

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Назначение и Применение

Беспроводный приемник с кодированием PowerCode **MCR-308U** разработан для преобразования проводных панелей управления в гибридную беспроводную систему, как показано на Рисунке 1.

При использовании интерфейса **MCR-308U** между беспроводными передатчиками и панелью управления, входы зон панели управления "видят" их как проводные шлейфы, также как будто они непосредственно подключены проводами.

Особенность интерфейса **MCR-308U** в том, что он совместим с передатчиками PowerCode и передатчиками CodeSecure. Передатчики CodeSecure обычно используются в системах охранной сигнализации для предотвращения перехвата сигнала злоумышленниками.

Возможны три режима работы:

- Нормальный - приемник находится в режиме приема
- Программирование - регистрация приемников и ввод ID кодов в память
- Тест - производится проверка системы.

1.2 Выходы зон

Интерфейс **MCR-308U** имеет 4 выхода зон (с возможностью расширения до 28, см. п. 1.4 ниже). Каждый выход зоны распознает ID-коды 4-х передатчиков в охраняемой зоне (см. параграф 1.4 ниже).

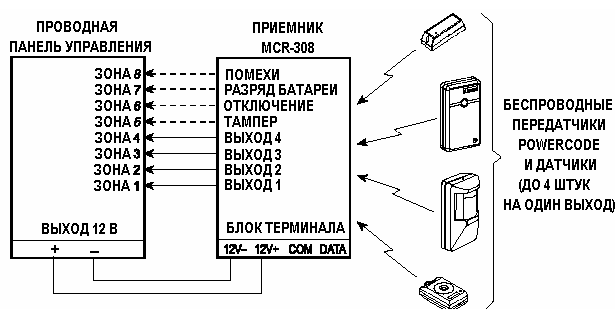


Рисунок 1. Обычное подключение MCR-308U

1.3 Выходы состояния

В дополнение к четырем выходам зон, интерфейс **MCR-308U** имеет 4 выхода состояния, работающих следующим образом:

- **Тампер:** выход активизируется в случае срабатывания тамперного контакта передатчиков или непосредственно самого интерфейса.
- **Сбой:** выход активизируется, когда обслуживаемые передатчики не передают сигнал присутствия в течение 4-х часов, а также когда сам интерфейс отключается более чем на 10 секунд.

- **Разряд батареи:** выход активизируется, когда поступает сообщение о разряде батареи от любого из обслуживаемых передатчиков. Состояние выхода восстанавливается после замены батареи, когда данный передатчик возобновляет свою работу.
- **Помехи:** выход активизируется в случае возникновения радиопомех на частоте приемника более чем на 30 секунд. Состояние выхода восстанавливается после прекращения помех.

1.4 Возможности расширения

Для работы у интерфейса **MCR-308U** должны быть запрограммированы ID-коды всех обслуживаемых передатчиков или всех подключенных к нему расширителей **MCX-8**. Каждый передатчик регистрируется в определенной зоне выхода (возможно до 4-х передатчиков на зону), как и каждый расширитель (если используются) подключенный к интерфейсу **MCR-308U**.

Подробное описание программирования см. параграф 3.5.

1.5 Описание конструкции

Интерфейс **MCR-308U** состоит из базовой платы процессора и модуля радиоприемника. Они размещены в пластмассовом корпусе, имеющем свободное место для установки модулей расширения, добавляющих 8 выходов приемника (см. Параграф 1.6).

Антенна подключается к специальному винтовому контакту в верхней части базовой платы.

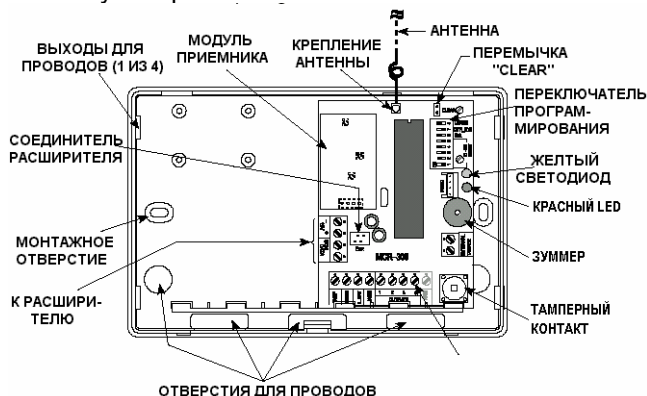


Рисунок 2. Интерфейс MCR-308U со снятой крышкой.

1.6 Варианты расширения системы

Так как интерфейс **MCR-308U** имеет только 4 выходные зоны, он может быть расширен добавлением модулей **MCX-8**, подключаемых по 4-х проводной шине (см. Рисунок 3).

К одному интерфейсу **MCR-308U** может быть подключено до 3-х модулей расширения. Каждый модуль расширения имеет 8 выходных зон, и совместно с 4 зонами **MCR-308U** общее возможное число зон составляет 28.

Двадцать восемь выходных зон, умноженные на возможное подключение 4-х передатчиков на каждую зону позволяют обслуживать до 112 различных беспроводных устройств в одной системе.

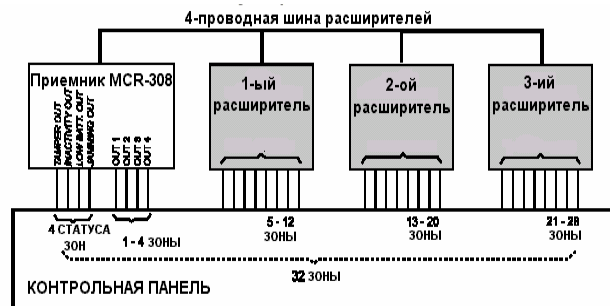


Рисунок 3. Расширение конфигурации системы.

1.7 Назначение LED индикаторов

Интерфейс MCR-308U имеет два LED индикатора:

- индикатор ТРЕВОГА (красный)
- индикатор НЕИСПРАВНОСТЬ (желтый)

Индикатор ТРЕВОГА загорается при получении сигнала тревоги в течение 2-х секунд. В случае наличия шума индикатор мигает.

Индикатор НЕИСПРАВНОСТЬ: Погашен если система работает нормально и загорается в случае активации выходов: ТАМПЕР, ОТКЛЮЧЕНИЕ или РАЗРЯД БАТАРЕИ.

Индикатор неисправности восстанавливает свое состояние только после устранения неисправностей (когда будет получено сообщение о восстановлении от источника неисправности).

Примечание: Оба индикатора выполняют другие функции в режиме программирования (См. Параграф 3.5 и 3.6).

2. ПАРАМЕТРЫ

Радиоприемник

Входной модуль: UHF супергетеродин приемник.

Рабочая частота: 433,92 МГц.

Кодирование

ID-коды: Свыше 16 000 000 возможных комбинаций 24-х битного кода.

Длина кода: 36 бит (66 бит для CodeSecure)

Количество ID-кодов: 112

Шина расширения: 4-х проводная (12В+, (-), DATA и COMMON).

Электрические параметры

Выходы зон: 4, до 100 мА, открытый коллектор.

Выходы состояния: 4, до 100 мА, открытый коллектор.

Контакты: NO или NC, устанавливается DIP переключателем.

Режим работы выходов: Импульсный (2 секунды) или переключающий, устанавливается DIP переключателем.

Режим Тампера: 0.1 А / 30 В

Входное напряжение: 10,5 - 16 В

Потребление тока: 45 мА

Физические параметры

Рабочая температура: 0°C - 49°C

Размеры: 108x165x38

Вес: (включая антенну) 214 г.

Стандарты: Разработан в соответствии с FCC часть 15, ETS 300-220, ETS 300-683 и MPT 1340.

Дополнительные устройства

МСХ-8: Восьмизонный модуль расширения.

3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

3.1 Введение

Режим программирования интерфейса **MCR-308U** позволяет ввести ID-код каждого обслуживаемого передатчика и назначить его на определенную выходную зону (до 4-х передатчиков на зону).

Дополнительно можно зарегистрировать ID-коды подключенных в систему расширителей **МСХ-8**. Если эти коды не ввести, то расширители не работают.

Для ускорения программирования желательно собрать все передатчики в одно место, откуда вы можете видеть LED индикаторы и слышать звук зуммера.

3.2 Подготовка

А. Открутите винт на корпусе и снимите крышку как показано на рисунке 4.



Рисунок 4. Снятие верхней крышки.

Б. Установите антенну и закрепите ее винтом. (См. рисунок 2 - место подключения антенны).

В. Соберите все передатчики, обслуживаемые системой, и пометьте их соответственно плану размещения.

Г. Подключите интерфейс **MCR-308U** к источнику питания.

3.3. Разделение выходных зон

Для подключения передатчиков к определенным зонам, прежде всего, необходимо установить номера выходов DIP переключателями **SW1 - SW5** в соответствии с таблицей 1. Знак (-) в таблице соответствует положению off.

Таблица 1. Установка выходов

Зона	DIP переключатели					Подключение
Выход	1	2	3	4	5	Выбор выхода
MCR-308U						
1	ON	-	-	-	-	Выход № 1
2	-	ON	-	-	-	Выход № 2
3	ON	ON	-	-	-	Выход № 3
4	-	-	ON	-	-	Выход № 4
Расширитель 1						
5	ON	-	ON	-	-	Выход № 5
6	-	ON	ON	-	-	Выход № 6
7	ON	ON	ON	-	-	Выход № 7
8	-	-	-	ON	-	Выход № 8
9	ON	-	-	ON	-	Выход № 9
10	-	ON	-	ON	-	Выход № 10
11	ON	ON	-	ON	-	Выход № 11
12	-	-	ON	ON	-	Выход № 12
Расширитель 2						
13	ON	-	ON	ON	-	Выход № 13
14	-	ON	ON	ON	-	Выход № 14
15	ON	ON	ON	ON	-	Выход № 15
16	-	-	-	-	ON	Выход № 16
17	ON	-	-	-	ON	Выход № 17
18	-	ON	-	-	ON	Выход № 18
19	ON	ON	-	-	ON	Выход № 19
20	-	-	ON	-	ON	Выход № 20
Расширитель 3						
21	ON	-	ON	-	ON	Выход № 21
22	-	ON	ON	-	ON	Выход № 22
23	ON	ON	ON	-	ON	Выход № 23
24	-	-	-	ON	ON	Выход № 24
25	ON	-	-	ON	ON	Выход № 25
26	-	ON	-	ON	ON	Выход № 26
27	ON	ON	-	ON	ON	Выход № 27
28	-	-	ON	ON	ON	Выход № 28

3.4 Разделение на подзоны

Каждая зона разделяется на 4 подзоны, и каждая подзона имеет свой ID-код передатчика. Подзоны устанавливаются с номерами от 1 до 4, нажатием кнопки тампера интерфейса **MCR-308U** (при каждом нажатии раздается короткий звук зуммера) Желтый LED индикатор показывает миганием номер установленной подзоны, как показано в таблице ниже.

Число нажатий	Подзона	Последовательность миганий
Одно	1	* _ * _
Два	2	** _ ** _
Три	3	*** _ *** _
Четыре	4	**** _ **** _

* = Горит, - = Пауза

3.5 Программирование ID-кодов передатчиков

Для программирования ID-кодов необходим режим передачи.

А. Подготовка

(1) Подготовьте все передатчики и отмаркируйте их в соответствии с разбивкой на зоны, подзоны и по месту расположения.

Примечание: При использовании датчиков PIR с установленными батареями, закройте у них линзу детектора для предотвращения случайного срабатывания при программировании.

(2) Снимите крышку **MCR-308U**. Зуммер выдаст сигнал при освобождении тампера.

Б. Программирование

(1) Установите DIP переключатель **SW-8** в положение ON (режим ПРОГРАММИРОВАНИЯ). Желтый индикатор будет постоянно мигать в течение всего сеанса программирования.

(2) На DIP переключателях **SW1 - SW5** установите код выходной зоны (См. Таблицу 1).

(3) Щелкните тампером **MCR-308U** один, два, три или четыре раза в соответствии с выбранной подзоной (См. Параграф 3.4). Каждый щелчок означает переход к следующей подзоне. Красный индикатор показывает статус выбранной подзоны.

Статус	Красный индикатор
Подзона свободна	Мигает
Подзона содержит ID-код	Горит постоянно

Порядок очистки занятой подзоны см. в Параграфе 3.7

(4) Если подзона свободна, активизируйте передатчик, предназначенный для этой подзоны. Красный индикатор и зуммер отреагируют следующим образом:

Красный индикатор и зуммер	Событие
Красный LED: горит постоянно Зуммер: (-, -, -, ---)	ID-код передатчика введен
Красный LED: горит постоянно Зуммер: "мелодия" и (-, -, -, ---) <u>дважды</u>	ID-код передатчика введен повторно (этот код уже назначен другой подзоне)
Красный LED: продолжает мигать Зуммер: молчит	ID-код передатчика <u>не введен</u>

Примечание: Вы не можете ввести ID-код в занятую подзону. Однако, если вы пытаетесь ввести ID-код в занятую под-зону, а он уже введен в другую подзону, то зуммер издаст продолжительный сигнал.

(5) Повторите операции 2 - 4 для всех остальных передатчиков.

(6) По окончании программирования установите DIP переключатель **SW-8** в положение OFF.

Примечания: 1. При программировании желательно отключить батареи у передатчиков во избежание случайного сигнала и возникновения ошибок.

2. Если вы оставите DIP переключатель **SW-8** в положении ON, но не будете программировать в течение 5-ти минут, режим **ПРОГРАММИРОВАНИЯ** будет отключен.

В. Проверка программирования

Для проверки запрограммированного ID-кода передатчика установите назначенную ему зону и под-зону и активизируйте передатчик. Если код совпадает, то зуммер выдаст сигнал (-, -, -, ---).

Если код не совпадает с назначенной зоной, но запрограммирован в другую зону, то зуммер выдаст продолжительный сигнал. Если данный ID-код не запрограммирован, то зуммер будет молчать.

3.6 Программирование ID-кодов расширителей.

Интерфейс **MCR-308U** требует программирования ID-кодов расширителей, если они устанавливаются. ID-коды расширителей программируются в особом разделе памяти.

А. Подготовка

(1) Подключите расширители к шине расширения. Желтый индикатор будет мигать в режиме программирования.

(2) DIP переключателями **SW1 - SW5** установите адрес памяти в соответствии с Таблицей 2.

Таблица 2. Адреса расширителей.

Расши- ритель Модуль	DIP - переключатель					Связанные зоны входа
	1	2	3	4	5	
1й	ON	-	ON	ON	ON	Зоны 5 - 12
2й	-	ON	ON	ON	ON	Зоны 13 - 20
3й	ON	ON	ON	ON	ON	Зоны 21 - 28

(3) Щелкните тампером **MCR-308U** один раз. Статус выбранного адреса памяти будет показан красным индикатором:

Статус	Красный индикатор
Адрес свободен	Индикатор мигает
Адрес занят	Индикатор горит постоянно

Очистку занятого адреса. См. в параграфе 3.7

(4) Щелкните один раз тампером расширителя. Красный индикатор и зуммер отреагируют:

Красный индикатор и зуммер	Событие
Красный LED: горит постоянно Зуммер: мелодия и (-, -, -, ---)	ID-код расширителя введен
Красный LED: продолжает мигать Зуммер: молчит	ID-код расширителя не введен

Примечание: Если код не введен, проверьте линию подключения.

(5) Повторите операции 2 - 4 для всех остальных расширителей.

В. Проверка программирования

Для проверки запрограммированного ID-кода расширителя установите назначенный ему адрес. Щелкните тампером расширителя один раз. Если код совпадает, то зуммер выдаст сигнал (-, -, -, ---).

3.7 Очистка занятого адреса передатчика или расширителя

А. Установите DIP переключатель **SW-8** в положение ON (режим **ПРОГРАММИРОВАНИЯ**). Желтый индикатор будет постоянно мигать в течение всего сеанса программирования.

Б. На DIP переключателях **SW1 - SW5** установите код выходной зоны для передатчиков (См. Таблицу 1) или для расширителей (См. Таблицу 2).

Примечание: Если вы очищаете адрес передатчика, то щелкните тампером интерфейса 1, 2, 3 или 4 раза выбрав нужную подзону. Для очистки адреса расширителя щелкните тампером интерфейса только один раз.

Статус выбранной подзоны будет показан красным индикатором:

Статус	Красный индикатор
Адрес свободен	Индикатор мигает
Адрес занят	Индикатор горит постоянно

В. Установите, перемычку **CLEAR** на плате интерфейса и тут же снимите ее. Красный индикатор и зуммер выдадут:

Красный индикатор и зуммер	Событие
Красный LED: горит постоянно Зуммер: мелодия и (-, -, -, ---)	Адрес очищен
Красный LED: продолжает мигать Зуммер: молчит	Ошибка

Г. По окончании программирования установите DIP переключатель **SW-8** в положение OFF.

3.8 Полная очистка памяти

Полная очистка памяти производится когда интерфейс устанавливается в другую систему, или с ним производились опыты.

ВНИМАНИЕ: Вы должны выполнить вторую операцию в течение 10 секунд после первой, пока зуммер издает короткие сигналы.

А. Снимите крышку с интерфейса. Отключите питание, подождите несколько секунд и включите питание снова. После этого зуммер выдаст 10 сигналов по одному в секунду.

Б. В течение этих 10 секунд установите перемычку **CLEAR** и тут же удалите ее, затем повторно установите перемычку и опять удалите. При этом зуммер выдаст серию коротких сигналов, а затем мелодию и (-, -, -, ---). Все адреса в памяти будут стерты.

4. УСТАНОВКА

4.1 Выбор места установки

- А. Место установки должно быть как можно ближе к панели управления и в зоне уверенного приема.
- Б. Расширители могут быть установлены в контрольной панели или рядом с ней.
- В. Важно чтобы антенна была установлена вертикально вверх.
- Г. Избегайте установки интерфейса вблизи больших металлических поверхностей.
- Д. Не устанавливайте расширитель вблизи электропроводки.

4.2 Установка корпуса

- Смонтируйте корпус:
- А. Разметьте место под шурупы.
- Б. Просверлите отверстия. Введите все проводники в корпус интерфейса через отверстие в задней стенке. Прикрутите корпус к стене.

4.3 Подключение

- А. Подключите выходы зон ко входам панели управления.

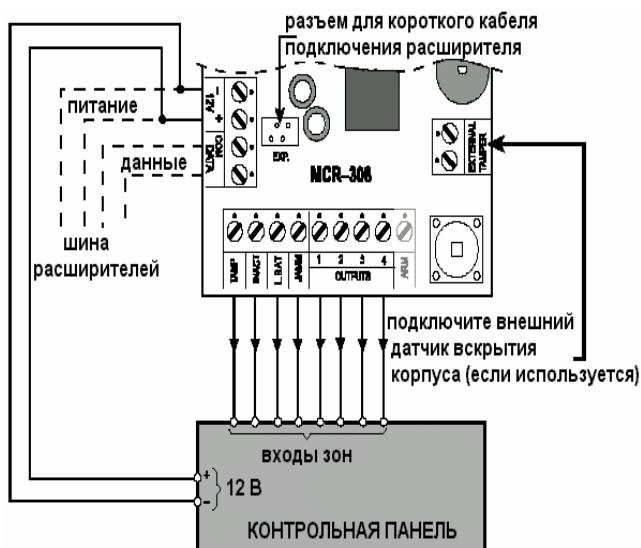


Рисунок 5. Схема подключения

- Б. Подключите четыре выхода состояния (ТАМПЕР, СБОИ, РАЗРЯД БАТАРЕИ и ПОМЕХИ) к соответствующим входам панели управления.

Примечание: Если панель управления работает с EOL резисторами, то подключите их как показано на рисунке 6.

- В. Подключите питание 12 В (+) и (-) на клеммы в левой части платы.
- Г. Если используются расширители, то подключите их штатными кабелями (поставляются с расширителями) к соответствующим разъемам. Если расширители монтируются далеко от интерфейса, то подключите их четырехжильным кабелем.
- Д. Проверьте подключение антенны.

4.4 Настройка приемника

- После подключения установите DIP переключатели 6, 7 и 8 как показано на рисунке 7.
- А. Проверьте DIP-переключатель **SW-8** в положении OFF - рабочее состояние.
- Б. DIP переключателем **SW-6** установите полярность выходов (N. О или N. С).

SW-6	Установка
ON	Выходы N. О.
OFF	Выходы N. С.

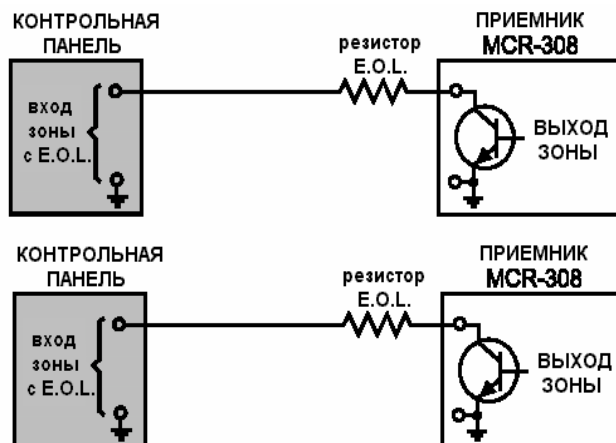


Рисунок 6. Подключение к панели, имеющей оконечные сопротивления

- В. DIP переключателем **SW-7** установите режим выхода зоны №1 (Мгновенный и Переключающий):

SW-7	Установка
ON	Выход зоны 1 работает в переключающем режиме
OFF	Выход зоны 1 в мгновенном режиме

Примечание: зона №1 может использоваться для включения / выключения другой панели как переключатель.

На рисунке 7 показано назначение DIP переключателей.

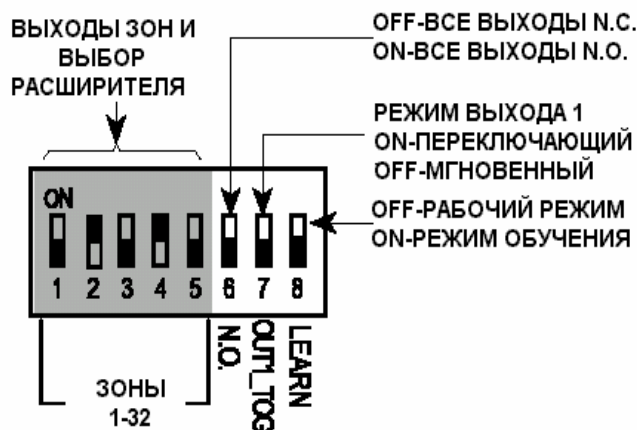


Рисунок 7. Назначение DIP-переключателей

4.5 Проверка подключения

Проверьте работу системы:

- Какие передатчики принимаются уверенно
- Какие передатчики принимаются плохо
- Какие передатчики имеют разряд батареи

Система должна проверяться на прием, хотя бы один раз в 6 месяцев, в следующем порядке:

А. Снимите крышку интерфейса. При открытии тамперного контакта включится Тест режим. Зуммер будет гудеть пока тампер открыт.

Б. Проинициализируйте все передатчики поочередно минимум с пятисекундным интервалом. Зуммер будет реагировать:

Прием	Реакция зуммера
Хороший	Мелодия (-, -, -, ---)
Плохой	Гудок 1 секунда
Разряд батареи передатчика*	Гудок 4 секунды

* Зависит от качества приема.

В. По окончании закройте верхнюю крышку. Интерфейс перейдет в рабочий режим.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОММЕНТАРИИ

5.1 Работа выходов тревоги в зависимости от типа передающего устройства.

Система с кодированием PowerCode позволяет интерфейсу **MCR-308U** различать устройства, которые выдают только сигнал тревоги (такие как датчики PIR и тревожные кнопки) и устройства которые как магнитные контакты могут выдавать сигнал тревоги и восстановления.

Интерфейс **MCR-308U** распознает устройства, которые передают только сигнал тревоги и переключает соответствующий выход на 2 секунды, а затем восстанавливают его состояние. Получив сигнал тревоги от устройств, которые должны восстанавливаться, интерфейс **MCR-308U** переключает соответствующий выход до получения сигнала восстановления. Выход не восстанавливается, пока все, сработавшие устройства в подзоне не подадут сигнал восстановления.

5.2 Работа выхода ОТКЛЮЧЕНИЕ.

Система с кодированием PowerCode **MCR-308U** позволяет различать обслуживаемые и необслуживаемые передатчики.

Обслуживаемые передатчики посылают "сигнал присутствия" с регулярными интервалами. Если обслуживаемый передатчик не передает такой сигнал вовремя, то интерфейс **MCR-308U** переключает выход ОТКЛЮЧЕНИЕ.

С другой стороны сбой сигнала присутствия от необслуживаемых передатчиков интерфейсом игнорируется.

5.3 Ограничения

Беспроводные системы фирмы Visonic Ltd. Очень надежны и отвечают высоким стандартам. Однако малая мощность передатчиков и ограничение расстояния (регулируется FCC и прочими службами) накладывают некоторые ограничения:

А. Приемники могут блокироваться радиосигналами идущими на близких к рабочей частотах.

Б. Приемник может принимать сигнал только от одного передатчика одновременно.

В. Беспроводные системы должны регулярно тестироваться во избежание возникновения неисправностей.

Пользователи предупреждаются, что внесение изменений и модификация устройства не одобряется фирмой Visonic Ltd., чтобы не было нарушений норм FCC.