

# **GSM сигнализация Mega SX-110**

(программирование с сотового телефона)

## **Руководство по эксплуатации**

# Содержание

## 1. Описание и работа устройства

- 1.1 Назначение устройства
- 1.2 Технические характеристики
- 1.3 Устройство и работа
- 1.4 Маркировка и упаковка устройства
- 1.5 Комплект поставки

## 2. Использование устройства по назначению

- 2.1 Подготовка устройства к использованию
- 2.2 Общие сведения
- 2.3 Основные функциональные особенности конфигураций

## 3. Настройка

- 3.1 Программирование электронных ключей
- 3.2 Регистрация термодатчиков
- 3.3 Добавление телефонных номеров
- 3.4 Установка пароля

## 4. Самостоятельное программирование конфигурации

- 4.1 Настройка событий по входам
- 4.2 Настройка действий модема
- 4.3 Настройка выходов
- 4.4 Озвучивание событий

## 5. Протокол Ademco Contact ID

## 6. Техническое обслуживание

## 7. Возможные неисправности

## 8. Хранение и транспортировка

## 9. Сведения о сертификации

## 10. Гарантийные обязательства

## 11. Паспорт устройства

Приложение А *Варианты подключения датчиков к устройству*

Приложение Б *Подключение дополнительных устройств*

Настоящая документация предназначена для изучения принципа работы, эксплуатации и программирования GSM сигнализации Mega SX-110 .

## 1. Описание и работа устройства

### 1.1 Назначение устройства

**GSM сигнализация Mega SX-110 (в дальнейшем – SX-110) предназначена для:**

- создания централизованной и автономной охраны квартир, магазинов, частных домов, дач, гаражей и других объектов от несанкционированного проникновения, пожара, утечки газа, протечки воды и других событий и передачи тревожных и дежурных сообщений на пульт централизованного наблюдения ПЦН в протоколе Ademco Contact ID;
- охраны автотранспортных средств с информированием владельца о неправомерных действиях с помощью дозвона либо отправки SMS-сообщения;
- организации мониторинга температурного режима помещений (См. п.4 Самостоятельное программирование конфигурации);
- создания и работы по самостоятельно запрограммированному алгоритму (См. п.4 Самостоятельное программирование конфигурации).

#### 1.1.1 Охрана объектов осуществляется путем:

- контроля состояния пяти входов сигнализации с включенными в них охранными, пожарными, охранно-пожарными извещателями;
- управления на охраняемом объекте внутренними и внешними звуковыми и световыми оповещателями и другими исполнительными устройствами;
- формирования тревожных извещений при тревоге по входу и срабатывании извещателей;

- передачи тревожных извещений по каналу сотовой связи на мобильные или стационарные телефоны пользователей;
- передачи тревожных извещений на пульт централизованного наблюдения ПЦН в протоколе Ademco Contact ID.

SX-110 предназначена для непрерывной круглосуточной работы.

При автономной работе SX-110 производит дозвон на сотовый телефон пользователей (до 3-х телефонных номеров), либо передает тревожные SMS-сообщения, позволяет управлять режимами входов и его выходами, а также позволяет производить программирование параметров SX-110.

На пульт централизованного наблюдения ПЦН SX-110 передает тревожные и служебные сообщения DTMF-сигналами в протоколе Ademco Contact ID.

#### **К входам SX-110 могут быть подключены:**

- датчики магнитоконтактные: ИО 102-2, ИО 102-4, ИО 102-5, ИО 102-6;
- извещатели оптико-электронные, радиоволновые, акустические, подключаемые по 4-х проводной схеме: Астра-5, Астра-9, Астра-515, Астра-531, Астра-С, Стекло-3, Астра-8, Астра-612, Астра-621 и им подобные;
- извещатели пожарные дымовые или тепловые с питанием от шлейфа: Астра-421, ИП 212-85, ИП 212-41М, ИП 212/101-45М-А2 и им подобные;
- датчики утечки газа: ДГ-1-ПБМ, ДГ-1-У, ДГ-1-ПБМ-2, ДГ-1-У-2;
- извещатели утечки воды: Астра-361;
- термодатчики: DS18S20 (до 5 датчиков одновременно).

На печатной плате установлен разъем для подключения внешнего GPS-приемника (См. Приложение).

## Технические характеристики внешнего GPS-приемника:

Формат	ASCII
Протоколы GPS	NMEA 0183/SiRF binary
Данные GPS	NMEA: GGA, GSA, GSV, RMC, GLL, VTG
Скорость передачи	По-умолчанию: NMEA - 4800 б/с
Напряжение питания	5 В $\pm 5\%$ , постоянный ток
Интерфейс	RS-232

Рекомендуется подключать GPS-приемник GlobalSat BR-355.

Питание SX-110 производится от источника постоянного тока с напряжением 12В. Для создания резервного питания используется аккумуляторная батарея напряжением 12В емкостью не выше 7А/ч (внешнюю цепь заряда смотри в Приложении).

### 1.1.2. Охрана автотранспортных средств осуществляется путем:

- контроля состояния пяти входов сигнализации с включенными в них концевыми выключателями дверей и капота, датчика удара, сигнал с замка зажигания и датчика температуры;
- управления системой автозапуска, центральным замком и схемой блокировки;
- выдачи тревожных извещений при тревоге по входу через канал сотовой связи на мобильный телефон пользователей (до 3-х телефонных номеров).

SX-110, являясь системой с низким токопотреблением (не более 30 мА), предназначена для круглосуточной работы от бортовой сети автотранспортного средства.

## 1.2 Технические характеристики

Напряжение питания - 9-16В;

Ток, потребляемый в режиме «охрана» – не более 30 мА;

Ток, потребляемый в режиме дозвона – 100-200 мА;

Количество контролируемых входов – 5;

Максимальное количество подключаемых исполнительных устройств – 4;

Рабочий интервал температур -20...+40град.;

Максимальный коммутируемый ток выходов – 100 мА.

SX-110 обеспечивает идентификацию электронных ключей DS1990A (далее электронный ключ) и Proximity карт EM-marine (выходной протокол считывателя Touch Memory) путем считывания их кодов. Общая емкость памяти кодов – 60 единиц.

Постановка/снятие с режима охраны производится в один этап – единичное касание электронным ключем считывателя.

Режим работы устройства сигнализирует внешний индикатор (светодиод считывателя электронных ключей).

Таблица 1 *Внешний индикатор ТМ*

Состояние	Состояние индикатора
«Постановка на охрану»	Мигает с частотой 2Гц (2раза в сек.)
«Охрана»	Включен
«Тревога»	Мигает с частотой 2Гц (2раза в сек.)
«Снят с охраны»	Выключен
«Режим программирования ключей»	Мигает с частотой 2Гц (2раза в сек.)

*Примечание:* режим «Постановка на охрану» характеризуется миганием внешнего индикатора с частотой 2Гц (в зависимости от установленного значения «Р»)

(См. п.4 Программирование). Состояние режимов может быть изменено (См. п.4 Программирование).

### 1.3 Устройство и работа

SX-110 собрана в небольшом пластмассовом корпусе, внешний вид которого приведен в приложении А. Внутри корпуса установлена печатная плата, на которой конструктивно размещен монтажный разъем.

**SX-110 содержит следующие функциональные узлы:**

- стабилизатор напряжения;
- микропроцессор;
- модуль GSM;
- монтажный разъем.

Микропроцессор управляет всей работой SX-110: контроль входов, дозвон и передача SMS-сообщений, управление световыми и звуковыми устройствами.

### 1.4 Маркировка и упаковка

Маркировка SX-110 должна соответствовать комплекту поставки.

**На корпусе SX-110 указаны:**

- товарная марка и наименование завода-производителя;
- заводской номер устройства;
- дата изготовления.

Готовой продукцией считается SX-110, принятый отделом технического контроля и упакованный в потребительскую упаковку.

### 1.5 Комплект поставки

- Блок сигнализации – 1шт
- Руководство по эксплуатации – 1шт
- Монтажный жгут – 1шт

## 2. Использование устройства по назначению

### 2.1 Подготовка устройства к использованию

#### Меры предосторожности при подготовке изделия к использованию:

- при эксплуатации SX-110 следует соблюдать действующие «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»;
- SX-110 устанавливается на стенах или других конструкциях охраняемого помещения в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и доступа посторонних лиц;
- монтаж, установку и техническое обслуживание производить только при отключенном напряжении;
- места соединения, места возможного повреждения проводов должны быть предохранены;
- монтаж и техническое обслуживание должны производиться квалифицированными лицами.

#### Порядок установки устройства:

- закрепить SX-110 в удобное место;
- произвести монтаж SX-110 и всех соединительных линий в соответствии с электрической схемой.

**Перед установкой SIM-карты в устройство обязательно отменить запрос PIN-кода с помощью сотового телефона и проверить уровень сигнала в месте установки SX-110.**

Уровень сигнала GSM сигнализирует светодиод на печатной плате.



Таблица 2 *Индикация уровня сигнала GSM*

Количество вспышек светодиода	Уровень сигнала GSM
1	Отсутствует
2	Слабый
3	Нормальный
4	Хороший

**Для снятия/постановки SX-110 в режим «охрана» используется:**

- Электронный ключ;
- Proximity карты EM-marine;
- SMS-сообщение;
- Голосовое меню (клавиатура сотового телефона).

**При срабатывании входа в режиме «Охрана» информирование осуществляется по следующему алгоритму:**

- производятся 3 попытки дозвона на установленные телефонные номера;
- при успешном соединении (снятие трубки) воспроизводится голосовое сообщение (текст может быть изменен программированием);
- после первого неудачного дозвона (абонент недоступен, абонент находится вне зоны действия сети либо не снял трубку) производится отправка SMS-сообщения (текст может быть изменен программированием); далее производятся еще 2 попытки дозвона для гарантированного информирования о срабатывании входа.

## Программирование SX-110 осуществляется с помощью сотового телефона!

### 2.2 Общие сведения

GSM сигнализация поставляется с уже предустановленными охранными конфигурациями, для активации которых достаточно отправить одно SMS-сообщение:

**Конфигурация 1 «Охрана квартиры»** (SMS-команда **CONFIG=1**) – предназначена для охраны квартиры, дома и т.п. объекта с максимальным количеством датчиков и исполнительных устройств.

**Конфигурация 2 «Охрана автомобиля»** (SMS-команда **CONFIG=2**) предназначена для охраны автотранспортных средств с максимальным использованием входов и выходов.

**Конфигурация 3 «Автопейджер»** (SMS-команда **CONFIG=3**) – предназначена для использования на автотранспортных средствах в качестве автопейджера.

**Конфигурация 4 «Охрана гаража»** (SMS-команда **CONFIG=4**) – предназначена для охраны гаража или подобного объекта с минимальным использованием входов и выходов.

## 2.3 Основные функциональные особенности конфигураций

### Конфигурация 1 «Охрана квартиры» (SMS-команда **CONFIG=1**)

#### Особенности:

- задержка постановка / снятие с режима «охрана» Вход1 - 20секунд (контакт №5 в разьеме X3);
- подключение сирены с номинальным током до 100мА на Вых.1 (контакт №1 в разьеме X3)(для подключения более мощной используйте реле);
- возможность подключения и управления дополнительным исполнительным устройством (ток до 100мА) на Вых.2 (контакт №2 в разьеме X3);
- организация резервного питания +9...+16В (разьем X1);
- подключение считывателя электронных ключей или считывателя Proximity карт на Вход ТМ (контакт №10 в разьеме X3);
- подключение термодатчиков; осуществляется параллельным подключением на Вход ТМ (контакт №10 в разьеме X3) (до 5 штук);
- регистрация срабатывания датчиков по пропаданию +12В на входах основного блока (датчик утечки газа и протечки воды по появлению +12В);
- при коротком замыкании выхода на +12В включается защита (при этом все выходы отключаются до исчезновения замыкания);
- возможность подключения микрофона 2,5В (например Genius MIC-01С);
- блокировка / разблокировка входов в режиме «охрана».

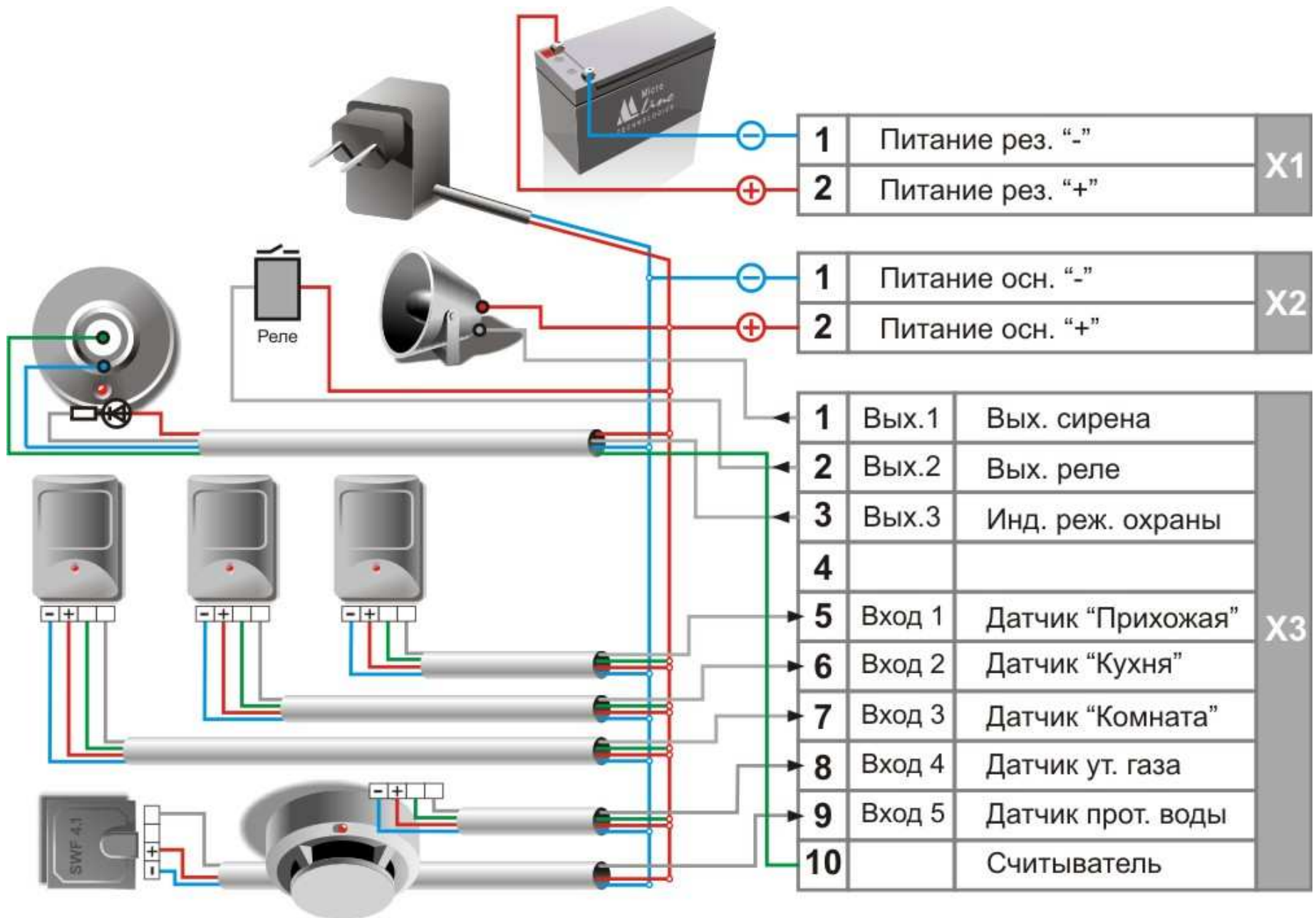


Рисунок 1.

## Подключение:

- установите датчики и исполнительные устройства, предварительно определив их тип и количество;
- произведите монтаж соединительных линий соответственно схеме (Рисунок 1);
- неиспользуемые контакты входов (не путать с выходами!) замкнуть на +12В (Рисунок 2), (кроме датчика утечки газа и протечки воды);
- установите SIM-карту сотового оператора в держатель на печатной плате **(перед установкой SIM-карты в устройство обязательно отмените запрос PIN-кода с помощью сотового телефона!)**
- подключите разъемы X1, X2 и X3;
- подключите блок питания к сети ~220В;
- выдержите паузу для регистрации блока в GSM сети 1-2 минуты, далее приступайте к настройке.

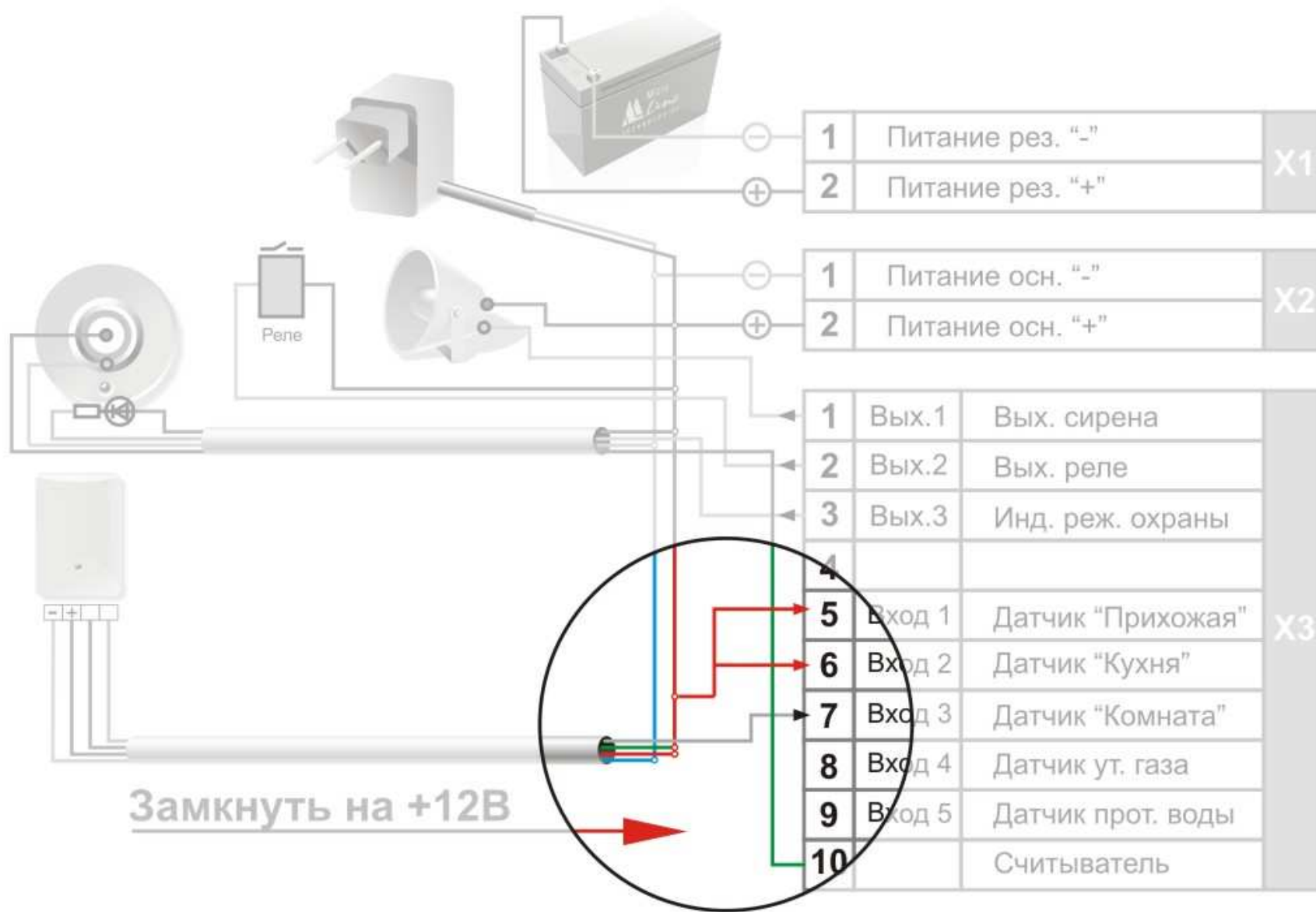


Рисунок 2.

## **SMS-команды, используемые в конфигурации 1 «Охрана квартиры»:**

**GUARD ON** – постановка на охрану;

**GUARD OFF** – снятие с охраны;

**REPORT** – информация о текущем состоянии системы;

**HIST?** – запрос SMS-отчета последних событий;

**BALANCE\*100#** – запрос баланса (может меняться в зависимости от оператора, запрос сохраняется и после выключения системы);

**ON1 (ON2...)** – включение выхода 1 (2,3,4 соответственно);

**OFF1 (OFF2...)** – выключение выхода 1 (2,3,4 соответственно);

**INLOCK1 (INLOCK1...)** – блокировка входа 1 (2,3,4,5 соответственно)

**INUNLOCK1 (INUNLOCK2...)** – разблокировка входа 1 (2,3,4,5 соответственно)

## Конфигурация 2 «Охрана автомобиля» (SMS-команда CONFIG=2)

Используется при монтаже сигнализации в качестве приставки к противоугонной сигнализации автомобиля. Позволяет независимо от удаленности автотранспортного средства получать информацию о состоянии, неправомерных действиях, а также температуре воздуха в салоне.

### Особенности:

- подключение в качестве приставки к установленной в автомобиле противоугонной сигнализации;
- возможность использования в качестве основной противоугонной сигнализации;
- постановка/снятие с охраны возможна с пульта ДУ автомобильной противоугонной сигнализации, в этом случае используется Вход5 (контакт 9 разъема X3): 0В–охрана включена, +12В–охрана выключена. **Внимание! Импульс на включение охраны не должен быть менее +7В!**
- возможность управления центральным замком (контакт №1 разъема X3);
- возможность управления внешним модулем автозапуска (контакт №3 разъема X3) (на выходе - импульс отрицательной полярности длительностью 2 секунды);
- возможность управления схемой блокировки (контакт №2 разъема X3) (задержка включения 10 секунд);
- организация резервного питания +9...+16В (разъем X1) (предусмотрено подключение алкалайновой батарейки типа Крона 9В);
- возможность подключения внешнего датчика температуры DS18S20 (контакт №10 разъема X3);
- возможность подключения микрофона 2,5В (например Genius MIC-01С);
- возможность подключения внешнего GPS-приемника.



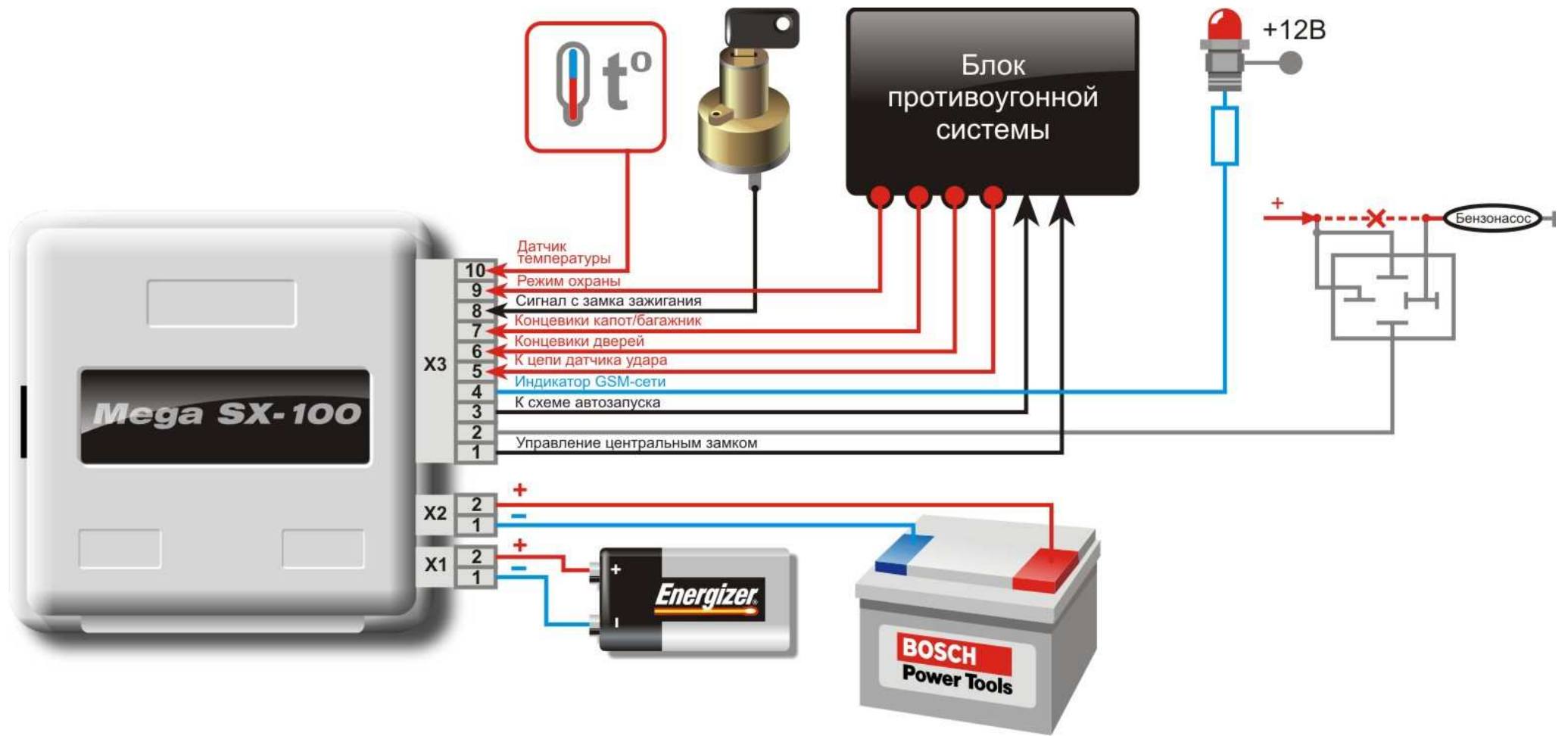


Рисунок 3.

## Подключение:

- определите, месторасположение и модель противоугонной сигнализации, установленной на автомобиле;
- произведите монтаж соединительных линий соответственно схеме (Рисунок 3);
- **в некоторых случаях для корректной работы концевых выключателей необходимо устанавливать подтяжку через резистор 10кОм на +12В;**
- неиспользуемые контакты входов (не путать с выходами!) замкните на +12В;
- сигнал «режим охраны» (контакт №9 разъема X3) рекомендуется брать с выхода блокировки основного блока противоугонной сигнализации (в зависимости от модели сигнализации), при этом на этом проводе в режиме «охрана» должно быть **0В**, а в режиме «снято с охраны» **+12В**;
- установите SIM-карту сотового оператора в держатель на печатной плате (**перед установкой SIM-карты в устройство обязательно отмените запрос PIN-кода с помощью сотового телефона!**);
- подключите разъемы X1, X2 и X3;
- выдержите паузу для регистрации блока в GSM сети 1-2 минуты.

## **SMS-команды, используемые в конфигурации 2 «Охрана автомобиля»:**

**REPORT** – информация о текущем состоянии системы;

**HIST?** – запрос SMS-отчета последних событий;

**GPS?** – запрос координат с GPS-приемника;

**BALANCE\*100#** – запрос баланса (может меняться в зависимости от оператора, запрос сохраняется и после выключения системы);

**ON1 (ON2...)** – включение выхода 1 (2,3,4 соответственно);

**OFF1 (OFF2...)** – выключение выхода 1 (2,3,4 соответственно);

**INUNLOCK1 (INUNLOCK2...)** – включение входа 1 (2,3,4,5 соответственно)

**INLOCK1 (INLOCK1)** – выключение входа 1 (2,3,4,5 соответственно)

### **Пример:**

Для включения режима «автозапуск» необходимо позвонить на номер установленной SIM-карты и, следуя подсказкам голосового информатора, включить режим автозапуска (Выход 3), либо отправить SMS-сообщение **ON3**.

## Конфигурация 3 «Автопейджер» (SMS-команда **CONFIG=3**)

Применяется, если SX-110 будет использоваться в качестве автопейджера при монтаже устройства на автотранспортное средство с минимально необходимым использованием входов и выходов. Позволяет независимо от удаленности автотранспортного средства получать информацию о срабатывании противоугонной сигнализации.

### **Особенности:**

- подключение к установленной в автомобиле противоугонной сигнализации;
- организация резервного питания +9...+16В (разъем X1) (возможно подключение алкалайновой батарейки типа Крона 9В);
- возможность подключения микрофона 2,5В (например Genius MIC-01С);
- возможность подключения внешнего GPS-приемника.

### **Подключение:**

- определите, месторасположение и модель противоугонной сигнализации, установленной на автомобиле;
- произведите монтаж соединительных линий соответственно схеме (Рисунок 4);
- установите SIM-карту сотового оператора в держатель на печатной плате (**перед установкой SIM-карты в устройство обязательно отмените запрос PIN-кода с помощью сотового телефона!**);
- подключите разъемы X1, X2 и X3;
- выдержите паузу для регистрации блока в GSM сети 1-2 минуты.

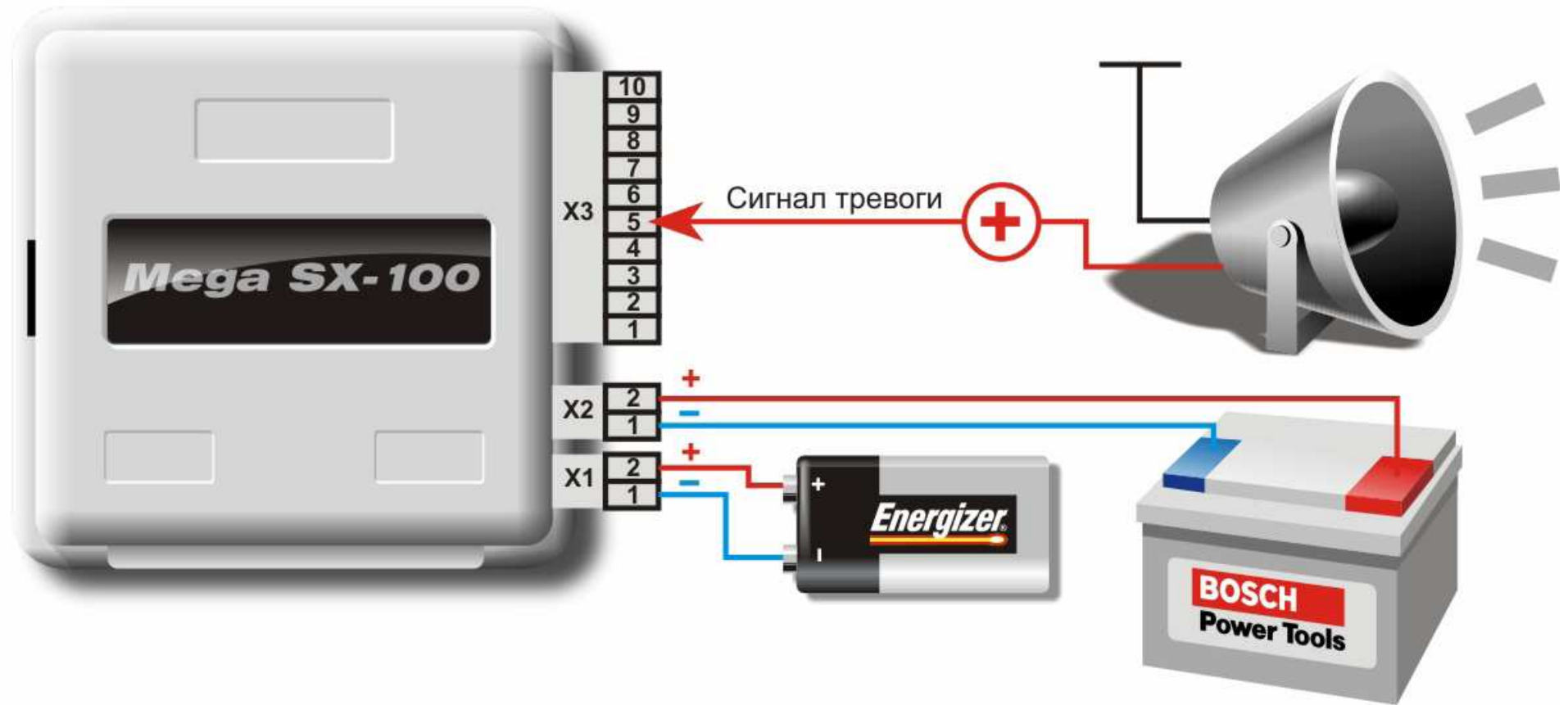


Рисунок 4.

## Конфигурация 4 «Охрана гаража» (SMS-команда CONFIG=4)

Используется при монтаже SX-110 на неподвижные объекты с минимально необходимым количеством датчиков и исполнительных устройств.

### Особенности:

- задержка постановка/снятие с режима «охрана» Вход1 - 20секунд (контакт №5 в разъеме X3);
- подключение сирены с номинальным током до 100мА на Вых.1 (контакт №1 в разъеме X3)(для подключения более мощной используйте реле);
- возможность подключения и управления дополнительным исполнительным устройством (ток до 100мА) на Вых.2 (контакт №2 в разъеме X3);
- организация резервного питания +9...+16В (разъем X1);
- подключение считывателя электронных ключей или считывателя Proximity карт на Вход ТМ (контакт №10 в разъеме X3);
- подключение термодатчиков; осуществляется параллельным подключением на Вход ТМ (контакт №10 в разъеме X3) (до 5 штук);
- регистрация срабатывания датчика по пропаданию +12В на входе основного блока;
- при коротком замыкании выхода на +12В включается защита (при этом все выходы отключаются до исчезновения замыкания);
- возможность подключения микрофона 2,5В (например Genius MIC-01С);
- возможность подключения секретной кнопки для постановки/снятия с охраны.

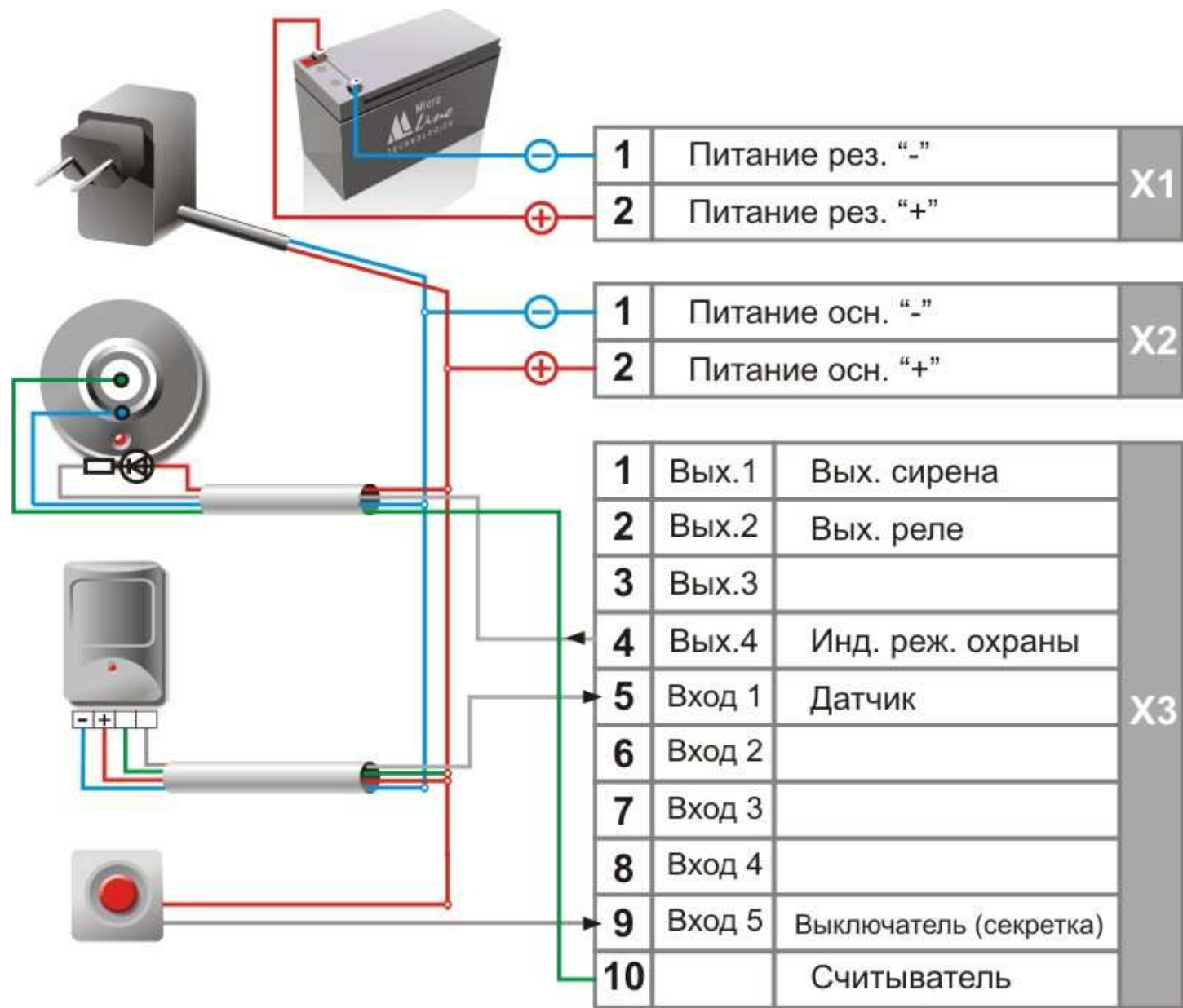


Рисунок 5.

## Подключение:

- установите датчик и, при необходимости, исполнительные устройства, предварительно определив их тип и количество;
- произведите монтаж соединительных линий соответственно схеме (Рисунок 5);
- установите SIM-карту сотового оператора в держатель на печатной плате (**перед установкой SIM-карты в устройство обязательно отмените запрос PIN-кода с помощью сотового телефона!**)
- подключите разъемы X1, X2 и X3;
- подключите блок питания к сети ~220В;
- выдержите паузу для регистрации блока в GSM сети 1-2 минуты, далее приступайте к настройке.

## 3. Настройка

### 3.1 Начало работы

В зависимости от выбранной конфигурации работы SX-110 необходимо отправить SMS-команду на номер установленной в нее SIM-карты. Для отправки обязательно используйте сотовый телефон, который будет основным для дозвона и управления режимами охраны.

**«Разрешенный» номер** – это телефонный номер, с которого будет осуществляться управление. Он используется в качестве номера для дозвона и получения SMS-сообщений при срабатывании датчиков. Максимально (стандартно) можно запрограммировать 3 (три) «разрешенных» номера.



## 3.2 Программирование электронных ключей

Программирование электронных ключей осуществляется в следующей последовательности:

- отправьте с «разрешенного» номера SMS-команду **TMUNLOCK**, светодиод на считывателе начнет моргать с частой 2 вспышки в секунду, что свидетельствует о готовности к программированию;
- прикоснитесь поочередно всеми электронными ключами к контактам считывателя, при каждом касании светодиод на считывателе должен загораться на 2 секунды;
- отправьте с «разрешенного» номера SMS-команду **TMLOCK**, программирование завершено.

В случае необходимости запрограммировать дополнительные электронные ключи повторите действия, описанные выше.

В случае необходимости полностью очистить память электронных ключей необходимо отправить с «разрешенного» номера SMS-команду **TMCLEAR**. Она очистит память электронных ключей и переведет SX-110 в режим программирования.

## 3.3 Регистрация термодатчиков (до 5 штук)

Регистрация термодатчиков производится аналогично программированию электронных ключей (п. 3.1 Программирование электронных ключей). Номера термодатчикам присваиваются по порядку их добавления. Если термодатчик используется один или нумерация их не имеет значения, то можно подключить их одновременно.

Схему подключения термодатчика смотри в Приложении.

### 3.3 Добавление телефонных номеров

В случае необходимости к «разрешенному» номеру можно добавить еще два телефонных номера, для этого:

- выключите питание SX-110 и выньте SIM-карту;
- вставьте SIM-карту в телефон и откройте телефонную книгу (контакты);
- найдите контакты, содержащие **:A** (их три) (:A - Разрешение доступа к функциям контроля и управления через дозвон и SMS для номера этой записи);
- замените цифры 2 и 3 на телефонные номера, для которых хотите разрешить управление контроллером;
- найдите контакты, содержащие **:TS** (их три) (:TS – осуществление дозвона и отправки SMS-сообщений при тревоге);
- замените цифры 2 и 3 на телефонные номера на которые будет осуществляться дозвон и отправка SMS-сообщений при тревоге.

### 3.4 Установка пароля

Пароль необходим в случае, когда потребуется управление SX-110 с телефона, номер которого не входит в список «разрешенных». Пароль устанавливается следующим образом:

- выключите питание SX-110 и выньте SIM-карту;
- вставьте SIM-карту в телефон и откройте телефонную книгу (контакты);
- найдите контакт **:A(XXXX)**;
- замените символы **XXXX** на придуманный цифровой пароль.

Теперь, при входящем звонке с телефона, не входящего в список «разрешенных» номеров, будет запрашиваться пароль.

## 4. Самостоятельное программирование конфигурации

Все самостоятельные настройки охранного профиля сигнализации осуществляется с помощью сотового телефона, путём занесения настроечной информации на SIM-карту, устанавливаемую в блок сигнализации. Телефон, с которого выполняются операции настройки, должен иметь возможность редактирования телефонной книги на SIM-карте.

**Внимание!** Перед вводом настроечных записей все другие записи на SIM-карте следует удалить.

**В телефонную книгу заносятся записи трёх типов:**

- записи настройки событий на входах;
- записи настройки действия модема;
- записи настройки выходов.

Порядок создания настроечной записи в телефонной книге аналогичен порядку создания нового контакта:

1. Открыть телефонную книгу (контакты) на SIM-карте;
2. Выбрать функцию **НОВАЯ ЗАПИСЬ**;
3. Ввести в поле номера телефона нужный номер, если номер в данной записи не требуется, то ввести \*;
4. Ввести в поле имя настроечные данные;
5. Сохранить запись на SIM-карте.

## 4.1 Настройка событий на входах

При работе SX-110 на входах могут возникать различные события. Ниже приведена таблица с возможными допустимыми настройками событий по каждому входу.

Записи настроек по событиям начинаются с символа # и следующим за ним номером события.

Таблица 3 *События*

№	Событие	Применяемые команды по событию
1	Сработал вход 1	S D P W H L - / ! < > ( ) % %
2	Сработал вход 2	S D P W H L - / ! < > ( ) % %
3	Сработал вход 3	S D P W H L - / ! < > ( ) % %
4	Сработал вход 4	S D P W H L - / ! < > ( ) % %
5	Сработал вход 5	S D P W H L - / ! < > ( ) % %
6		
7	Постановка на охрану	< > ( ) % %

8	Снятие с охраны	<> () %%
9	Касание электронным ключом	S P <> () %%
10	Включение питания	S <> () %%
11	Термодатчик 1 верхний порог	T G <> () %%
12	Термодатчик 1 нижний порог	T G <> () %%
13	Термодатчик 2 верхний порог	T G <> () %%
14	Термодатчик 2 нижний порог	T G <> () %%
15	Термодатчик 3 верхний порог	T G <> () %%
16	Термодатчик 3 нижний порог	T G <> () %%
17	Термодатчик 4 верхний порог	T G <> () %%
18	Термодатчик 4 нижний порог	T G <> () %%
19	Термодатчик 5 верхний порог	T G <> () %%
20	Термодатчик 5 нижний порог	T G <> () %%

21	Сработал вход 1А	S D P W H L - / ! < > ( ) % %
22	Сработал вход 2А	S D P W H L - / ! < > ( ) % %
23	Сработал вход 3А	S D P W H L - / ! < > ( ) % %
24	Сработал вход 4А	S D P W H L - / ! < > ( ) % %
25	Сработал вход 5А	S D P W H L - / ! < > ( ) % %
26	Пропадание основного питания	S < > ( ) % %
27	Восстановление основного питания	S < > ( ) % %
28	Разряд резервной батареи	S < > ( ) % %

Допустимые значения применяемых команд и значения по умолчанию сведены в общую таблицу.

Таблица 4 **Общая таблица применяемых команд**

Команда	Расшифровка команды	Значение по умолчанию	Допустимые значения
<b>S</b>	Управление режимом охраны	-	1 – только постановка на охрану 2 – только снятие с охраны
<b>&lt; &gt;</b>	Включаемые выходы	-	<1>, <2>, <3>, <4>, <1234>

<b>()</b>	Выключаемые выходы	-	(1),(2),(3),(4), (1234)
<b>%%</b>	Задание названия событию	-	См. п. 4.4
<b>D</b>	Длительность сигнала, сек.	0,3	0,0-25,0
<b>P</b>	Пауза перед срабатыванием, сек.	0,0	0,0-6500,0
<b>W</b>	Минимальное время между срабатываниями, сек.	0,0	0,0-25,0
<b>H</b>	Верхний порог напряжения для срабатывания датчика, В	6,0	0,0-25,0
<b>L</b>	Нижний порог напряжения для срабатывания датчика, В	0,0	0,0-25,0
<b>-</b>	Срабатывание входа по минусу	H=6В L=0В	-
<b>/</b>	Срабатывание входа по перепаду напряжения	-	-
<b>!</b>	Постоянный контроль входа	-	-
<b>O</b>	Запрет контроля входа при отсутствии основного питания	-	-
<b>N</b>	Нормирование напряжения входа*	-	-
<b>T</b>	Выбор порога температуры термодатчика	Выкл.	-55...+125 град.
<b>G</b>	Задание гистерезиса температуры	0 град.	0...10 град.

**\*Важно!** Если пороги установлены до признака **N**, то будут считаться заданными в Вольтах; если пороги установлены после признака **N**, то будут считаться заданными в кОм – режим сопротивления шлейфа.

### Пример:

**#1H5N** – порог 5 Вольт (при питании 12В), порог зависит от напряжения питания

**#2NL4H6** – пороги сопротивления шлейфа 4 и 6 кОм

**#3S1** – постановка на охрану по входу 3

**#4S2** – снятие с охраны по входу 4

**#1<1>** – при срабатывании входа 1 включается выход 1

**#1(2)** – при срабатывании входа 1 выключается выход 2

**#1%Тревога%** – событию 1 присвоено озвучивание «Тревога»

**#1<1>#21D5(1)** – при подаче напряжения на вход 1 включается выход 1, при удержании сигнала более 5-ти секунд выход 1 выключается

**#15T40** – верхний порог термодатчика 40 град.

**#16T-5** – нижний порог термодатчика -5 град.

**#13T100G3** – верхний порог термодатчика 100 град. гистерезис 3 град.

## 4.2 Настройка действий модема

Для задания действий модема при возникновении событий используются записи начинающиеся с символа : (**двоеточие**). Далее через пробелы пишутся номера событий, при которых должны выполняться прописанные далее команды. Если номера событий не указаны, то настройка выполняется при срабатывании входов. В этих записях обязательно должен быть указан правильный телефонный номер, на который будет производиться звонок и отправка SMS-сообщений, либо для которого будет разрешен доступ к управлению сигнализацией.



**T** – дозвон

**S** – отправка SMS-сообщений

После команд **T** и **S** можно в скобках ( ) указать текст оповещения для озвучивания при дозвоне и для содержимого SMS-сообщения. Если скобки ( ) отсутствуют, то текст оповещения берётся по умолчанию для соответствующего события. (Более подробно см. раздел «Озвучивание»)

Если команды **T** и **S** указаны вместе **:TS**, то отправка SMS будет производиться только после первого неудачного дозвона на запрограммированные номера.

**R** – отправка SMS-отчета

SMS-отчёт содержит информацию о состоянии устройства. Цифра следующая за командой определяет содержимое SMS-отчёта.

Цифра	Содержимое	По умолчанию
1	Состояние режима охраны	*
2	Состояние входов	*
4	Состояние выходов	*
16	Информация о температуре	*
128	Версия ПО	-

Если цифра после команды не указана, то отчёт составляется по умолчанию – включаются пункты, помеченные звёздочкой \*. Для получения выборочного отчёта нужно сложить соответствующие цифры. Например, для получения состояние режима охраны и данных о температуре следует написать **:R17**.

Текст в круглых скобках после команды добавляется в заголовок SMS-отчёта.

**A** – Разрешение доступа к функциям контроля и управления через дозвон и SMS для номера этой записи.

Пароль для доступа можно прописать в скобках () после команды **A** (до 10 цифр).

Разрешение доступа для всех номеров – в качестве номера телефона прописать символ \*.

Если требуется разрешить доступ для конкретных номеров без пароля, а для всех остальных по паролю, тогда следует занести несколько записей **:A** в следующем порядке (**порядок занесения важен!**):

**:A** номер телефона 1 - с доступом без пароля

**:A** номер телефона 2 - с доступом без пароля

**:A(12345)** номер телефона \* - доступ для всех других номеров по паролю **12345**

**Пример:**

**:1 2 3TS(Тревога)** – по 1, 2 или 3 событию производится дозвон и отправка SMS-сообщения с информированием «Тревога»

**:4R(Отчёт)** – по событию 4 отправляется SMS-отчет с заголовком «Отчет»

**:A(123)** – доступ для всех других номеров по паролю **123**

## 4.3 Настройка выходов

Записи настройки выходов начинаются с символа \*.

**T** – Задание длительности включения выхода.

После команды следует цифра, а за ней может быть указана единица измерения Н (часы) М (минуты) если единица измерения не указана, то время задаётся в секундах. Если значение = 0, то выход включается на неограниченное время.

Значение должно быть в пределах **0,0 – 6500,0**.

По умолчанию – **0**.

**P** – Задание паузы перед включением выхода.

После команды следует цифра, а за ней может быть указана единица измерения Н (часы) М (минуты) если единица измерения не указана то время задаётся в секундах.

Значение должно быть в пределах **0,0 – 6500,0**.

По умолчанию – **0**.

**L** – Использование выхода в качестве индикатора.

Цифра после команды определяет режим индикатора:

**0** (или пусто) – индикатор режима охраны.

**1** – индикатор питания и уровня GSM сигнала (мигающий).

При настройке **L1**:

Одно мигание – нет регистрации в сети

Два мигания – низкий уровень GSM сигнала;

Три мигания – нормальный уровень GSM сигнала;

Четыре мигания – высокий уровень GSM сигнала.

**Пример:**

**\*1T2** – выход 1 включается на 2 секунды

**\*4L1** – выход 4 используется в качестве уровня GSM сигнала

## 4.4 Озвучивание событий

При дозвоне SX-110 информирует голосом о срабатывании датчиков.

При прослушивании голосового меню SX-100 так же произносит названия входов с тревожным состоянием. Озвучивание всех событий задано по умолчанию (См. Таблица 5 Озвучивание).

Для того чтобы изменить текст озвучивания, используется команда %%.

Между значками % помещается текст, который может содержать слова и цифры. Список озвучиваемых слов приведён в Таблице 5. Для сокращения размера записи текст оповещения можно записывать в сокращённом виде – каждому символу соответствует одно слово. Для переключения к этому режиму и обратно используется символ @. Названия выходов задаются аналогично.

Сокращённый ввод текста можно так же использовать для ввода текста оповещений для SMS-сообщений и дозвона.

**Пример:**

**#1%@GR%**

**#1%Тревога @Xh%**

**\*1%@F%**

**:1TS(@AQT)**

Название первого входа «Тревога Двери»

Название первого входа «Тревога Капот Открыт»

Название первого выхода «Блокировка»

Дозвон/ SMS при срабатывании входа 1 с оповещением «Сработал Датчик Движения»

Таблица 5 **Озвучивание**

1	<b>A</b>	220В	32	<b>f</b>	Окна	64	<b>K</b>	Порога
2	<b>B</b>	Автозапуск	33	<b>g</b>	Основного	65	<b>Л</b>	Утечка
3	<b>C</b>	Акустический	34	<b>h</b>	Открыт	66	<b>M</b>	Газа
4	<b>D</b>	Багажник	35	<b>i</b>	Охраны	67	<b>H</b>	Протекание
5	<b>E</b>	Батареи	36	<b>j</b>	Пароль	68	<b>O</b>	Воды
6	<b>F</b>	Блокировка	37	<b>k</b>	Переключатель	69	<b>П</b>	Индикатор
7	<b>G</b>	Больше	38	<b>l</b>	Питания	70	<b>P</b>	GSM
8	<b>H</b>	Бухгалтерия	39	<b>m</b>	Пожар	71	<b>C</b>	Постановка
9	<b>I</b>	Введите	40	<b>n</b>	Пожарный	72	<b>T</b>	Снятие
10	<b>J</b>	Включен	41	<b>o</b>	Помещение	73	<b>У</b>	С
11	<b>K</b>	Внимание	42	<b>p</b>	Приёмная	74	<b>Ф</b>	Охрану

12	<b>L</b>	Внутри	43	<b>q</b>	Пропадание	75	<b>X</b>	Прихожая
13	<b>M</b>	Восстановление	44	<b>r</b>	Разряд	76	<b>Ц</b>	Зал
14	<b>N</b>	Вход	45	<b>s</b>	Режим	77	<b>Ч</b>	Комната
15	<b>O</b>	Выключен	46	<b>t</b>	Резервной	78	<b>Ш</b>	Детская
16	<b>P</b>	Гр.	47	<b>u</b>	Реле	79	<b>Щ</b>	Кухня
17	<b>Q</b>	Датчик	48	<b>v</b>	Салона	80	<b>Ъ</b>	Гараж
18	<b>R</b>	Двери	49	<b>w</b>	Свет	81	<b>Ы</b>	Подвал
19	<b>S</b>	Двигатель	50	<b>x</b>	Сирена	82	<b>Ь</b>	Чердак
20	<b>T</b>	Движения	51	<b>y</b>	Склад	83	<b>Э</b>	На
21	<b>U</b>	Закрыт	52	<b>z</b>	Снаружи	84	<b>Ю</b>	Зажигание
22	<b>V</b>	Здравствуйте	53	<b>A</b>	Сработал	85	<b>Я</b>	Включено
23	<b>W</b>	Зона	54	<b>Б</b>	Температура	86	<b>а</b>	Входы
24	<b>X</b>	Капот	55	<b>В</b>	Термодатчик	87	<b>б</b>	Выход
25	<b>Y</b>	Кнопка	56	<b>Г</b>	Тревога	88	<b>в</b>	Двигателя
26	<b>Z</b>	Лампа	57	<b>Д</b>	Удар	89	<b>г</b>	Разбитие
27	<b>a</b>	Меньше	59	<b>Е</b>	Шлейф	90	<b>д</b>	Нет
28	<b>b</b>	Микрофон	60	<b>Ж</b>	Этаж	91	<b>е</b>	Открыты
29	<b>c</b>	Неисправность	61	<b>З</b>	Включение	92	<b>ё</b>	Открыто
30	<b>d</b>	Норма	62	<b>И</b>	Выше			
31	<b>e</b>	Обогрев	63	<b>Й</b>	Ниже			

Таблица 6 *Названия событий по умолчанию*

№	Событие	Название	Расшифровка
1	Сработал вход 1	@N1Г	Вход 1
2	Сработал вход 2	@N2Г	Вход 2
3	Сработал вход 3	@N3Г	Вход 3
4	Сработал вход 4	@N4Г	Вход 4
5	Сработал вход 5	@N5Г	Вход 5
6			
7	Постановка на охрану	@siJ	Режим охраны включен
8	Снятие с охраны	@siO	Режим охраны выключен
9	Касание рабочим ключом		
10	Включение питания	@3I	Включение питания
11	Термодатчик1 верхн.порог	@Б1ИК	Температура 1 выше порога

12	Термодатчик1 нижн.порог	@Б1ЙК	Температура 1 ниже порога
13	Термодатчик2 верхн.порог	@Б2ИК	Температура 2 выше порога
14	Термодатчик2 нижн.порог	@Б2ЙК	Температура 2 ниже порога
15	Термодатчик3 верхн.порог	@Б3ИК	Температура 3 выше порога
16	Термодатчик3 нижн.порог	@Б3ЙК	Температура 3 ниже порога
17	Термодатчик4 верхн.порог	@Б4ИК	Температура 4 выше порога
18	Термодатчик4 нижн.порог	@Б4ЙК	Температура 4 ниже порога
19	Термодатчик5 верхн.порог	@Б5ИК	Температура 5 выше порога
20	Термодатчик5 нижн.порог	@Б5ЙК	Температура 5 ниже порога
21	Сработал вход 1А	@N1Г	Вход 1
22	Сработал вход 2А	@N2Г	Вход 2
23	Сработал вход 3А	@N3Г	Вход 3
24	Сработал вход 4А	@N4Г	Вход 4

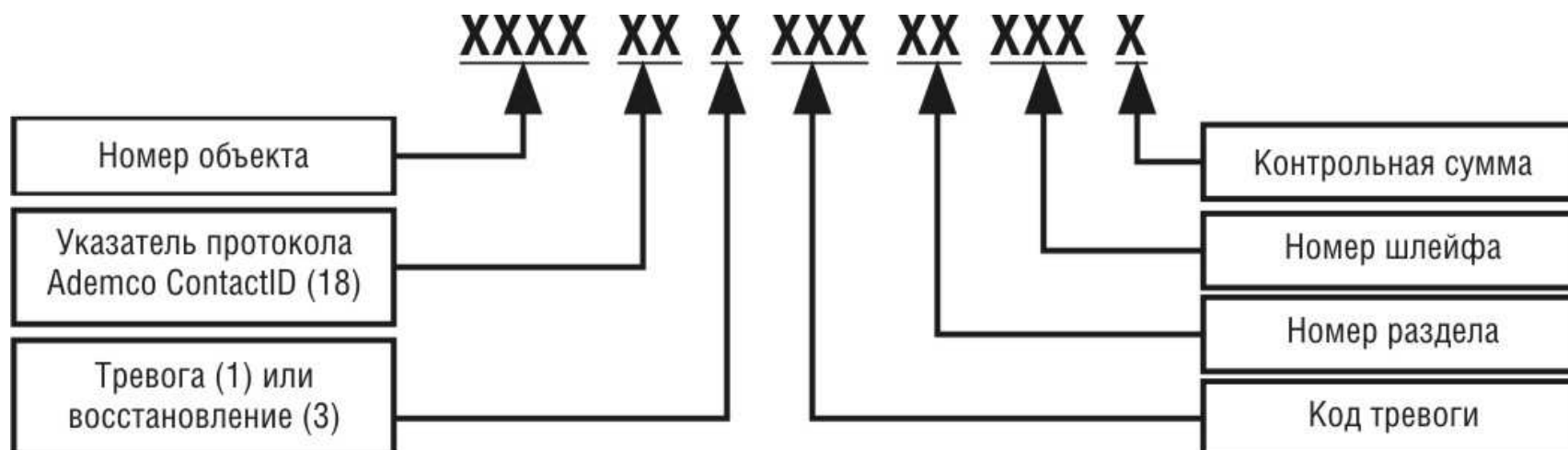


25	Сработал вход 5А	@N5Г	Вход 5
26	Пропадание основного питания	@qgl	Пропадание основного питания
27	Восстановление основного питания	@Mgl	Восстановление основного питания
28	Разряд резервной батареи	@rtE	Разряд резервной батареи

## 5. Протокол Ademco Contact ID

Протокол Ademco Contact ID является самым широко применяемым DTMF-протоколом передачи служебных и тревожных сообщений охранными системами на пульт централизованного наблюдения ПЦН.

Сообщение в протоколе Ademco Contact ID состоит из 16 цифр, значения которых указаны ниже.



Для работы SX-110 в системе по протоколу Ademco Contact ID необходимо занести на SIM-карту следующие настроечные данные.

По умолчанию начало сообщения всегда выглядит так: **000118** (номер объекта – 1, указатель протокола Ademco Contact ID – 18). **Это значение вводить не нужно!**

**Для изменения адреса системы (номера объекта) служит следующая команда:**

**:C** – задание адреса системы (номер объекта)

После команды следует указать цифрой адрес системы (номер объекта); данное значение будет использоваться ПЦН для идентификации тревоги с объекта.

По умолчанию – **1**.

**&** - отправка сообщения в протоколе Ademco Contact ID

После команды необходимо указать 9 цифр, содержащие: характер посылки (1-тревога или 3 – восстановление), код тревоги, номер раздела (всегда 00), номер шлейфа (значение от 1 до 5).

**Запись на SIM-карте выглядит следующим образом:**

**:T(&XXXX00XXX)** – запись в поле имя контакта; в поле номер телефона необходимо указать телефонный номер пульта централизованного наблюдения.

**Пример:**

**:C4** – номер объекта 4

**:T(&113000001)** – передача тревожного сообщения на ПЦН (130 – тревога по зоне, 001 – первый шлейф)

**Значение «контрольная сумма» не вводится!**

## 6. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание SX-110 производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание. Работы по годовому техническому обслуживанию включают в себя:

- проверку внешнего состояния;
- проверку работоспособности устройства;
- проверку надежности крепления SX-110, состояния внешних монтажных проводов и контактных соединений.

**Примечание:** Подключение и отключение проводов при проверке производится при отключенном питании.

## 7. Возможные неисправности

Таблица 7 *Возможные неисправности*

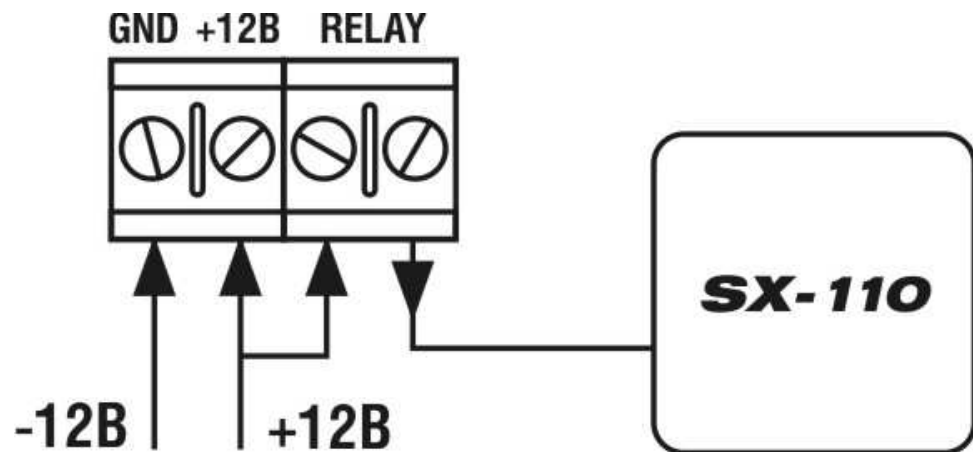
Наименование неисправности, внешние проявления	Вероятная причина	Метод устранения
При включении SX-110 светодиод на печатной плате не мигает	Нет напряжения питания	Проверить наличие напряжения питания SX-110

<p>Индикатор на печатной плате мигает менее 1 раз через 4 секунды</p>	<p>Нарушена связь с оператором, Нет SIM-карты, На SIM-карте установлен запрос PIN-кода</p>	<p>Проверить наличие и установку SIM-карты в считывателе Отключить запрос PIN-кода на SIM-карте Проверить уровень сигнала в месте установки SX-110 с помощью сотового телефона</p>
<p>Не осуществляется дозвон и не передаются SMS-сообщения</p>	<p>Нет связи с оператором</p>	<p>Проверить наличие и установку SIM-карты в считывателе Проверить уровень сигнала в месте установки SX-110 с помощью сотового телефона</p>
	<p>Неверно занесен номер SMS-центра</p>	<p>Занести номер SMS-центра</p>
	<p>Недостаточно средств на счете</p>	<p>Ликвидировать задолженность</p>

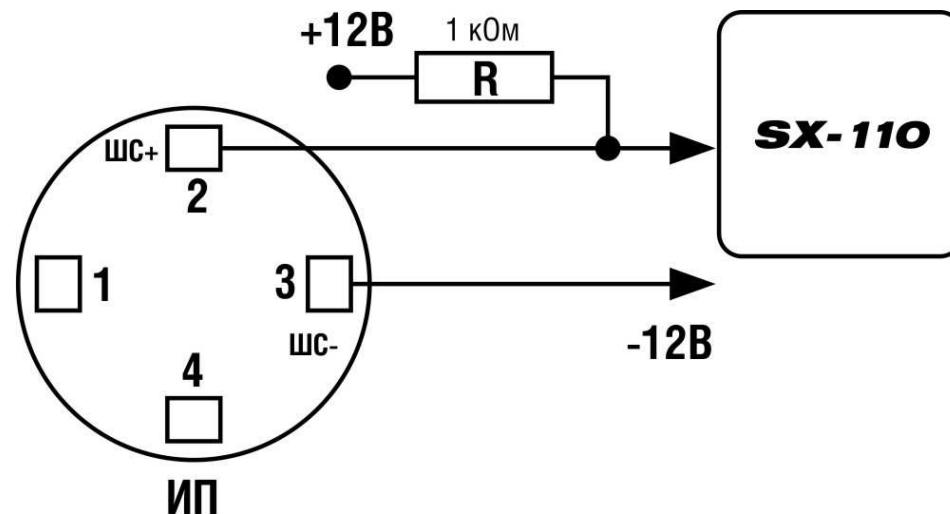
# ПРИЛОЖЕНИЕ А

## Варианты подключения датчиков к устройству

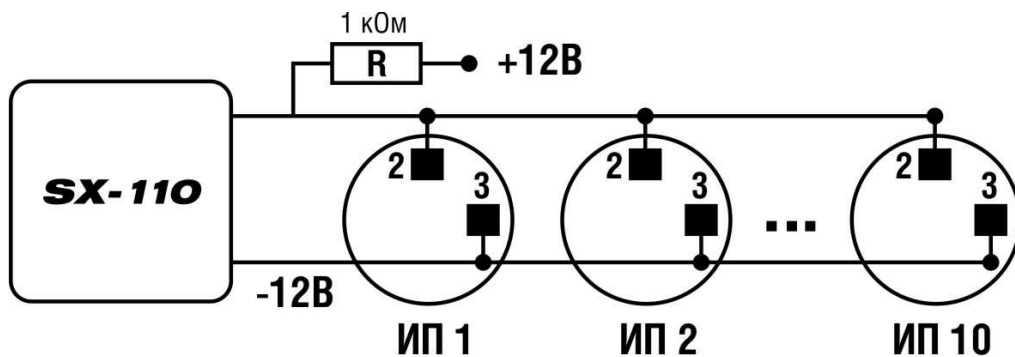
ИК-датчик (на примере Астра-9)



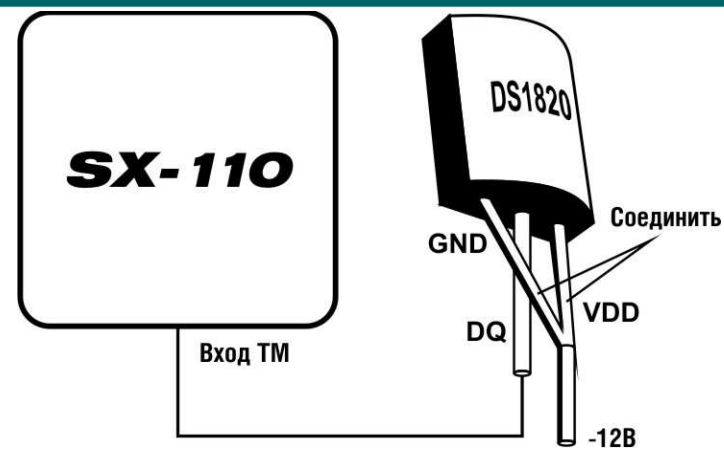
Извещатель пожарный с питанием от шлейфа (на примере ИП 212-85)



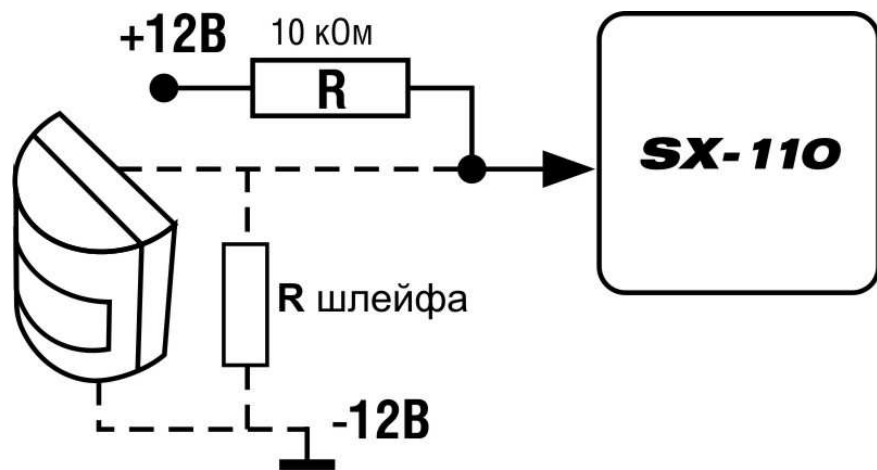
## Схема подключения нескольких ИП в один шлейф



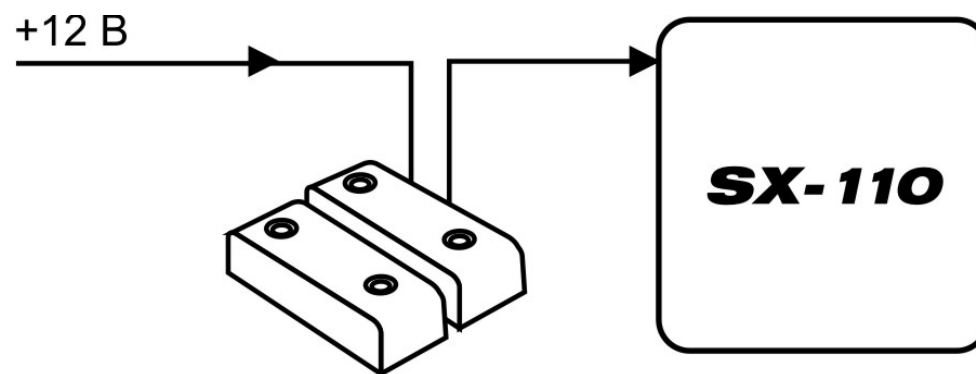
## Термодатчик



## Извещатель с контролем сопротивления шлейфа



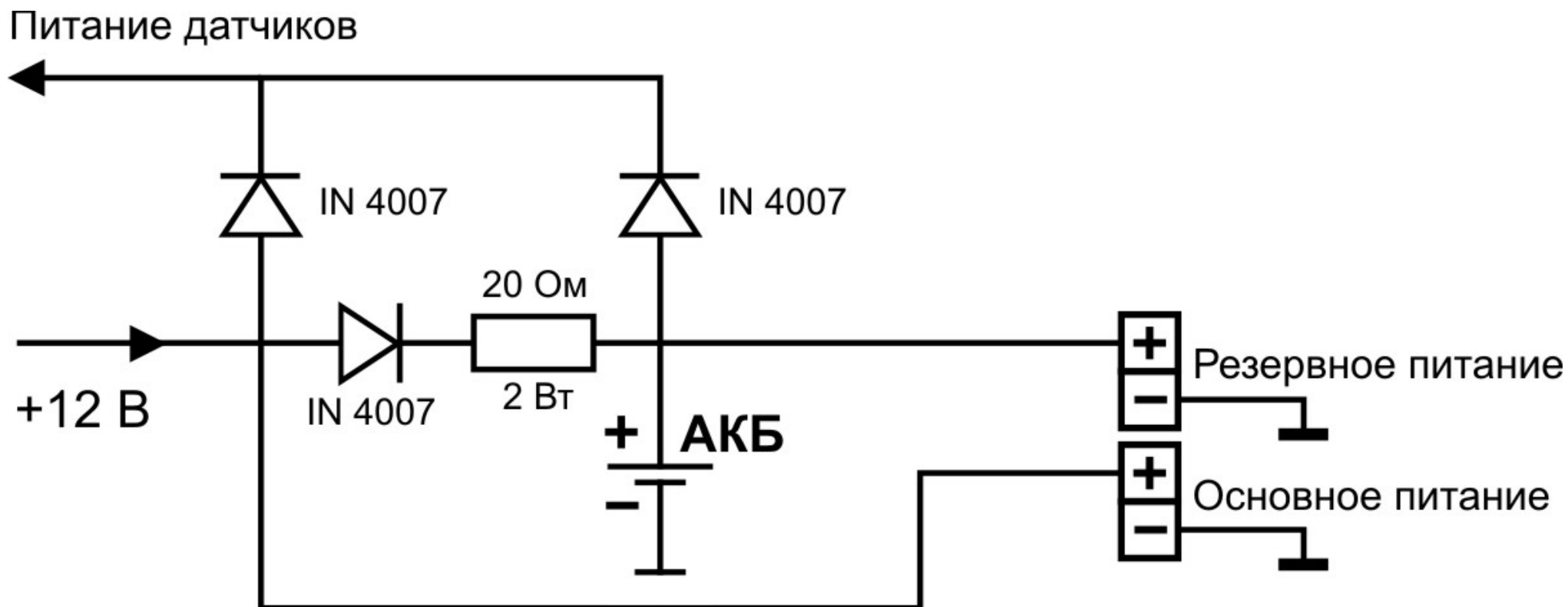
## Магнитоконтактный датчик



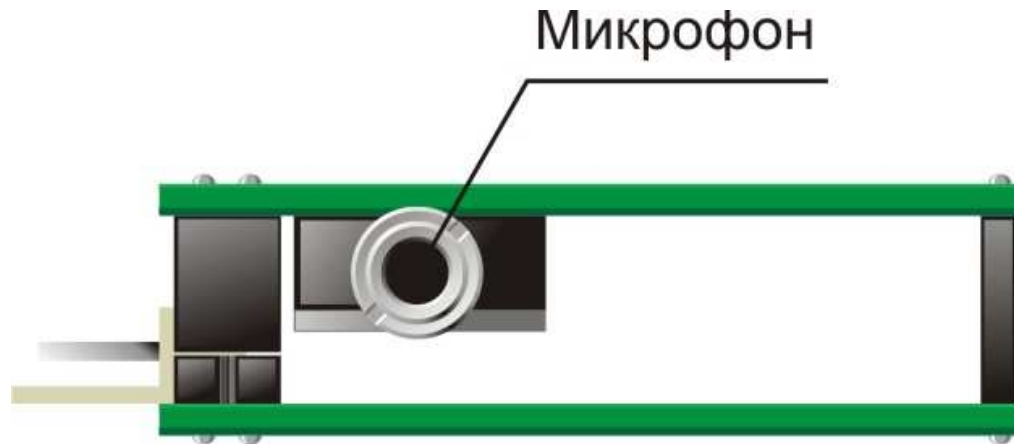
# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

## Подключение дополнительных устройств

### Внешняя схема зарядки АКБ



## Подключение микрофона



Могут использоваться только электретные микрофоны, такие как: Genius MIC-01C, CZN-15E(МКЭ 332) и т.п.

## Подключение GPS-приемника

