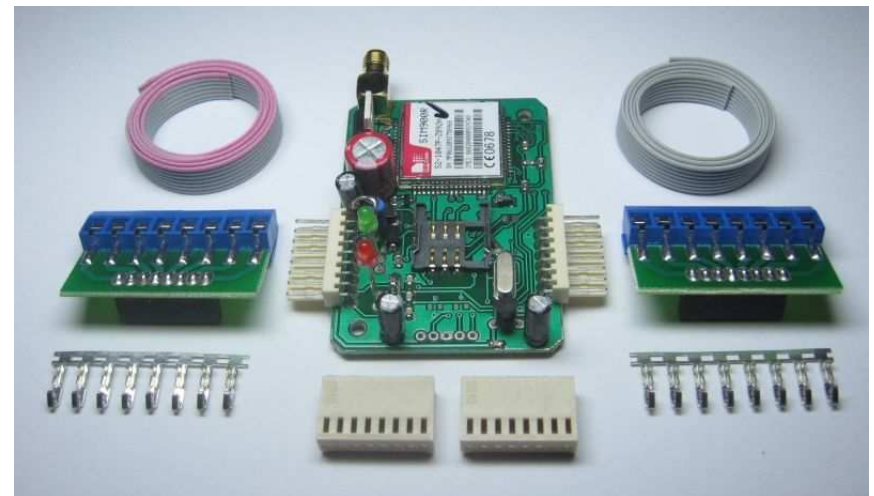


# «GSM сигнализация»

Охранная система с оповещением  
по каналу сотовой связи

«Integral GSM-Lite»  
(версия прошивки V1.0)

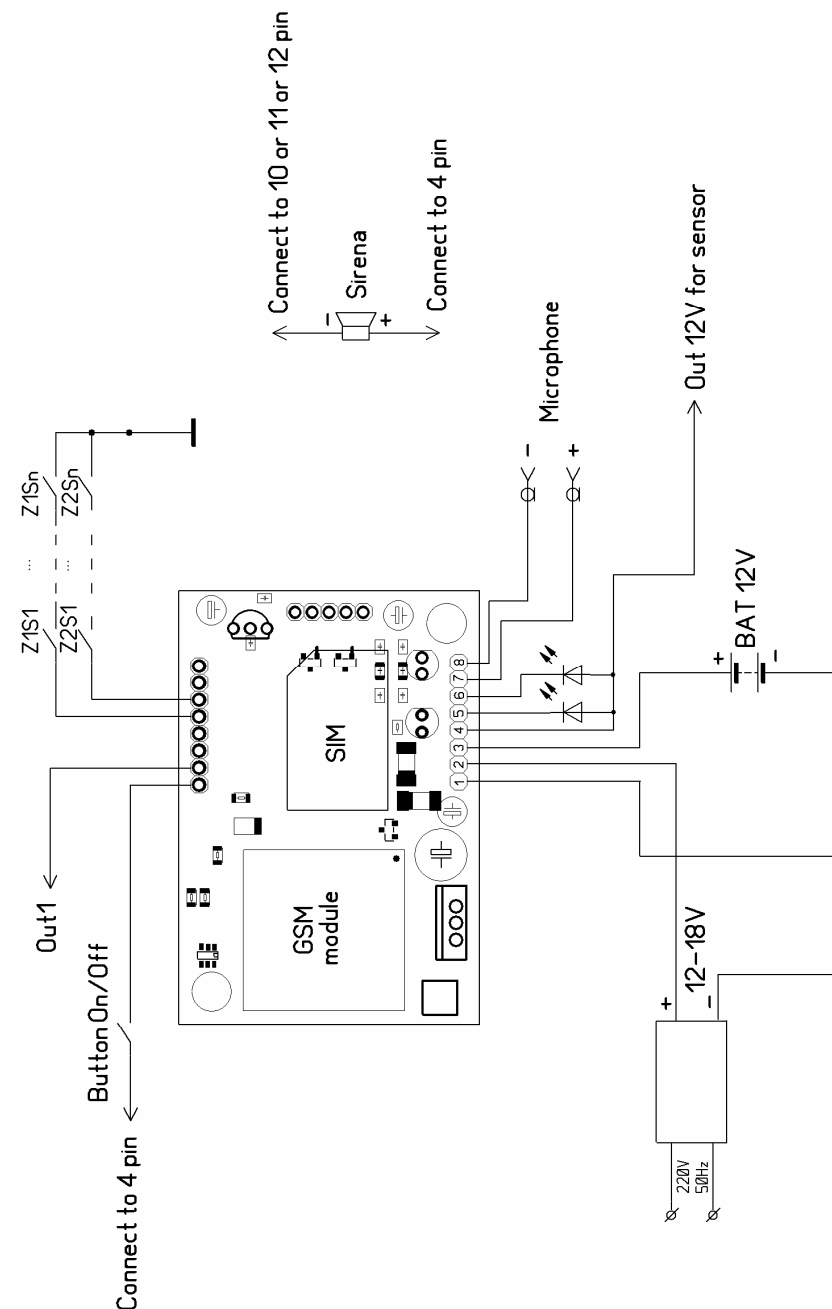
## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



г. Ровно  
2012

## Содержание

1. Назначение .....	3
2. Основные преимущества охранной сигнализации .....	3
3. Возможности .....	3
4. Характеристики.....	4
5. Схема подключения.....	5
6. Подготовка охранной системы к работе .....	6
6.1. Настройка входов .....	7
6.2. Настройка срабатывания охраны .....	8
6.3. Настройка выхода, пароля.....	9
6.4. Настройка отправки SMS .....	10
7. Запуск охранной системы .....	10
8. Отправка сигнальных SMS-сообщений .....	11
9. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОХРАННОГО УСТРОЙСТВА.....	11
9.1. Постановка в режим охраны .....	11
9.2. Снятие объекта с охраны .....	12
9.3. Работа устройства в режиме охраны .....	12
9.4. Работа охранных входов .....	13
9.5. Ответ на входные звонки.....	14
9.6. Мониторинг напряжения питания .....	14
9.7. Мониторинг уровня сигнала GSM-сети .....	14
9.8. Управление силовыми внешними устройствами .....	15
9.9. Работа сигнальных светодиодов .....	15
9.10. Дистанционное управление охранной системой при помощи SMS ...	16
9.11. Энергонезависимая память.....	17
10. Гарантийные обязательства .....	18



## 10. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации устройства составляет 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный ремонт осуществляется за счёт предприятия-изготовителя.

Техническое обслуживание на протяжении всего срока службы и все ремонтные работы по окончании срока гарантии осуществляются за счет потребителя.

Транспортирование устройства в гарантийную мастерскую и назад осуществляется за счет потребителя.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право отказать в осуществлении гарантийного ремонта в случае:

- Нарушения правил хранения и эксплуатации;
- Отсутствия технического обслуживания;
- Обнаружения механических повреждений;
- Нанесение повреждений в результате намеренных действий потребителя;
- Нанесение повреждений, вызванных попаданием в середину устройства

посторонних предметов, жидкостей, насекомых;

- Внесение изменений в конструкцию устройства;
- Выполнения ремонта в неуполномоченном сервисном центре;
- Нанесения повреждений в результате транспортирования;
- Превышение гарантийного срока эксплуатации и хранения.

При обнаружении дефектов устройства в рамках действия гарантийного срока необходимо обращаться по адресу:

г. Ровно

+38 096 839 16 60

Сигнализация Integral GSM-Lite

Заводской номер системы \_\_\_\_\_

Версия прошивки \_\_\_\_\_

Предприятие-изготовитель или официальный

представитель \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

## 1. Назначение

Охранная система предназначена для контроля и управления движимого и не движимого имущества, как в комплексе с другими охранными системами, так и в автономном режиме.

## 2. Основные преимущества охранной сигнализации

Система была создана как упрощенный вариант линейки “GSM900”. Основная задача была максимально упростить и удешевить систему. Как и у систем "примитивного" сегмента был убран корпус, внешняя выносная антенна, уменьшено количество входов / выходов, убран встроенный контроллер заряда / разряда АКБ, убрана возможность подключения видеонаблюдения, встроен более простой микроконтроллер и т.п. В результате удалось создать систему предназначенную для очень простых задач по очень выгодной цене.

## 3. Возможности

- 2 охранные зоны, возможность настраивать режим работы каждой зоны (на разрыв или на замыкание охранного шлейфа)
- 1 управляемый выход. При помощи мобильного телефона можно удаленно включать/выключать выход, перенастраивать режим работы, возможно подключение сирены (которая будет срабатывать только при тревоге), внешнего реле коммутирующего различные нагрузки (зажигание в автомобиле, котел, бойлер, насос и др.)
- Дозвон на 3 номера при тревоге от 0 до 9 раз (настраивается). Автоматическое прекращение дозвона в случае ответа абонента (поднятия трубки абонентом)
- Осуществлять отбой посторонних звонков
- Прослушивание объекта
- Возможна отправка следующих смс:
  - При включении/отключении охраны
  - При тревоге с указанием какой именно вход сработал
  - При пропадании/появлении основного источника питания (220В)
  - При критических температурах окружающей среды для работы системы

- Удаленное управление системой с мобильного телефона владельца, на все команды в ответ система информирует о результатах их выполнения:
  - Включение/выключение охраны
  - Управление выходом, перенастройка режима его работы
- Имеются выходы для подключения дублирующих светодиодов
- Отдельный вход для подключения внешней аккумуляторной батареи на 12В

## 4. Характеристики

Напряжение питания.....+7...+18В  
 Ток потребления при номинальном напряжении питания 12 В:  
 - в режиме ожидания .....до 30мА  
 - в режиме соединения ..... до 1А  
 Количество входов ..... 2 шт.  
 Типы подключаемых датчиков ..... контактные, логические  
 Внутренне сопротивление входов контроля .....10 кОм  
 Количество выходов управления..... 1 шт.  
 Максимальное коммутируемое постоянное напряжение выхода 50 В  
**Максимальный ток нагрузки одного выхода .....0,1А**  
 Рабочий температурный диапазон устройства ..... от -35°С до +80°С  
 Автоматическое выключение GSM-модуля ниже -45°С, выше +85°С  
 Габаритные размеры устройства (ДхШхВ) ..... 70х50х25 мм

В **расширенном** смс сообщении присылается следующая информация:

- режим работы: охрана включена/выключена;
- состояние выхода
- сработавшие охранные шлейфы;
- состояние источника питания;
- состояние текущего счета;

Устройство принимает SMS-команды только с номеров 1-3-го абонентов телефонного справочника на SIM. SMS-сообщения с других номеров игнорируются и сразу удаляются системой. Время выполнения SMS-команды зависит от времени передачи SMS-сообщения по сетям оператора и в среднем составляет 20сек – 2мин.

В случае неверного написания текста SMS-команды устройство пришлет сообщение «ERROR», в случае удачного считывания и выполнения команды система присылает «OK».

**Примечание:** тексты SMS-команд должны иметь вид представленный в таблице (см. выше), писаться стандартными латинскими символами (без подчеркиваний и др.). **SMS-команды не выполняются устройством во время режима тревоги, дозвона абонентам, во время постановки и снятия системы с режима охраны.** SMS сообщения сохраняются в устройстве, и выполняются только когда красный светодиод мигает с частотой 4с, или совсем погашен.

## 9.11. Энергонезависимая память

Охранное устройство имеет в своем составе энергонезависимую память. Память используется для хранения информации в период отсутствия питания. В первом блоке памяти хранятся основные настройки устройства, во втором – текущий режим работы устройства. Первый блок памяти автоматически обновляется при каждом считывании настроек с СИМ-карты. Второй блок памяти сохраняет информацию о таких режимах работы как: режим «без охраны» (красный светодиод погашен), «под охранной» (красный светодиод периодически мигает) и режим «тревога» (красный светодиод быстро мигает). Таким образом, после подачи напряжения питания и запуска GSM-модуля устройство сразу же переходит в режим работы, при котором питание с устройства было снято.

9.10. Дистанционное управление охранной системой при помощи SMS

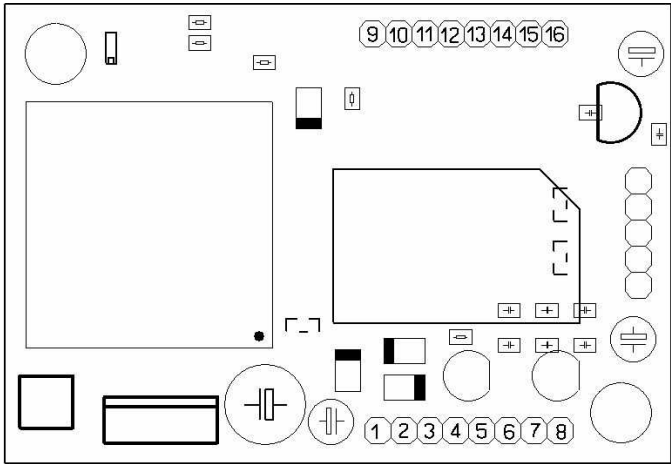
Пользователь имеет возможность дистанционно управлять охранным устройством при помощи мобильного телефона. Функция основывается на гарантированном сервисе операторов SMS-сообщениям. Пользователь отправляет при помощи своего мобильного телефона так называемые SMS – команды, проще говоря SMS-сообщения со стандартным текстом, а устройство в свою очередь выполняет принятую команду. Поддерживаются такие команды как постановка/снятие устройства в режим охраны и дистанционное управление силовыми выходами. На все команды охранный прибор может отвечать подтверждающими сигнальными SMS –сообщениями о статусе считывания и выполнения команды. *Знак «\_» означает нижний прочерк, не пробел!*

Тексты SMS-команд и соответствующие им действия выполняемые устройством

№	Текст SMS-сообщения	Действие выполняемое устройством
1	on_###	Включение охраны
2	off_###	Выключение охраны
3	out*_0_###	Выход всегда отключен
4	out*_1_###	Выход всегда включен
5	out*_2_###	Выход включен только тогда, когда включен режим «под охраной»
6	out*_3_###	Выход включен только тогда, когда сработала тревога (режим сирены)
7	alarm_###	Система имитирует срабатывания датчика на входе №1
8	sms_###	Смстема отправит в ответ <i>расширенное</i> смс сообщение с полной информацией о состоянии системы
9	help_###	В ответ система присылает SMS со списком всех поддерживаемых SMS команд

Вместо «\*» нужно указать номер выхода от 1 до 3, например out3\_1\_###  
Вместо «###» нужно указать пароль заданный в 6 ячейке, например out3\_1\_872 (настройка пароля описана в главе 6.3)

5. Схема подключения



Номер вывода	Назначение	Примечание
1	Подключение блока питания/аккумулятора, клемма «-»	Блок питания должен быть на 12В с нестабилизированным выходным напряжением
2	Подключение блока питания, клемма «+»	
3	Подключение клеммы «+» аккумуляторной батареи 12В	Клемма «-» подключается к 1 контакту
4	Выход бесперебойного питания для внешних датчиков	Выходной ток до 1А
5	Подключение катода внешнего светодиода «GSM-сеть»	Анод подключается к клемме 4
6	Подключение катода внешнего светодиода «состояние GSM-сигнализации»	
7	Вход для подключения микрофона «+»	
8	Вход для подключения микрофона «-»	
9	Вход для подключение кнопки постановки/снятия системы с охраны	Кнопка должны быть тактирующего типа без фиксации. Подключается к клемме 9 и 4
10	Выход с открытым коллектором №1	Сирена с током потребления до 100мА подключается между 4 клеммой и к 10 или 11 или 12 (в зависимости от того, какой выход будет настроен на сирену)
11	Не используется	
12	Не используется	
13	Вход для подключений датчика №1	Датчики подключаются к одному с входов и к клемме 1
14	Вход для подключений датчика №2	
15	Не используется	
16	Не используется	

## 6. Подготовка охранной системы к работе

Подготовка охранной системы к работе заключается в создании в телефонном справочнике SIM-карты служебных записей, которые будут задавать основные режимы работы охранного устройства.

В таблице ниже указано, в какой последовательности необходимо располагать служебную информацию в ячейках телефонного справочника на SIM-карте охранного устройства.

**SIM-карта должна быть полностью очищена, также должен быть положительный баланс и отключена проверка PIN-кода.**

**Телефонные номера должны быть записаны с кодом страны, например для Украины через +380\*\*\*\*\***

**Название ячейки должно соответствовать номеру ячейки!!! Проверить номер ячейки можно набрав на телефоне 1# или 2# и т.д., т.е. набрав на телефоне 1# увидим содержимое ПЕРВОЙ ЯЧЕЙКИ, имя этой ячейки должно быть «1» и т.д. В поле телефонного номера заносятся данные для настройки системы.**

**Если планируется использовать 1 или 2 номера, на которые будет осуществляться дозвон, содержимое ячеек с именем «2» и «3» должно вместо номеров быть записано «\*\*\*».**

## 9.8. Управление силовыми внешними устройствами

**В устройстве заложена возможность управления звуковой сиреной средней мощности (до 100мА), которая будет, включаться на определенное время при проникновении недоброжелателей на охраняемый объект. Пользователь может самостоятельно задать режим работы выхода, установив соответствующий символ в настройках выходов. Если установить символ «3» или «4», то звуковая сирена будет включаться автоматически. Выбрав символ «0...2» или «5» выходы будут работы в других режимах. В случае необходимости коммутации мощных нагрузок с током более 100мА нужно устанавливать внешнее реле.**

## 9.9. Работа сигнальных светодиодов

Основными элементами, отображающими работу устройства, являются сигнальные светодиоды красного и зеленого цвета. В таблице ниже представлены основные режимы работы устройства, а также сигналы светодиодов соответствующие им.

Светодиодная индикация режимов работы охранного устройства

<i><b>Светодиод</b></i>	<i><b>Режим работы</b></i>	<i><b>Описание</b></i>
Красный	Горит	Пауза перед постановкой под охрану
	Мигает 1 раз в 4с	Охрана включена, тревоги нет, датчики не срабатывали
	Мигает с периодом 1с	Идет запуск и настройка модуля
	Мигает с периодом 2с	При запуске сигнализирует о удачном запуске модуля, идет процесс считывания данных с СИМ-карты Также сигнализирует (после запуска устройства) о срабатывании датчиков, задержкой перед снятием и тревоге
	Мигает с частотой 3 раза в 1 сек	Идет очистка СИМ-карты, устройство записывает в телефонную книгу шаблон базовых настроек (серия GSM900)
	Погашен	Охрана выключена
Зеленый	Погашен	GSM-модуль выключен
	Быстро мигает (64 мс горит/ 800 мс погашен)	GSM-модуль не может найти сеть мобильного оператора (плохой уровень сигнала GSM-сети)
	Медленно моргает (64 мс горит/ 3000 мс погашен)	GSM-модуль нашел сеть мобильного оператора

## 9.5. Ответ на входные звонки

После определения номера абонента, который осуществляет входной звонок, номер сравнивается с номерами телефонов в памяти SIM-карты.

*Примечание:* если входной телефонный звонок осуществляется с любого другого номера, то устройство сразу же прекращает соединение с этим абонентом (кладет трубку). В случае входного звонка «своего» абонента, если микрофон отключен (чувствительность микрофона = 0), устройство сразу делает отбой. Если чувствительность микрофона находится в диапазоне от 1 до 9, то устройство поднимает трубку для возможности прослушивания объекта.

## 9.6. Мониторинг напряжения питания

Охранное устройство может также контролировать наличие внешнего питающего напряжения, которое используется в основном для работы самого устройства. Наличие внешнего питающего напряжения проверяется каждые 2 минуты. Устройство может отправлять пользователю SMS-сообщение как о пропадании внешнего питающего напряжения, так и о его появлении. Можно разрешить отправку SMS-сообщения о пропадании питающего напряжения, а также запретить отправку сообщений, как о пропадании, так и о появлении напряжения питания. Проверка наличия питающего напряжения и отправка соответствующих SMS сообщений, производится устройством, как в режиме охраны объекта так и выключенном режиме (режим работы «без охраны»).

## 9.7. Мониторинг уровня сигнала GSM-сети

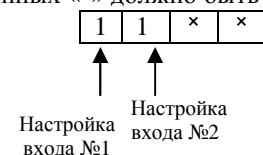
В устройстве также заложен алгоритм проверки уровня сигнала GSM-сети (показатель антенны на экране телефона). Мониторинг уровня сигнала позволяет оперативно определить будет ли работать охранное устройство на данной местности, что очень выгодно при установке устройства на автомобиль. Определение уровня сигнала происходит внутренними аппаратными средствами GSM-модуля. Если уровень сигнала находится ниже допустимого уровня - зеленый светодиод быстро мигает с периодичностью 1 раз в 1 сек, в противном случае, если уровень сигнала GSM-сети находится в допустимых пределах – светодиод медленно мигает с периодичностью 1 раз в 3 сек. Мониторинг уровня сигнала производится во всех режимах работы охранного устройства и работает постоянно.

Номер ячейки	Название ячейки	Пример содержимого ячейки	Описание
1	1	+380968391660	Телефонный номер первого хозяина
2	2	+380968391661	Телефонный номер второго хозяина
3	3	+380968391662	Телефонный номер третьего хозяина
4	4	1100	4 цифры задают режимы работы входов
5	5	40109990	8 цифр задают алгоритм работы системы во время тревоги
6	6	4001000	7 цифр задают режимы работы выходов и пароль
7	7	1011100000000000	15 цифр задают алгоритм отправки смс
8	8	*11#	Код запроса баланса

В поле «номер» этих ячеек записываются программируемые значения, поле «имя» должно соответствовать номеру ячейки. Ячейки №4-8 программируются в строгой последовательности (более детально о программировании будет рассказано ниже). **В ячейках 1-3 записываются телефонные номера абонентов в соответствии с международной стандартизацией (включая знак «+» и международный префикс страны).**

## 6.1. Настройка входов

В 4 ячейки СИМ-карты в поле «имя» должно быть записано «4», в поле «номер» должно быть записано 2 цифры задающие режим работы входов системы. В полях помеченных «x» должно быть записано «0».



В каждой позиции можно записывать цифры в диапазоне от 0 до 2, для каждого входа возможны следующие настройки:

- 0 – вход реагирует на замыкание;
- 1 – вход реагирует на разрыв;
- 2 – вход отключен.

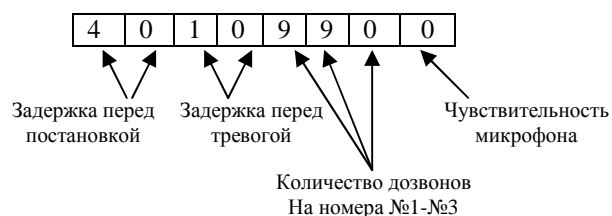
Первая цифра задает режим работы входа №1 (клемма 13), вторая цифра задает режим работы входа №2 (клемма 14), третья и четвертая цифра зарезервированы, на их позицию нужно записать «0».

Почти все датчики работают на разрыв охранного шлейфа, входы к которым подключены датчики нужно записать значение «1» (вход реагирует на разрыв).

Настройки «1122» приведены для примера полного комплекта «GSM900 full» или «GSM900+ full», в полных комплектах к входу №1 подключен датчик движения, к входу №2 подключен герконовый датчик открытия дверей/окна. Если имеются не используемые входы системы, то их обязательно нужно отключить, записав значение «2» в соответствующую позицию.

## 6.2. Настройка срабатывания охраны

В 5 ячейки СИМ-карты в поле «имя» должно быть записано «5», в поле «номер» должно быть записано 8 цифр задающие алгоритм работы системы.



В ячейках 1-2 задается количество секунд необходимое, чтобы человек успел выйти с помещения и закрыть дверь, или чтобы датчики движения успели перейти в рабочий режим.

В ячейках 3-4 задается количество секунд перед тревогой, чтобы человек успел снять объект с охраны. Если за это время не успеть отключить охрану, то произойдет срабатывание тревоги. **После срабатывания тревоги уже будет невозможно отключить тревогу «потайной» кнопкой! Только брелоком.**

В ячейках 5-7 задается количество дозвонів (при тревоге) на номера записанные в ячейках СИМ-карты №1 - №3.

В ячейке 8 задается чувствительность микрофона. Если установить 0, то микрофон будет отключен. При звонке хозяина система не будет поднимать трубку для прослушивания, а сразу делать отбой. В случае установки значения в диапазоне от 1 до 9 система будет автоматически поднимать трубку для возможности прослушивания объекта. Пример настроек «40109900» означает следующее:

- Задержка перед постановкой 40сек, т.е. после включения охраны спустя 40сек система начнет контролировать состояние датчиков. Задержка нужна что бы успеть покинуть объект, закрыть все двери/окна.
- Задержка перед тревогой (при срабатывании датчиков) 10сек, т.е. при срабатывании датчиков есть 10сек для снятия объекта с охраны

снимает телефонной трубки, то устройство прекращает его вызов и осуществляет дозвон к другим абонентам. Если же в течении 60 секунд вызываемый абонент все-таки снимает трубку, устройство прекращает цикл дозвона к данному абоненту и переходит к циклу дозвона к другим абонентам.

Охранное устройство также умеет распознавать такие состояния телефонного соединения как «абонент занят» и «абонент вне зоны действия», при этом устройство не ждет 60 секунд, а начинает новый цикл набора телефонных номеров.

Охранное устройство может так же отправлять SMS сообщения, текст которых будет сигнализировать о срабатывании одного из охранных шлейфов. Разрешить или запретить отправку таких сообщений можно в настройках (глава 6.4). При этом передаваемое SMS-сообщение будет показывать, какой конкретно номер охранного шлейфа сработал. Отправка SMS-сообщений происходит пред началом осуществления дозвона к абонентам. После отправки сообщений и завершения цикла дозвона устройство снова возвращается к охране объекта.

## 9.4. Работа охранных входов

Каждый из входов устройства, к которым подключаются охранные шлейфы, может работать в одном из трех режимов, что позволяет гибко подстроить устройство под свои задачи. В первом режиме (записан 0 в настройках) вход будет реагировать на замыкание шлейфа. Во втором режиме (записана 1 в настройках) вход будет реагировать на разрыв. В третьем режиме (записана 2 в настройках) вход не воспринимает сигналы от датчиков. Если в этом режиме даже и будут изменяться логические уровни на входах, контроллер просто не будет реагировать ни них, не будет принимать никаких действий по оповещению абонентов. **Для срабатывания входа сигнал от датчика должен подаваться не менее 1сек.**



задается пользователем (глава 6.2) в настройках системы, и может принимать значения от 0 до 99 секунд. После истечения этого времени красный светодиод начинает мигать с интервалом 4сек между вспышками, это означает, что постановка под охрану произведена успешно и охранные датчики взяты под контроль. Устройство может также отправить сигнальное SMS сообщение об успешной постановке под охрану. Настройка отправки SMS описаны в главе 6.4.

## 9.2. Снятие объекта с охраны

Для перевода охранного устройства в выключенное состояние необходимо нажать «потайную» кнопку (во время работы системы в режиме охраны). Охранное устройство дает пользователю определенное время на отключения системы оповещения. Время, которое дается на отключение задает сам пользователь (глава 6.2) и может составлять 0...99 секунд. Устройство может также отсылать SMS сообщение (настройка описана в главе 6.4) о том, что охрана на объекте была отключена. **В режиме тревоги «потайной» кнопкой отключить тревогу уже нельзя! Только брелоком.**

## 9.3. Работа устройства в режиме охраны

После постановки устройства в режим охраны, устройство выдерживает определенный временной интервал, необходимый для того, что бы пользователь смог покинуть охраняемый объект и приступает к его охране (в это время красный светодиод горит непрерывно). Основными функциями устройства в режиме охраны является контроль сигналов от охранных датчиков и осуществление сигнальных звонков на номера абонентов.

Если на одном из входов (номера клемм 13-16) устройства появляется сигнал от датчика соответствующей полярности, то красный светодиод начинает мигать с периодом 2с (2с включен/2с погашен). Это означает то, что начался контрольный отсчет времени (задержка перед тревогой), после которого устройство начнет дозвон и отправку сигнальных SMS, включения сирен и т.п. в соответствии с настройками. Если до истечения этого времени пользователь нажмет потайную кнопку, то охранное устройство будет деактивировано – переведено в режим ожидания (выключено) — дозвон и отправка SMS-сообщений производится, не будет. При этом красный светодиод перестает мигать (охрана выключена). Если же кнопка деактивации устройства не была нажата до истечения контрольного времени (задержки перед тревогой), прибор начинает набирать телефоны пользователей, записанные в памяти SIM-карты мобильного телефона в ячейках с номера 1 по номер 3.

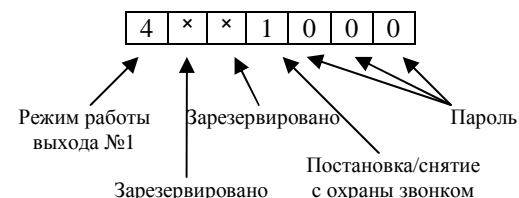
Набор номеров телефонов осуществляется последовательно с 1 по 3 ячейку. После набора очередного номера устройство ждет соединения с телефоном абонента. Если соединение установлено (пошли длинные гудки), устройство ожидает подъема трубки пользователем. Если в течении 60 секунд абонент не

«потайной» кнопкой, иначе система перейдет в режим тревоги. Отключить сигнализацию кнопкой можно будет только после того, как она оповестит всех абонентов о тревоге.

- Количество дозвонів к абонентам №1 - №3 соответственно 9,9,0 раз. Система будет звонить, пока абонент не снимет трубку, или пока не отзвонит заданное количество раз. После оповещения система переходит в режим охраны объекта, время оповещения составляет до 10мин.
- Чувствительность микрофона 0, это означает, что при входящем звонке на систему она не будет поднимать трубку, а делать отбой. Полезно при использовании функции постановки / снятия объекта с охраны звонком (глава 6.3). Прослушивание всегда (не зависимо от настроек) доступно при исходящем звонке (когда система звонит абонентам оповестить о тревоге).

## 6.3. Настройка выхода, пароля

В 6 ячейки СИМ-карты в поле «имя» должно быть записано «б», в поле «номер» должно быть записано 6 цифр задающие режим работы выхода. В ячейках позначенных «х» нужно записать «0».

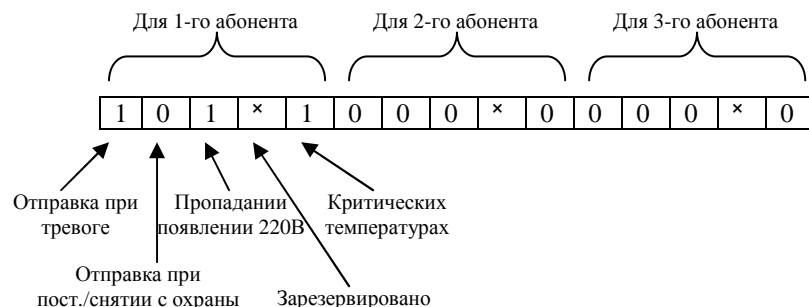


В ячейке №1 задается режим работы выход №1 (клемма 10).

- 0 – Выход отключен и никогда не работает;
- 1 – Выход всегда включен и всегда работает;
- 2 – Выход включен только тогда, когда система находится в режиме «под охраной»;
- 3 – Выход включается только во время тревоги (включение сирены)
- 4 – Выход включается во время тревоги, дополнительно подается сигнал при постановке/снятии системы с охраны.
- 5 – Выход подает сигнал только при постановке/снятии системы с охраны.

В ячейке 4 включается или отключается возможность управлять режимом работы охраны **звонком** (когда абонент звонит на охранную систему). При «1» - включена возможность, «0» - отключена. В остальных трех ячейках задается пароль с трех цифр. Он в будущем используется для управления системой SMS-командами.

## 6.4. Настройка отправки SMS



В ячейках помеченных «\*» нужно записать «0».

В ячейках 1-15 задается алгоритм отправки различных SMS трем абонентам.

- 0 – Не отправлять SMS;
- 1 – Отправлять SMS.

## 7. Запуск охранной системы

Установите запрограммированную SIM-карту в держатель, при этом проверка PIN-кода на SIM-карте должна быть выключена. Подсоедините к контактной колодке выводы внешних элементов (питания, датчиков, выходных устройств и т.д.) в соответствии со схемой.

Подайте питание на устройство. Сразу после подачи питающего напряжения должен загораться красный светодиод. Через 3 сек. должен погаснуть, это свидетельствует о начале запуска системы. Спустя 10с должен начать мигать зеленый светодиод. Далее происходит запуск системы. **При регистрации в сети и настройке модуля красный светодиод будет мигать с частотой 1с (1сек погашен, 1 сек включен)**, после удачного запуска идет процесс считывания данных с СИМ-карты. В это время светодиод будет мигать с **частотой 2с (2сек погашен, 2 сек включен)**. Спустя 1мин после удачного запуска и считывания данных с СИМ-карты охранная система переходит в режим «охрана включена» или «охрана выключена» в зависимости от состояния предыдущего запуска модуля. **При включенной охране светодиод мигает 1 раз в 4сек короткими вспышками, при отключенной охране светодиод погашен и не мигает.**

Зеленый светодиод после запуска системы должен мигать с частотой 1 раз в 3 сек, это значит, что устройство зарегистрировалось в сотовой сети оператора мобильной связи, GSM-модуль запущен и нормально работает.

**В случае, если красный светодиод все время моргает с периодом в 2сек, значит настройки и/или номера абонентов записаны либо неверно, либо не в те ячейки памяти SIM.**

Если процесс стартовой инициализации устройства не прошел успешно, необходимо повторить ввод настроек, проверить количество символов в ячейках и диапазон допустимых значений.

**Внимание! Не заменяйте SIM-карту в процессе работы устройства до полного снятия питающего напряжения!**

## 8. Отправка сигнальных SMS-сообщений

Охранная система может генерировать и отправлять сигнальные SMS-сообщения. Сообщения отправляются при наличии тех или иных происшествий. Тексты SMS-сообщений и события, при которых они отправляются, представлены в таблице ниже.

Сигнальные SMS-сообщения

<i><b>SMS-сообщение</b></i>	<i><b>Описание</b></i>
Ohrana - On	Включение охраны
Ohrana - Off	Выключение охраны
220V - Off	Отправляется при пропадании основного источника питания (БП)
220V - On	Отправляется при возобновлении основного источника питания (БП)
Srabatyvanie datchika!	При тревоге. В смс также указывается какой/какие именно датчики сработали/срабатывали

OK	Статус выполнения команды. Команда удачно считана и обработана
ERROR	Статус выполнения команды. Команда считана или обработана с ошибкой
Kriticheskaya temperatera!	Отправляется смс при критических температурах окружающей среды для работы модуля

SMS-сообщения могут отправляться при наличии соответствующего события (при условии, что отправка данного SMS-сообщения разрешена в настройках системы).

## 9. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОХРАННОГО УСТРОЙСТВА

### 9.1. Постановка в режим охраны

Для постановки устройства в режим охраны необходимо нажать «потайную» кнопку (**вместо кнопки можно использовать альтернативные способы, такие как SMS-команда, звонок, DTMF-команда, брелок. Далее речь будет идти только о кнопке**). При этом должен загореться красный светодиод. После этого охранное устройство начинает отсчет времени, после которого охранные датчики будут взяты под контроль. Время постановки объекта под охрану