



СИСТЕМА ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ «АИР»



М005

РОСС RU.MO05.B01847



РОСС RU.MO05.H00311

**УСТРОЙСТВО ОКОНЕЧНОЕ ОБЪЕКТОВОЕ
УОО ЗША ISM**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АИДВ. 425632.035 РЭ

2011 г.

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ.

- 1.1. Устройство оконечное объектное УОО ЗША ISM (в дальнейшем – УОО или устройство) предназначено для централизованной охраны квартир граждан и объектов в составе охранной системы «АИР».
- 1.2. УОО имеет три адресуемых шлейфа охранной/пожарной/тревожной сигнализации. Тип шлейфа задается при программировании УОО на пульте системы.
- 1.3. УОО передает сообщения об изменении состояния на объекте на концентратор объектовый КО ISM по радиоканалу в не лицензируемой полосе частот 433.075-434.79 МГц. Концентратор объектовый транслирует сообщения от подключенных УОО на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) через сеть Интернет/Ethernet (основной канал связи) и через сеть GSM/GPRS (резервный канал связи).
- 1.4. К одному концентратору объектовому может быть подключено до 31 УОО. При программировании КО указывается частотный канал связи с подключенными УОО. Для связи с УОО доступно 10 частотных каналов в полосе 433.075-434.79 МГц.
- 1.5. УОО обеспечивает автоматическую тактику взятия объекта на охрану, снятия с охраны с помощью электронного ключа типа "Touch-memory" семейства «iButton»™, разработанного фирмой Dallas Semiconductor.
- 1.6. УОО имеет датчик несанкционированного открытия крышки.
- 1.7. УОО ЗША ISM имеет встроенный источник резервного питания на основе герметичного свинцово кислотного аккумулятора 6В - 1,2 А/ч и обеспечивает непрерывную работу при пропадании сетевого питания в течении 24 часов.
- 1.8. Выходная мощность радиопередатчика УОО - 10 мВт.
- 1.9. С целью увеличения расстояния от УОО до КО, применена лучевая топология ISM сети. Лучом называется некоторое подмножество доступных для обслуживания УОО, в котором установлен порядок следования. Для каждого УОО на луче есть сосед слева и сосед справа, кроме последнего, для которого есть только сосед слева. КО считается началом каждого луча и ему приписан нулевой порядковый номер на луче. На одном луче допускается не более четырех УОО.

Для УОО с номером М (М=1...4), соседом слева считается устройство расположенное на шаг ближе к КО, т.е. УОО с номером М-1 или КО, если М=1. Соседом справа считается устройство с номером М+1, если таковой имеется. Пакеты данных между КО и целевым УОО на луче, последовательно транслируется всеми промежуточными УОО этого луча.

- 1.10. Лучевая топология ISM сети заносится в КО утилитой программирования параметров - ProgKO_ISM.exe, и храниться в энергонезависимой памяти КО.
- 1.11. Максимальное удаление между соседними устройствами на луче в зоне прямой видимости до 300 м, при использовании ненаправленной антенны. При конфигурировании сетевой топологии необходимо учитывать, что вероятность успешного обмена между КО и УОО на луче падает экспоненциально с увеличением порядкового номера М устройства на луче. Кроме того, пропадание связи с устройством М будет означать отсутствие связи для всех последующих устройств на луче с номерами большими М.
- 1.12. Электропитание УОО ЗША ISM осуществляется от сети 220 В +10% -20% и частотой 50 ± 1 Гц через стабилизированный источник питания (сетевой адаптер) с выходным напряжением +12 В и током нагрузки не менее 500мА.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

2.1. Комплектность УОО ЗША ISM в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1.

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
АИДВ.425533.035	Блок объектовый (корпус, плата, аккумулятор.)	1	
АНТ 433 ВУ-433-06 SMA-M 3M	Антенна	1	По заказу
АС-220-Si 20-12-1000	Блок питания	1	По заказу
КТМ-1Н	Устройство замковое контактное	1	
DS 1990 А	Электронный ключ	1	
DS 9093 N	Брелок	1	
ОЖ0.467.104 ТУ	Резистор С2-23-0,125-3.3 кОм-5%	3	
АИДВ.425632.035 ЭТ	УОО ЗША ISM «Этикетка»	1	
АИДВ.425632.035 РЭ	УОО ЗША ISM «Руководство по эксплуатации»	1	По заказу

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 УОО ЗША ISM имеет три шлейфа сигнализации (ШС), каждый из которых может быть установлен при программировании как шлейф - охранной/пожарной/тревожной сигнализации, или отключен.

3.1.1 Шлейфы сигнализации имеют следующие параметры:

Сопротивление шлейфа (кОм)	Состояние шлейфа		
	Пожарный	Охранный	Тревожный
< 0,8	НЕИСПРАВНОСТЬ ПОЖАРНОГО ШЛЕЙФА	ТРЕВОГА	ВЫЗОВ МИЛИЦИИ
0,8 – 1,2	ПРЕЖНЕЕ СОСТОЯНИЕ	ТРЕВОГА	ВЫЗОВ МИЛИЦИИ
1,2 – 2,3	ПОЖАР	ТРЕВОГА	ВЫЗОВ МИЛИЦИИ
2,3 – 2,8	ПРЕЖНЕЕ СОСТОЯНИЕ	ПРЕЖНЕЕ СОСТОЯНИЕ	ПРЕЖНЕЕ СОСТОЯНИЕ
2,8 – 4,2	НОРМА	НОРМА	НОРМА
4,2 – 5,3	ПРЕЖНЕЕ СОСТОЯНИЕ	ПРЕЖНЕЕ СОСТОЯНИЕ	ПРЕЖНЕЕ СОСТОЯНИЕ
5,3 – 10,0	ПОЖАР	ТРЕВОГА	ВЫЗОВ МИЛИЦИИ
10,0 – 15,0	ПРЕЖНЕЕ СОСТОЯНИЕ	ТРЕВОГА	ВЫЗОВ МИЛИЦИИ
> 15,0	НЕИСПРАВНОСТЬ ПОЖАРНОГО ШЛЕЙФА	ТРЕВОГА	ВЫЗОВ МИЛИЦИИ

3.1.2 Сопротивление шлейфов сигнализации без учета выносного элемента должно быть не более 0.47 кОм.

3.1.3 Минимально допустимое сопротивление между проводами шлейфов сигнализации и каждым проводом и землей 50 кОм.

3.1.4 Напряжение на входе разомкнутого шлейфа (12 ± 0.6)В.

3.1.5 Ток в шлейфе сигнализации в режиме "НОРМА" не менее 0.7мА.

3.1.6 При нарушении шлейфов сигнализации на время до 0.17с, сохраняется режим "НОРМА".

3.1.7 При нарушении шлейфов сигнализации длительностью более 0.5с, фиксируется нарушение шлейфа сигнализации.

3.2 УОО ЗША ISM имеет в своем составе устройство замковое (УЗ), обеспечивающее считывание электронного ключа типа "Touch-memory" семейства «iButton», разработанного фирмой Dallas Semiconductor. УЗ имеет двухцветную индикацию для отображения процедуры и подтверждения факта постановки на охрану и снятия с охраны:

- факт считывания ключа индицируется быстрым миганием светодиода.
- постановка на охрану: после считывания ключа идут быстрые мигания индикатором зеленого цвета в течение 3 - 12 секунд до зажигания индикатора красного цвета, который переходит на мигание с интервалом 1 секунда. Мигание красного цвета ЗУ означает, что УОО на охране. Если при программировании УОО задан режим гашения индикатора ЗУ во время охраны, то после постановки на охрану индикатор ЗУ в течение 5 секунд мигает красным и гаснет. Максимальная длительность одной попытки постановки УОО на охрану ключом равна 20 секундам. При неудаче необходимо повторять попытки постановки через каждые 20 секунд. Ключ абонента должен быть разрешен к применению в базе ПЦН в карточке данного УОО.
- снятие с охраны: после считывания ключа идут быстрые мигания индикатором красного цвета в течение 3 – 12 секунд до появления свечения индикатора зеленого цвета в течение 5 секунд, после чего зеленый индикатор гаснет – УОО снято с охраны. Максимальная длительность одной попытки снятия УОО с охраны ключом абонента равна 20 секундам. При неудаче необходимо повторять попытки снятия через каждые 20 секунд. Ключ должен быть разрешен к использованию в базе ПЦН. Если УОО выдал извещение «ТРЕВОГА» и находится в тревожном состоянии, то до тех пор, пока дежурный оператор не снимет УОО с охраны с ПЦН, ключи абонентов перестают действовать и снятие ключом с охраны невозможно.
- отказ от постановки на охрану при отсутствии связи с ПЦН: постоянное свечение индикатором зеленого цвета в течение 5 секунд.
- отказ от постановки на охрану при нарушенном охранном шлейфе: постоянное свечение индикатором зеленого цвета в течение 5 секунд. Для диагностики порядкового номера нарушенного шлейфа следует воспользоваться кнопкой «Контроль».
- Если УОО находится в состоянии «ТРЕВОГА» по любому охранному шлейфу: мигание оранжевым цветом с интервалом 1 секунда. Ключи абонентов перестают действовать – снять УОО с охраны возможно только по команде с ПЦН (требуется вмешательство персонала ПЦН).
- Режим индикации ЗУ в состоянии «ОХРАНА» можно отключить при программировании УОО на ПЦН, если необходимо скрыть факт постановки объекта на охрану.
- Интерфейс замкового устройства УОО позволяет подключать два УЗ.

3.3 УОО имеет встроенный источник резервного питания (ИРП) на основе аккумулятора с номинальным напряжением 6В и емкостью 1,2А/ч. При пропадании сетевого питания УОО автоматически переходит на резервное питание. ИРП имеет защиту от перезаряда батареи. При повышении напряжения на батарее свыше (7,5±0,1)В автоматически отключается заряд батареи. ИРП имеет защиту от глубокого разряда батареи. При снижении напряжения ИРП ниже уровня (5,7±0,1)В УОО формирует сообщение «БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА» и отключается. Время работы от источника резервного питания с полностью заряженным аккумулятором не менее 12 часов. Время заряда ИРП не более 8 часов.

3.4 УОО обеспечивает формирование сообщения «НЕТ 220В» при пропадании напряжения 220В и сообщения «ЕСТЬ 220В» при появлении напряжения 220В;

3.5 На корпусе устройства имеется три индикатора: «ПЕРЕДАЧА», «ОХРАНА» и «ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ» для отображения следующих состояний:

- *0 передача пакета данных по основному каналу от УОО на ПЦН отображается коротким миганием индикатора «ПЕРЕДАЧА»;
- *1 устройство под охраной - короткие мигания индикатора «ОХРАНА» с периодом 1 секунда;
- *2 вызов тревожной кнопкой дошел до ПЦН - короткие мигания индикатора «ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ»;

3.6 На корпусе устройства имеется кнопка и индикатор «КОНТРОЛЬ». При нажатии кнопки «КОНТРОЛЬ» производится контроль индикации - кратковременно зажигаются все индикаторы на УОО, а затем, если есть нарушенные шлейфы сигнализации, индикатор «КОНТРОЛЬ» количеством миганий указывает номер нарушенного шлейфа. В процессе работы УОО индикатор «КОНТРОЛЬ» показывает долговременное нарушение работы основного канала связи.

3.7 Время технической готовности устройства не более 30 с.

3.8 Уровень кондукции промышленных радиопомех в подводящие провода и излучения радиопомех в пространство от устройства не превышают величин, предусмотренных ГОСТ Р 50009 для технических средств, эксплуатируемых в жилых зданиях и подключаемых к электросетям жилых зданий.

3.9 Устройство сохраняет работоспособность при воздействиях электромагнитных помех II степени жесткости по ГОСТ Р 50009.

3.10 Устройство сохраняет работоспособность:

- в диапазоне температур от +1°С до +45° С;
- в условиях повышенной влажности 90% при +25° С;
- после воздействия вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 1 до 35 Гц с максимальным ускорением 5 м/с² в трех взаимно перпендикулярных направлениях по 0,5 часа.

3.11 Устройство предназначено для настенного размещения. Внешний вид устройства приведен в приложении 2.

3.12 Габаритные размеры устройства (без источника питания): 180×155×42 мм.

3.13 Масса устройства: 1,5 кг.

3.14 Средняя наработка на отказ устройства не менее 40000 час.

3.15 Срок службы не менее 8 лет. Средний срок службы аккумуляторной батареи не менее 3 лет.

4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

4.1. По способу защиты человека от поражения электрическим током устройство относится ко II-ому классу по ГОСТ 12.2.007.0 –75.

4.2. Источник питания, от которого производится питание устройства от сети 220В, должен соответствовать II классу по способу защиты от поражения электрическим током.

5. РЕЖИМЫ РАБОТЫ.

5.1. УОО ЗША ISM имеет следующие режимы работы, которые задаются при программировании на ПЦН:

○ Три режима работы шести адресуемых шлейфов сигнализации:

- - режим тревожной сигнализации;
- - режим охранной сигнализации;
- - режим пожарной сигнализации.

○ Два режима работы индикатора УЗ, когда УОО на охране:

- - индикация на УЗ в состоянии охраны включена;
- - индикация на УЗ в состоянии охраны выключена.

○ Два режима контроля батареи резервного питания:

- Контроль встроенной батареи выключен, при питании от внешнего источника питания с резервным аккумулятором (РИП).
- Контроль встроенной батареи включен.

6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ УОО НА ПЦН.

6.1. Программирование УОО выполняется оператором на ПЦН с помощью утилиты «ProgKO_ISM.exe». Программирование можно выполнить как с сервера ПЦН, так с отдельного компьютера, на котором установлен драйвер FTDI, необходимый для работы FTDI кабеля АИДВ.625621.047.

6.2. Перед программированием необходимо полностью обесточить УОО

(перемычка X4 аккумулятора снята). Затем необходимо подключить УОО с помощью кабеля АИДВ.625621.047 к интерфейсу USB компьютера. Второй разъем кабеля подключается к разъему X2 ("Prog") на плате УОО, с учетом положения первого контакта. Над первым контактом разъема на кабеле нанесена метка.

6.3. На плате УОО ЗША ISM необходимо установить перемычку во вторую позицию в контактной группе SW1 и подать питание на УОО.

6.4. На компьютере запустите утилиту «ProgKO_ISM.exe» (рисунок 1).

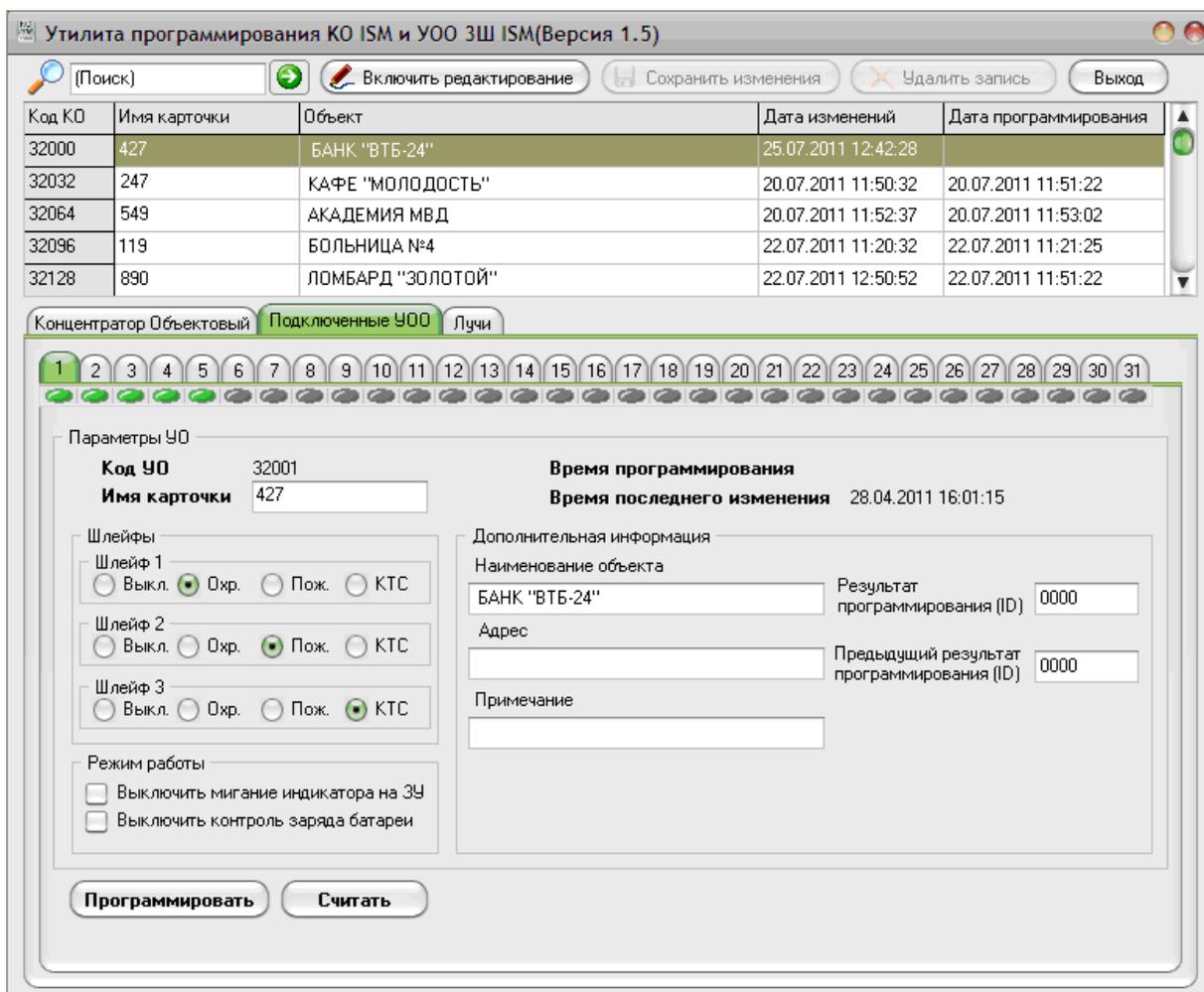


Рисунок 1. Окно программы ProgKO_ISM.exe.

6.5. С помощью мышки в утилите программирования выбирается строка «код КО», идентифицирующая КО с которым будет работать УОО. Выбирается закладка – «Подключенные УОО». И выбирается номер от 1 до 31, который будет присвоен данному УОО. «Код УО» 3-х шлейфного прибора получается из кода КО, смещенного в большую сторону на номер от 1 до 31. УОО с данным кодом необходимо будет установить на обслуживание на ПЦН.

6.6. Нажимается кнопка «Включить редактирование» и заполняются

параметрами все необходимые поля.

- В строке «Номер карточки» должен быть записан идентификатор карточки из базы ПЦН, которая хранит и отображает информацию по данному устройству.
- В поле установки типов шлейфов необходимо внести типы шлейфов сигнализации: охранные, тревожной кнопки, пожарные или не использовать.
- Включить или выключить режим индикации на устройстве замковым во время охраны.
- Включить или выключить контроль заряда батареи резервного питания.

6.7. После того, как все поля заполнены, нажмите кнопку «Сохранить изменения».

6.8. Чтобы запрограммировать УОО ЗША ISM нажмите кнопку «Программировать». Если кабель FTDI верно подключен к УОО и правильно установлена перемычка SW1, то процесс программирования занимает около 3-х секунд.

6.9. В случае успешного завершения программирования на экране появляется соответствующее сообщение. Поле «Результат программирования (ID)» автоматически заполняется новым значением. Необходимо выключить УОО ЗША ISM, отсоединить FTDI кабель и на разъеме X2 снять все перемычки с SW1. УОО готово к установке на объекте.

7. ЗАМЕНА УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ.

7.1 Для поддержки возможности полной замены управляющей программы, в контроллер устройства занесен начальный загрузчик. Активизация начального загрузчика происходит при включении, если установлена перемычка в третью позицию контактной группы “SW1” .

7.2 Перед подачей питания необходимо подключить УОО с использованием конвертора АИДВ.625621.047 к USB интерфейсу компьютера. Второй соединитель конвертора подключается к разъему X2 “Prog” на плате УОО с учетом положения первого контакта. Над первым контактом соединителя конвертора нанесена метка.

7.3 На стороне компьютера используется утилита «seriaload.exe». Утилита запускается из командной строки с указанием имени файла для программирования в качестве параметра, например seriaload.exe version.out.

7.4 После успешного программирования, на консольном экране компьютера должно отпечататься сообщение “SUCCESS”.

7.5 Замена управляющей программы не отменяет ранее проведенные с помощью утилиты «ProgKO_ISM.exe» установки и не зависит от них.

8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ.

8.1 Установить УОО ЗША ISM на стене внутри охраняемого объекта. Место установки УОО должно быть согласовано с пользователем, обеспечивать удобство его эксплуатации, технического обслуживания, проверки работоспособности и исключать возможность случайного повреждения.

8.2 Размещение и положение антенны должно обеспечивать наилучшие условия приема сигнала ISM 433MHz.

8.3 На выбранном месте УО устанавливается в следующей последовательности:

- а) отвернуть крепежные винты и снять крышку;
- б) сделать разметку под крепежные отверстия;
- в) закрепить основание УОО ЗША ISM на стене

8.4 Для питания УОО ЗША ISM от сети 220В устанавливается евро-розетка, подключенная к сети 220 В отдельным двухпроводным кабелем в двойной изоляции. Удаление от розетки до УОО ЗША ISM должно быть не более 1,5 м. Подключить выход блока питания к контактам «+12В» и «L» УОО ЗША ISM, соблюдая полярность. Провод «+12В» помечен белой или красной полосой. Схема подключения УОО ЗША ISM приведена в приложении 1.

8.5 К УОО ЗША ISM подключить провода шлейфов сигнализации. В каждый из шлейфов сигнализации в качестве датчиков могут включаться охранные извещатели, приемо - контрольные приборы, а также токопроводящие контуры (провод, фольга) работающие на обрыв или замыкание.

8.6 Установить устройство замковое УЗ - контактор для электронного ключа (см. рисунок 4). УЗ устанавливается на входной двери объекта или другом удобном месте снаружи охраняемого помещения с учетом того, что длина кабеля от УОО до УЗ должна быть не более 50 метров.



Рисунок 4

Внимание! Если установка УЗ производится на металлическую дверь, то корпус УЗ необходимо изолировать от полотна двери с помощью шайбы из диэлектрического материала.

9.ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

9.1 Проверить подключения УОО ЗША ISM к блоку питания, шлейфам сигнализации, устройству замковому, проверить подключение антенны ISM диапазона.

9.2 Установить перемычку подключения аккумулятора – Х4.

9.3 Проверить работу индикаторов на УОО и УЗ нажатием кнопки «КОНТРОЛЬ».

9.4 Проверить работу шлейфов сигнализации, нарушая по очереди шлейфы и нажимая кнопку «КОНТРОЛЬ». Количество миганий индикатора «КОНТРОЛЬ» должно соответствовать номеру нарушенного шлейфа.

9.5 Оператору ПЦН открыть карточку объекта и убедиться, что УОО установлено на обслуживание в ресурсы системы с нужным кодом УО. Если обмен между ПЦН и УОО работает нормально, то пульт начинает фиксировать все извещения от УОО и записывает их в журнал карточки в хронологическом порядке. Тревожные извещения выводятся в тревожный список ПЦН.

10. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

10.1 Особенности эксплуатации аккумулятора.

10.1.1 На УОО ЗША ISM предусмотрена переключатель X5 для отключения аккумулятора. Перед сдачей УОО на хранение необходимо снять эту переключатель.

10.1.2 При длительном хранении необходимо подзарядить аккумулятор через шесть месяцев хранения. Для подзарядки аккумулятора необходимо установить переключатель X5, подключить блок питания из комплекта поставки к УОО и подключить блок питания к сети. По истечении 24 часов отключить блок питания от сети, отсоединить УОО от блока питания, снять переключатель X5 и продолжить хранение.

10.2 Особенности эксплуатации устройства замкового (УЗ).

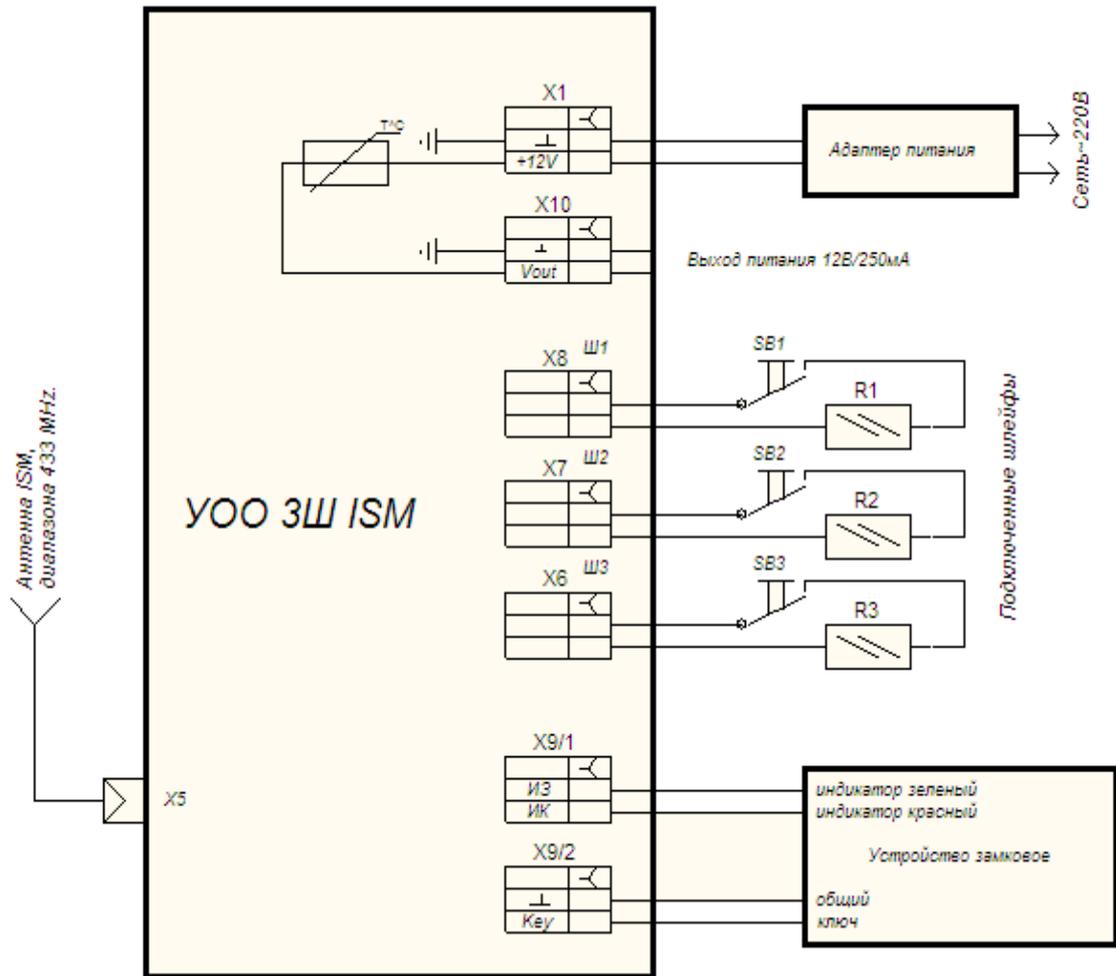
10.2.1 Ключ TOUCH MEMORY надо прикладывать к УЗ на время не более 12 секунд, поскольку после считывания ключа (быстрые мигания индикатора УЗ) повторное считывание блокируется на время равное 12 секундам. Если удерживать ключ дольше 12 секунд, то произойдет повторное считывание ключа. Не следует передерживать ключ в ЗУ, считывание ключа при контакте с ЗУ происходит за 1 секунду, а скорость процесса постановки / снятия с охраны ключом зависит от качества связи между УОО и ПЦН. Повторные попытки постановки / снятия с охраны ключом следует производить с периодом 20 секунд. При этом ключ должен быть разрешен к использованию в базе ПЦН.

10.2.2 При нарушенном охранном шлейфе сигнализации при прикладывании ключа к УЗ постановки под охрану не происходит, а индикатор загорается зеленым цветом на 6 секунд, что означает «ОТКАЗ ОТ ПОСТАНОВКИ».

10.2.3 Если УОО зафиксировало состояние тревоги («ТРЕВОГА») по охранным шлейфам, то УОО переходит в «тревожный режим» - индикатор УЗ мигает оранжевым цветом, при этом все ключи абонентов перестают действовать (при прикладывании ключа к УЗ снятия с охраны не происходит). «Тревожный режим» УОО длится до тех пор, пока дежурный оператор ПЦН не снимет УОО с охраны.

10.3 Для определения номера нарушенного шлейфа необходимо нажать кнопку «Контроль» на УОО и посчитать количество миганий индикатора «Контроль», которое соответствует номеру нарушенного шлейфа. При наличии нескольких нарушенных шлейфов количество миганий соответствует младшему номеру нарушенного шлейфа.

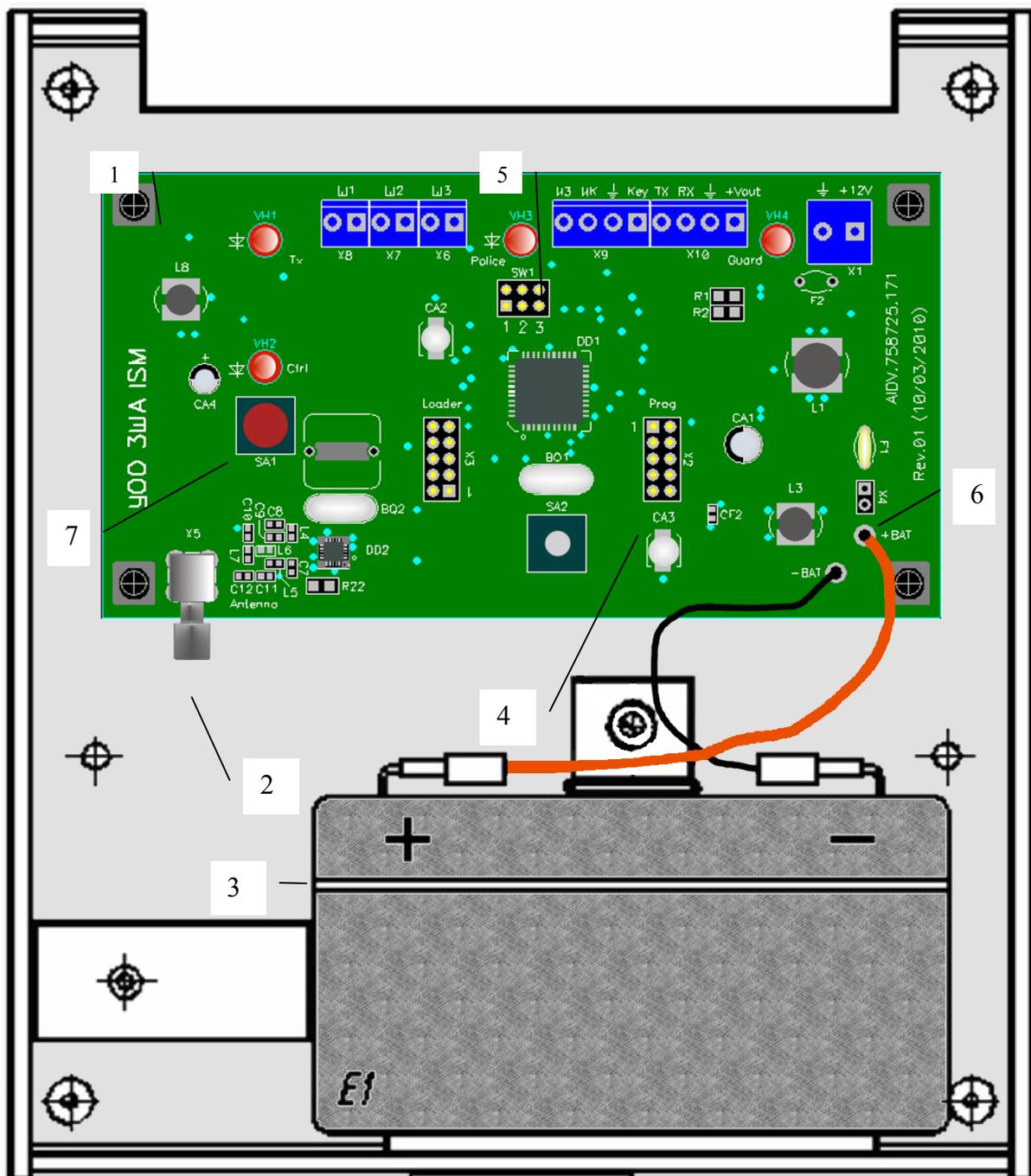
Приложение 1.



SB1...SB3 – Охранные, пожарные выключатели или тревожные кнопки.

R1....R3 – Резисторы С2-23-0,125-3,3 кОм+5%

Пример схемы подключения УОО 3ША ISM.



1. Плата YO0 3ША ISM.
2. Разъем антенны.
3. Аккумулятор.
4. Разъем X2 для FTDI кабеля программирования.
5. Разъем SW1 для установки перемычки программирования.
6. Перемычка отключения аккумулятора.
7. Кнопка – КОНТРОЛЬ.

Внешний вид YO0 3ША ISM (со снятой крышкой)

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего Листов (страниц)	№ докум.	Входящ. № сопр. докум.	Подп.	Дата
	изм-х	замен-х	новых	аннул-х					