



**Автоматизированная система
охранно-пожарной сигнализации**



Сертификат соответствия №С-RU.ПБ16.В.00180

**Бортовой комплект
Приток БК-03
ГЛОНАСС/GPS
ЛИПГ.421451.004 ИМ
Инструкция по монтажу**

**Подсистема мониторинга подвижных объектов
Приток-МПО ГЛОНАСС/GPS**

СОДЕРЖАНИЕ

Принятые сокращения	2
Технические данные	3
Общие положения	3
Описание интерфейсного разъема	4
Типовые схемы подключения	6
Установка	10
Инициализация SIM карты бортового комплекта	10
Рекомендации по установке антенн и контроллера бортового комплекта	10
Первоначальное подключение и проверка	11
Программирование бортового комплекта	12
Методика настройки порогов переключения датчиков	14
Комплексная проверка	15

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ И ТЕРМИНЫ

- GPS** – система глобального позиционирования (Global Position System)
- ГЛОНАСС** – Глобальная Навигационная Спутниковая Система
- GPRS** – технология пакетной передачи данных (General Packet Radio Service)
- SMS** – сервис коротких сообщений (Short Message Service)
- GSM** – стандарт мобильной связи разработанный группой (Groupe Special Mobile)
- SIM-карта** – модуль идентификации абонента (Subscriber Identity Module)
- Ключ ТМ** – электронный идентификатор Touch Memory DS1990
- OWN – Владелец** – хозяин автомобиля, имеющий право контроля и управления состоянием бортового комплекта
- SECURITY - Центр безопасности** – организация, уполномоченная осуществлять централизованный мониторинг и охрану автомобиля.
- FRM – Центр обслуживания** – организация уполномоченная осуществлять техническую поддержку и контроль системы
- ABN – Абонент** – дополнительный центр мониторинга или приема тревожных сообщений
- Пользователь** – общее название всех владельцев, абонентов, центров обслуживания и безопасности

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Напряжение питания основное – от 11 до 15 В
- Напряжение питания резервное – от 10,5 до 15 В
- Средний потребляемый ток:
 - дежурный режим – 20 мА
 - номинальный (передача данных, слежение за координатами) – 100 мА
 - максимальный – 250 мА
- Количество входов – 5
- Количество выходов (ключей) управления – 5
- Уровни напряжения по входам сигнализации – программируемые от 0 до 12В
- Максимальные токи нагрузки по силовым выходам – 1 А
- Количество регистрируемых электронных ключей ТМ – 3
- Количество пользователей – до 8
- Габаритные размеры не более – 160x85x35
- Диапазон рабочих температур окружающей среды от минус 35 до плюс 50°С
- Относительная влажность при температуре окружающего воздуха плюс 25°С - до 98%
- Бортовой комплект предназначен для стационарной установки на легковые и грузовые автомобили.
- Автомобили должны использовать 12-вольтовое питание с общим отрицательным выводом на корпус.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Бортовой комплект Приток-БК-03 ГЛОНАСС/GPS ЛИПГ.421451.004 (в дальнейшем по тексту бортовой комплект) является устройством дистанционного мониторинга подвижных объектов и предназначен для обеспечения безопасности, как отдельного автомобиля, так и для построения комплексной системы мониторинга на основе подсистемы Приток-МПО ГЛОНАСС/GPS автоматизированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А.

Бортовой комплект выпускается в двух вариантах исполнения:

- 1) Бортовой комплект Приток-БК-03 (GPS) ЛИПГ.421451.004;
- 2) Бортовой комплект Приток-БК-031 (ГЛОНАСС/GPS) ЛИПГ.421451.004-01;

Бортовой комплект имеет в своем составе:

- контроллер бортового комплекта со встроенным модулем сотовой связи стандарта GSM (при включенном роуминге охрана автомобиля осуществляется в любом месте, имеющем покрытие GSM-сети);
- приемник ГЛОНАСС/GPS, способный отслеживать местоположение автомобиля в любой точке планеты с точностью до десятков метров;

При установке бортового комплекта в него устанавливается SIM-карта с телефонным номером в сети GSM, возможностью пользоваться SMS-сервисом и положительным балансом на лицевого счете.

Бортовой комплект может работать как самостоятельно, так и совместно с любой имеющейся на автомобиле сигнализацией, устойчив к динамическим нагрузкам, имеет защиту от статического электричества.

Входные цепи бортового комплекта при изготовлении запрограммированы на следующие активные уровни:

ВХОД ТРЕВОЖНАЯ КНОПКА	активный низкий
ВХОД СИГНАЛИЗАЦИЯ	активный низкий
ВХОД ДВЕРЬ	активный низкий
ВХОД ЗАЖИГАНИЕ	активный высокий
ВХОД SENSOR	активный низкий

Перепрограммирование уровней производится с сотового телефона Владельца 1 или АРМов Центра безопасности или Центра обслуживания, путем подачи соответствующих SMS-команд.

Под активным высоким бортовой комплект воспринимает уровень 8-15 В, низкий уровень должен находиться в пределах 0-4 В.

Выходные цепи бортового комплекта (блокировка, открытие центрального замка, сирена, дополнительные силовые выходы) представляют собой ключ с открытым коллектором с коммутацией на минус с максимальным током нагрузки 1А.

ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСНОГО РАЗЪЕМА

На контроллере бортового комплекта имеется интерфейсный разъем для подключения к узлам автомобиля (рисунок 1).

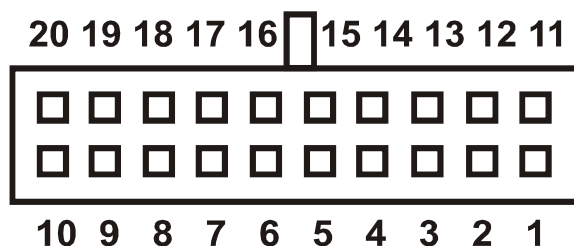


Рисунок 1 – Расположение контактов интерфейсного разъема (вид с внешней стороны контроллера)

Подключение контроллера бортового комплекта к узлам автомобиля осуществляется с помощью кабеля К-069, входящего в комплект. Розетка кабеля К-069 соединяется с модулем контроллера по окончании монтажа. Проводники кабеля К-069, предназначенные для подключения к узлам автомобиля, имеют бирки и промаркированы в соответствии с наименованиями цепей и номерами контактов.

В таблице 1 указаны номера контактов, цепи и их назначение.

Таблица 1 - Цепи интерфейсного разъема и их назначение

№	Наименование	Назначение	№	Наименование	Назначение
1	ВХОД ТРЕВОЖНАЯ КНОПКА	Вход кнопки тревожной сигнализации (активный низкий)	11	ВХОД КНОПКА	Вход для постановки под охрану от кнопки или выхода штатной сигнализации
2	ВХОД SENSOR	Дополнительный вход (сообщение SENSOR)	12	ВХОД ДВЕРЬ	Вход сигнала открытия дверей
3	ВХОД КЛЮЧ	Вход считывателя ключа ТМ	13	ВХОД ЗАЖИГАНИЕ	Вход сигнала включения зажигания (активный высокий)
4	ВЫХОД СВЕТОДИОД ОХРАНА	Выход для подключения светодиодного индикатора "Охрана" (активный высокий 10 мА)	14	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СИЛОВОЙ ВЫХОД 1	Дополнительный силовой выход 1
5	—	Резерв (Не подключать!)	15	ВЫХОД БЛОКИРОВКА ДВИГАТЕЛЯ	Выход управления блокировкой двигателя (активный низкий)
6	ВХОД СИГНАЛИЗАЦИЯ	Вход срабатывания автомобильной сигнализации	16	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СИЛОВОЙ ВЫХОД 2	Дополнительный силовой выход 2
7	—	Резерв (Не подключать!)	17	ВЫХОД открытия центрального замка	Ключ с открытым коллектором (активный низкий)
8	—	Резерв (Не подключать!)	18	ВЫХОД СИРЕНА	Выход управления сиреной (активный низкий)
9	ОБЩИЙ	"Масса" (минус АКБ) автомобиля	19	+12В РЕЗЕРВ	Резервное питание от доп. аккумулятора
10	ОБЩИЙ	"Масса" (минус АКБ) автомобиля	20	+12В	Основное питание от бортовой сети автомобиля

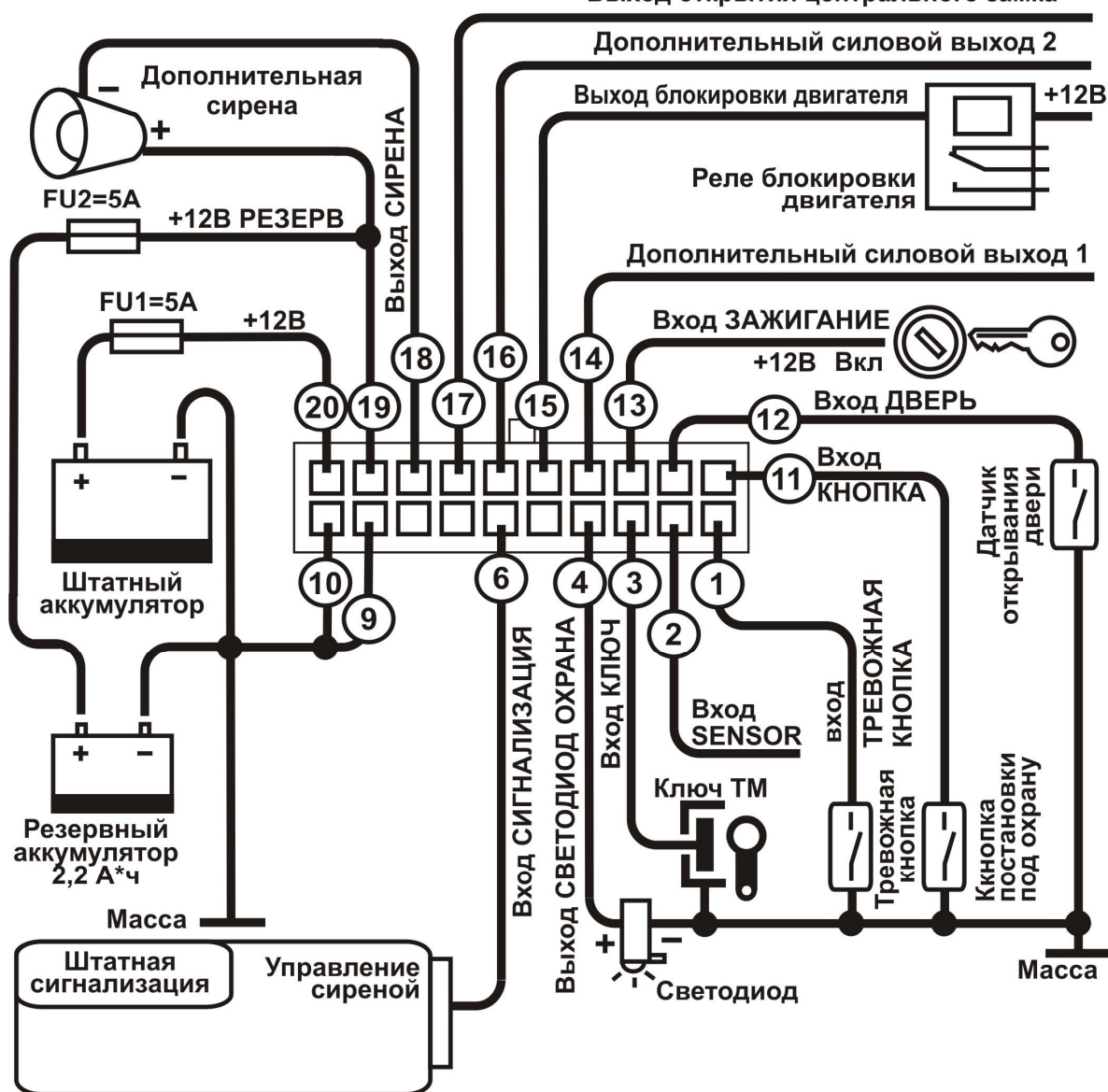
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения при использовании режима взятия под охрану с помощью кнопки и снятия с охраны с помощью ключа ТМ.

Вход сенсор рекомендуется подключить к противоразбойному выходу основной сигнализации.

При этом бортовой комплект необходимо запрограммировать в соответствующий режим, установив соответствующее значение в регистр MODE (ячейка 24, таблица 2).

Выход открытия центрального замка



Данный режим можно применить в том случае, если в штатной автомобильной сигнализации имеются два свободных слаботочных выхода, которые можно запрограммировать на 5-секундные отрицательные импульсы при взятии и снятии. При этом бортовой комплект необходимо запрограммировать в соответствующий режим, установив соответствующее значение в регистр MODE (ячейка 24, таблица 2).

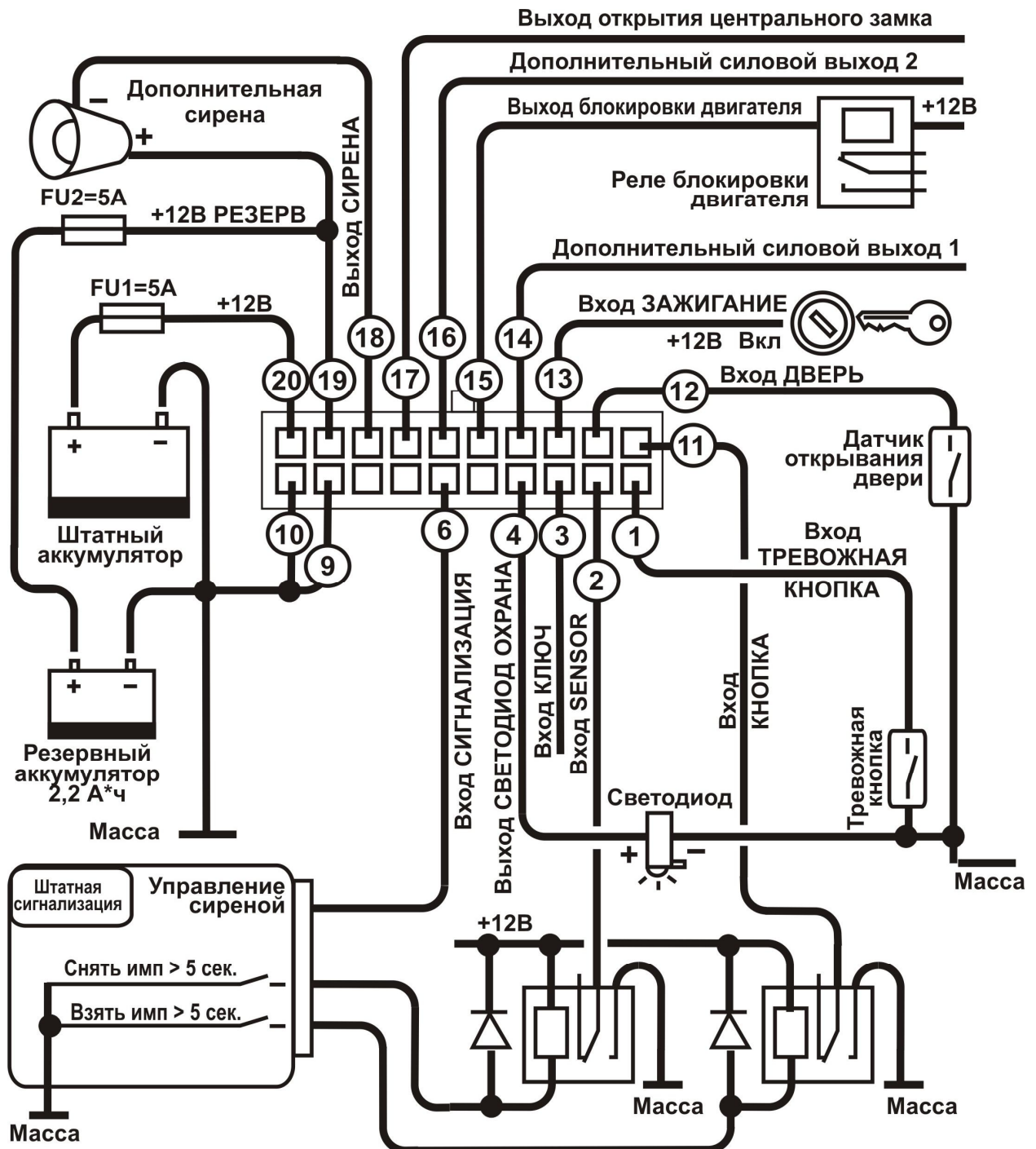


Схема подключения при использовании режима взятия под охрану и снятия с охраны с помощью ключа ТМ.

При использовании данного режима бортовой комплект необходимо запрограммировать в соответствующий режим, установив соответствующее значение в регистр MODE (ячейка 24, таблица 2).

Вход сенсор рекомендуется подключить к противоразбойному выходу основной сигнализации.

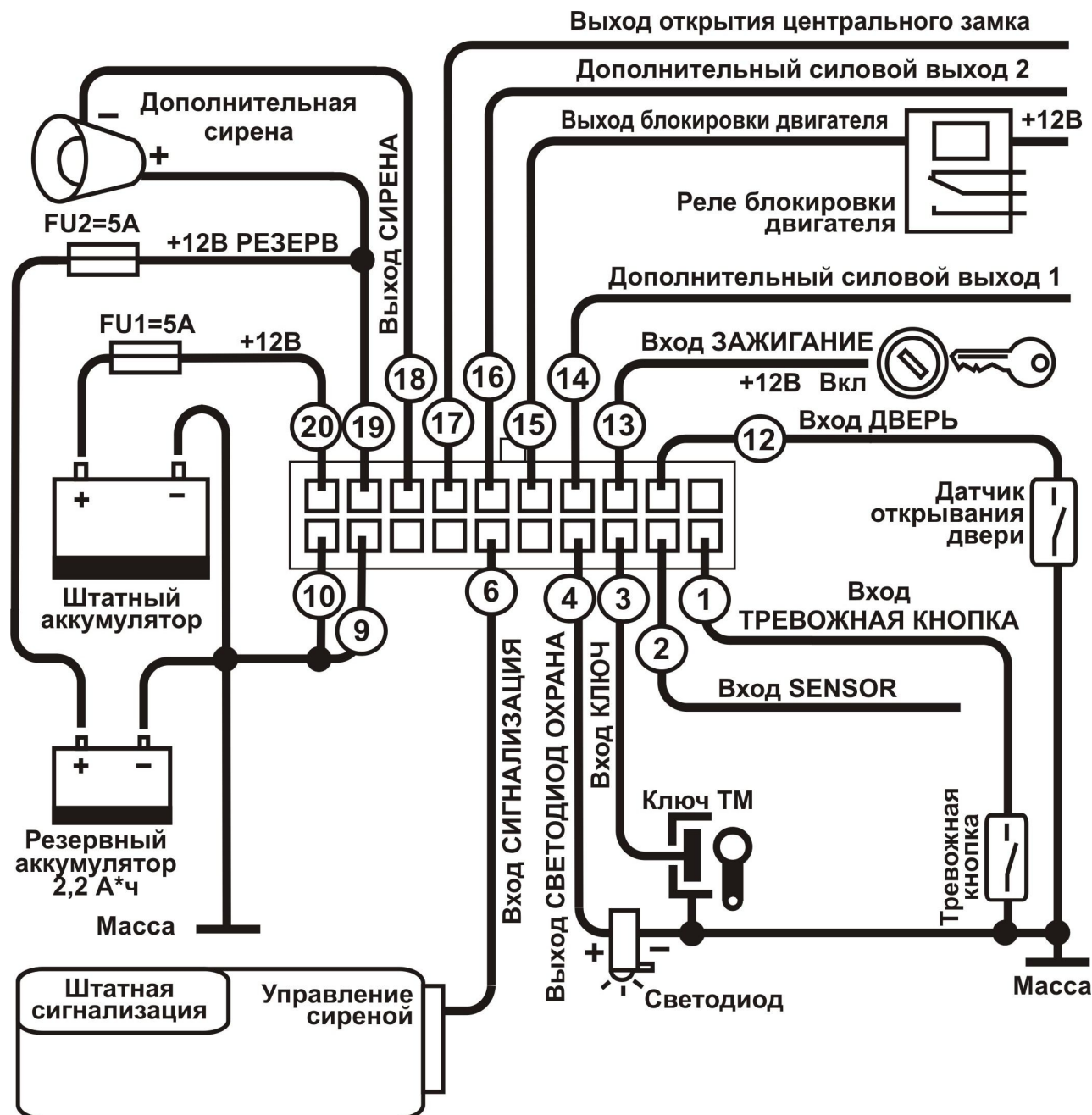
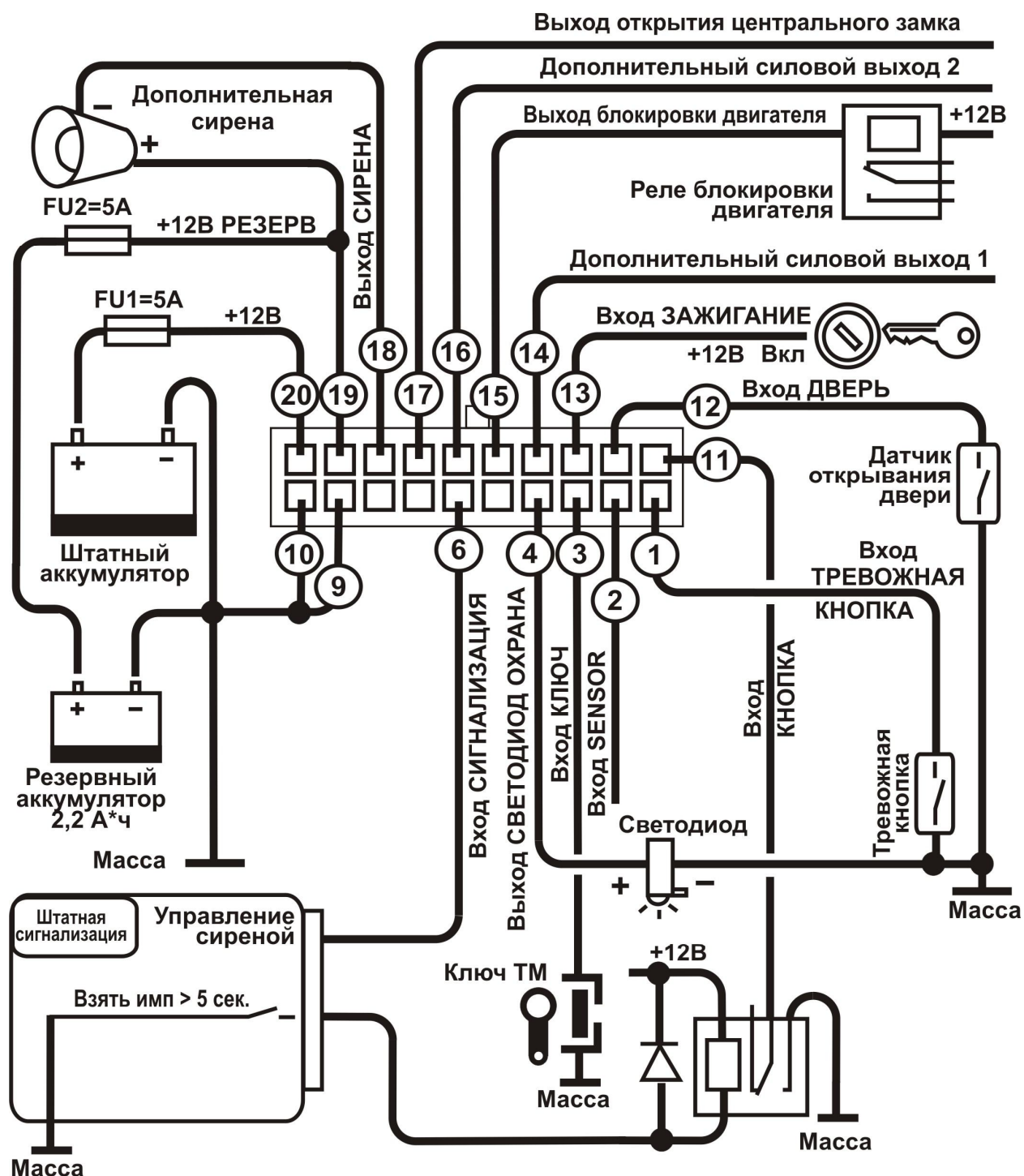


Схема подключения при использовании режима взятия под охрану от штатной автомобильной сигнализации и снятия с охраны с помощью ключа ТМ.

Данный режим можно применить в том случае, если на штатной автомобильной сигнализации имеется свободный слаботочный выход, который можно запрограммировать на 5-секундные отрицательные импульсы при взятии. При этом бортовой комплект необходимо запрограммировать в соответствующий режим, установив соответствующее значение в регистр MODE (ячейка 24, таблица 2).



УСТАНОВКА

Установка бортового комплекта сводится к следующим действиям:

- Инициализация SIM-карты бортового комплекта.
- Выбор места установки антенны GSM, приемника ГЛОНАСС/GPS и бортового комплекта.
- Подключение к бортовому комплекту цепей блокировки, считывателя ключа ТМ и т.д., согласно схеме подключения.
- Проверка приема спутников ГЛОНАСС/GPS и прохождение SMS-сообщений от бортового комплекта до телефона пользователей.
- Проверка прохождения тревожных сообщений, проверка работы цепей блокировки.
- Программирование телефонных номеров центров безопасности и обслуживания.
- Занесение в память бортового комплекта электронных ключей.
- Программирование режимов работы.
- Окончательная сборка и проверка.
- Сдача владельцу и обучение первоначальным навыкам работы с бортовым комплектом.

ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ SIM КАРТЫ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА

- Установите SIM-карту бортового комплекта в GSM технологический телефон.
- Деактивируйте, в соответствии с инструкцией на технологический телефон, функцию запроса PIN – кода карточки.
- Отправьте сообщение Report none по адресу 0 для отключения функции подтверждения отправленных сообщений.
- Отправьте на сотовый телефон Владельца 1 текстовое сообщение и убедитесь, что оно принято правильно.
- В ответ, с сотового телефона владельца отправьте SMS-сообщение на технологический телефон с SIM-картой бортового комплекта. Убедитесь, что сообщение принято правильно.
- Используя технологический телефон, сотрите все записи в телефонной книге SIM - карты бортового комплекта.
- После всех манипуляций SIM карта готова для установки в бортовой комплект.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ АНТЕНН GSM, ГЛОНАСС/GPS И КОНТРОЛЛЕРА БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА

В первую очередь выбирается место установки антенн GSM и ГЛОНАСС/GPS.

Антенны должны устанавливаться внутри салона автомобиля в местах, где экранирование сигнала минимальное (на передней панели автомобиля, заднем или переднем стекле). Антенна GSM устанавливается клеящим слоем вверх, антенна ГЛОНАСС/GPS меткой вверх.

При излишках кабель антенны запрещается скручивать кольцами, разрезать и сращивать.

После определения места наиболее удобного расположения антенн приступают к выбору места установки модуля бортового комплекта и дополнительного аккумулятора. Установка модуля бортового комплекта должна обеспечивать механическую прочность крепления, труднодоступность и защищенность от атмосферных осадков.

Надо помнить, что GSM антенна при своей работе может влиять на автомобильную аудиосистему, поэтому не рекомендуется устанавливать антенну вблизи аудиосистемы.

Расположение разъемов для подключения антенн GSM, приемника ГЛОНАСС/GPS показано на рисунке 2.

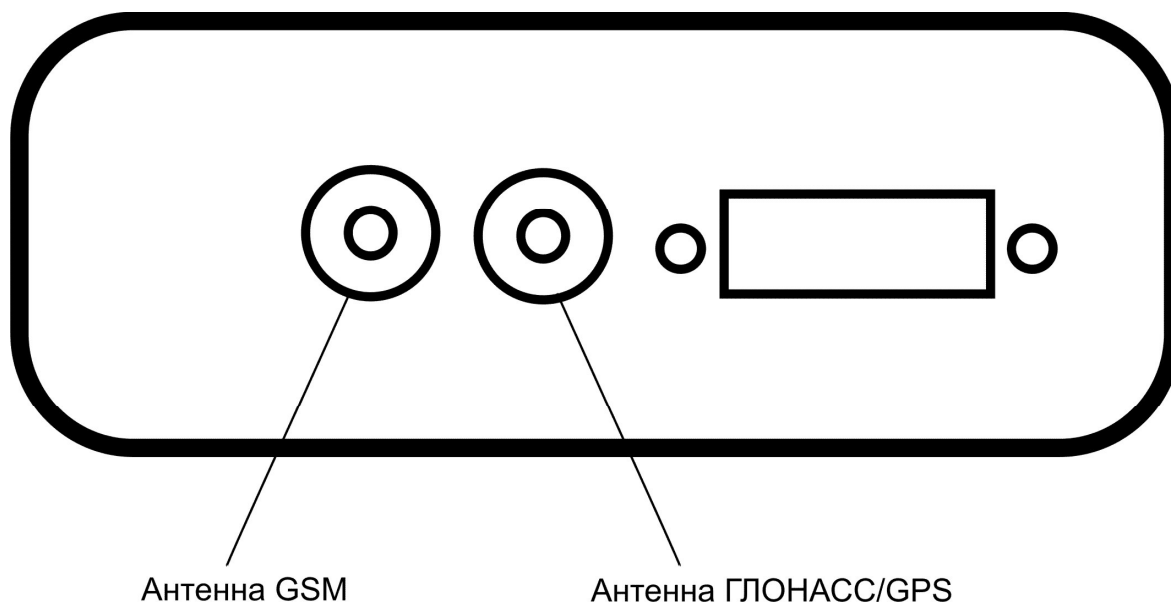


Рисунок 2 – Расположение разъемов БК-03

ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА

- Открутите винты на крышке контроллера бортового комплекта.
- Выньте плату контроллера бортового комплекта из корпуса.
- Установите подготовленную SIM карту в модуль GSM, установленный на плате контроллера бортового комплекта.
- Подключите антенны GSM и ГЛОНАСС/GPS.
- Установите плату контроллера бортового комплекта в корпус и закрутите винты.
- Подключите внешние соединительные провода кабеля К-069 к цепям питания, блокировки, к считывателю ключа ТМ, и т.д. согласно схеме подключения.
- После окончания монтажа, проверьте все электрические соединения. Приведите все датчики в состояние норма. Установите предохранители по цепям питания.
Внимание!!! Тщательную проверку правильности всех электрических соединений нужно произвести до подключения кабеля К-069 к контроллеру бортового комплекта!!! ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить монтаж внешних соединительных проводов интерфейсного разъема, если он подключен к комплекту!!!
- Подключите кабель К-069 к контроллеру бортового комплекта.
- Установите автомобиль на открытой площадке, таким образом, чтобы была возможность приема спутников ГЛОНАСС/GPS.
- Отправьте с телефона Владельца 1 SMS-сообщение 904 на телефонный номер бортового комплекта.
- Если бортовой комплект принял команду 904 успешно (программирование телефонного номера владельца 1), в ответ должно прийти следующее сообщение:

01-OWN1: **НОМЕР ВЛАДЕЛЬЦА 1**

GPS:

065023.921, A, 5217.2448,N, 10418.1905, E, 0.74, 214.44, 090903

01000044

- Дальнейшее программирование производится с сотового телефона Владельца 1 (см. "Программирование бортового комплекта").

- Убедитесь, что в поле GPS присутствует признак достоверности координат - буква "А", после поля время (расшифровка навигационной информации приведена в пункте "Запрос координат" Руководства по эксплуатации). Первоначальное определение координат может длиться в течении 10-15 мин. После истечения этого времени, отправьте SMS команду 6 (запрос на получение координат) и дождитесь ответа с навигационной информацией. Убедитесь в достоверности координат (буква А). Если по прошествии 20 мин координаты остаются недостоверными, то это означает что: либо в данной местности GPS спутники затеняются вышестоящими зданиями, либо GPS-приемник установлен неправильно.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА

В энергонезависимой памяти бортового комплекта и SIM-карте хранятся настройки, от которых зависит алгоритм работы, значения активных уровней сигналов на входах контроля датчиков, реакция на события.

При установке, значение настроек может быть изменено специалистами установочного центра, в зависимости от особенностей конкретного автомобиля. Окончательно установленные после монтажа параметры настроек записываются в Руководстве по эксплуатации на последней странице.

В таблице 2 приведен полный перечень параметров настроек, их возможные значения и заводские установки.

Таблица 2. Параметры настроек бортового комплекта.

Номер ячейки	Название	Функция	Пределы значений	Значение по умолчанию
01	DEVICE	Идентификационный номер бортового комплекта	4-8 символов	2261548
02	SECURITY	Телефон центра безопасности	Федеральный номер, например 79025113113	2
03	FRM	Телефон фирмы тех поддержки	Федеральный номер	3
04	OWN1	Телефон Владельца 1	Федеральный номер	Номер ТЛФ владельца
05	OWN2	Телефон Владельца 2	Федеральный номер	5
06	ABN3	Телефон абонента 3	Федеральный номер	1
07	ABN4	Телефон абонента 4	Федеральный номер	1
08	ABN5	Телефон абонента 5	Федеральный номер	1
09	ABN6	Телефон абонента 6	Любой ТЛФ номер	1
10	MOTOR	Настройка входа "зажигание"	0..99 / 100..199	180
11	DOOR	Настройка входа "дверь"	0..99 / 100..199	40
12	KEY	Настройка входа "ключ"	0..99 / 100..199	40
13	PANIC	Настройка входа "ТК" (тревожная кнопка)	0..99 / 100..199	40
14	SENSOR	Настройка входа "датчик"	0..99 / 100..199	40
15	SIGNAL	Настройка входа "сигнализация"	0..99 / 100..199	40
16	SIGNAL TIMER	Время срабатывания датчика внешней сигнализации	1.. 20 (секунды)	5
17	MON TIMER	Время, через которое передаются координаты при тревожном мониторинге	1.. 20 (15ти секундные интервалы)	1
18	MON NUM	Количество сообщений при включенном тревожном мониторинге	1...50	25
19	GWD TIMER	Период определения координат в состоянии "под охраной"	2...50 (минут)	5
20	MSG VZYAT	Отправка SMS при взятии под охрану	0 - запрещено 1- разрешено	0
21	MSG SNYAT	Отправка SMS при снятии с охраны	0 - запрещено 1- разрешено	0
22	MON	Разрешение тревожного мониторинга	0 - запрещено 1- разрешено	0
23	BLOCK	Разрешение автоблокировки	0 - запрещено 1- разрешено	0
24	MODE	Регистр настройки режимов работы бортового комплекта	См. таблицу 5 руководства по эксплуатации	0
25	BUKSIR	Разница между текущими координатами и координатами при постановке под охрану, определяемая, как буксировка	1...9 (сотни метров) 0 – не определяется	0
26	SMASK	Маска телефонов, на которые надо отправлять сообщение о снятии с охраны	Битовая маска абонентов*	04 (только Владельцу 1)
27	VMASK	Маска телефонов, на которые надо отправлять сообщение о взятии под охрану	Битовая маска абонентов*	04 (только Владельцу 1)
28	AUTOGPRS	Автоматическое включение режима GPRS	0 - запрещено 1- разрешено	0
29	PWD	Пароль для команд в SMS	2..9 десятичных цифр, «1» - пароль отключен	1

*Значение масок телефонов SMASK(VMASK) вычисляются по следующей формуле:
 $SMASK(VMASK) = 1 * SECURITY + 2 * FRM + 4 * OWN1 + 8 * OWN2 + 16 * ABN3 + 32 * ABN4 + 64 * ABN5 + 128 * ABN6$, где

SECURITY, FRM4, OWN1, OWN2, ABN3, ABN4, ABN5, ABN6 принимают значение 1 если на телефон надо отправлять сообщения и 0 если сообщения отправлять не надо.

Текущие параметры настроек можно узнать по SMS команде 8XX - запрос текущей настройки ячейки XX, см. таблицу 2.

В ответ бортовой комплект отправляет сообщение действующее значение настроек и текущие координаты, например, на команду 804 (дать телефонный номер владельца 1) бортовой комплект ответит:

09-OWN1: 79021234567

GPS:

065023.921, A, 5217.2448,N, 10418.1905, E, 0.74, 214.44, 090903
01000044

Для смены параметра в ячейках настройки необходимо отправить команду 9XXNNNN, где XX – номер ячейки, NNNN – новый параметр. Например, для смены идентификационного номера бортового комплекта нужно отправить команду:

90112345,

в ответ модуль должен отправить сообщение

01-DEVICE: 12345

GPS:

065023.921, A, 5217.2448,N, 10418.1905, E, 0.74, 214.44, 090903
01000044

Во избежание ошибок и неправильного программирования, при кодировании и изменении настроек рекомендуется быть предельно внимательными и аккуратными !

Порядок программирования телефонных номеров центра безопасности, центра обслуживания, занесение электронных ключей в память бортового комплекта описан в Руководстве по эксплуатации.

МЕТОДИКА НАСТРОЙКИ ПОРОГОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ

- Перевести все входы в неактивное состояние (зажигание выключено, двери закрыты, сигнализация выключена, тревожная кнопка не нажата).
- Отправить SMS сообщение с текстом "2" (команда запроса состояния БК) на телефонный номер БК. В ответ должно прийти сообщение, содержащее числа, отражающие текущий уровень напряжения на соответствующем входе.

Например: 05 - SNYAT, 0 , 112 , 71 , 73 , 71 , 73 , 0 , 0

0 - уровень входа "Зажигание".

112 - уровень входа "Дверь"

71 - уровень входа "Ключ постановки под охрану"

73 - уровень входа "Тревожная кнопка"

71 - уровень входа "Дополнительный датчик"

73 - уровень входа "Сигнализация"

Значения двух последних чисел - 0,0 - не регламентировано

- Для каждого входного сигнала необходимо индивидуально настроить порог переключения.

Например, вход "Дверь" :

- перевести датчик в активное состояние (открыть дверь).

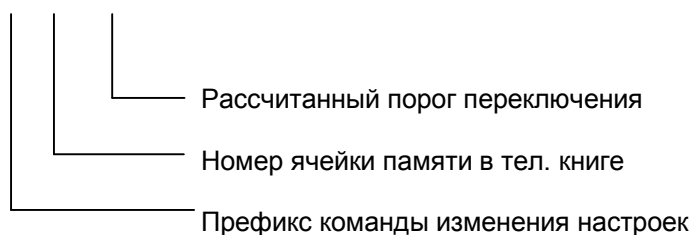
- отправить SMS сообщение с текстом "2"(команда запроса состояния БК).

- получить значение уровня входного сигнала «дверь» в активном состоянии.

Например: 06 - SNYAT, 0 , **48** , 71 , 73 , 71 , 73 , 0 , 0

- порог переключения должен находиться примерно на середине между активным уровнем и неактивным +/- 20% => Порог переключения = 80 (+/- 20%) = 64...96

- Если активный уровень (дверь открыта), меньше порога переключения, необходимо изменить уровень срабатывания датчика открытия двери на число = порогу переключения, если активный уровень больше порога переключения, то уровень срабатывания датчика = порогу переключения + 100
- Например, вход "Дверь" :
 - 05 - SNYAT, 0, **112**, 71, 73, 71, 73, 0, 0 (состояние дверь закрыта)
 - 06 - SNYAT, 0, **48**, 71, 73, 71, 73, 0, 0 (состояние дверь открыта)
 - Порог переключения = 80
 - Активный уровень = 48
 - Формируем команду **9 11 80**



- Отправить SMS сообщение с текстом «91180» на номер БК.
- Для остальных входных сигналов пороговые уровни настраиваются аналогично.

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОВЕРКА

После окончания монтажа и программирования режимов работы необходимо выехать на автомобиле на открытое пространство и проверить следующие режимы:

- Постановка под охрану.
- Приход сообщения ZAZHIG при включении зажигания автомобиля в режиме охраны.
- Приход сообщения VZLOM при срабатывании датчика дверей в режиме охраны.
- Приход сообщения SIGNAL при срабатывании sireны штатной сигнализации.
- Приход сообщения ALARM при включенном зажигании и срабатывании sireны штатной сигнализации.
- Приход сообщения PANIC при нажатии на тревожную кнопку.
- Определение достоверных координат ГЛОНАСС/GPS.
- Срабатывание блокировки двигателя по команде с сотового телефона владельца.
- Разблокировка двигателя по команде с сотового телефона владельца.
- Снятие с охраны электронным ключом.

Во время сдачи автомобиля владельцу рекомендуется продемонстрировать возможности бортового комплекта и провести первоначальное обучение пользованием системой.

Адрес предприятия-изготовителя:

Россия, 664007, г. Иркутск, пер. Волконского, дом 2,
 ООО Охранное бюро "СОКРАТ"
 Тел/факс: (395-2)20-66-61, 20-66-62, 20-66-74, 20-64-77
 E-mail: sokrat@sokrat.ru
<http://www.sokrat.ru>



112104IN3409

