисправностей | 25 |
| 6.3.4 | Контур с тремя оконечными резисторами – тревога, несанкционированное вскрытие устройства и вход системы обнаружения неисправностей | 26 |
| 7 | Конфигурация и пошаговый тест | 27 |
| 7.1 | Зона нижнего обзора | 27 |
| 7.2 | Светодиод пошагового теста | 27 |
| 7.3 | Антимаскирование | 29 |
| 7.4 | Пошаговый тест | 30 |
| 7.4.1 | Определение зоны охвата | 30 |
| 7.4.2 | Определение зоны охвата пассивного инфракрасного датчика и СВЧ-датчика | 30 |
| 7.4.3 | Регулируемая чувствительность пассивного инфракрасного датчика | 31 |
| 7.4.4 | Регулируемая чувствительность СВЧ-датчика | 32 |
| 7.5 | Самодиагностика | 32 |
| 8 | Поиск и устранение неисправностей | 33 |
| 8.1 | Извещатель движения не реагирует на движение | 33 |
| 8.2 | Извещатель движения непрерывно генерирует сигнал тревоги | 33 |
| 8.3 | Извещатель движения работает нормально, но не посылает сигнал тревоги на контрольную панель | 33 |
| 8.4 | Извещатель движения не обнаруживает движение в пространстве непосредственно под ним | 33 |
| 8.5 | Извещатель движения не обнаруживает движение на краю зоны охвата | 33 |
| 8.6 | Извещатель движения не обнаруживает движение на дальнем краю зоны действия | 34 |
| 8.7 | Светодиод детектора движения непрерывно мигает | 34 |
| 8.8 | Светодиод извещателя движения мигает по три раза подряд | 34 |
| 8.9 | Светодиод извещателя движения мигает по четыре раза подряд | 34 |
| 8.10 | Светодиод извещателя движения мигает по пять раз подряд | 34 |

| | | |
|----------|-----------------------------------|-----------|
| 9 | Технические характеристики | 35 |
| 9.1 | Зона охвата | 35 |

1

Безопасность

Изменения и модификации, не одобренные в явно выраженной форме компанией Bosch Security Systems, Inc., могут привести к лишению пользователя права на эксплуатацию этого оборудования.

По крайней мере один раз в год подстраивайте диапазон и зону охвата. Чтобы обеспечить непрерывную работу устройства в течение суток, конечному пользователю необходимо проходить по дальнему краю зоны охвата. Это обеспечит срабатывание сигнала тревоги до включения системы.



Старые электрические и электронные устройства

Электрические и электронные устройства, которые больше не пригодны для эксплуатации, необходимо собирать отдельно и отправлять на экологически безопасную переработку (в соответствии с Директивой ЕС об отходах электрического и электронного оборудования). Для утилизации старых электрических и электронных устройств следует использовать системы сбора и возврата, применяемые в стране выполнения работ.

2 Введение

Этот документ содержит сведения об установке, конфигурации и эксплуатации извещателей движения Commercial Series. В настоящем документе словосочетание «извещатель движения» относится ко всем извещателям движения, рассматриваемым в данном документе (ISC-CDL1-WA15G, ISC-CDL1-WA15G-CHI, ISC-CDL1-WA15H, ISC-CDL1-WA15K, ISC-CDL1-WA12G).

Перед установкой извещателя движения ознакомьтесь с содержанием следующих разделов:

- *Общее описание извещателя, Страница 7*
- *Факторы, учитываемые при установке, Страница 8*
- *Проводка, Страница 17*

2.1 О документации

Авторские права

Данный документ является интеллектуальной собственностью компании Bosch Security Systems, Inc. и защищен авторскими правами. Все права защищены.

Товарные знаки

Все названия программного обеспечения и оборудования, используемые в данном документе, могут быть зарегистрированными товарными знаками и должны использоваться как таковые.

2.2 Сведения о датах производства изделий Bosch Security Systems, Inc.

Используйте серийный номер, размещенный на этикетке изделия, и ознакомьтесь с веб-сайтом Bosch Security Systems, Inc.: <http://www.boschsecurity.com/datecodes/>.

На рисунке показан пример этикетки изделия, и в серийном номере выделена дата производства.



3 Общее описание извещателя

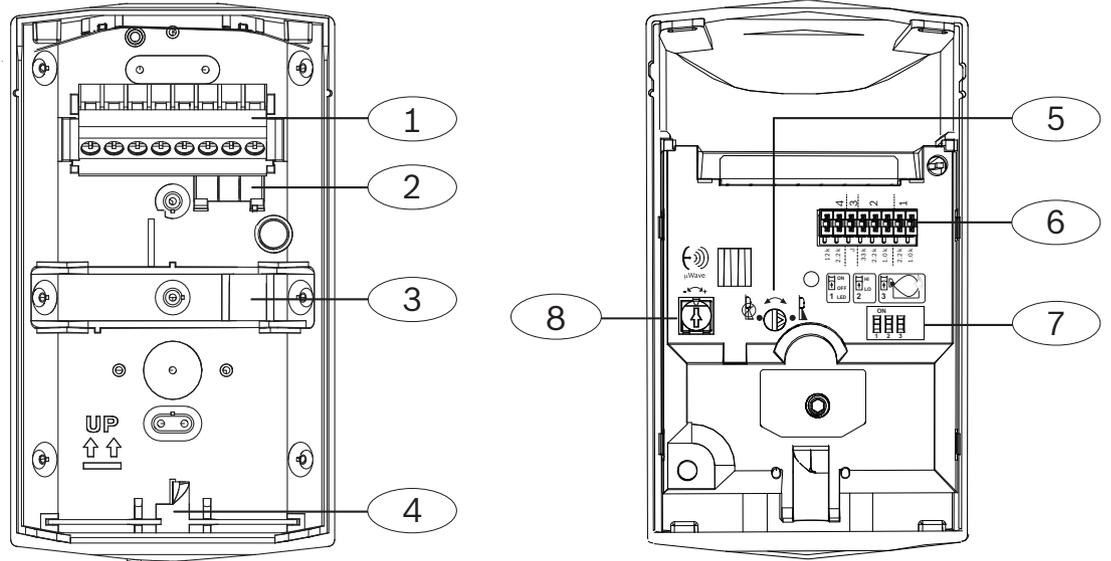


Рисунок 3.1: Внутренний вид – основание (слева), внутренний вид – корпус (справа)

| Обозначение на схеме – описание | Обозначение на схеме – описание |
|---|---------------------------------|
| 1 – съемная клеммная колодка | 5 – регулировка нижнего обзора |
| 2 – съемный пузырьковый уровень | 6 – перемычки резистора |
| 3 – контакт контроля отрыва от стены | 7 – переключатели конфигурации |
| 4 – эксцентриковый зажим с автоматической блокировкой | 8 – регулировка СВЧ |

4 Факторы, учитываемые при установке

При установке извещателей движения необходимо соблюдать следующие рекомендации.

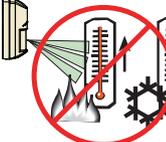
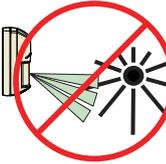


Замечания!

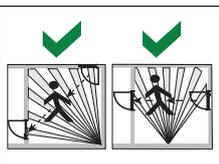
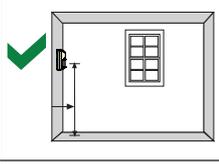
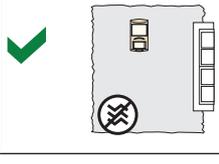
Использование монтажного кронштейна

Использование монтажного кронштейна может снизить эффективность обнаружения. Сниженная эффективность обнаружения может привести к аннулированию официальной сертификации установки. Надзорные органы не разрешают использование кронштейнов.

Энергия сверхвысокочастотного излучения проходит через стекло и стены, выполненные из наиболее распространенных неметаллических материалов. Пассивный инфракрасный датчик движения реагирует на объекты в поле обзора, быстро меняющие температуру. Не наводите извещатель движения на:

| Не наводите извещатель движения на: | |
|---|--|
|  | Стекла, подверженные атмосферным воздействиям. |
|  | Объекты, которые могут быстро менять температуру, например источники тепла, выходные отверстия систем кондиционирования воздуха, поверхности, нагреваемые солнечными лучами. |
|  | Объекты, на которые могут залезть мелкие животные, например птицы или мыши (лестницы, полки, выступы, мебель), появившись в верхних зонах обзора пассивного инфракрасного датчика, в которых он более чувствителен. Мелкие животные в непосредственной близости к полю обзора извещателя движения также могут вызвать ложное срабатывание сигнала тревоги. |
| Запрещается установка извещателя: | |
|  | Под лучами прямого солнечного света. |
|  | Вне помещения. |

| Запрещается установка извещателя: | |
|---|---|
|  | Рядом с вращающимися механизмами и другими движущимися объектами в зоне охвата. |
|  | Рядом с объектами, которые могут заслонить поле обзора. |
|  | В месте, где проникший на территорию человек может перемещаться только по направлению к извещателю или в противоположную от него сторону. |
|  | В месте, где поле обзора извещателя движения заслоняется подвижными объектами, такими как коробки, мебель, двери и окна. Пассивный инфракрасный датчик движения не обнаруживает объекты через стекло. |
|  | |
|  | Около дверей и окон, а также других проемов, где на извещатель может попадать теплый или холодный воздух. |

| Запрещается устанавливать: | |
|---|---|
|  | <p>Над дверями, перед которыми объект может появиться на расстоянии 30 см (1 фут), и (или) под извещателем движения во избежание ложного срабатывания сигнала тревоги антимаскирования.</p> <p>В месте, где извещатель движения будет находиться слишком близко к какому-либо подвижному объекту, что может привести к срабатыванию сигнала тревоги антимаскирования.</p> |
| Установка извещателя рекомендуется: | |
|  | <p>В месте, где проникший на территорию человек вероятнее всего пересечет зону охвата.</p> |
|  | <p>На рекомендуемой высоте установки, измеренной от уровня пола. [2.3 m - 2.75 m (7.5 ft - 9 ft)]</p> |
|  | <p>На твердой поверхности, не подверженной вибрации.</p> |
| Дополнительные примечания: | |
|  <p>≤ 4.5 kg (10 lb)</p> | <p>Извещатель движения невосприимчив к мелким животным, таким как грызуны весом до 4,5 кг (10 фунтов), если он установлен в соответствии с рекомендациями, приведенными в данном документе.</p> |

5 Установка

В этом разделе содержатся подробные сведения об оборудовании и инструкции, необходимые для установки основания извещателя движения.

5.1 Эксцентриковый зажим с автоматической блокировкой

Извещатель движения содержит эксцентриковый зажим с автоматической блокировкой для упрощения установки. На нижеприведенных рисунках и инструкциях показано, как использовать зажим для открывания и фиксации извещателя движения.

Открытие извещателя движения и извлечение основания

Вставьте отвертку с плоской головкой в отверстие стопорного выступа в нижней части извещателя движения и поверните эксцентриковый зажим в нижней части извещателя движения в открытое положение.

Удерживая основание, сдвиньте корпус устройства вниз и поднимите крышку, чтобы снять ее с основания.

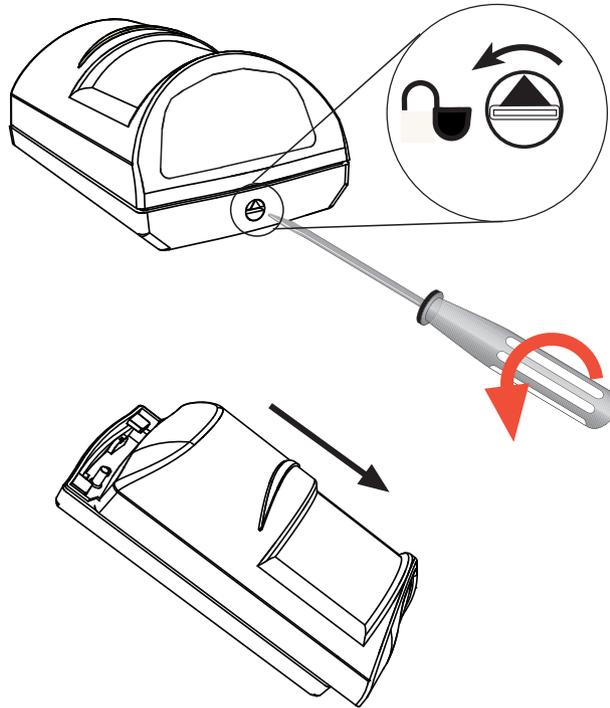


Рисунок 5.1: Размыкание зажима основания и извлечение корпуса

Помещение извещателя движения на основание

При снятии корпуса извещателя движения с основания зажим автоматически возвращается в закрытое положение.

При помещении корпуса извещателя движения на основание зажим должен оставаться в закрытом положении.

Не меняйте вручную положение зажима после отделения корпуса извещателя движения от основания, так как это приведет к открыванию извещателя движения и не позволит правильно установить корпус извещателя движения на основание.

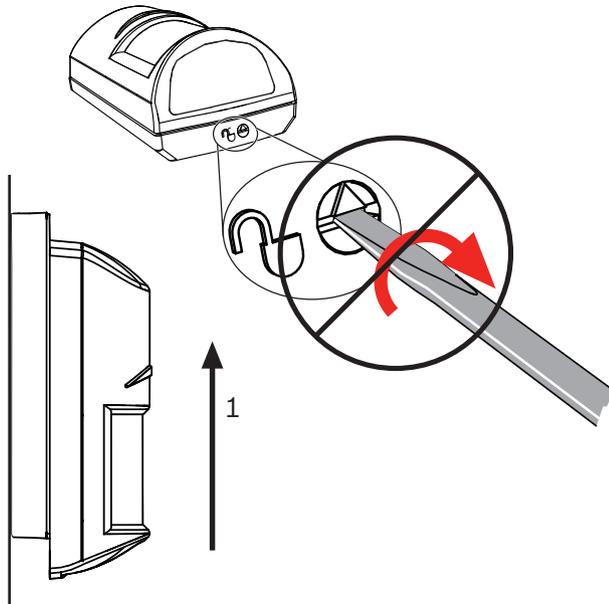
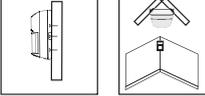


Рисунок 5.2: Установка корпуса на основание

5.2

Варианты монтажа

В следующей таблице дано краткое описание монтажа и его вариантов.

| | |
|---|--|
|  | <p>Установите извещатель движения при помощи основания извещателя движения.</p> |
|  | <p>Извещатель движения можно установить на ровной стене или в углу. См. <i>Монтаж непосредственно на поверхности</i>, Страница 12.</p> |
|  | <p>Извещатель движения можно установить с использованием монтажного кронштейна. См. <i>Монтаж на кронштейне</i>, Страница 13.</p> |
|  | <p>Оптимальное функционирование зоны охвата извещателя движения обеспечивается при вертикальной установке. Основание извещателя движения содержит съемный пузырьковый уровень, который помогает выровнять устройство. Перед сверлением монтажных отверстий в поверхности воспользуйтесь пузырьковым уровнем для выравнивания извещателя движения. См. <i>Пузырьковый уровень</i>, Страница 15.</p> |

Монтаж непосредственно на поверхности

При монтаже на поверхности выберите монтажные отверстия, показанные на следующем рисунке. Просверлите отверстия или пробейте их отверткой.

При использовании настенного модуль обнаружения несанкционированного вскрытия устройства необходимо использовать одно из монтажных отверстий, выделенных красным цветом на нижеприведенном рисунке.

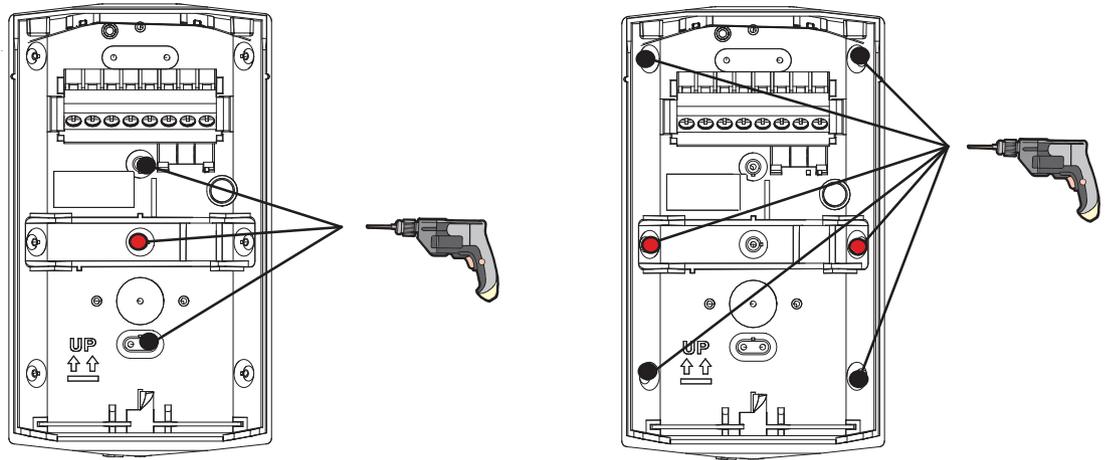


Рисунок 5.3: Слева: настенный монтаж; справа: угловой монтаж

Монтаж на кронштейне

Монтажные кронштейны помогают выровнять извещатель движения по вертикальному углу и скорректировать дефекты монтажных поверхностей (непрямые углы).

Выбор монтажного кронштейна:

- Кронштейн В335 имеет диапазон вращения вокруг вертикальной оси от $+10^\circ$ до -20° и диапазон вращения вокруг горизонтальной оси $\pm 25^\circ$.
- Кронштейн В328 крепится на однопозиционной коробке и обеспечивает вращение извещателя движения. Кронштейн позволяет протянуть проводку через отрезок черной трубки в центре монтажной пластины кронштейна и заднюю часть основания извещателя движения.
- Кронштейн В338 разработан для потолочного крепления и обладает диапазоном вращения вокруг вертикальной оси от $+7^\circ$ до -16° и диапазоном вращения вокруг горизонтальной оси $\pm 45^\circ$. Кронштейн позволяет протянуть проводку через углубление в потолке и дальше в основание извещателя движения.

При использовании монтажного кронштейна необходимо предварительно просверлить или пробить все монтажные отверстия, показанные для данного кронштейна на следующем рисунке.

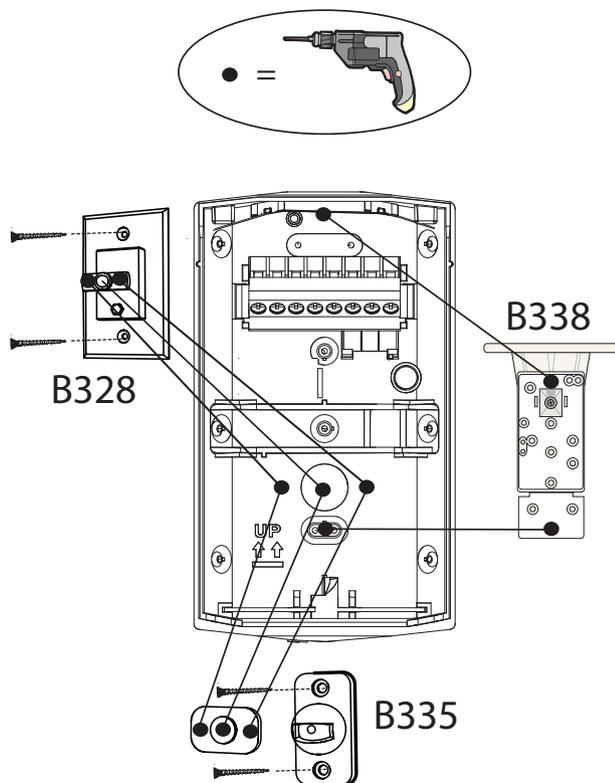
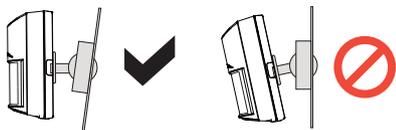


Рисунок 5.4: Монтажные отверстия для дополнительных кронштейнов

Замечания!

Использование монтажного кронштейна может снизить эффективность обнаружения. Всегда устанавливайте извещатель на рекомендуемой высоте установки при помощи монтажного кронштейна или без него.

Кронштейны не испытываются компанией UL (Underwriters Laboratories Inc.). Кронштейны не отвечают требованиям стандарта EN50131.

Замечания!

Не используйте кронштейн для наклона извещателя движения в вертикальной плоскости, если только вы не хотите компенсировать отклонение поверхности от вертикали. Это может вызвать ложное срабатывание сигнала тревоги или снизить эффективность обнаружения.

5.3**Выбивные отверстия для проводов**

На следующем рисунке обозначены выбивные отверстия для той или иной установки.

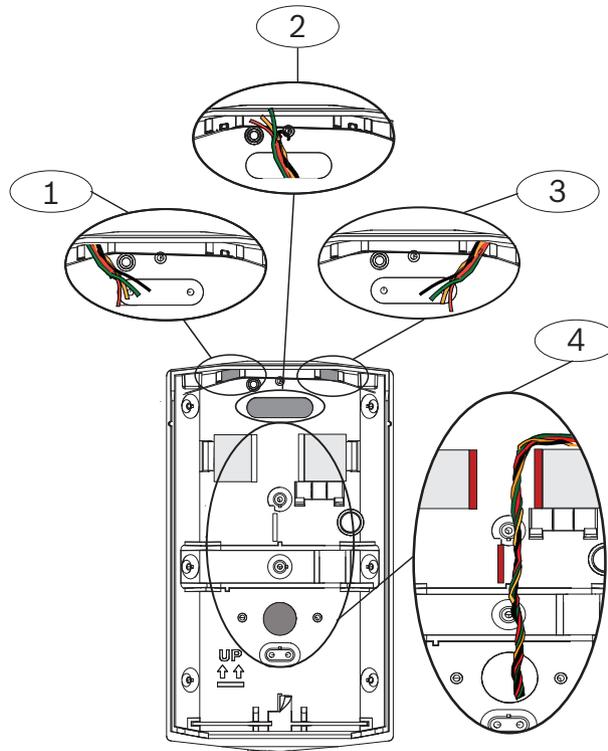


Рисунок 5.5: Расположение выбивных отверстий для проводов

| Обозначение на схеме — описание |
|---|
| 1 — выбивное отверстие для открытой проводки, левая сторона извещателя движения |
| 2 — выбивное отверстие для сквозной проводки |
| 3 — выбивное отверстие для открытой проводки, правая сторона извещателя движения |
| 4 — выбивное отверстие для прокладки через кронштейн В328* |
| * При использовании выбивных отверстий для прокладки через кронштейн протяните проводку между стенками, помеченными на рисунке красным цветом. При прокладке проводки между стенками и позади клеммной колодки другие детали, такие как контакты перемычки оконечного резистора, не смогут соприкоснуться с проводкой или проколоть ее. |

5.4 Пузырьковый уровень

Зона охвата извещателя движения функционирует оптимально при вертикальной установке. Основание извещателя движения содержит съемный пузырьковый уровень, который помогает выровнять устройство. Перед сверлением монтажных отверстий в поверхности воспользуйтесь пузырьковым уровнем для выравнивания извещателя движения.

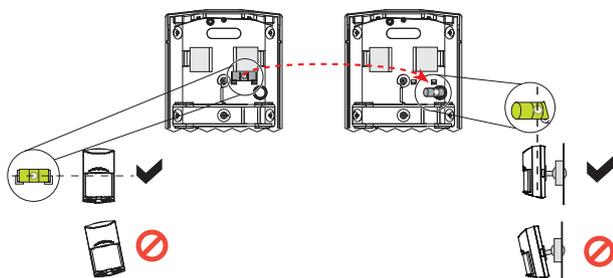


Рисунок 5.6: Выравнивание извещателя

При помощи пузырькового уровня:

1. Расположите основание извещателя движения на поверхности и закрепите на месте при помощи только одного винта. Не затягивайте слишком сильно.
2. Используйте пузырьковый уровень, чтобы выровнять стороны основания.
3. Убедившись, что стороны основания выровнены, снимите пузырьковый уровень и поместите его в круглое углубление на правой стороне основания. Теперь определите, не наклонен ли извещатель вперед или назад.
4. Регулируйте основание до тех пор, пока оно не выровняется, и отметьте положения оставшихся монтажных отверстий на поверхности.
5. Извлеките пузырьковый уровень из круглого углубления и верните в исходное положение.

Замечания!



Не оставляйте пузырьковый уровень в кольцевом патроне. Вы не сможете правильно расположить корпус извещателя движения на монтажном основании с пузырьковым уровнем в кольцевом патроне.

Не используйте кронштейн для наклона извещателя ни в каком направлении, так как это может вызвать ложное срабатывание сигнала тревоги или снизить эффективность обнаружения.

6. Зафиксируйте корпус извещателя движения оставшимися винтами.

6 Проводка



Внимание!

Электропитание можно подавать только после выполнения и проверки всех соединений. Не сворачивайте излишки провода внутри извещателя движения.

6.1 Общая схема проводки

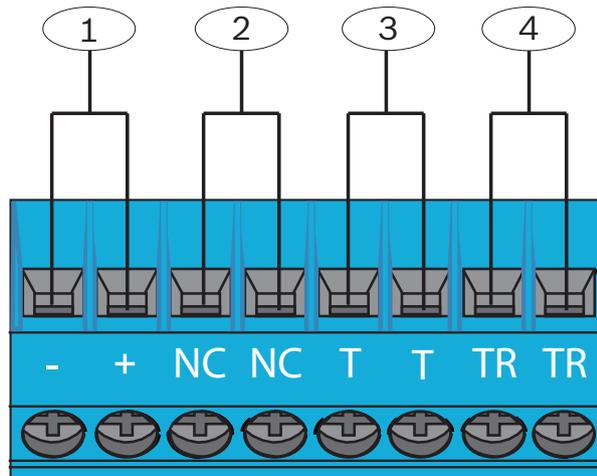


Рисунок 6.1: Общий вид контактной колодки

Обозначение на схеме – описание

1 – клеммы питания. Предельное напряжение составляет 9–15 В постоянного тока. Используйте проводную пару не тоньше 0,4 мм (26 AWG) для подсоединения извещателя движения к источнику питания.

2 – клеммы тревоги. Полупроводниковый выход. Нормально замкнутое реле рассчитано на 25 В постоянного тока, 100 мА, 2,5 Вт. Не используйте с емкостной или индуктивной нагрузкой.

3 – клеммы модуля обнаружения несанкционированного вскрытия устройства. Нормально замкнутый переключатель рассчитан на 25 В постоянного тока, 100 мА, 2,5 Вт.

4 – клеммы системы обнаружения неисправностей. Полупроводниковый выход. Нормально замкнутое реле рассчитано на 25 В постоянного тока, 100 мА, 2,5 Вт. Не используйте с емкостной или индуктивной нагрузкой.

Клеммы питания

Входное питание должно поступать от утвержденного источника питания с ограниченной мощностью.

Клеммы тревоги

- Нормально замкнутое полупроводниковое беспотенциальное (сухой контакт) реле. Контакты замкнуты (закорочены) в период прогрева и во время нормальной работы при отсутствии сигнала тревоги или при активации только одного датчика (пассивного инфракрасного или сверхвысокочастотного).
- Положение контактов тревоги изменяется на открытое при следующих условиях:
 - Недостаточная входная мощность

- Состояние тревоги, вызванное движением (пассивный инфракрасный датчик движения и сверхвысокочастотный датчик активированы)
- Состояние тревоги системы антимаскирования

**Замечания!**

При использовании встроенных резисторов между клеммами тревоги вместо разомкнутой цепи возникает сопротивление определенной величины. Величина сопротивления определяется выбором перемычки.

Клеммы модуля обнаружения несанкционированного вскрытия устройства

- Нормально замкнутый беспотенциальный (сухой контакт) переключатель. Положение клемм модуля обнаружения несанкционированного вскрытия устройства изменяется на разомкнутое, если извещатель движения снят с монтажного основания.
- При использовании надлежащих монтажных отверстий настенного модуля обнаружения несанкционированного вскрытия устройства положение контактов меняется на разомкнутое, если извещатель движения снят с поверхности стены и настенный модуль обнаружения несанкционированного вскрытия устройства отделен от монтажного основания.

**Замечания!**

Настенный модуль обнаружения несанкционированного вскрытия устройства не функционирует при установке извещателя на кронштейне.

Клеммы системы обнаружения неисправностей

- Нормально замкнутое полупроводниковое беспотенциальное (сухой контакт) реле. Контакты замкнуты (закорочены) в период прогрева и во время нормальной работы в отсутствие состояния неисправности.
- Положение контактов системы обнаружения неисправностей изменяется на разомкнутое при следующих условиях:
 - Недостаточная входная мощность
 - Состояние сбоя самодиагностики
 - Состояние тревоги системы антимаскирования
 - Обнаружение низкого напряжения

**Замечания!**

При использовании встроенных резисторов между клеммами системы обнаружения неисправностей вместо разомкнутой цепи возникает сопротивление определенной величины. Величина сопротивления определяется выбором перемычки.

Подключайте контакты тревоги, несанкционированного вскрытия устройства и обнаружения неисправностей только к схеме СНБН. Не используйте с емкостными или индуктивными нагрузками.

6.2

Общий вид оконечных резисторов

Извещатель движения содержит несколько встроенных резисторов состояния для облегчения прокладки проводки при установке тревожных выходов в соответствии с характеристиками сопротивления входного контура контрольной панели. Используйте блок контактов выбора, установив перемычки между определенными контактами в соответствии с петлевым контуром, приведенным в документации контрольной панели системы сигнализации.



Замечания!

Величины сопротивления встроенных резисторов не могут соответствовать всем требуемым величинам сопротивления резисторов контрольной панели. Если величины сопротивления подсоединенных резисторов контрольной панели и структура контура не соответствуют комбинациям, допускаемым встроенными резисторами, уберите перемычки и используйте только внешние резисторы.



Замечания!

При применении внешних резисторов для контуров с тремя оконечными резисторами используйте клеммную секцию 3 (J) для замыкания цепи.

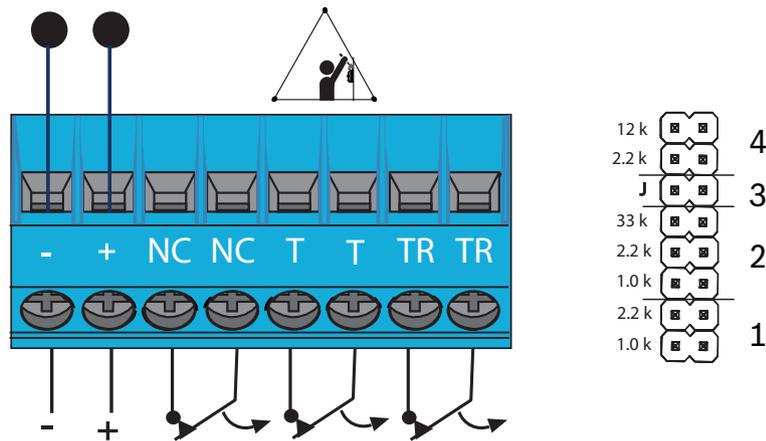


Рисунок 6.2: Общий вид клеммной колодки – без оконечных резисторов

Следуйте инструкциям и рисункам в данном документе для правильной установки перемычек.

Резисторы сигнала тревоги (клеммная секция 1)

Используйте контакты выбора, помеченные цифрой 1, при подсоединении проводки к контрольным панелям в конфигурации с двумя или тремя оконечными резисторами. При установке перемычки между нужными контактами соответствующая величина сопротивления подсоединяется параллельно контакту сигнала тревоги. Во время нормальной работы контакт сигнала тревоги замкнут или к нему подсоединена величина сопротивления сигнала тревоги. Имеющиеся величины сопротивления составляют 1 кОм и 2,2 кОм.

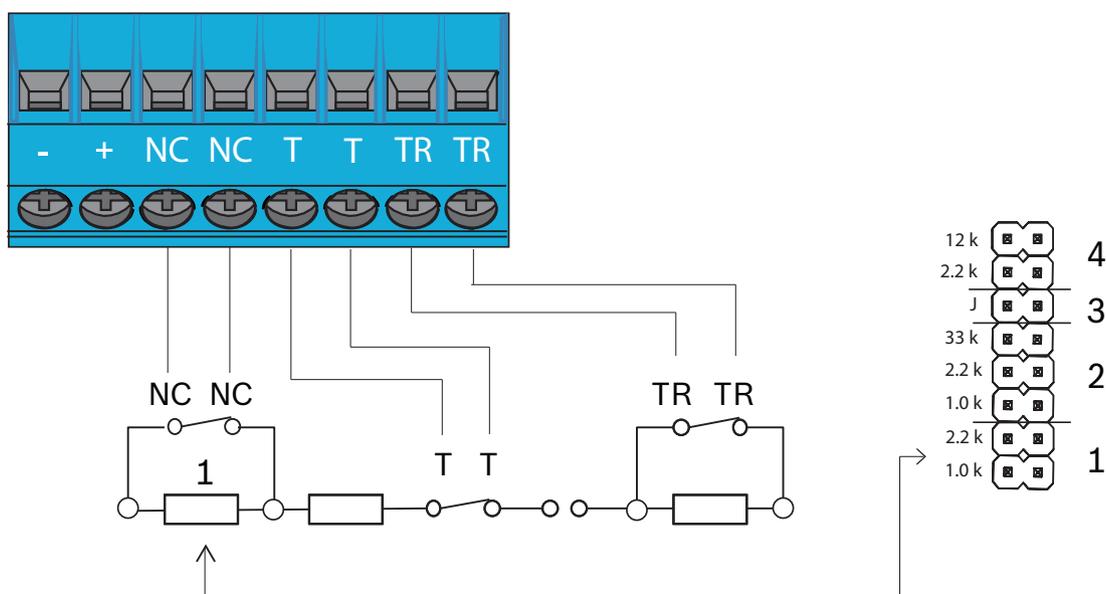


Рисунок 6.3: Общий вид резисторов сигнала тревоги

Резисторы несанкционированного вскрытия устройства / оконечные резисторы (клеммная секция 2)

Используйте контакты выбора, помеченные цифрой 2, при подсоединении проводки к контрольным панелям в конфигурации с двумя или тремя оконечными резисторами. При установке перемычки между нужными контактами соответствующая величина сопротивления подсоединяется последовательно с соседними клеммами сигнала тревоги и несанкционированного вскрытия устройства (слева направо – четвертая (NC) и пятая (T) клеммы).

Во время нормальной работы контрольная панель проверяет целостность контура тревожной сигнализации с помощью этого резистора. Целостность контура нарушается и поступает сигнал о состоянии несанкционированного вскрытия устройства при возникновении какого-либо из следующих условий: контакт несанкционированного замагничивания устройства разомкнут, корпус детектора движения снят с основания, перерезана проводка.

Имеющиеся величины сопротивления составляют 1 кОм, 2,2 кОм и 33 кОм.

Замечания!

В контурах с одним оконечным резистором таковой функционирует как оконечный. Посмотрите в документации контрольной панели, должны ли отдельные выходы, сигнализирующие о различных условиях (тревога, несанкционированное вскрытие устройства или неисправность), подключаться к одному и тому же контуру. В контурах с одним оконечным резистором и несколькими выходами, последовательно подсоединенными к резистору, нельзя определить, какой выходной контакт разомкнул контур.



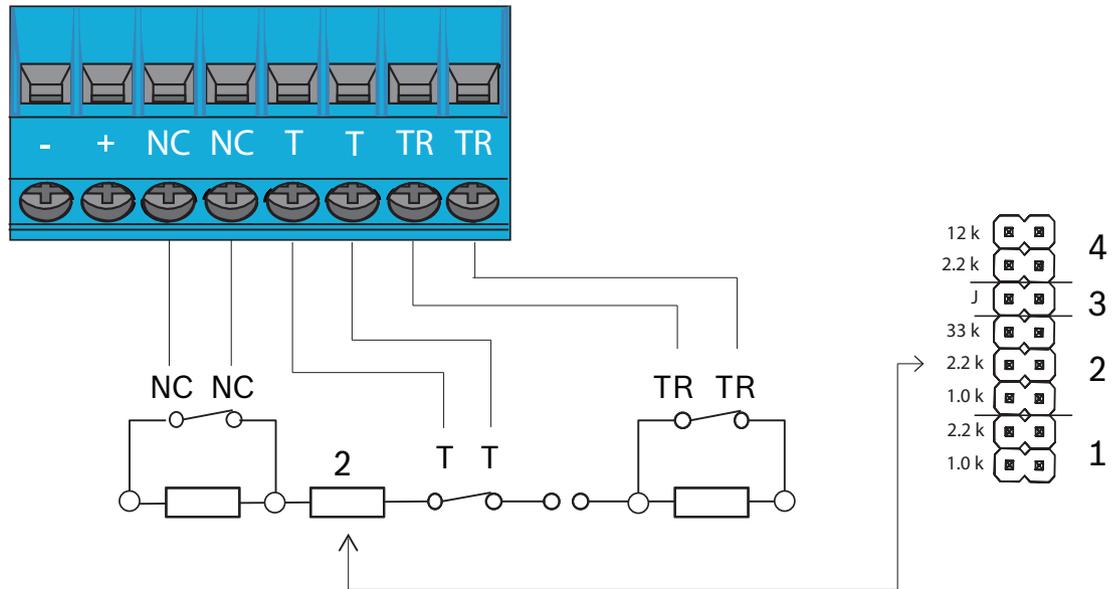


Рисунок 6.4: Общий вид резисторов несанкционированного вскрытия устройства

Перемычка контура тревожной сигнализации (клеммная секция 3)

Контакты выбора, помеченные цифрой 3, предназначены для замыкания цепи при подсоединении к контрольным панелям в конфигурации с тремя оконечными резисторами.

При установке перемычки между контактами соседние клеммы несанкционированного вскрытия устройства и неисправности (слева направо – шестая (Т) и седьмая (ТС) клеммы) соединены (закорочены).



Замечания!

При конфигурации с тремя оконечными резисторами используйте эту перемычку для замыкания цепи.

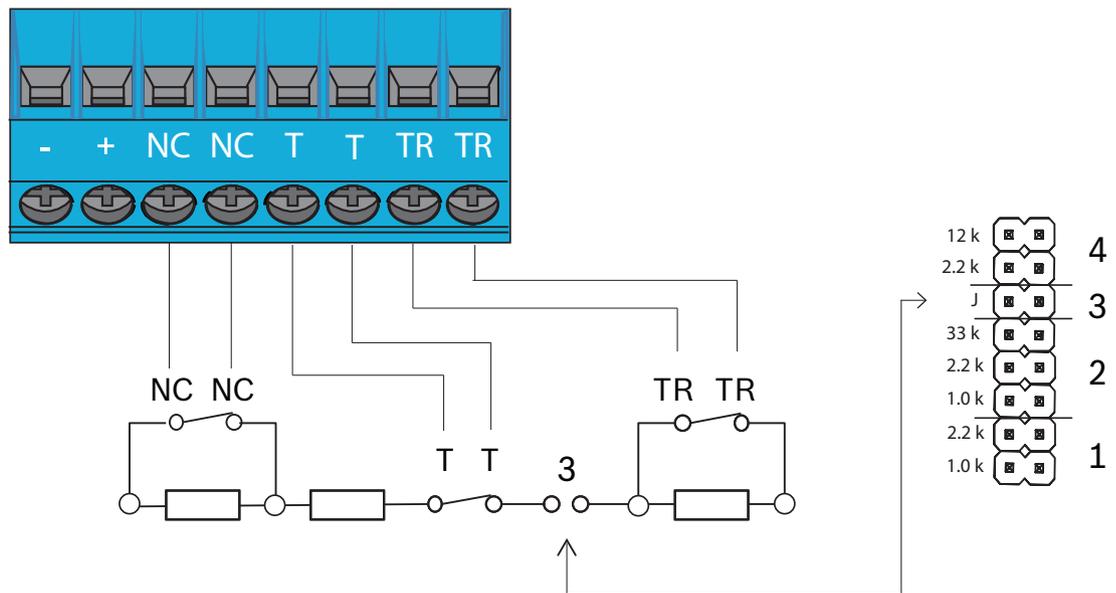


Рисунок 6.5: Общий вид перемычек контура тревожной сигнализации

Резисторы системы обнаружения неисправностей (клеммная секция 4)

Используйте контакты выбора, помеченные цифрой 4, при подсоединении проводки к контрольным панелям в конфигурации с двумя или тремя оконечными резисторами. При установке переключки между нужными контактами соответствующая величина сопротивления подсоединяется параллельно контакту обнаружения неисправностей. Во время нормальной работы контакт обнаружения неисправностей замкнут или к нему подсоединена величина сопротивления сигнала тревоги. Имеющиеся величины сопротивления составляют 2,2 кОм и 12 кОм.

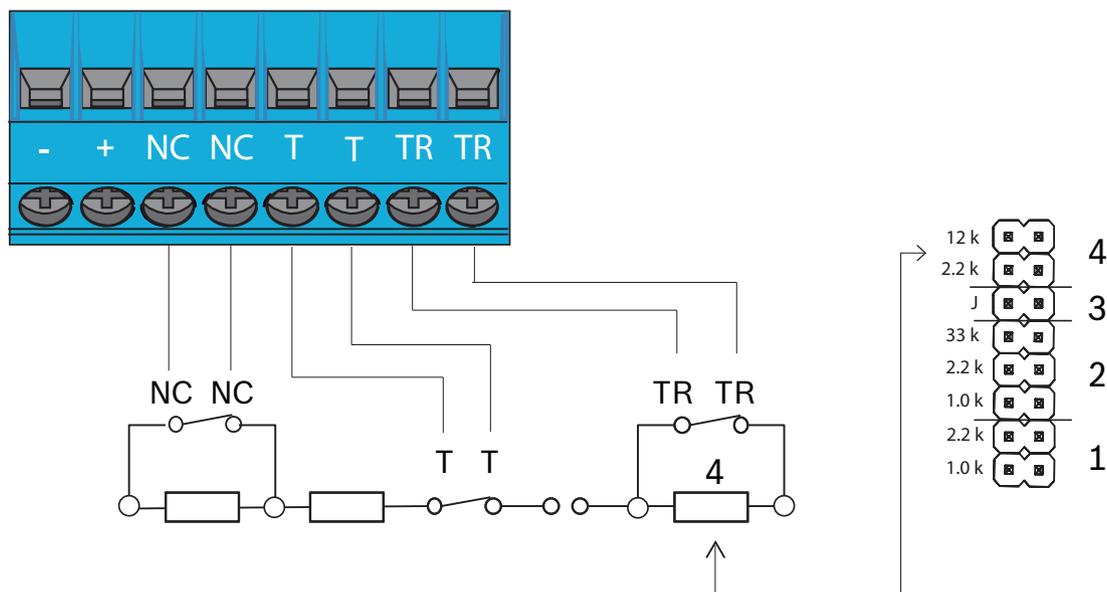


Рисунок 6.6: Общий вид резисторов системы обнаружения неисправностей

6.3**Комбинации контуров с оконечными резисторами****Замечания!**

При прокладке проводки извещателя движения используйте внешние резисторы, подсоединенные к выходным клеммам, **или** встроенные резисторы для тех же выходов. Не используйте оба вида резисторов.

6.3.1

Контур с одним оконечным резистором – тревога и несанкционированное вскрытие устройства

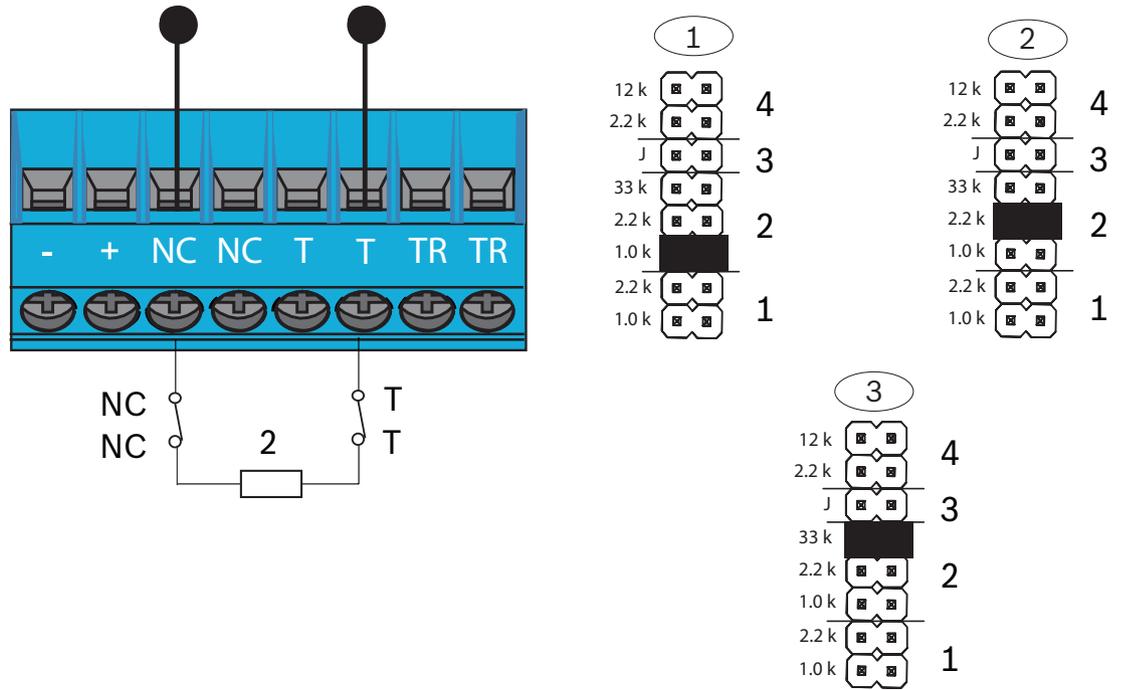


Рисунок 6.7: Контур с одним оконечным резистором

| Обозначение – описание |
|------------------------|
| 1 — 1 кОм |
| 2 — 2,2 кОм |
| 3 — 33 кОм |

6.3.2

Контур с двумя оконечными резисторами – тревога и несанкционированное вскрытие устройства

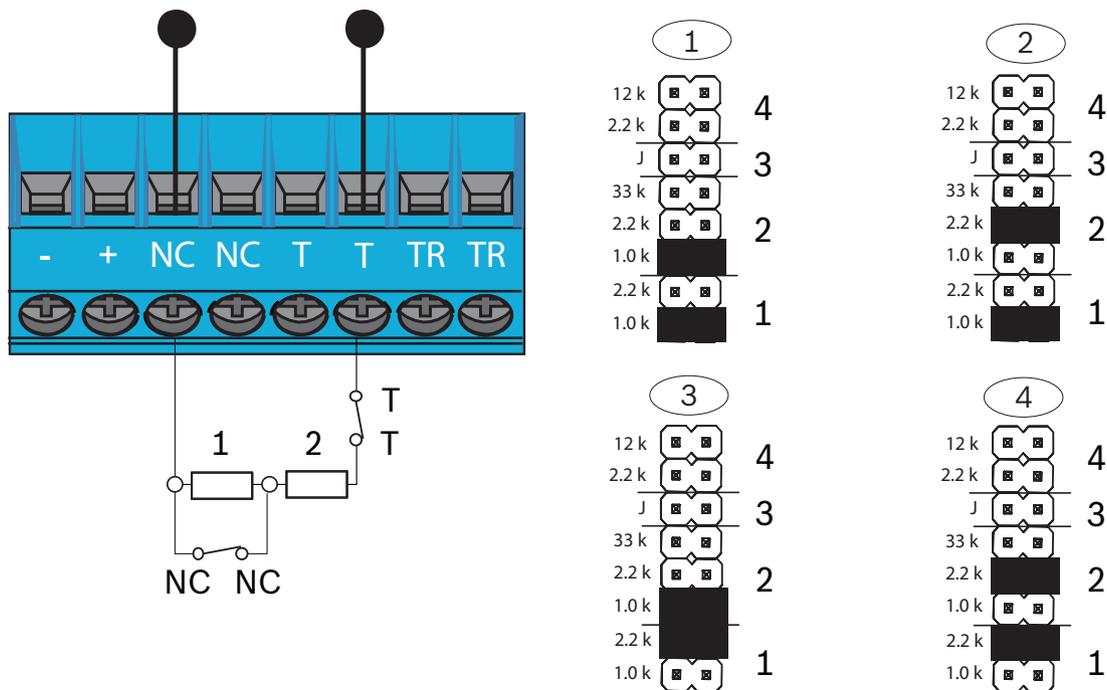


Рисунок 6.8: Контур с двумя оконечными резисторами

| Обозначение на схеме – описание |
|---|
| 1 — тревога 1 кОм + несанкционированное вскрытие устройства 1 кОм |
| 2 — тревога 1 кОм + несанкционированное вскрытие устройства 2,2 кОм |
| 3 — тревога 2,2 кОм + несанкционированное вскрытие устройства 1 кОм |
| 4 — тревога 2,2 кОм + несанкционированное вскрытие устройства 2,2 кОм |

6.3.3

Контур с двумя оконечными резисторами – тревога и несанкционированное вскрытие устройства с отдельным входом системы обнаружения неисправностей

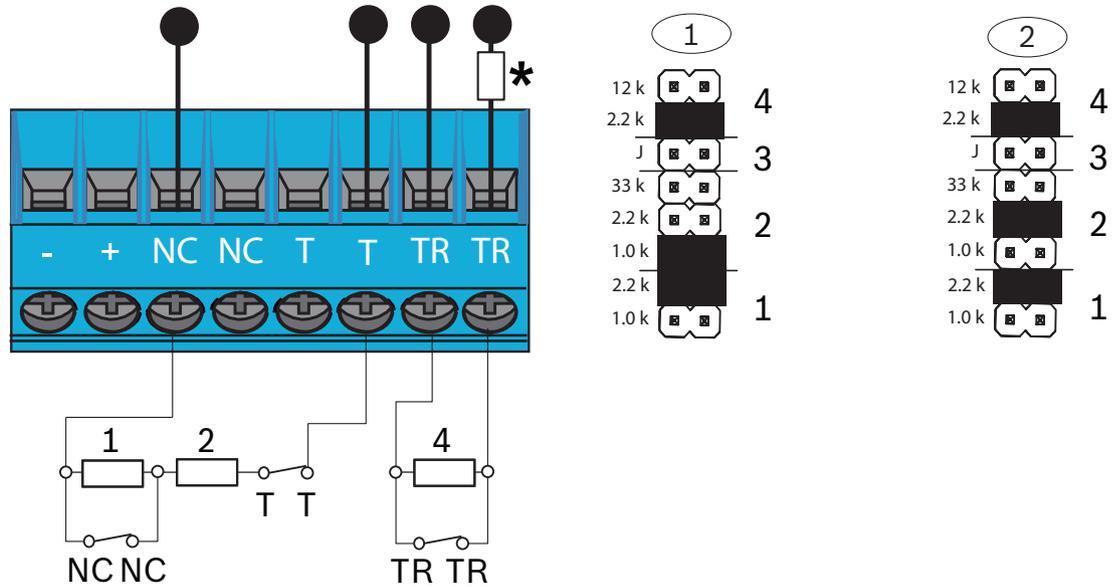


Рисунок 6.9: Контур с двумя оконечными резисторами и системой обнаружения неисправностей

Обозначение – описание

1 — тревога / неисправность 2,2 кОм + несанкционированное вскрытие устройства 1 кОм

2 — тревога / неисправность 2,2 кОм + несанкционированное вскрытие устройства 2,2 кОм

*Инструкции для событий антимаскирования, вызывающих срабатывание сигнала тревоги на обоих входах, см. в документации контрольной панели. Для этой комбинации необходим один внешний резистор с величиной сопротивления, требуемой для модуля обнаружения несанкционированного вскрытия устройства.

6.3.4

Контур с тремя оконечными резисторами – тревога, несанкционированное вскрытие устройства и вход системы обнаружения неисправностей

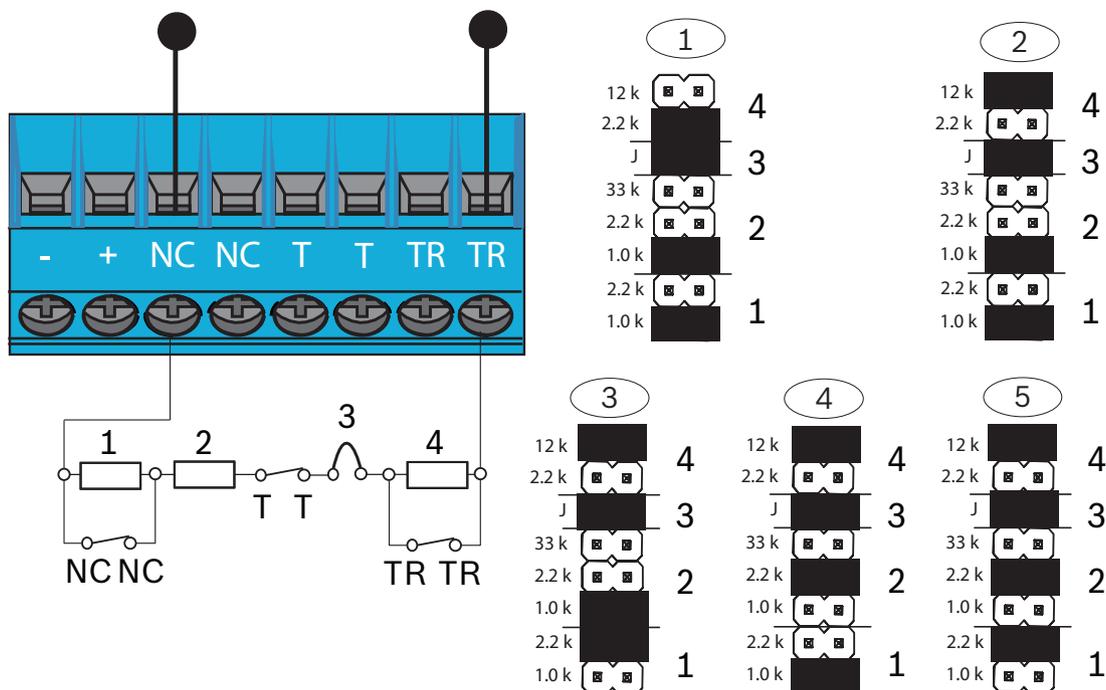


Рисунок 6.10: Общий вид контура с тремя оконечными резисторами

| Обозначение – описание |
|--------------------------------|
| 1 — 1 кОм + 1 кОм + 2,2 кОм |
| 2 — 1 кОм + 1 кОм + 12 кОм |
| 3 — 2,2 кОм + 1 кОм + 12 кОм |
| 4 — 1 кОм + 2,2 кОм + 12 кОм |
| 5 — 2,2 кОм + 2,2 кОм + 12 кОм |

7 Конфигурация и пошаговый тест

Перед установкой корпуса извещателя движения на основание и выполнением пошагового теста необходимо выбрать нужные параметры и функции на корпусе извещателя движения.

7.1 Зона нижнего обзора

Извещатель движения оснащен ручным кулачковым переключателем для включения и отключения зоны нижнего обзора. Включите зону нижнего обзора, если извещатель движения должен обнаруживать движение в области под извещателем. Чтобы снизить число ложных тревог, отключите объективы нижнего обзора в местах, где в зоне нижнего обзора вероятно появление мелких животных. На следующем рисунке показано, как включить и отключить зону нижнего обзора. Поверните влево, чтобы отключить зону нижнего обзора. Поверните вправо, чтобы включить зону нижнего обзора.

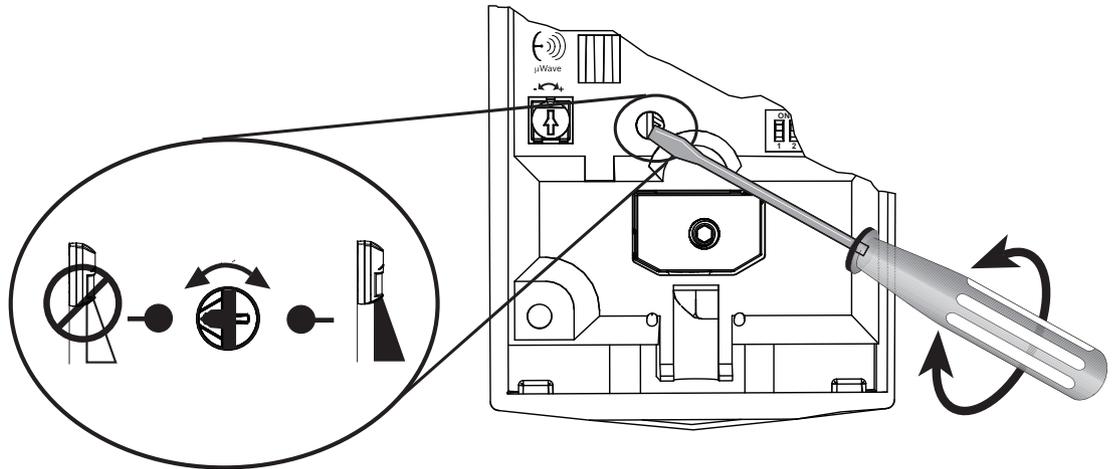
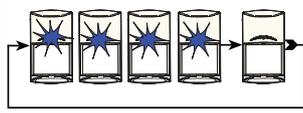
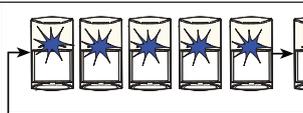


Рисунок 7.1: Установка дополнительной зоны нижнего обзора

7.2 Светодиод пошагового теста

Светодиод пошагового теста обозначает состояние детектора движения в зависимости от статуса.

| | |
|--------------|--|
| <p>2 min</p> | <p>Во время прогрева (после подачи электропитания на устройство) светодиод непрерывно мигает до тех пор, пока устройство не будет готово к использованию.</p> |
| | <p>Во время пошагового теста светодиод обозначает одновременную активность пассивного инфракрасного и сверхвысокочастотного датчиков (двойной сигнал тревоги).</p> |
| | <p>При срабатывании сигнала тревоги системы антимаскирования извещателя движения светодиод мигает сериями по 3 раза.</p> |

| | |
|---|---|
|  | <p>В состоянии сбоя самодиагностики извещателя движения светодиод мигает сериями по 4 раза.</p> |
|  | <p>При падении напряжения источника электропитания извещателя движения светодиод мигает сериями по 5 раз.</p> |



Замечания!

Переключатель пошагового теста не влияет на индикацию прогрева после подачи электропитания или на индикацию при обнаружении неисправностей.

Включить или отключить функцию светодиода пошагового теста можно при помощи переключателя, помеченного цифрой 1.

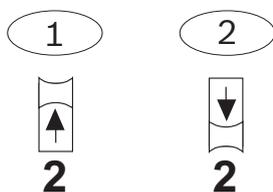


Рисунок 7.2: Настройки переключателя светодиода пошагового теста

| Обозначение на схеме – описание |
|---|
| 1 – светодиод пошагового теста включен |
| 2 – светодиод пошагового теста выключен |

В положении ON (Вкл.) светодиод включен. Если светодиодная индикация после завершения настройки и пошагового теста не нужна, установите переключатель в положение OFF (Выкл.). В положении OFF (Выкл.) светодиодная индикация системы обнаружения неисправностей продолжает работать.

Если светодиодная индикация при обнаружении устройством возможных состояний срабатывания сигнала тревоги не нужна, отключите светодиод после завершения пошагового теста.



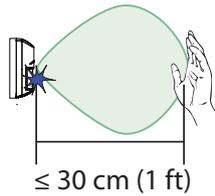
Замечания!

В некоторых нормативных документах требуется отключение светодиода после пошагового теста.

Автоматическое регулирование яркости

Для улучшения видимости светодиода в любых условиях освещения яркость светодиода пошагового теста регулируется автоматически. В темноте яркость светодиода снижается, на свету – возрастает.

7.3 Антимаскирование



Функция антимаскирования обнаруживает преграды в поле обзора извещателя движения. К препятствиям относятся объекты, находящиеся на расстоянии 30 см (1 фута) от извещателя движения, или вещество, препятствующее прохождению инфракрасного излучения и помещенное либо распыленное на поверхность объективов извещателя. Когда функция антимаскирования обнаруживает попытку маскирования, извещатель движения активирует выходы сигнала тревоги и системы обнаружения неисправностей и светодиод мигает сериями по 3 раза. Функция антимаскирования срабатывает через 30 секунд непрерывного блокирования (маскирования).



Замечания!

Система антимаскирования может обнаруживать объекты примерно в 30 см (1 фута) под извещателем движения. Не устанавливайте извещатель движения в местах, где объект может появиться слишком близко к устройству (например, над дверными проемами).

Включить или отключить функцию антимаскирования можно при помощи переключателя, помеченного цифрой 3.

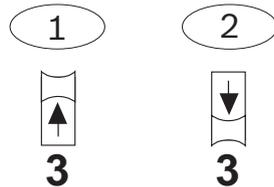


Рисунок 7.3: Настройки переключателя антимаскирования

| Обозначения |
|--------------------------------------|
| 1 – антимаскирование включено (ON) |
| 2 – антимаскирование выключено (OFF) |

При включении питания система антимаскирования исследует окружающую среду. Удаление объектов, например лестницы, расположенных близко к извещателю движения, может вызвать срабатывание сигнала тревоги антимаскирования. При срабатывании сигнала тревоги после удаления препятствия от извещателя движения состояние антимаскирования можно сбросить, просто пройдя перед извещателем движения через 10 секунд отсутствия какой-либо активности.

**Замечания!**

В течение 10 секунд покоя перед сбросом состояния антимаскирования извещатель движения не предполагает какой-либо активности СВЧ-датчика доплеровской РЛС в поле обзора. Если извещатель движения не сбросил состояние антимаскирования через 10 секунд, в зоне могла наблюдаться некоторая активность, которая активировала только СВЧ-датчик доплеровской РЛС, не имеющий светодиодной индикации. Удостоверьтесь, что в зоне охвата нет движущихся объектов, подождите еще 10 секунд и пройдите перед извещателем движения, чтобы сбросить состояние антимаскирования.

7.4**Пошаговый тест**

Перед началом пошагового теста ознакомьтесь с состояниями светодиодного индикатора пошагового теста. См. *Светодиод пошагового теста*, Страница 27.

В начале теста при отсутствии движения в охраняемой зоне светодиод не должен гореть. Если вы заметили, что светодиод горит в отсутствие перемещений, проверьте наличие помех, воздействующих на СВЧ-датчик или пассивный инфракрасный датчик.

7.4.1**Определение зоны охвата****Замечания!**

Интервалы между тестами, перечисленными в данном разделе, должны составлять не менее 10 секунд.

Установка зоны охвата с пошаговым тестом:

1. Установите корпус детектора движения на основание.
2. Выполните пошаговый тест на дальнем краю зоны охвата, затем пройдите несколько раз ближе к извещателю движения.
3. Начните движение извне предполагаемой охраняемой зоны, наблюдая за светодиодом.
4. Выполните пошаговый тест с противоположной стороны через зону охвата для определения обеих границ. Центр зоны охвата должен быть направлен к центру предполагаемой охраняемой зоны.
5. Выполните пошаговый тест устройства со всех направлений для определения всех границ зоны обнаружения.

7.4.2**Определение зоны охвата пассивного инфракрасного датчика и СВЧ-датчика**

Заводские настройки пассивного инфракрасного датчика и СВЧ-датчика извещателя движения являются оптимальными для большинства установок. Если необходимо скорректировать зоны охвата датчиков, используйте СВЧ-потенциометр и пошаговый тест.

Подготовка к пошаговому тесту пассивного инфракрасного датчика и СВЧ-датчика:

1. Снимите корпус извещателя движения с основания.
2. Установите регулятор СВЧ-потенциометра на минимальный диапазон (влево, против часовой стрелки).
3. Установите корпус извещателя движения на основание.
4. Подождите не менее 2 минут.

Выполнение пошагового теста и регулировка:

1. Начните выполнение пошагового теста и наблюдайте за светодиодом пошагового теста.
2. Если светодиод не горел, когда вы проходили по дальнему краю желаемой зоны охвата, увеличьте СВЧ-диапазон. Снимите корпус детектора движения с основания и увеличьте диапазон, повернув регулятор потенциометра по часовой стрелке. (Подробные инструкции см. в *Регулируемая чувствительность СВЧ-датчика*, Страница 32.)
3. Установите корпус извещателя движения на основание.
4. Подождите не менее 2 минут.
5. Повторяйте пошаговый тест, увеличивая диапазон до тех пор, пока не достигнете желаемых диапазонов обнаружения пассивного инфракрасного датчика и СВЧ-датчика.
6. Если при выполнении последнего пошагового теста светодиод загорелся, когда вы были за пределами зоны охвата, уменьшите диапазон и повторите пошаговый тест.

Замечания!



Не устанавливайте СВЧ-диапазон выше, чем нужно. Это может привести к обнаружению движения извещателем движения за пределами нужной зоны охвата.

СВЧ-сигналы проходят через некоторые поверхности, выполненные из таких материалов, как гипсокартон, дерево и стекло. Если охраняемая зона существенно меньше номинального диапазона извещателя движения, уменьшите СВЧ-диапазон таким образом, чтобы устройство все еще могло обнаруживать движение на ближней стороне поверхности, но не на дальней.

7.4.3

Регулируемая чувствительность пассивного инфракрасного датчика

Извещатель движения может работать в двух режимах чувствительности пассивного инфракрасного датчика — высокой и низкой.

- Низкая чувствительность. Рекомендуемая уставка для максимальной невосприимчивости к помехам, вызывающим ложное срабатывание сигнала тревоги. При данной настройке датчик не генерирует сигнал тревоги при неблагоприятных внешних условиях.
- Высокая чувствительность. Рекомендуемая настройка для мест, где нарушитель может пройти только небольшой участок защитной зоны. При данной настройке датчик не генерирует сигнал тревоги при нормальных внешних условиях. Эта уставка повышает эффективность обнаружения.

Выберите нужный режим при помощи переключателя 2. ON означает высокую чувствительность. OFF означает низкую чувствительность.

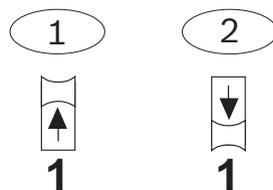


Рисунок 7.4: Настройки переключателя пассивного инфракрасного датчика

Обозначение на схеме – описание

1 – для повышения эффективности обнаружения и в установках по стандарту EN Grade 3 выберите высокую чувствительность пассивного инфракрасного датчика.

2 – для повышения устойчивости к ложным срабатываниям сигнала тревоги и в установках по стандарту EN Grade 2 выберите низкую чувствительность пассивного инфракрасного датчика.

7.4.4**Регулируемая чувствительность СВЧ-датчика**

Извещатель движения оснащен потенциометром для регулирования чувствительности в СВЧ-диапазоне. Используйте эту функцию для регулирования СВЧ-диапазона обнаружения, если необходимо.

Замечания!

Устройство поставляется с потенциометром, заранее настроенным в соответствии с номинальным диапазоном. В большинстве случаев настраивать потенциометр во время установки не требуется. Вы можете отрегулировать потенциометр согласно инструкциям, чтобы снизить потенциальную возможность ложного срабатывания сигнала тревоги или для очень больших помещений.

На следующем рисунке показано, как отрегулировать настройки при помощи потенциометра. Поверните против часовой стрелки для уменьшения чувствительности.

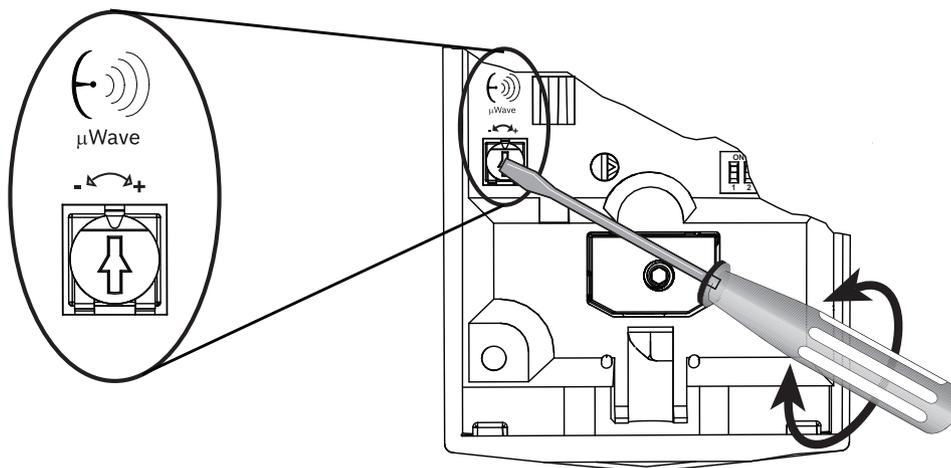


Рисунок 7.5: Регулировка СВЧ-потенциометра

7.5**Самодиагностика**

Извещатель движения выполняет плановую самодиагностику каждые 7 часов, проверяя контуры пассивного инфракрасного датчика и СВЧ. Если контур не прошел самодиагностику, извещатель движения сообщает о состоянии неисправности, активируя выход системы обнаружения неисправностей и режим мигания светодиода сериями по 4 раза.

**Замечания!**

Состояние сбоя самодиагностики говорит о том, что извещатель не может функционировать должным образом. Замените извещатель движения.

8 Поиск и устранение неисправностей

В этом разделе содержатся описания и возможные причины состояний неисправности.

8.1 Извещатель движения не реагирует на движение

Возможные причины

- Недостаточное напряжение питания
- Ослабленные соединения проводов в клеммной колодке
- Неправильное подключение кабелей или проводки
- Неисправное устройство
- Светодиод пошагового теста отключен



Замечания!

В некоторых нормативных документах требуется отключение светодиода после пошагового теста.

8.2 Извещатель движения непрерывно генерирует сигнал тревоги

Возможные причины

- Место установки не соответствует рекомендациям, приведенным в данном документе
- Недостаточное напряжение питания
- Нарушен входной контур
- Неправильная конфигурация сопротивления в контуре тревожной сигнализации
- Неисправное устройство
- Обнаружена попытка маскирования

8.3 Извещатель движения работает нормально, но не посылает сигнал тревоги на контрольную панель

Возможные причины

- Неправильная конфигурация сопротивления в контуре тревожной сигнализации
- Неправильное подсоединение проводки контура тревожной сигнализации

8.4 Извещатель движения не обнаруживает движение в пространстве непосредственно под ним

Возможные причины

- Зона нижнего обзора отключена

8.5 Извещатель движения не обнаруживает движение на краю зоны охвата

Возможные причины

- Слишком короткий СВЧ-диапазон
- Слишком низкая чувствительность пассивного инфракрасного датчика
- Высота установки не соответствует рекомендациям, приведенным в данном документе
- Выравнивание положения устройства не соответствует требованиям, приведенным в данном документе

8.6 **Извещатель движения не обнаруживает движение на дальнем краю зоны действия**

Возможные причины

- Слишком короткий СВЧ-диапазон
- Слишком низкая чувствительность пассивного инфракрасного датчика

8.7 **Светодиод детектора движения непрерывно мигает**

Возможные причины

- Режим прогрева требует определенного времени без движения в зоне для установки контуров пассивного инфракрасного датчика и СВЧ
- Неисправное устройство

8.8 **Светодиод извещателя движения мигает по три раза подряд**

Возможные причины

- Обнаружена попытка маскирования
- Монтажник или объект расположен слишком близко к детектору движения во время подачи электропитания

8.9 **Светодиод извещателя движения мигает по четыре раза подряд**

Возможные причины

- Сбой плановой самодиагностики извещателя движения

8.10 **Светодиод извещателя движения мигает по пять раз подряд**

Возможные причины

- Слишком низкое напряжение питания

9 Технические характеристики

Свойства

| | |
|--------------|---|
| Габариты | 120 мм × 70 мм × 55 мм (4,7 дюйма × 2,75 дюйма × 2,2 дюйма) |
| Материал | АБС-пластик с высокой ударостойкостью |
| Цвет | Белый |
| Размер клемм | Диаметр от 0,40 мм до 1,29 мм (от 26 AWG до 16 AWG) (UL: 22 AWG – 16 AWG) |

Условия эксплуатации

| | |
|-------------------------|---|
| Условия эксплуатации | Соответствует классу окружающей среды II по стандарту EN50130-5 |
| Относительная влажность | 93 % без конденсации |
| Рабочая температура | От -30 °C до 55 °C (от -22 °F до 130 °F) UL: от 0 °C до 49 °C (от 32 °F до 120 °F) AFNOR/CNPP: от -10 °C до 55 °C |

Электрические характеристики

| | |
|---|---|
| Ток | Режим ожидания: <15 мА Тревога: максимум ≤16 мА |
| Напряжение (рабочее) | 9–15 В постоянного тока |
| Устойчивость к радиочастотным помехам (RFI) | Отсутствие сигнала тревоги или настройки на критических частотах в диапазоне от 150 кГц до 2,7 ГГц при напряженности поля менее 10 В/м. |

Выходы

| | |
|----------------------------------|--|
| Реле тревоги, реле неисправности | Полупроводниковые контролируемые нормально замкнутые (НЗ) контакты, рассчитанные на <100 мА, 25 В, 2,5 Вт |
| Датчик вскрытия корпуса | Контролируемые нормально замкнутые (НЗ) контакты, рассчитанные на <100 мА, 25 В, 2,5 Вт |
| Оконечные резисторы | Тревога: 1,0 кОм, 2,2 кОм, несанкционированное вскрытие устройства: 1,0 кОм, 2,2 кОм, 33 кОм, неисправность: 2,2 кОм, 12 кОм |

9.1 Зона охвата

Охраняемая зона охвата — это зона, где действие СВЧ-датчика и пассивного инфракрасного датчика перекрывается.

На следующем рисунке:

- Темно-зеленый = зона обнаружения пассивного инфракрасного датчика

- Светло-зеленый = СВЧ-диапазон
- Желтый = зона нижнего обзора

Извещатели движения на расстоянии 15 м

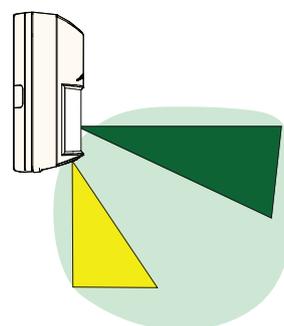
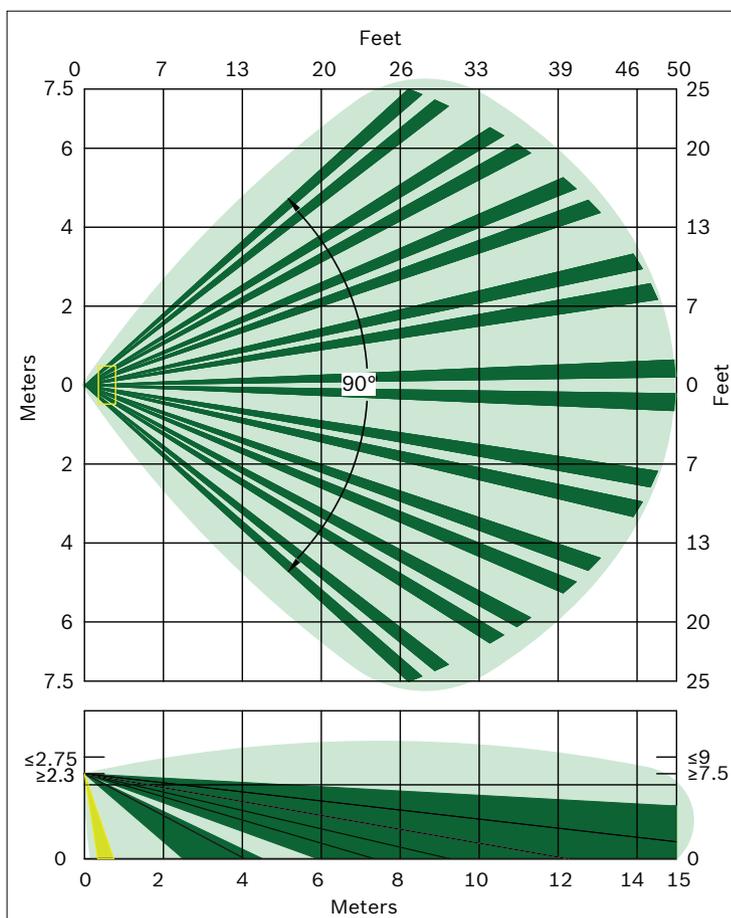


Рисунок 9.1: Зона охвата

Извещатели движения на расстоянии 12 м

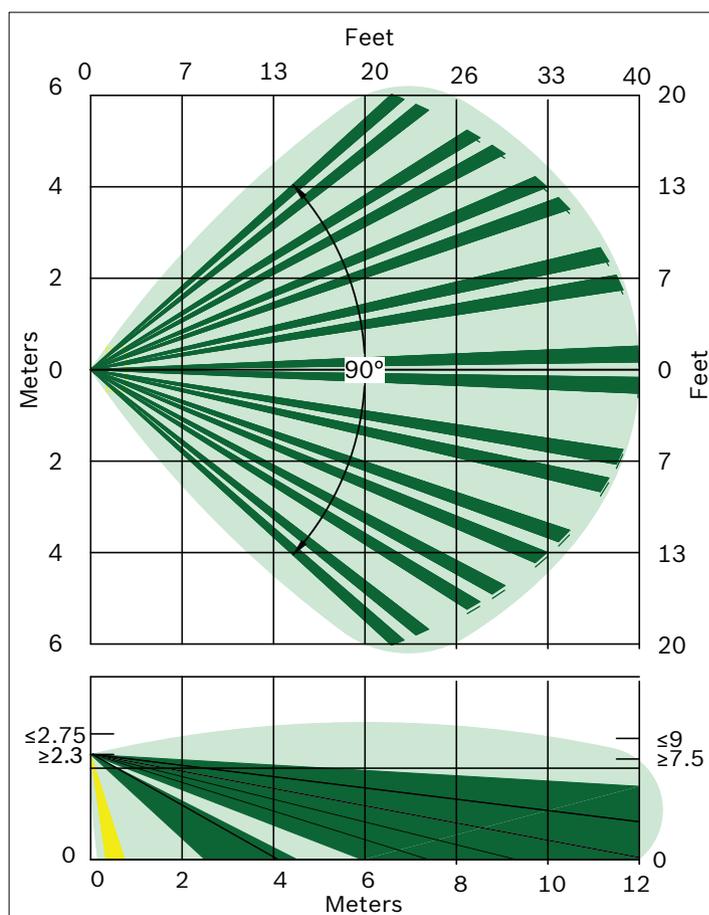


Рисунок 9.2: Зона охвата

Bosch Security Systems, Inc.

130 Perinton Parkway

Fairport, NY 14450

USA

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems, Inc., 2015

Bosch Sicherheitssysteme GmbH

Robert-Bosch-Ring 5

85630 Grasbrunn

Germany