

# МСТ-501

## Беспроводный акустический детектор разбивания стекла



### Руководство по установке

#### 1. ВВЕДЕНИЕ

МСТ-501 состоит из двух модулей: акустический детектор компании Sentrol Inc. с технологией распознавания спектра и передатчик PowerCode компании Visonic Ltd



Рисунок 1. Внешний вид

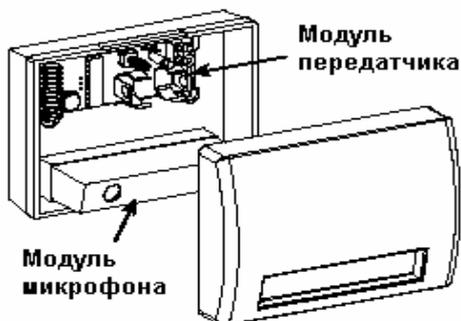


Рисунок 2. Расположение модулей

#### Акустический детектор

Модуль акустического детектора МСТ-501 - широко направленный микрофон, с областью перекрытия 360°. Дальность перекрытия измеряется от детектора до точки дальнего окна (см. Рисунок 3). Детектор может быть установлен, на расстоянии 1 м от стекла.

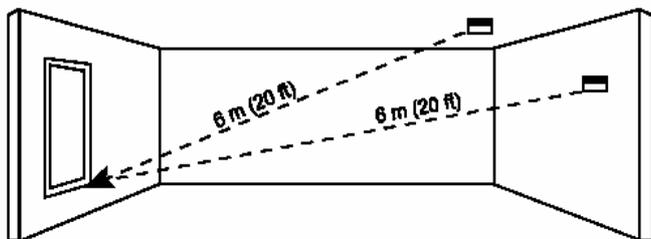


Рисунок 3. Типичное измерение дальности

При монтаже на потолке, на противоположной или прилегающей стене, дальность действия детектора 6 м

для зеркальных, закаленных, многослойных и армированных стекол.

Для стекол с защитным покрытием оплетки - до 3,6 м от стекла.

#### Передатчик PowerCode

Акустический детектор расположен в корпусе с миниатюрным передатчиком, который имеет 24 битовую систему кодирования PowerCode. Этот код устанавливается на заводе из 16 миллионов комбинаций.

При тревоге (обнаружено разбивание стекла) передается цифровое сообщение, состоящее из кода и последующих маркеров статуса и типа сообщения. Тревоги и другие данные передаются на беспроводную панель управления.

При передаче сообщения, возможно наложение радиосигнала от других передатчиков PowerCode используемых в системе, поэтому используется специальная система защиты от наложений сигнала.

МСТ-501 защищен тамперным контактом, который активируется при снятии крышки корпуса. При тамперной тревоге, передается сообщение с включенным маркером - тамперная тревога.

Периодические передачи контрольных сообщений с различными маркерами, производятся автоматически один раз в 60 минут. Эти регулярные передачи контрольных сообщений информируют беспроводную панель управления, о том, что детектор нормально функционирует.

Красный светодиодный индикатор, установленный на печатной плате (виден только при снятой крышке), загорается при передаче сообщения о тревоге или открытии тампера. Индикатор не горит при передаче контрольных сообщений.

Питание осуществляется от встроенной литиевой батареи 3,6 В.

При разряде батареи в контрольных сообщениях включается маркер "low battery".

---

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Акустический детектор

**Микрофон:** широконаправленный электретный

**Продолжительность тревоги:** 4 секунды

**Защита от помех:** 20 В/м, 1 – 1000 МГц

**Рабочая температура:** -10°C – +50°C

**Рекомендуемые размеры стекла:**

- минимум: 0,3 x 0,6 м
- зеркальное стекло: 2,4 – 6,4 мм
- закаленное стекло: 3,2 – 6,4 мм
- армированное стекло: 6,4 мм
- многослойное стекло: 3,2 – 6,4 мм

### Передатчик

**Рабочая частота:** 433,92 МГц

**ID код передатчика:** цифровое слово 24 бит, более 16 миллионов комбинаций, импульсная модуляция

**Общая длина сообщения:** 36 бит

**Повтор сообщения:** Одна короткая передача (по умолчанию) или один раз каждые три минуты

**Контроль:** Передача сигналов каждые 60 минут

**При тамперной тревоге:** тамперное сообщение каждые 3 минуты (до восстановления тампера)

### Питание

**Источник питания:** литиевая батарея 3,6 В, размер 1/2АА, Tadiran TL-5902 или эквивалент

**Номинальная емкость батареи:** 1,2 А/Ч

**Ток потребления:** 24 мкА в покое, 13 мА при тревоге

**Срок службы батареи:**

- **10 передач в день:** Более 10 лет
- **50 передач в день:** Около 6 лет

**Контроль батареи:** Автоматическая передача статуса батареи, как часть контрольного сообщения

### Физические

**Рабочая температура:** 0°C – +49°C

**Размеры:** 80 x 108 x 43 мм

**Вес:** 130 г

**Материал корпуса и цвет:** огнезащитный состав ABS, белый

---

## 3. УСТАНОВКА

### 3.1 Оптимизация обнаружения и уменьшение ложных тревог

Для лучшего обнаружения и уменьшение ложных тревог не используйте в комнатах со звукопоглощающей облицовкой, не используйте при наличии белых шумов: например - шум от вентиляции (повышенное давление также может вызывать ложные тревоги)

Избегайте следующих помещений:

- Стекланные вестибюли
- Шумные кухни
- Гаражи
- Маленькие служебные комнаты
- Лестничные клетки
- Маленькие ваннные комнаты
- Прочие маленькие жилые комнаты.

Для защиты стекла в таких помещениях используйте датчики удара на окне или оконной раме.

Не устанавливайте в помещениях с повышенной влажностью. **МСТ-501** имеет не герметичный корпус. Повышенная влажность может привести к коротким замыкания на печатной плате или ложным тревогам.

Избегайте систем с циклом работы 24 часа. **МСТ-501** не рекомендуется использовать в зонах периметра, а также в жилых помещениях.

**МСТ-501** разработан для обнаружения разбития стекла в раме на противоположной стене. Детектор обычно не реагирует на разбивание стекла в середине комнаты. *ПРИМЕЧАНИЕ: МСТ-501 не может правильно определить треск стекла или звук от пули, пробившей стекло. Детекторы разбивания стекла обычно применяются для повышения внутренней защиты.*

Для уменьшения ложных тревог, детектор желательно разместить на расстоянии не менее 1,2 метра от источников шума (телевизоры, динамики, двери и т.д.).

Детекторы должны размещаться напротив, защищаемых окон. Они не могут правильно обнаруживать разбивание из-за угла, в другой комнате и т.д. Передняя, задняя, верхняя или нижняя ориентация детектора не имеет значения.

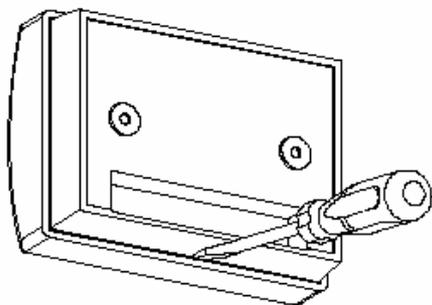
### 3.2 Рассмотрение перемещения звука

Так как звук от разбитого стекла распространяется по направлению от окна, то лучшая позиция монтажа детектора на противоположной стене – подразумевается, что защищаемое стекло находится на линии визирования и в пределах дальности действия. Монтаж на потолке и на прилегающей (боковой) стене также является хорошей позицией. Монтаж на потолке предпочтительнее, если детектор находится на расстоянии 2 – 3 метра от стекла в комнате.

Как со всеми детекторами разбивания стекла на той же стене, вероятность обнаружения повышается при отражении звука разбитого стекла от противоположной стены. Протестируйте размещение прибором Sentrol 5709C напротив стекла. Возможно сокращение диапазона действия, в зависимости от акустики комнаты.

### 3.3 Подготовка устройства

**А.** Используя отвертку, отделите крышку от основания, как показано на Рисунке 4. Внутри вы найдете два пластиковых пакета с батареей и двумя дюбелями (для монтажа на стене) и двумя шурупами.



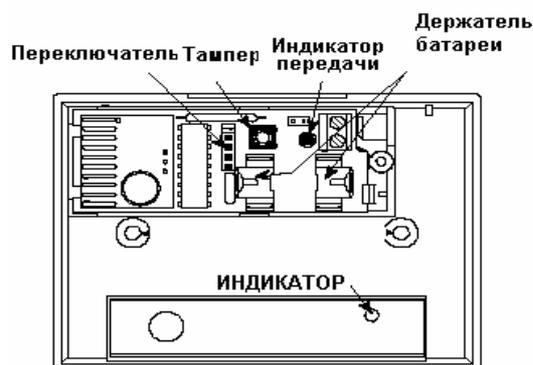
**Рисунок 4.** Открывание корпуса

**В.** Ознакомьтесь с элементами, показанными на Рисунке 5, они понадобятся вам в процессе установки.

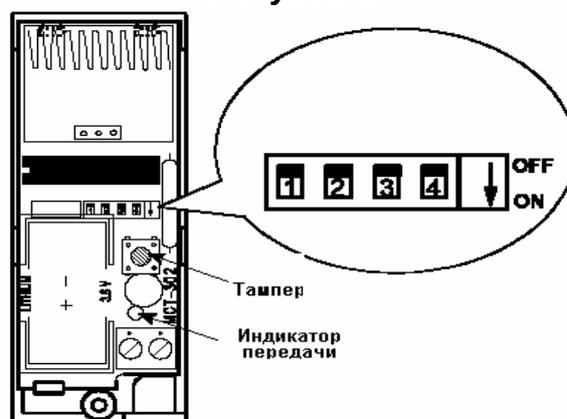
**С.** Убедитесь, что все 4 контакта DIP переключателя установлены в положение OFF, как показано на Рисунке 6 ниже.

Если нет, то установите их в положение OFF.

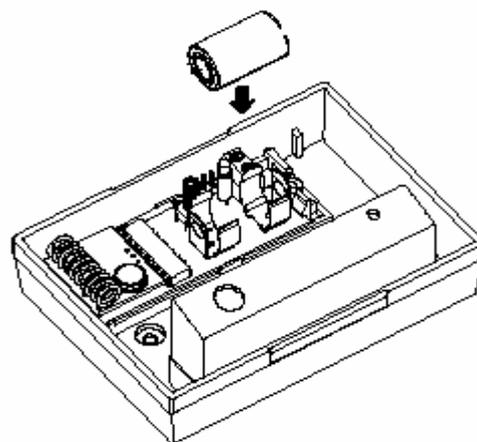
**Д.** Установите батарею в контакты батареи, как показано на Рисунке 7 и 8, соблюдая полярность.



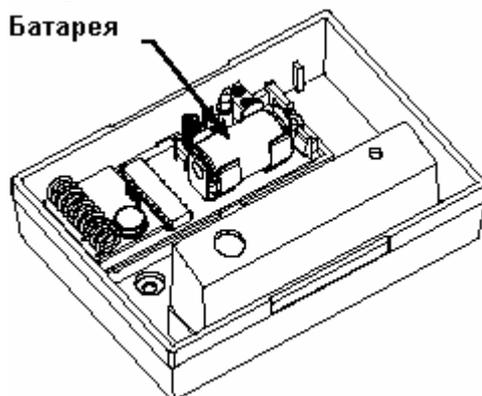
**Рисунок 5.**



**Рисунок 6.**



**Рисунок 7.** Установка батареи  
Батарея



**Рисунок 8.** Батарея на месте

Е. Нажмите тамперный контакт и отпустите его для сброса питания передатчика.

Примечание: Так как крышка открыта, питание подключено и присутствует тамперное событие. Убедитесь, что **МСТ-501** производит передачу (при передаче горит светодиод) каждые три минуты.

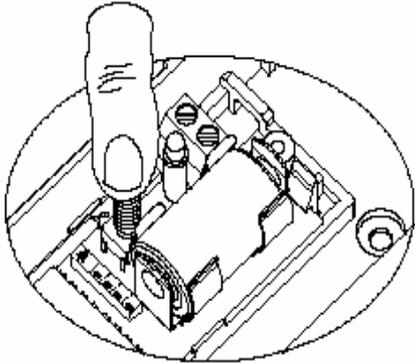


Рисунок 9. Сброс устройства

### 3.4 Регистрация ID кода и монтаж

**Примечание: Регистрацию ID кода МСТ-501 проще производить, если передатчик держать в руках, вблизи приемника.**

А. Обратитесь к инструкции по установке приемника PowerCode, за инструкциями по регистрации ID кодов передатчиков.

В. Когда будет необходимо произвести передачу для регистрации ID кода, нажмите тамперный контакт и отпустите его. Будет передано сообщение (при передаче горит светодиод).

С. Используя основание, как шаблон, прижмите детектор к стене и разметьте отверстия для сверления отверстий. Просверлите отверстия и смонтируйте детектор, используя дюбеля и шурупы.

Д. Установите крышку на основание и нажмите на нее до щелчка.

## 4. ПРОЦЕДУРЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

### 4.1 Как работает режим теста

Технология распознавания спектра – **МСТ-501** игнорирует большинство фальшивых звуков, включая звуки тестеров звуков разбития стекла. Для проведения теста **МСТ-501** должен быть переведен в режим теста. При включении режима теста палитра верхних и нижних звуков отключается. При этом **МСТ-501** воспринимает звуки только на средних частотах, которые могут быть воспроизведены переносным тестером Sentrol 5709C. Тестер воспроизводит звуки средних частот.

**В НОРМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ ИНДИКАТОР МИГАЕТ ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ГРОМКИХ ЗВУКОВ. В НОРМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ МСТ-501 НЕ ВОСПРИНИМАЕТ СИГНАЛЫ ТЕСТЕРА, ЕСЛИ ОН НЕ НАХОДИТСЯ РЯДОМ С ДЕТЕКТОРОМ.**

**Примечание:** Каждый раз, когда детектор выдает тревогу, он также переходит в режим теста на одну минуту.

### 4.2 Переключение детектора в режим теста

Для переключения детектора в режим теста используйте переносной тестер Sentrol 5709C или FG701. Поднесите тестер к стеклу, направьте динамик на детектор и активизируйте тестер. Детектор выдаст тревогу, затем переключится в режим теста на одну минуту. Когда включен режим теста, индикатор мигает постоянно. Продолжите сеанс испытания, включая тестер, по крайней мере, на одну минуту.

### 4.3 Тестирование детектора

А. Поднесите тестер к защищаемому стеклу, направьте его на **МСТ-501** и нажмите кнопку. Если есть шторы или портьеры, произведите тест при закрытых шторах или портьерах (не устанавливайте детектор, если стекло закрыто тяжелыми портьерами). Если детектор установлен на той же стене, направьте тестер на противоположную стену.

**В.** Тестер имеет настройки на каждый тип стекла. Он всегда установлен на закаленное или многослойное стекло (оба типа имеют тот же самый диапазон)

**С.** Индикатор на мгновение гаснет, когда тестер включается, если стекло находится на расстоянии обнаружения.

Если индикатор не гаснет, при включении тестера, или продолжает мигать как прежде, переместите детектор ближе к защищаемым окнам и проведите тест снова. Может понадобиться установка дополнительных детекторов, чтобы обеспечить надежную защиту. Проверьте заряд батареи в тестере. Замена батарей, возможно, восстановит расстояние обнаружения.

***Примечание:** детектор автоматически перейдет из режима теста в нормальный режим примерно через одну минуту после получения последнего сигнала от переносного тестера.*

**ВНИМАНИЕ!** Акустика комнаты может увеличивать дальность обнаружения переносного тестера. Устанавливайте детектор МСТ-501 на расстоянии обнаружения, чтобы предотвратить неблагоприятные последствия. Когда детектор установлен на дополнительном расстоянии, он может не сработать при негромком разбитии стекла, или акустика комнаты может измениться в будущем. Установите детектор на расстоянии 6 м. Не увеличивайте расстояние, независимо от показаний тестера.

#### 4.4 Тест хлопками рук

**МСТ-501** может быть проверен установщиком или пользователем в нормальном режиме, простыми громкими хлопками рук возле детектора.

Индикатор мигнет дважды, но обнаружение не будет передано. Это можно увидеть, если к детектору подключено питание, и микрофон на печатной плате работает нормально.

Громкий хлопок производит короткую реакцию детектора и не влияет на продолжительность службы батареи.

#### КРАТКИЕ УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

**А. МСТ-501** разработан для обнаружения разрушения стекла в раме на противоположной стене. Проверка детектора разбиванием бутылки и т.п. не включает детектор. МСТ-501 обычно не реагирует на, стекло, разбившееся посреди комнаты.

**В.** Ложные тревоги обычно возникают, если детектор установлен в шлейфах 24-часа в стеклянных вестибюлях, домашних гаражах или маленьких жилых комнатах, где многочисленные звуки могут попасть в палитру обнаружения. Для помещений, занятых людьми используйте детекторы удара.

**С.** Установка **МСТ-501** в шлейфах 24-часа увеличивает вероятность возникновения ложных тревог. Детектор **МСТ-501** рекомендуется для установки в шлейфах периметра, и не выдает ложные тревоги в занятых людьми комнатах. В приложениях с циклом 24 часа, где детектор постоянно находится в режиме охраны днем и ночью, технология уменьшения возникновения ложных тревог лежит в определенных пределах. Некоторые звуки могут попасть в образец разбивания стекла акустического детектора **МСТ-501**. Устанавливайте **МСТ-501** в шлейфах периметра для защиты окон, несмотря на наличие дверных и оконных контактов. Для жилых помещений, технология распознавания ложных тревог работает в комнатах с умеренным шумом.

**Д. МСТ-501** обнаруживает разрушение стекла в раме. **МСТ-501** не может правильно определить треск стекла или звук от пули, пробившей стекло. Детекторы разбивания стекла обычно применяются для повышения внутренней защиты.

## 5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОММЕНТАРИИ

Беспроводные системы Visonic Ltd. Очень надежны, и тестирование показало, что они соответствуют высоким стандартам.

Однако так как они используют, передатчики слабой мощности имеются некоторые ограничения, с которыми приходится считаться:

**А.** Приемник может быть заблокирован радиосигналом на близкой частоте, независимо от наличия кода.

**В.** Повторитель может воспринимать только один сигнал одновременно.

**С.** Беспроводное оборудование должно регулярно тестироваться для определения источников помех и защиты от неисправностей.