

## 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).

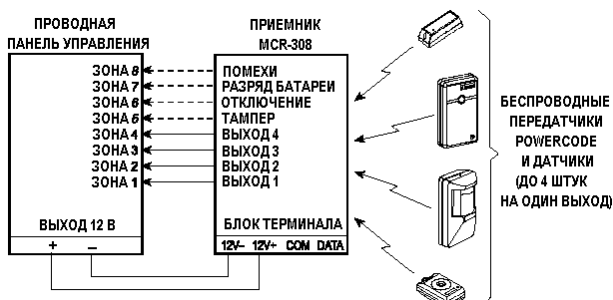


Рисунок 1. Обычное подключение MCR-308U

### 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.
- Отключение: 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.

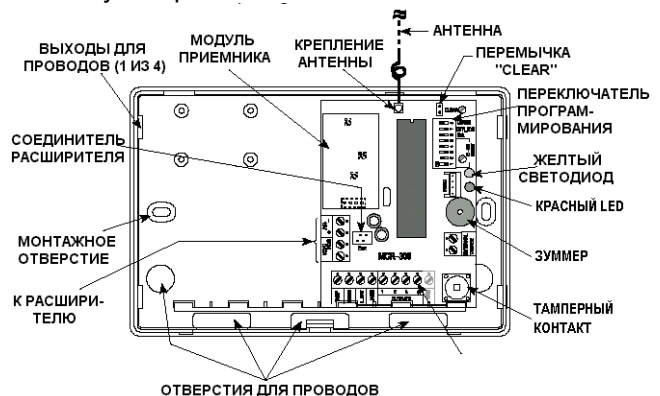


Рисунок 2. Интерфейс MCR-308U со снятой крышкой.

### 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.

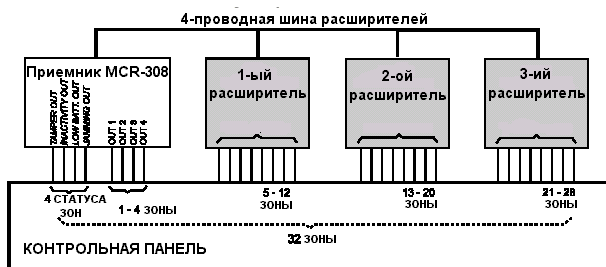


Рисунок 3. Расширение конфигурации системы.

## 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:** Восемизонный 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 |
|---------------|-------------------|----|----|----|----|-------------|
|               | 1                 | 2  | 3  | 4  | 5  |             |
| Выход         |                   |    |    |    |    | Выбор       |
| Д             |                   |    |    |    |    | 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 промаркируйте 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 1-5 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<br>Зуммер: (-, -, -, ---)                    | ID-код передатчика введен   |
| Красный LED: горит постоянно<br>Зуммер: "мелодия" и (-, -, -, ---) дважды | ID-код передатчика введен повторно (этот код уже назначен другой подзоне) |
| Красный LED: продолжает мигать<br>Зуммер: молчит                          | ID-код передатчика не введен  |

*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 1-5 установите адрес памяти в соответствии с Таблицей 2.

**Таблица 2. Адреса расширителей.**

| Расши-<br>ритель<br>Модуль | DIP - переключатель |    |    |    |    | Связанные<br>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<br>Зуммер: мелодия и (-, -, -, ---) | ID-код<br>расширителя<br>введен           |
| Красный LED: продолжает<br>мигать<br>Зуммер: молчит              | ID-код<br>расширителя<br><u>не введен</u> |

*Примечание: Если код не введен, проверьте линию подключения.*

(5) По вторичной 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 (-, -, -, ---).

## 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.

### 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 1-5 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 переключку CLEAR на плате интерфейса и тут же снимите ее. Красный индикатор и зуммер выдадут:

| Красный индикатор и зуммер                                       | Событие         |
|--|-----------------|
| Красный LED: горит постоянно<br>Зуммер: мелодия и (-, -, -, ---) | Адрес<br>очищен |
| Красный LED: продолжает мигать<br>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 переключку CLEAR и тут же удалите ее, затем повторно установите переключку и опять удалите. При этом зуммер выдаст серию коротких сигналов, а затем мелодию и (-, -, -, ---). Все адреса в памяти будут стерты.

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.

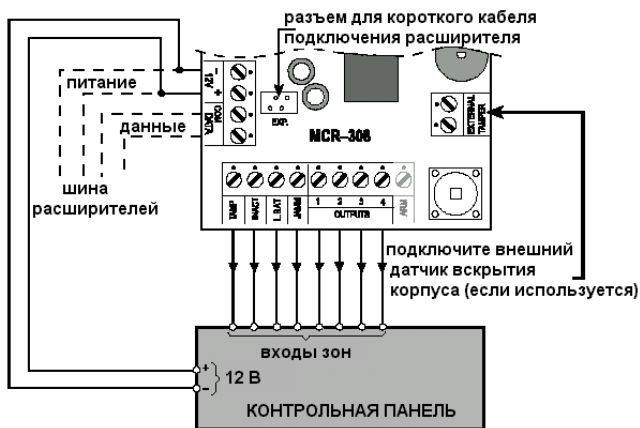


Рисунок 5. Схема подключения

Б. Подключите четыре выхода состояния (ТАМПЕР, ОТКЛЮЧЕНИЕ, 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. O или N. C).

|      |              |
|------|--------------|
| SW-6 | Установка    |
| ON   | Выходы N. O. |
| OFF  | Выходы N. C. |

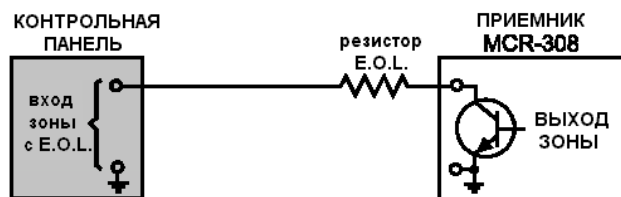
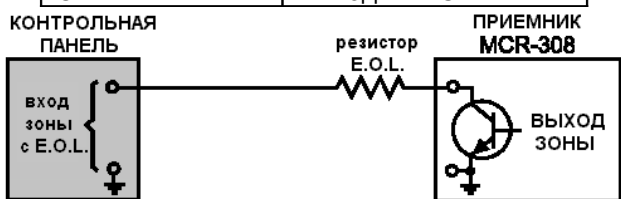


Рисунок 6. Подключение к панели, имеющей оконечные сопротивления

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

|      |  |
|------|--|
| SW-6 | 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.

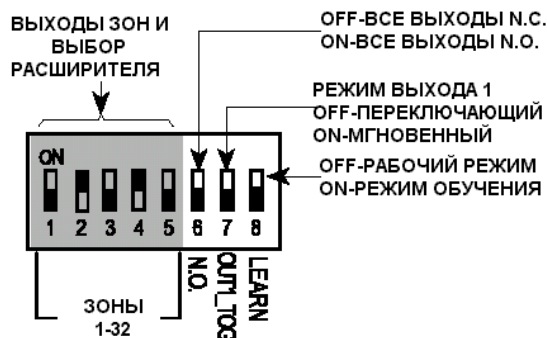


Рисунок 7. Назначение DIP-переключателей

#### 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 под-зоне 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-308 U 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.