



УСТРОЙСТВО ОКОНЕЧНОЕ ОБЪЕКТОВОЕ
«АЛАРМ-GSM4»
Руководство по эксплуатации
АКБС.425511.018 РЭ

Версия документа	Версия ПО	Содержание изменения



При покупке SIM-карт необходимо внимательно изучить возможности тарифных планов, предлагаемых сотовым оператором. Рекомендуется использовать тарифный план с включенным голосовым трафиком и минимальной стоимостью SMS. SIM-карты, предназначенные для установки в устройстве, необходимо вначале установить в сотовый телефон и отключить запрос PIN-кода.

! Формат SIM карты - Mini Sim

ВНИМАНИЕ!!! УОО «Аларм-GSM4» (исполнение NB-IoT, исполнение NB-IoT-PK) не предназначены для передачи SMS сообщений в автономном режиме работы.

Изготовитель:

НТ ЗАО «Аларм»

Республика Беларусь, ул. Солтыса, 187/8, помещение 83, 220070, г. Минск.

Тел.: (017) 227-36-13, (017) 247-46-16, 249-46-16, +375 29 640-14-22.

Техническая поддержка:

При возникновении вопросов по эксплуатации устройства необходимо обращаться к поставщику устройства или изготовителю – НТ ЗАО «Аларм».

Актуальные версии программного обеспечения и эксплуатационной документации на изделия производства НТ ЗАО «Аларм» размещены на сайте изготовителя <http://alarm.by> в разделе «ДОКУМЕНТАЦИЯ».

Содержание

Лист

ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ	4
1 НАЗНАЧЕНИЕ	5
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	7
3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	7
4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	10
5 ПРОГРАММИРОВАНИЕ	10
6 МОНТАЖ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ	11
7 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРА	18
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	21
9 ХРАНЕНИЕ	21
10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	21
11 УТИЛИЗАЦИЯ	21
Приложение А Режимы индикации состояния устройства и ШС.....	22
Приложение Б Перечень возможных неисправностей.....	23
Приложение В Перечень SMS сообщений, формируемых устройством в автономном режиме	24

ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

«Аларм-БРШС» – блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный «Аларм-БРШС».

БВИ-УД RS485 – блок выносной индикации совмещенный с адресным устройством доступа БВИ-УД RS485 «Аларм» предназначен для удаленной индикации контроля собственного состояния, каждого из 4-х двухпроводных ШС устройства и до 24-х радиоканальных ШС на соответствующих ШС индикаторах блока выносной индикации и при подключении УД-ЗТ чтения ключей доступа.

ВЗО – встроенный звуковой оповещатель.

ГЗ – группа задержания.

Ключ доступа – электронный ключ контактного способа считывания DS1990A, подтверждающий после записи его кода в память устройства право пользователя на работу с устройством в определенном объеме, ограниченном уровнем доступа (хозяин, ГЗ, электромонтер).

Ключ доступа защищенный – защищенный от копирования ключ доступа.

МДВ-7/К – модуль доступа выносной МДВ-7/К – сенсорная клавиатура для набора кодов доступа, при постановке, снятии объекта с охраны электронными ключами доступа.

ОИ – охранный извещатель.

Охранный шлейф - используется для подключения любых типов охранных извещателей (объемные, поверхностные, потолочные, вибрационные, магнитоконтактные и т.д.) Переход охранный шлейфа в тревожное состояние происходит при выходе сопротивления шлейфа за пределы нормы.

ПО – программное обеспечение.

ПЦН – пульт централизованного наблюдения.

ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина.

Ручной ОИ – извещатель охранный ручной (извещатель тревожной сигнализации).

СЗО – внешний комбинированный светозвуковой оповещатель.

СПИ «АСОС Алеся» – система передачи извещений о проникновении и пожаре автоматизированная «АСОС Алеся».

Тампер-контакт – датчик вскрытия.

Тампер-шлейф – цепь контроля нормально-замкнутого тампер-контакта.

Тревожный шлейф - используется для подключения тревожных кнопок, которые устанавливаются в скрытых местах (например, под крышкой стола).

УД – контактное устройство доступа для установки ключей доступа.

УД-RFID – бесконтактное устройство доступа для считывания идентификаторов RFID 125 кГц (форм фактор- карта, брелок, браслет).

ШС – шлейф сигнализации.

ЭЗУ – энергонезависимое запоминающее устройство.

Li - ion – литий-ионная аккумуляторная батарея.

SMS – служба коротких сообщений.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с основными характеристиками, порядком монтажа, программирования, правилами технической эксплуатации и обслуживания устройства оконечного объектового «АЛАРМ-GSM4» (далее по тексту - устройство).

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Устройство предназначено для применения в системах централизованной или автономной охраны объектов.

Устройство выпускается в следующих исполнениях:

- исполнение «GSM» – с использованием модема GSM (2G/3G/4G);
- исполнение «NB-IoT» – с использованием модема NB-IoT (не поддерживает передачу SMS сообщений);
- исполнение «GSM-РК» – дополнительно имеет встроенный радиоканальный модуль расширения ШС (только для радиоизвещателей серии «Аларм-РК»);
- исполнение «NB-IoT-РК» – дополнительно имеет встроенный радиоканальный модуль расширения ШС (только для радиоизвещателей серии «Аларм-РК»).

Устройство обеспечивает:

- контроль состояния **до 4-х двухпроводных (для всех исполнений), 24 радиоканальных шлейфов для исполнений РК** (один радиоканальный шлейф соответствует одному радиоизвещателю), охранных и тревожных шлейфов сигнализации (ШС) соответственно.
- индикацию состояния ШС и собственного состояния;
- выдачу сигналов оповещения на внешний комбинированный (светозвуковой) оповещатель (СЗО);
- в режиме работы на ПЦН в составе СПИ передачу информации об изменении состояния ШС и собственного состояния на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) системы передачи извещений о проникновении и пожаре автоматизированной «АСОС Алеся» (СПИ) в соответствии с «Протоколом информационно-логического обмена информацией между ПЦН и ППКО в СПИ «АСОС Алеся» по ETHERNET/GPRS каналам связи» (версия 4 в редакции от 07.10.2014 г.), по двум каналам связи: Ethernet (основному) и GSM (резервному), посредством технологии передачи данных стандарта EDGE/HSPA+/LTE (2G/3G/4G), либо стандарта NB-IoT;
- загрузку ПО и его замены в УОО по командам с АРМ ДО ПЦН;
- передачу на ПЦН в реальном режиме времени текущего состояния канала сети сотовой связи GSM с отображением данных в программе транспортного модуля в виде качественных характеристик (уровня сигнала в dB с оценкой качества);
- при установке двух SIM карт возможность передачи данных в сетях двух операторов сотовой связи в режиме работы на ПЦН в составе СПИ;
- в автономном режиме передачу информации об изменении состояния ШС и собственного состояния по каналу связи на сотовый телефон посредством службы коротких сообщений (SMS) (только для исполнений GSM);

- в автономном режиме «Без SIM-карты» все функции автономного режима, без передачи SMS оповещений;
- питание внешних нагрузок с суммарным током потребления до 300 мА.

При подключении по стыку RS485:

▪ **БВИ-УД RS485 «Аларм»;**

▪ **дополнительно обеспечивает:**

- индикацию контроля собственного состояния устройства, и до 24-х двухпроводных, радиоканальных ШС на индикаторах блока выносной индикации БВИ-УД RS485;

- постановку под охрану/ снятие с охраны ШС, а также отображение состояния зон на индикаторах УД (до 4-х) подключенных к БВИ-УД.

▪ **«Аларм-БРШС»** (для исполнений «GSM» и «NB-IoT»);

дополнительно обеспечивает:

- контроль состояния **до 24-х** (радиоканальных) ШС (для исполнений «GSM» и «NB-IoT»);
- контроль радиоканальных ОИ серии «Аларм-РК»;

Постановка на охрану / снятие с охраны осуществляется:

- при подключении УД-ЗТ ключами доступа DS1990A, ключами доступа защищенными, модулем доступа выносным МДВ-7/К.

- при подключении УД-RFID идентификаторами стандарта EM-Marine 125 кГц

Устройство поддерживает постановку ШС на охрану по команде с ПЦН.

Программирование осуществляется с ПЭВМ с установленным пакетом ПО (AlarmConfig.exe версия ПО 2.0.0 и выше, configurator.exe) с использованием интерфейсного кабеля USB.

Устройство выпускается в пластмассовом корпусе.

Устройство предназначено для непрерывной круглосуточной работы в закрытых помещениях при температуре от 0 до плюс 50 °С, относительной влажности воздуха не более 95 %.

По устойчивости к климатическим воздействиям устройство относится к группе С4 по ГОСТ 12997.

Устройство не предназначено для установки в условиях воздействия агрессивных сред, а также во взрывоопасных и пожароопасных зонах.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Таблица 1 Основные технические характеристики

Напряжение питания от источника питания постоянного тока номинальным напряжением 12 В, В	от 11 до 14
Потребляемый ток , не более, мА	150
Максимальное количество контролируемых ШС: - исполнение «GSM-PK», «NB-IoT-PK» - исполнение «GSM», «NB-IoT» при подключении радиорасширителя «Аларм-БРШС»	28 28
Время готовности к работе , не более, мин	2
Наработка на отказ , не менее, ч	20000
Срок службы , не менее, лет	10
Диапазон рабочих температур , °С	от 0 до плюс 50
Степень защиты оболочкой	IP20
Класс степени защиты человека от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75	III
Габаритные размеры модуля , мм	165x115x42
Масса , не более, кг	0,4

3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

3.1 Общие для режима работы на ПЦН и автономного режима

3.1.1 Постановка на охрану и снятие с охраны ключами доступа, ключами доступа, защищенными от копирования, набором кодов доступа на МДВ-7/К, бесконтактными идентификаторами RFID 125 кГц при подключении УД-RFID «Аларм».

3.1.2 Автоматическая постановка на охрану тревожных круглосуточных ШС.

3.1.3 Автоматическое восстановление состояния «Охрана» ШС, которые были поставлены на охрану до выключения (перезапуска) устройства.

3.1.4 Выдача тревожных извещений при срабатывании ШС.

3.1.5 Выдача извещения «Тревога» с указанием номеров ШС, которые были поставлены на охрану до выключения (перезапуска) устройства, если после включения (перезапуска) ШС находятся в неисправном состоянии.

3.1.6 Индикация на лицевой панели или БВИ-УД о нарушении ШС, после его снятия с охраны и до его последующей постановки (память сработки).

3.1.7 Хранение в ЭЗУ всех введенных при программировании параметров и кодов ключей доступа.

3.1.8 Снятие состояний «Тревога», «Экстренный вызов» ключами (кодами) доступа ответственных лиц охраняемой зоны, в которой произошло событие, либо ключом доступа ГЗ.

3.1.9 Выключение ВЗО и СЗО при снятии с охраны ШС, при отметке ГЗ или электромонтера, также по окончании запрограммированной длительности звучания.

3.1.10 Выдача извещения о вскрытии устройства и устройств, подключаемых к нему, оборудованных тампер-контактами, также, световую и звуковую индикацию вскрытия.

3.1.11 Автоматический переход с основного на резервное питание при отсутствии питания внешнего источника питания постоянного тока.

3.1.12 Автоматическое отключение АКБ при снижении напряжения на ней до $3,5 \pm 0,05$ В.

3.1.13 Программирование ШС как:

- охранный,
- тревожный снимаемый,
- тревожный круглосуточный,
- технологический.

3.1.14 Контроль состояния двухпроводных безадресных ОИ с нормально-замкнутыми (нормально-разомкнутыми) контактами, не потребляющими ток по цепи ШС.

3.1.15 Функциональные характеристики охранного ШС:

- включение ВЗО и СЗО при нарушении ШС;
- кратковременное включение ВЗО и СЗО при постановке на охрану/снятии с охраны ШС;
- возможность установки задержки срабатывания на выход/вход при постановке на охрану/снятии с охраны ШС от 30 до 240 сек с шагом 30 сек;
- кратковременное включение ВЗО и СЗО за 10 с до окончания временного интервала задержки на выход при постановке на охрану / вход при снятии с охраны ШС;
- кратковременное включение ВЗО и СЗО по окончании временного интервала задержки на выход при постановке на охрану / вход при снятии с охраны ШС;
- подтверждение снятия с охраны, отправка тревожного извещения, если после снятия с охраны этого ШС кнопка СНЯТИЕ не была нажата в течение запрограммированного времени или на МДВ-7/К не был набран индивидуальный код доступа.

3.1.16 Функциональные характеристики тревожных ШС:

- контроль состояния тревожных кнопок;
- отправка тревожного извещения при изменении состояния тревожных кнопок.

3.1.17 Функциональные характеристики технологических ШС:

- контроль состояния датчиков протечки воды ДПВ-1 «Аларм»;
- включение реле COM1 на неограниченное время для управления электромеханическими манипуляторами перекрытия кранов воды;
- отправка извещения на ПЦН об аварийной ситуации

3.1.18 Контроль состояния до 24 радиоканальных ШС.

3.1.19 Визуальный контроль состояния устройства с помощью:

- индикаторов на лицевой панели устройства: СЕТЬ, ТРЕВОГА/ НЕИСПРАВНОСТЬ, индикаторами 1-4 состояния двухпроводных ШС;
- индикаторов состояния устройства и состояния ШС 9-32 на лицевой панели БВИ-УД RS485;

Режимы индикации состояния устройства и ШС приведены в приложении А.

3.1.20 Визуальный контроль состояния «Неисправность» при:

- неисправности устройства;
- отсутствии АКБ;

- сопротивлении ШС менее 1 кОм и более 4 кОм;
- вскрытии лицевой панели устройства (если ШС не были поставлены на охрану).

3.1.21 Отметка ГЗ и электромонтеров на объекте без проникновения на объект, и передача этих отметок извещением.

3.1.22 Отправка извещения «Экстренный вызов» при срабатывании тревожного ШС.

3.1.23 Отправка извещения «Тревога» с указанием номеров ШС, которые были поставлены на охрану до выключения (перезапуска) устройства, если после включения (перезапуска) ШС находятся в неисправном состоянии.

3.1.24 Отправка извещения «Тревога-чужой» после троекратного считывания УД (идентификатора RFID, набора на МДВ-7/К) кода ключа доступа, не принадлежащего устройству.

3.1.25 Отправка SMS сообщений на телефоны (в соответствии с приложением В) в автономном режиме, если включена функция SMS-оповещения (**только для исполнения «GSM», «GSM-PK»**).

3.1.26 Постановка на охрану охраняемой зоны, только после получения от ПЦН (оператора сотовой связи в автономном режиме) подтверждения доставки извещения.

3.2 Только для режима работы на ПЦН

3.2.1 Обмен информацией с ПЦН:

– по каналам связи GSM посредством технологии передачи данных стандарта EDGE/HSPA+/LTE (2G/3G/4G), либо стандарта NB-IoT:

- исполнение «GSM» – с использованием модема GSM (2G/3G/4G);
- исполнение «NB-IoT» – с использованием модема «NB-IoT».

3.2.2 Резервирование канала GSM(2G/3G/4G) / NB-IoT при установке двух SIM-карт разных сотовых операторов. В случае потери связи с ПЦН смена текущего оператора сотовой связи производится незамедлительно.

3.2.3 Проверка состояния GSM(2G/3G/4G) / NB-IoT канала связи каждые 24 ч (± 1 ч).

3.2.4 Выдача на ПЦН извещений в соответствии с «Протоколом информационно-логического обмена информацией между ПЦН и ППКО в СПИ «АСОС Алеся» по ETHERNET/GPRS каналам связи» (версия 4 в редакции от 07.10.2014 г.).

3.2.5 Загрузка и установка новой версии ПО и его замены в устройстве по командам с АРМ ДО ПЦН.

3.2.6 Передача на ПЦН в реальном режиме времени текущего состояния канала сети сотовой связи GSM с отображением данных в программе транспортного модуля в виде качественных характеристик (уровня сигнала в dB с оценкой качества).

3.3 Для работы в автономном режиме работы «Без SIM карты»

Автономный режим работы устройства «Без SIM карты» используется как технологический, для постановки и снятия объекта с охраны, без передачи SMS оповещений.

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки устройства в соответствии с паспортом.

По согласованию с потребителем **дополнительно поставляются:**

- **УД-3Т** – контактное устройство доступа АКБС.425728.007, предназначенное для считывания кодов электронных ключей доступа;
- **УД-RFID** – бесконтактное устройство доступа АКБС.АКБС.425728.014, предназначенное для считывания кодов идентификаторов RFID стандарта EM Marine 125 кГц;
- **МДВ-7/К** – модуль доступа выносной АКБС.425728.004-01, сенсорная клавиатура, предназначена для ввода кодов доступа в устройство при постановке на охрану, снятии с охраны и(или) для подтверждения снятия с охраны;
- **ключи доступа DS1990A** АКБС.467369.001;
- **ключи доступа защищенные** АКБС.467369.002;
- **БВИ-УД RS485 «Аларм»** блок выносной индикации АКБС.468351.034-01 – для внешней индикации состояния устройства, его ШС (до 4-х) и радиоканальных ШС (с 9 по 32);
- **«Аларм-БРШС»** блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный БФЮК.468157.022 ТУ, предназначен для подключения к устройству беспроводных извещателей для исполнения «GSM», «NB-IoT»;
- **извещатели радиоканальные (ОИ)**, охранные оптоэлектронные пассивные для закрытых помещений, серии «Аларм-РК».

К одному радиоканальному ШС подключается один радиоканальный ОИ.

Эксплуатационная документация на радиоканальное оборудование представлена на сайте изготовителя <http://alarm.by> в разделе «ДОКУМЕНТАЦИЯ» / «РАДИОКАНАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ».

5 ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Перед вводом в эксплуатацию устройства необходимо провести его программирование: ввести в его ЭЗУ параметры работы с сетями связи, конфигурацию ШС, коды ключей доступа (идентификатора).

Порядок программирования устройства приведен в инструкции ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ УОО «Аларм-GSM4» АКБС.420550.003 И59.



При первичном программировании устройства, или смене режима работы ПЦН (автономный, автономный «Без SIM карты») необходимо очистить память устройства.



Перед программированием внешних радиointерфейсных извещателей (Связывание радиодатчиков) необходимо установить перемычку на контакты 1-2 группы функциональных перемычек ХР2 (режим моста для подключения к «Аларм-БРШС» или «Аларм-РКИ») (см. рис.2). После окончания связывания перемычку снять.

Программирование устройства осуществляется с помощью кабеля интерфейсного USB (приобретается дополнительно), ПЭВМ и пакета ПО (AlarmConfig.zip).

Актуальные версии программного обеспечения, а также инструкция по

программированию размещены на сайте изготовителя <http://alarm.by> в разделе «ДОКУМЕНТАЦИЯ / ПО ДЛЯ УСТАНОВКИ».

6 МОНТАЖ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Меры безопасности при монтаже устройства

Не допускается установка и эксплуатация устройства в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных в соответствии с ТКП 339-2011.

К работам по монтажу, проверке, обслуживанию устройства должны допускаться лица, имеющие квалификацию электромонтера охранно-пожарной сигнализации и допуск к работе с электроустановками до 1000 В.



При монтаже и эксплуатации устройства необходимо строго соблюдать правила техники безопасности, изложенные в ТКП 181-2009, ГОСТ 12.3.019-80.

Монтаж устройства, смену предохранителей, профилактические работы и осмотр производить только после отключения устройства от источника питания и АКБ. Данное требование распространяется и на работы по обслуживанию и проверке состояния ШС.

Запрещается использовать самодельные предохранители и предохранители, не соответствующие номинальному значению.

6.1 Монтаж устройства



После транспортировки перед включением устройство должно быть выдержано без упаковки в нормальных климатических условиях не менее 24 ч.

6.1.1 Работы по монтажу, наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию устройства проводить в соответствии с ТКП 490-2013 Министерства внутренних дел Республики Беларусь «Системы охранной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

6.1.2 Прежде чем приступить к монтажу и вводу в эксплуатацию устройства, необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

После вскрытия потребительской упаковки необходимо провести внешний осмотр устройства, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить комплектность согласно его паспорту.

6.1.3 Устройство устанавливается внутри охраняемого объекта в зоне уверенного приема сигнала сети сотовой связи GSM (для исполнений GSM и NB-IoT) и защищенном от воздействия атмосферных осадков, возможных механических повреждений и доступа посторонних лиц.

Место установки должно обеспечивать удобство подключения устройства к питающей сети и удобство работы с ним. Эксплуатационное положение вертикальное.

Внешний вид устройства УОО «Аларм-GSM4» и обозначение индикаторов приведен на рисунке 1.



- индикатор «Питание»



- индикатор «Тревога/Неисправность»



- индикатор «Обмен»

ШС1 – ШС4 – индикаторы состояния шлейфов сигнализации

Рисунок 1

6.1.4 Внешний вид платы и расположение функциональных узлов устройства приведен на рисунке 2, колодки для подключения приведены на рисунке 3.



УОО «Аларм-GSM4» исп. «GSM», УОО «Аларм-GSM4» исп. «GSM-РК», УОО «Аларм-GSM4» исп. «NB-IoT», УОО «Аларм-GSM4» исп. «NB-IoT-РК» выполнены на одной конструктивной базе. Отличаются типом установленного модема и наличием модуля радиоканального расширителя ШС (-РК) для контроля радиоканальных извещателей серии «Аларм-РК».

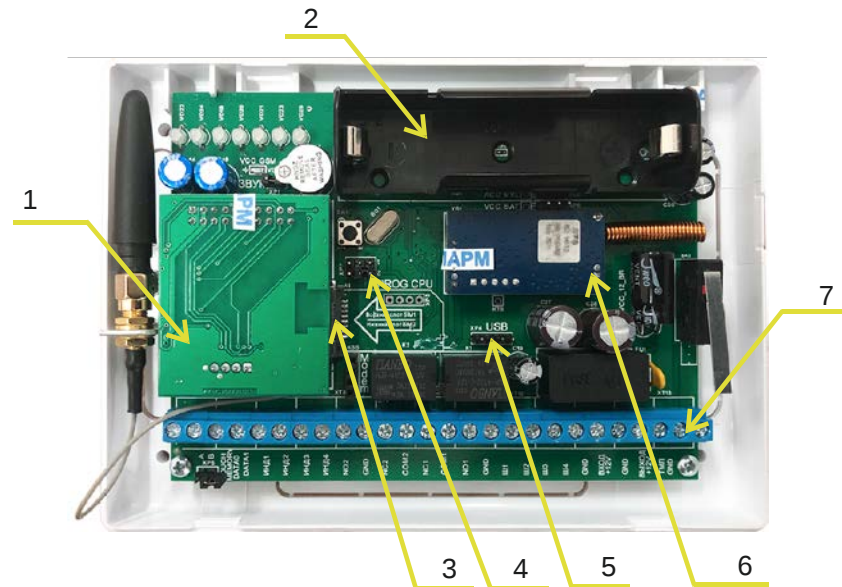
6.1.5 Все входные и выходные цепи подключаются к устройству в соответствии со схемами, указанными в таблице 3. Схема электрическая подключений представлена на крышке устройства и в приложении Г.

6.1.6 Во избежание выхода из строя клеммных колодок устройства, при подключении к устройству, нельзя использовать провод сечением более 0,75 мм².

При необходимости использования провода большего сечения рекомендуется использовать переходные клеммные колодки.

6.1.7 Для подключения устройств к УОО **рекомендуется** использовать кабель **UTP CAT5**. Длина указана для кабеля UTP CAT5.

6.1.8 Суммарное сопротивление ШС, без учета выносного резистора, должно быть не более 0,47 кОм, сопротивление утечки между проводами ШС – не менее 20 кОм.



- 1 – модуль модема GSM (NB-IoT);
- 2 – отсек для Li - ion аккумуляторной батареи 21700;
- 3 – слот для 2-х SIM карт;
- 4 – XP2 - группа функциональных перемычек (контакт 1-2 замкнут – режим моста для подключения к «Аларм-БРШС» или «Аларм-РКИ»);
- 5 – разъем подключения к USB порту ПЭВМ для программирования настроек (крайний правый пин - №1);
- 6 – модуль радиоканального интерфейса «Аларм-РКИ» (исполнения «GSM-РК», «NB-IoT-РК»);
- 7 – колодки подключения.

Рисунок 2 Расположение функциональных узлов устройства

6.1.9 Выносной резистор 2,7 кОм подключается к незадействованной клемме каждого ШС.

6.1.10 Выносной резистор 2,7 кОм подключается к незадействованной клемме ТМП и к клемме 0V.

6.1.11 СЗО рекомендуется устанавливать в месте, удобном для визуального и слухового восприятия.

6.1.12 Подключение устройств доступа УД-3Т, УД-RFID, МДВ-7/К к устройству производить **только кабелем UTP CAT5 (витая пара 5 категории)**.

6.1.13 УД-RFID (МДВ-7/К) устанавливается на расстоянии не более 25 м от устройства только внутри охраняемого помещения.

6.1.14 МДВ-7/К может дополнительно использоваться для подтверждения снятия с охраны.

6.1.15 Выносная кнопка СНЯТИЕ (МДВ-7/К при его использовании для подтверждения снятия с охраны) с нормально-разомкнутыми контактами устанавливается в потайном месте на расстоянии не более 25 м от устройства.

6.1.16 Если необходимо подключить несколько УД-3Т, УД-RFID, МДВ-7/К параллельно, суммарная длина соединительных проводов не должна превышать 250 м.

6.1.17 Максимальная длина кабеля UTP CAT5 между устройством и:

- Аларм-БРШС не более 100 м;

– БВИ-УД RS485 не более 1000 м.

6.1.18 Правила монтажа, описание функциональных возможностей, режимов работы, схемы подключения периферийных устройств приведены в ЭД на устройства, на сайте производителя в разделе «ДОКУМЕНТАЦИЯ».

6.1.19 Установку (замену) Li-ion батареи в отсек производить строго соблюдая полярность при отключенном питании.



Категорически запрещается извлекать аккумулятор из работающего устройства.

6.1.20 Шнур для подключения устройства к источнику питания постоянного тока 12 В не входит в комплект поставки. Для подключения устройства к источнику питания постоянного тока необходимо использовать гибкий шнур, соответствующий ГОСТ 7399-80, с проводами, имеющими двойную изоляцию. Номинальное сечение жилы провода – не менее 0,5 мм².

6.1.21 Установку устройства необходимо производить в месте уверенного приема сигнала сети сотовой связи GSM (NB-IoT).

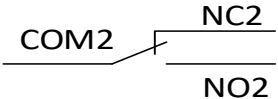
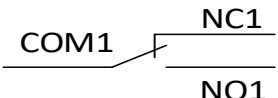


Рисунок 3 Расположение и обозначение контактов клеммных колодок



В случае неустойчивой связи устройства с ПЦН по каналу HSPA+/LTE рекомендуется заменить штатную антенну из комплекта поставки устройства на выносную дипольную антенну GSM с разъемом SMA и коэффициентом усиления не менее 3 dB (Gain ≥ 3 dBi).

Таблица 2 Обозначение и назначение контактов клеммных колодок

Таблица 2. Обозначения и назначения точек контактов клеммных колодок		
Обозначение	Назначение	
A	Колодка для подключения к выводу «А» RS485	
B	Колодка для подключения к выводу «В» RS485	
Touch Memory/Data0	Колодка для подключения устройства доступа (УД-3Т, УД-RFID, МДВ-7/К)	
Data1	Не используется	
ИНД1 – ИНД4	Колодки для подключения индикаторов БИ-2 и УД	
GND	Общий 0В	
*NO2		Выводы контактов реле №2
*COM2		
*NC2		
**NO1		Выводы контактов реле №1
**COM1		
**NC1		
Ш1- Ш4	Колодки для подключения шлейфов сигнализации	
Вход +12В	Колодка для подключения к внешнему источнику питания постоянного тока	
Выход +12В	Колодка для подключения внешних нагрузок с током потребления:	

	- не более 100 мА (при условии работы от резервного источника питания (Li-ion батарея) не менее 4 часов в дежурном режиме); - не более 350 мА (время работы от резервного источника питания (Li-ion батарея) менее 2 часов).
ТМП	Колодка для подключения тампер-шлейфов
*- при программировании ШС указать «Включить ВЗО ППКО» (при этом включиться ВЗО и реле №2)	
**- при программировании ШС указать «Включить реле ППКО»	

Таблица 3 Схемы подключения к устройству входных и выходных цепей

Схема подключения ШС*	Схема подключения тамперов
Схема подключения УД-1Т*	Схема подключения УД-3Т*
Схема подключения МДВ-7/К*	Схема подключения СЗО к реле1 (реле2)
Схема подключения БВИ-УД Аларм RS485, Аларм-БРШС	Схема подключения УД-RFID

* Инд.х; Шх, где « X » - номер индикатора, реле, либо ШС.

6.1.22 Монтаж устройства осуществляется в следующей последовательности:

- закрепить устройство на вертикальной поверхности саморезами (шурупами);
- подключить все входные и выходные цепи к клеммным колодкам устройства;
- проверить правильность выполнения соединений;
- установить SIM-карты (для исп. GSM, исп. NB-IoT);
- закрыть лицевую панель.

6.2 Проверка функционирования в режиме работы на ПЦН

6.2.1 Включите устройство. Индикаторы состояния ШС **СЕТЬ, ТРЕВОГА / НЕИСПРАВНОСТЬ** должны **светиться зеленым**.

Если ШС неисправен – индикаторы должны **мигать зеленым**, индикаторы круглосуточных тревожных ШС должны **мигать красным**.

6.2.2 Сообщите по телефону оператору ПЦН о готовности к проверке функционирования устройства. После ввода оператором ПЦН формуляра объекта дождитесь установки связи с ПЦН индикатор **ОБМЕН** должен **светиться зеленым (верхняя SIM (3,4 канал)), красным (нижняя SIM (5,6 канал))**.



При передаче/приеме данных с ПЦН индикатор ОБМЕН должен кратковременно гаснуть. Если этого не происходит, проверьте правильность настроек соединения с ПЦН.

6.2.3 Проверьте выдачу с объекта на ПЦН отметок ГЗ и электромонтера;

6.2.4 Проверьте функционирование охранных ШС. Поставьте на охрану, имитируйте обрыв, короткое замыкание двухпроводных ШС, срабатывание радиоканальных ОИ, снимите с охраны.

6.2.5 Проверьте функционирование тревожных ШС. Поставьте на охрану, имитируйте обрыв или короткое замыкание двухпроводных ШС, срабатывание радиоканальных ОИ, снимите состояние «Экстренный вызов».

6.2.6 Установите по телефону связь с оператором ПЦН и проверьте соответствие извещений, полученных на ПЦН, по выполненным Вами действиям.

При необходимости повторите проверку по пунктам несоответствия, предварительно убедившись в правильности программирования настраиваемых функций устройства.

6.3 Проверка функционирования в автономном режиме работы (только для исполнения «GSM», «GSM-PK»)

6.3.1 Проверить исправность ШС. Для этого привести все охранные извещатели в нормальное состояние, зарыть окна и двери.

6.3.2 Подать на устройство основное питание от внешнего источника.

Индикаторы состояния ШС **«СЕТЬ, ТРЕВОГА / НЕИСПРАВНОСТЬ»** должны **светиться зеленым**. Если ШС неисправен – должны **мигать зеленым**.

Индикаторы круглосуточных тревожных ШС должны **мигать зеленым**.

Индикатор **ОБМЕН** **засветится зеленым**, на сотовый телефон придет **сообщение о включении устройства**.

6.3.3 Отключить основное питание. Индикатор **СЕТЬ** должен **светиться красным**, индикатор **ТРЕВОГА / НЕИСПРАВНОСТЬ** **мигать зеленым**.

Включить основное питание. Индикатор **СЕТЬ** должен **светиться зеленым**,

индикатор **ТРЕВОГА / НЕИСПРАВНОСТЬ** должен **погаснуть** в течении 4 минут.

6.3.4 Открыть лицевую панель устройства. ВЗО и СЗО должны кратковременно включиться. Индикатор **ТРЕВОГА / НЕИСПРАВНОСТЬ** – должен **мигать с частотой 3 Гц красным**. Установить лицевую панель на место.

6.3.5 Применить 6.3.4 ко всем извещателями, в которых есть встроенные тампер-контакты.

6.3.6 Проверить функционирование ШС устройства без постановки на охрану:

- установить в исправное состояние все ШС устройства (заккрыть окна, двери и т.п.).

Индикаторы соответствующих ШС не должны мигать;

- имитировать нарушение каждого ШС устройства поочередно. При нарушении ШС, индикатор, соответствующий номеру ШС, должен **мигать зеленым**;

- установить в исправное состояние все ШС.

6.3.7 Проверить выполнение функций постановки на охрану и снятие с охраны касанием ключей доступа УД, идентификаторами RFID и/или набором кода МДВ-7/К.

6.3.8 Имитировать состояние устройства и ШС, при которых происходит отправка SMS сообщений, в соответствии с таблицей приложения В. Убедится в доставке SMS сообщений на сотовый телефон.

6.3.9 Проверку функционирования радиоканальных охранных извещателей проводить по эксплуатационным документам на них.

6.3.10 Возможные неисправности, их причины и способы устранения приведены в приложении Б.

6.3.11 При любых изменениях состояния ШС и устройства, на сотовый телефон должно прийти SMS сообщение. Перечень SMS сообщений, формируемых устройством приведены в приложении В.

6.4 Проверка функционирования в автономном режиме работы «Без SIM карты»



Автономный режим работы прибора «Без SIM карты» (для всех исполнений) используется как технологический, для постановки и снятия объекта с охраны без передачи SMS сообщений на сотовый телефон.

6.4.1 Проверка функционирования в автономном режиме «Без SIM карты» в соответствии с 6.3.1-6.3.7, 6.3.9, 6.3.10.

7 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРА

7.1 Работа в режиме на ПЦН



Перед постановкой на охрану необходимо убедиться в исправности устройства:

- *Индикаторы прибора, соответствующие охранным ШС, светятся зеленым.*
- *Индикатор ТРЕВОГА / НЕИСПРАВНОСТЬ не должен светиться.*
- *Индикатор ОБМЕН должен светиться.*

7.1.1 **Постановка на охрану охранных ШС**, запрограммированных **без задержки на выход**, проводится следующим образом:

- а) выйдите из помещения и закройте входную дверь;
- б) установите временно ключ доступа в УД, поднесите идентификатор к УД-RFID, либо наберите код доступа на МДВ-7/К. Индикатор УД (МДВ-7/К), индикаторы соответствующих ШС на БВИ-УД должны загореться красным цветом. На УД-RFID, соответствующий зоне индикатор (1-4) должен загореться красным цветом.

7.1.2 **Снятие с охраны охранных ШС** проводится следующим образом:

- а) установите временно ключ доступа в УД, поднесите идентификатор к УД-RFID, либо наберите код доступа на МДВ-7/К. Индикатор УД, индикатор УД-RFID (МДВ-7/К), индикаторы соответствующих ШС на БВИ-УД **должны погаснуть**, ВЗО и СЗО должны временно включиться, если их работа была запрограммирована;
- б) войдите в помещение;
- в) если запрограммировано подтверждение снятия с охраны охранных ШС в течение установленного временного интервала нажмите временно кнопку **СНЯТИЕ**, либо наберите код на МДВ-7/К.

Если кнопка **СНЯТИЕ** не будет нажата или не набран код на МДВ-7/К, то в течении последних десяти секунд установленного временного интервала ВЗО устройства будет подавать короткие звуковые сигналы и после его окончания на ПЦН будет выдано извещение об экстренном вызове ГЗ.

7.1.3 Для **постановки на охрану охранных ШС**, запрограммированных **с задержкой на вход (выход)**, коснитесь ключом доступа УД, поднесите идентификатор к УД-RFID, либо наберите код доступа на МДВ-7/К. Индикатор УД (МДВ-7/К), соответствующий зоне индикатор (1-4) на УД-RFID, индикаторы соответствующих ШС на БВИ-УД должны загореться красным цветом. В течении установленного временного интервала задержки выйдите из помещения и закройте входную дверь.

В течении последних десяти секунд установленного временного интервала ВЗО и СЗО будут временно включаться и, если до его окончания не будут восстановлены ШС, на ПЦН будет выдано извещение об экстренном вызове ГЗ.

7.1.4 Для **снятия с охраны охранных ШС**, запрограммированных **с задержкой на вход (выход)**, войдите в помещение, и в течении установленного временного интервала

задержки, коснитесь ключом доступа УД, поднесите идентификатор к УД-RFID, либо наберите код доступа на МДВ-7/К. Индикатор УД, индикатор УД-RFID (МДВ-7/К), индикаторы соответствующих ШС на БВИ-УД должны погаснуть. Если было запрограммировано подтверждение снятия с охраны охранных ШС, в течение установленного временного интервала нажмите кратковременно кнопку **СНЯТИЕ**, либо наберите код на МДВ-7/К.

Если в течении установленного временного интервала «задержки» ШС не будут сняты с охраны, в течении последних десяти секунд установленного временного интервала ВЗО будут кратковременно включаться и после его окончания на ПЦН будет выдано извещение об экстренном вызове ГЗ.

7.1.5 Постановка **на охрану тревожных круглосуточных ШС** осуществляется в момент включения прибора. Тревожные круглосуточные ШС с охраны не снимаются. Сброс состояния «Экстренный вызов» после срабатывания ШС осуществляется ключом доступа ГЗ либо ключами (кодами) доступа хозяев. Сброс памяти сработки осуществляется ключами доступа хозяев. Ключом доступа электромонтера можно отключить ВЗО и СЗО.

7.1.6 Для постановки **на охрану тревожных ШС** повторите 7.1.1. б).

7.1.7 Для **снятия с охраны тревожных ШС** повторите 7.1.2. а).

Сброс состояния «Экстренный вызов» после срабатывания ШС осуществляется ключом доступа ГЗ либо ключами (кодами) доступа хозяев. Сброс памяти сработки осуществляется ключами доступа хозяев. Ключом доступа электромонтера можно отключить ВЗО и СЗО.

7.1.8 Срабатывание охранного ШС:

- ШС после сработки не восстановлен: индикатор сработавшего ШС на лицевой панели прибора, индикатор УД (МДВ-7/К), соответствующий индикатор зоны УД-RFID, индикаторы соответствующих ШС на БВИ-УД, индикатор ТРЕВОГА / НЕИСПРАВНОСТЬ мигают красным, включается ВЗО и СЗО (если эта функция была запрограммирована);

- ШС после сработки восстановлен: индикатор УД (МДВ-7/К), соответствующий индикатор зоны УД-RFID индикатор ТРЕВОГА / НЕИСПРАВНОСТЬ мигают красным, индикатор сработавшего ШС на лицевой панели устройства и на БВИ-УД светится красным с зелеными вспышками (память сработки).

7.1.9 Срабатывание тревожного ШС:

- ШС после сработки не восстановлен: индикатор сработавшего ШС на лицевой панели устройства и на БВИ-УД мигает красным;

- ШС после сработки восстановлен: индикатор сработавшего ШС на лицевой панели устройства и на БВИ-УД светится красным с зелеными вспышками.

Сброс индикатора сработки зоны:

- восстановить ШС;
- ключом хозяина снять с охраны зону (память сработки ШС снимается при последующей постановке зоны на охрану);

– ключом ГЗ, в соответствии с 7.1.11.

7.1.10 Если после постановки охранных ШС на охрану, в УД трижды устанавливается ключ доступа, не принадлежащий прибору, (на МДВ-7/К трижды набирается неверный код доступа), устройство передаст на ПЦН или на сотовый телефон хозяина (СМС) тревожное извещение «Чужой».

7.1.11 Для отметки ГЗ или электромонтера на объекте следует кратковременно коснуться УД ключом доступа ГЗ или электромонтера.



Если в момент отметки ГЗ сработавший ШС не в норме (вскрыт корпус устройства или есть обрыв тампер-шлейфа) – состояние «Тревога» («Экстренный вызов») не сбрасывается.

Ключом ГЗ сбрасываются состояния «Тревога», «Экстренный вызов»; индикатор ТРЕВОГА / НЕИСПРАВНОСТЬ гаснет, индикатор ШС светится красным с зелеными вспышками.

Ключом электромонтера отключаются ВЗО и СЗО.

7.1.12 Для перезапуска устройства необходимо открыть его лицевую панель и кратковременно нажать кнопку "SA1" для перезапуска устройства.

7.1.13 Для оценки качества канала связи с помощью ПЦН необходимо уточнить по телефону у оператора ПЦН уровень сигнала по данному устройству и качество канала связи, по которому в настоящий момент идет обмен данными в ПО транспортного уровня.

7.2 Эксплуатация устройства в автономном режиме работы (только для исп. GSM)

7.2.1 Эксплуатация устройства в автономном режиме работы аналогична его эксплуатации в режиме работы на ПЦН. Но при этом извещения, выдаваемые устройством, передаются в текстовом виде посредством SMS на сотовый телефон.

7.2.2 Перечень SMS сообщений, формируемых устройством, на сотовый телефон в автономном режиме работы, приведены в приложении В.

7.3 Эксплуатация устройства в автономном режиме работы «Без SIM карты»

7.3.1 Эксплуатация устройства в автономном режиме работы «Без SIM карты» аналогична его эксплуатации в режиме работы на ПЦН, но при этом **без передачи SMS сообщений на сотовый телефон.**

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Для обеспечения надежной работы устройства в течение всего срока его эксплуатации необходимо своевременно проводить регламентные работы по техническому обслуживанию устройства.

При проведении регламентных работ по техническому обслуживанию устройства необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 6.

Периодичность проведения регламентных работ по техническому обслуживанию устройства определяется «Инструкцией по техническому обслуживанию технических средств и систем охраны объектов, жилых домов (помещений) граждан подразделениями Департамента охраны Министерства внутренних дел Республики Беларусь» и устанавливается в соответствии с категорией охраняемого объекта.

Объем регламентных работ по техническому обслуживанию устройства определяется приложением 9 «Технологические карты регламентов технического обслуживания приборов приемно-контрольных охранных (охранно-пожарных)» вышеназванной инструкции.

Ремонт устройства осуществляется изготовителем, а также в мастерских подразделений Департамента охраны Министерства внутренних дел Республики Беларусь.

9 ХРАНЕНИЕ

Устройство должно храниться в упаковке в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре плюс 25 °С (группа хранения 1 по ГОСТ 15150-69).

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование устройства должно осуществляться в упаковке любым видом крытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Условия транспортирования – очень легкие (ОЛ) по ГОСТ 23216-78.

Транспортирование устройства должно осуществляться при температуре от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности не более 98 % (при температуре 35 °С и менее).

11 УТИЛИЗАЦИЯ

Устройство не содержит составных частей, представляющих опасность для окружающей среды, жизни и здоровья человека, и, по окончании срока эксплуатации, подлежат утилизации в установленном порядке с учетом содержания драгоценных материалов и цветных металлов, указанных в паспорте устройства.

Приложение А

Режимы индикации состояния устройства и ШС

Состояние индикатора (ПИТАНИЕ).

- **светится непрерывно зеленым** – питание от внешнего источника питания постоянного тока номинальным напряжением 12 В;
 - **мигает зеленым цветом** – АКБ (Li-ion батарея) разряжена, либо не установлена в устройстве.
 - **светится непрерывно красным** – питание от АКБ;
 - **мигает красным цветом** – АКБ разряжена.
- Контроль состояния АКБ проводится непрерывно.

Состояние индикаторов двухпроводных ШС (Ш1 - Ш4) устройства и БВИ-УД

- **светится зеленым** – ШС в норме, не на охране;
- **мигает зеленым** – нарушен ШС, не на охране;
- **светится красным** – ШС в норме на охране;
- **мигает красным** – нарушен ШС, стоящий на охране;
- **кратковременно меняет цвет** – память срабатывания, обнуляется при следующей постановке сработавшего ШС на охрану.

Номер индикатора соответствует номеру ШС.

Состояние индикатора (ОБМЕН):

- **не светится** – нет связи;

Режим работы на ПЦН.

- **светится зеленым и кратковременно гаснет** – идет обмен по каналу связи GSM (верхняя СИМ канал 3, 4). *Автономный режим.*
- **светится красным и кратковременно гаснет** – идет обмен по каналу связи GSM (нижняя СИМ канал 5, 6);

Состояние индикатора (ТРЕВОГА/НЕИСПРАВНОСТЬ):

- **не светится** – норма;
- **мигает красным** – нарушен ШС, стоящий на охране;
- **мигает зеленым** – неисправность.

Состояние индикаторов УД (УД-3Т, БВИ-УД), УД-RFID (индикаторы 1- 4)

- **не светится** – ШС зоны не на охране;
- **светится красным** – ШС зоны на охране;
- **мигает с частотой 3 Гц** – нарушен охранный ШС, принадлежащий, зоне;
- **мигает с частотой 8 Гц в течение 1 с** – постановка на охрану зоны с неисправным ШС, либо открыта лицевая панель устройства.

Индикаторы 1- 4 УД-RFID отображают состояния охранных зон устройства, индикатор УД состояние зоны, к которой подключен индикатор УД.

Приложение Б
Перечень возможных неисправностей

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
не светится индикатор  (ПИТАНИЕ)	на устройство не подано напряжение питания внешнего источника постоянного тока 12 В неисправна вставка плавкая в цепи «Вход +12V» неисправен индикатор 	подать напряжение питания заменить вставку плавкую сдать устройство в ремонт
мигают индикаторы ШС на лицевой панели устройства	неисправен ШС	восстановить ШС
не светится индикатор УД при установке ключа доступа	неисправны соединительные цепи между устройством и УД применен ключ доступа, не записанный в ЭЗУ устройства	восстановить соединительные цепи записать код ключа доступа в ЭЗУ устройства
не светится индикатор  (ОБМЕН)	нет связи с ПЦН нет связи с оператором сети	проверить настройки соединения с ПЦН с оператором сотовой связи проверить исправность (наличие) SIM-карт
Примечание – Настройки соединения с сетью оператора сотовой связи (точка доступа и др.) могут отличаться для сетей стандарта 3G и NB-IoT и указываются оператором в договоре на предоставляемые услуги.		

Приложение В
Перечень SMS сообщений, формируемых устройством в автономном режиме

Содержание SMS	Событие по которому формируется SMS
Тревожные (Т)	
ТРЕВОГА.ВСКРЫТИЕ	вскрытие корпуса устройства, если есть ШС на охране
ТРЕВОГА ЗАКОРОТКА ШЛЕЙФ: N	тревога с указанием номера ШС при его закорачивании, если ШС на охране
ТРЕВОГА ОБРЫВ ШЛЕЙФ: N	тревога с указанием номера ШС при его обрыве, если ШС на охране
ТРЕВОГА НОРМА ШЛЕЙФ: N	тревога с указанием номера ШС при его восстановлении, если ШС на охране
ТРЕВОГА СРАБОТКА ШЛЕЙФ: N	тревога с указанием номера радиоканального ШС при срабатывании радиоканального ОИ, если он на охране
ТРЕВОГА ТАМПЕР ШЛЕЙФ: N	тревога с указанием номера радиоканального ШС при вскрытии его корпуса, ШС на охране/снят с охраны
ТРЕВОГА НОРМА ШЛЕЙФ: N	тревога с указанием номера радиоканального ШС при его восстановлении, ШС на охране/снят с охраны
ТРЕВОЖНАЯ КНОПКА	Срабатывание ручного ОИ (тревожной кнопки) ШС
ПРИНУЖДЕНИЕ	снятие ШС с охраны без подтверждения снятия
ПОПЫТКА ПОДБОРА КЛЮЧА	тремякратное считывание УД кода ключа доступа, не принадлежащего устройству
Охранные (А)	
ВЗЯТИЕ КЛЮЧОМ N ШЛЕЙФ: N,.....,N	постановка на охрану ШС с указанием номеров ключа доступа и ШС
СНЯТИЕ КЛЮЧОМ N ШЛЕЙФ: N,.....,N	снятие с охраны ШС с указанием номеров ключа доступа и ШС
ВКЛЮЧЕНИЕ ППК, В ОХРАНЕ ШЛЕЙФ: N,.....,N	перезапуск устройства, если ШС на охране, восстановление ШС
ОТМЕТКА ГРУППЫ ЗАДЕРЖАНИЯ *	сброс тревоги
КЛЮЧ МОНТЕРА *	сброс ВЗО, СЗО ключом электромонтера
Сервисные (S)	
ВКЛЮЧЕНИЕ ППК, В ОХРАНЕ НЕТ ШЛЕЙФОВ	Первое включение устройства или его перезапуск, если нет ШС на охране
РАЗРЯД АКБ	разряд (отсутствие) АКБ
ЗАКРЫТИЕ	закрытие корпуса устройства
РАЗРЯД ОСНОВНОЙ БАТАРЕИ ШЛЕЙФ: №	Разряд основной батареи радиоканального ОИ , номер радиоканального ШС
РАЗРЯД РЕЗЕРВНОЙ БАТАРЕИ ШЛЕЙФ: №	Разряд резервной батареи радиоканального ОИ , номер радиоканального ШС
НЕТ СВЯЗИ С ДАТЧИКОМ ШЛЕЙФ: №	Потеря связи с радиоканальным ОИ , номер радиоканального ШС
ПИТАНИЕ: РЕЗЕРВНОЕ	Отключение от внешнего источника питания 12В
ПИТАНИЕ: ОСНОВНОЕ	Подключение к внешнему источнику питания 12В
Примечание – * - при оформлении договора с Департаментом охраны МВД РБ. Разработчик имеет право изменять или дополнять типы SMS.	

Приложение Г **Схема электрическая подключений**

