Автоматизированная система охранно-пожарной сигнализации

Приток

Охрана

Сертификат соответствия №С-RU.АБ03.В.00017

Бортовой комплект
Приток-БК-05
Руководство по эксплуатации
ЛИПГ.421451.036 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4
1.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 4
1.2 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ БОРТОВОГО КОМПЕКТА 5
1.3 ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ИХ ПРАВА ДОСТУПА 6
1.4 ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА 6
2 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА 8
2.1 НАСТРОЙКА БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ «КОНФИГУРАТОР ПАРАМЕТРОВ» 8
2.2 НАСТРОЙКА БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА С ПОМОЩЬЮ SMS-СООБЩЕНИЙ 16
2.3 МОНТАЖ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА 21
2.4 МЕТОДИКА НАСТРОЙКИ ПОРОГОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ 23
2.5 УПРАВЛЕНИЕ БОРТОВЫМ КОМПЛЕКТОМ В SMS-РЕЖИМЕ 25
2.6 КОМПЛЕКСНАЯ ПРОВЕРКА БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА 25
3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ 26
3.1 ПОСТАНОВКА ПОД ОХРАНУ 26
3.2 СНЯТИЕ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА С ОХРАНЫ 27
3.3 РАБОТА БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА В СОСТОЯНИИ «ПОД ОХРАНОЙ» 28
3.4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ 28
3.5 ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА СЛЕЖЕНИЯ 30
3.6 ЗАПРОС КООРДИНАТ 30
4 КОПИРОВАНИЕ СОДЕРЖИМОГО «ЧЕРНОГО ЯЩИКА» НА ПК 31
5 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ РАБОТЕ С БОРТОВЫМ КОМПЛЕКТОМ 32
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА. 34
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПАРАМЕТРЫ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА 39
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ 40
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСШИФРОВКА СООБЩЕНИЙ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА 41

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство является документом, удостоверяющим основные технические характеристики, принцип работы, правила монтажа и эксплуатации **Бортового комплекта Приток-БК-05 ЛИПГ.421451.036** (в дальнейшем по тексту – **бортового комплекта**).

Перед установкой и эксплуатацией бортового комплекта необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

Персонал, допущенный к выполнению работ, должен быть аттестованным на знание норм и правил монтажа, наладки, эксплуатационного обслуживания средств охранной сигнализации.

Бортовой комплект имеет в своем составе:

- контроллер со встроенным модулем сотовой связи стандарта GSM;
- приемник GPS (ГЛОНАСС/GPS);
- SD-карту объемом до 2 Гбайт (в качестве диска для хранения программного обеспечения и отчетов);
- интерфейс USB, предназначенный для чтения и/или изменения настроек, обновления программного обеспечения, копирования файлов отчетов с SD-карты на ПК («Черный ящик»);
- интерфейс RS-485 (резерв).

Термины и сокращения:

FRM (Центр обслуживания) – организация, уполномоченная осуществлять техническую поддержку и контроль системы Приток.

GPRS – технология пакетной передачи данных (General Packet Radio Service).

GPS – система глобального позиционирования (Global Position System).

GSM (англ. Global System for Mobile) – глобальный цифровой стандарт для мобильной сотовой связи.

OWN – Владелец – хозяин автомобиля, имеющий право контроля и управления состоянием бортового комплекта.

SECURITY (ПЦН) – организация, уполномоченная осуществлять централизованный мониторинг и охрану автомобиля.

SIM-карта – модуль идентификации абонента (Subscriber Identity Module).

SMS – сервис коротких сообщений (Short Message Service).

Абонент – телефонный номер телефона для отправки тревожных сообщений без права управления.

АРМ – автоматизированное рабочее место.

ГЛОНАСС – Глобальная Навигационная Спутниковая Система.

Ключ ТМ – электронный идентификатор Touch Memory DS1990.

Пользователь – общее название всех владельцев, абонентов, центров обслуживания и охраны.

ПЦН – пульт централизованного наблюдения.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Бортовой комплект является устройством охраны и 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. Устанавливается стационарно на легковые и грузовые автомобили.

Бортовой комплект обеспечивает:

– Определение состояния и местоположения (географических координат, скорости, курса, заданных событий и т.п.) мобильного объекта (автомобиля).

– Передачу этих данных пользователям через каналы связи.

– Запись данных в энергозависимую память («Черный ящик»).

– Отслеживание наклона и обнаружение перемещения автомобиля с помощью встроенного акселерометра.

1.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики бортового комплекта указаны в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики

Наименование параметра	**Значение**
Напряжение питания основное	от 10,5 до 26 В (max 30 В*)
Напряжение питания резервное	от 10,5 до 26 В (max 30 В*)
Средний потребляемый ток**: - «спящий режим»*** - номинальный (передача данных, слежение за координатами) - максимальный	 15 мА 100 мА 250 мА
Количество входов	8
Количество выходов (ключей) управления	6
Интерфейс USB	1
Интерфейс RS-485	1
Интерфейс телефонной гарнитуры (микрофон и динамик)	1
Размер дисковой памяти для функции «Черный ящик»	до 2 Гбайт
Уровни напряжений по входам сигнализации (программируемые)	от 0 до 24 В
Максимальные токи нагрузки по силовым выходам****	1 А
Количество регистрируемых электронных ключей ТМ	3
Количество пользователей	до 8
Габаритные размеры, мм, не более	120x95x44
Диапазон рабочих температур окружающей среды	от -35° до +50°С
Относительная влажность (при $T_{окр.возд.}$ +25°С)	до 98%

Примечания:
* максимально допустимое значение.
** ток, потребляемый в среднем за минуту. Кратковременные выбросы (0,01с) могут достигать 0,5 А.
*** режим, в котором отключено питание GSM-модуля и навигационного приемника.
**** при напряжении 24 В

1.2 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ БОРТОВОГО КОМПЕКТА

Основные функции бортового комплекта:

- Подключение по каналу GPRS к серверу ПЦН (АРМ Приток-МПО);
- Слежение за датчиками и передача тревожных сообщений в случае:
  - нажатия тревожной кнопки;
  - открывания двери*;
  - включения зажигания*;
  - срабатывания автомобильной сигнализации*;
  - изменения места расположения автомобиля*[1];
  - попытки подбора кода ключа ТМ*;
  - снижения или отсутствия напряжения питания.

Индикация тревоги также осуществляется посредством голосового звонка на телефонный номер Абонента 6.

- Передача тревожных извещений посредством SMS-сообщений на сотовые телефоны пользователей (см. таблицу 2);
- Постановка автомобиля под охрану (и кнопкой, и ключом ТМ), снятие с охраны (вручную электронным ключом ТМ), или дистанционно (с сотового телефона пользователя);
- Дистанционное управление центральным замком;
- Дистанционная блокировка двигателя автомобиля;
- Определение координат автомобиля;
- Автоматическая блокировка двигателя (при тревоге);
- Режим тревожного мониторинга (серия тревожных SMS-сообщений);
- Режим непрерывного мониторинга (при подключении к серверу ПЦН по каналу GPRS);
- Дистанционное включение/выключение дополнительной сирены;
- Дистанционное включение/выключение двух дополнительных силовых ключей;
- Автоматическое, по заданному алгоритму, сохранение отчетов о состоянии бортового комплекта (входы, выходы, координаты) в энергонезависимой памяти («Черный ящик»);
- Дистанционная передача отчетов на сервер через сотовую сеть в режиме GPRS, либо копирование файлов с отчетами на ПК через интерфейс USB;
- Режим трекера;
- Дистанционное программирование режимов работы бортового комплекта с сотового телефона пользователя в пределах его прав (см. таблицу 2) и с сервера ПЦН;
- Удаленное обновление программного обеспечения бортового комплекта (производится с АРМ центра обслуживания).

Независимо от состояния бортового комплекта («Под охраной» или «Снят с охраны») производится контроль срабатывания автомобильной сигнализации и нажатия тревожной кнопки. Также отслеживается напряжение бортовой сети автомобиля.

В состоянии «Под охраной» производится контроль датчиков дверей, включения зажигания, отслеживается местоположение автомобиля для определения его несанкционированного перемещения (буксировки).

В состав аппаратуры БК входит 3-х осевой цифровой акселерометр, который измеряет ускорения в диапазоне ± 2g с с точностью 0,01 g.

---

* - только в состоянии «Под охраной»

Программное обеспечение формирует по результатам измерений два события:

1. «Наклон» - при изменении положения в пространстве.
2. «Движение» - при появлении дополнительного ускорения.

Алгоритм «запоминает» измеренные значения (положение корпуса прибора в пространстве) в момент постановки под охрану. В процессе охраны непрерывно вычисляется разница между текущими значениями и исходными. При превышении разницей порога, указанного в настройках, формируется соответствующее событие. По каналу связи отправляется сообщение. Прибор при этом в состояние «ТРЕВОГА» не переводится.

С момента взятия может быть сформировано 1 событие «НАКЛОН» и 1 событие «ДВИЖЕНИЕ».

1.3 ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ИХ ПРАВА ДОСТУПА

В бортовом комплекте предусмотрена возможность взаимодействия с восемью пользователями (OWN1, OWN2, SECURITY, FRM, ABN3, ABN4, ABN5, ABN6). При возникновении тревоги, на телефонный номер восьмого пользователя (ABN6) выполняется голосовой дозвон (при условии, что пользователь запрограммирован для этого номера).

ВНИМАНИЕ! Доступ к бортовому комплекту с номеров телефонов, не указанных в настройках в соответствии с таблицей 2, невозможен. Изменение настроек SMS командами доступно только трем номерам телефонов, прописанным в ячейках: Владелец 1 (OWN1), ПЦН (SECURITY), Центр обслуживания (FRM).

Таблица 2. Пользователи и их права доступа

Пользователь	Права доступа	Примечание
Владелец 1 (OWN1), ПЦН (SECURITY), Центр обслуживания (FRM)	Получение сообщений, Отправка команд, Изменение настроек	Хозяин автомобиля, Организация, осуществляющая мониторинг, Организация, осуществляющая тех. поддержку
Владелец 2 (OWN2)	Получение сообщений, Отправка команд	Помощник, охранник, водитель и т.п.
Абонент 3 (ABN3) Абонент 4 (ABN4) Абонент 5 (ABN5)	Получение сообщений, Отправка команд	Дополнительные центры мониторинга
Абонент 6 (ABN6)	Получение звонка Дозвон	На этот телефон будет производиться 10-секундный звонок бортовым комплектом, в случае возникновения тревожного события.

Каждый пользователь (кроме Абонента 6) должен обладать возможностью пользоваться SMS-сервисом и иметь положительный баланс на лицевом счете. Телефонный номер Абонента 6 может быть любым (в том числе и городским), но с возможностью определения номера звонящего абонента.

1.4 ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА

1.4.1 Общие данные

Бортовой комплект может работать в одном из трех режимов:

1. SMS-режим – передача сообщений и прием команд.
2. GPRS-режим – режим мониторинга, передача сообщений и прием команд.
3. Режим трекера - SMS-режим с записью данных в «Черный ящик».

ОСНОВНЫМ РЕЖИМОМ РАБОТЫ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА ЯВЛЯЕТСЯ GPRS-РЕЖИМ.

1.4.2 Работа бортового комплекта в SMS-режиме

SMS-режим используется для передачи тревожных и информационных SMS-сообщений пользователям.

Для передачи SMS-сообщений в бортовом комплекте имеется циклический буфер, который рассчитан на восемь сообщений. При переполнении буфера тревожные сообщения записываются на место самых старых, удаляя их.

SMS-сообщения отправляются в порядке поступления их в буфер, при отправке они циклически нумеруются (от 0h до FFh в шестнадцатеричной системе).

Отправка одного сообщения занимает от 5 до 15 секунд. Поэтому, чем больше пользователей прописано в бортовом комплекте, тем больше времени пройдет до момента отправки сообщения последнему пользователю.

1.4.3 Работа бортового комплекта в GPRS-режиме

GPRS-режим предназначен для мониторинга охраняемого автомобиля в режиме реального времени. При этом независимо от того, находится автомобиль под охраной или нет, бортовой комплект передает на АРМ ПЦН текущие координаты автомобиля и состояние охранных датчиков в соответствии с алгоритмом, заданным в настройках. Возможна ретрансляция тревожных сообщений, поступающих в GPRS-режиме от бортового комплекта на телефоны пользователей в виде SMS–сообщений.

1.4.4 Работа бортового комплекта в режиме трекера

При автономном использовании бортового комплекта (без подключения к серверу ПЦН) возможно включение режима трекера. В этом режиме отчеты с информацией о состоянии бортового комплекта будут сохраняться на SD-карте в виде файлов. Для просмотра файлов используется программа, входящая в состав программного обеспечения «Приток» (см. п.п. 3.2.22 документа АРМ «Приток-МПО» «Работа с «Черным ящиком» бортового комплекта»). Предусмотрена возможность копирования файлов на ПК посредством интерфейса USB (см. п. 4.).

1.4.5 Работа бортового комплекта в режиме аудиосвязи

По команде с ПЦН в SMS- или GPRS-режиме выполняется голосовой звонок на выбранный телефон. Номер телефона указывается в команде (см. п.3.4.9.).

Если к бортовому комплекту подключена телефонная гарнитура (см. рисунок 3 приложения 1), звонок можно использовать для прослушки салона автомобиля или для связи с диспетчером.

В телефонной гарнитуре применяется электретный микрофон и динамик сопротивлением 32 Ом ±10%.

ВНИМАНИЕ! На время голосового звонка разъединяется GPRS-соединение, и прекращается рассылка SMS-сообщений.

1.4.6 Выносной индикатор

Выносной индикатор предназначен для отображения режима работы бортового комплекта. В SMS-режиме в состоянии «Взят» горит постоянно, в состоянии «Снят» гаснет. Остальные режимы индикации описаны в п.3.1 и п.3.2.

1.4.7 Датчик уровня топлива

В бортовом комплекте предусмотрено подключение аналогового датчика уровня топлива, вырабатывающего напряжение в пределах 0…24 В.

Бортовой комплект передает на АРМ ПЦН среднее значение датчика за 15 секунд. Для правильного отображения данных об уровне топлива на АРМ ПЦН должна быть проведена калибровка датчика, индивидуально для каждого автомобиля.

2 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА

Перед настройкой бортового комплекта необходимо подготовить SIM-карту следующим образом:

1. Установить SIM-карту в сотовый телефон, умеющий работать с телефонной книгой на SIM-карте.
2. Удалить все записи в телефонной книге на SIM-карте.
3. Отключить проверку PIN-кода.
4. Установить SIM-карту в бортовой комплект и включить питание.

Для ввода бортового комплекта в эксплуатацию, необходимо выполнить следующие действия:

1. Настроить бортовой комплект с помощью SMS-команд или ПК.
2. Произвести монтаж бортового комплекта.
3. Настроить пороги сработки входов.
4. Произвести комплексную проверку бортового комплекта.

Для работы бортового комплекта в составе АРМ ПЦН необходимо задать следующие настройки:

- идентификатор (DEVICE) бортового комплекта;
- точку доступа (APN) сервиса GPRS;
- имя пользователя и пароль для подключения к GPRS (по требованию оператора сотовой связи);
- IP-адрес и порт сервера ПЦН.

Идентификатор бортового комплекта DEVICE – уникальный номер, по которому бортовой комплект распознается АРМ ПЦН в режиме GPRS. Идентификатор, установленный при настройке бортового комплекта, должен совпадать с номером на АРМ ПЦН.

РЕКОМЕНДУЕТСЯ НАСТРАИВАТЬ БОРТОВОЙ КОМПЛЕКТ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ «КОНФИГУРАТОР ПАРАМЕТРОВ».

2.1 НАСТРОЙКА БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ «КОНФИГУРАТОР ПАРАМЕТРОВ»

2.1.1 Общие указания

Для настройки бортового комплекта при помощи программы «Конфигуратор параметров» необходимо:

1. Подключить питание бортового комплекта.
2. Подсоединение бортового комплекта к компьютеру должно выполняться не менее чем через 3 секунды после подключения питания.
3. Подсоединить бортовой комплект через MiniUSB-кабель к ПК[2] (см. рисунок 1 приложения 1).
4. Запустить программу «Конфигуратор параметров»:

- перейти в каталог, где установлена программа;
- запустить файл «UniProg3.exe» .

2.1.2 Работа с программой при первоначальной настройке

Программа содержит главное меню и панель.

На панели расположены кнопки «Подключиться», «Считать» и «Записать».

[2] *При подсоединении бортового комплекта через USB к персональному компьютеру, он определяется как съемный диск. Содержимое диска со встроенной SD-карты доступно для просмотра и копирования.*

2.1.3 Подключение к программе «Конфигуратор параметров»

В программе нажать кнопку «Считать из прибора», в появившемся окне «Подключение» (см. рисунок 1) выбрать из списка «БК-04, БК-05, БК-06, БК-031» и нажать кнопку «Подключиться».

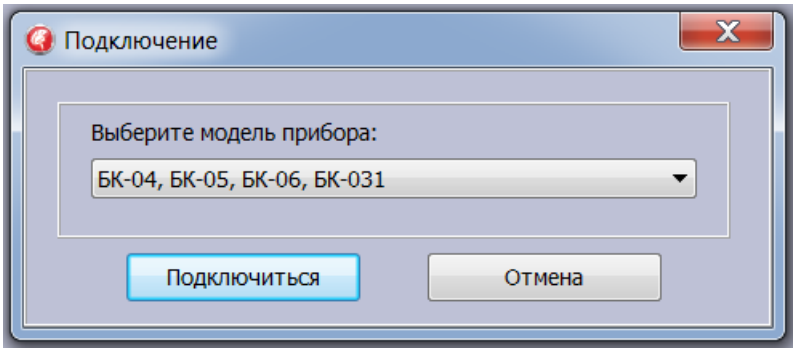


Рисунок 1 - Окно выбора прибора

2.1.4 Вкладка «Параметры связи»

Во вкладке «Параметры связи» (см. рисунок 2) содержится три раздела: «Общие настройки», «Телефоны абонентов» и «GPRS соединение».

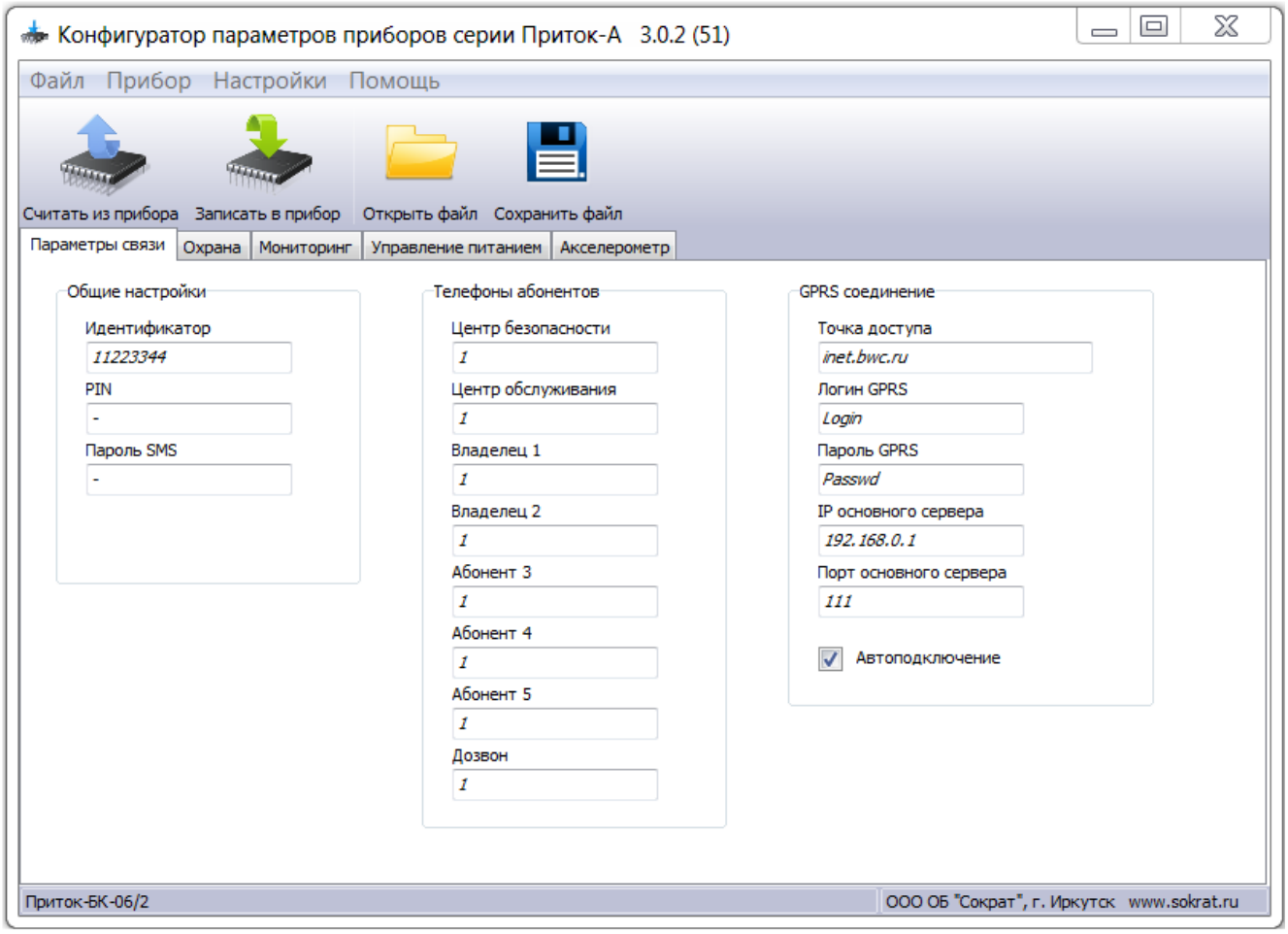


Рисунок 2 - Вкладка «Параметры связи»

В разделе «Общие настройки» редактируются поля: «Идентификатор» (Идентификатор комплекта в системе «Приток»), «PIN» и «пароль SMS».

Поле «Идентификатор» задается числом до 10 цифр. Этот параметр является обязательным и должен совпадать с идентификатором, указанным в конфигурации

бортового комплекта на АРМ ПЦН. Значение параметра необходимо узнать в ПЦН или Центре обслуживания.

Поле «PIN» соответствует ПИН-коду SIM-карты. По умолчанию выключен. Не рекомендуется устанавливать без необходимости.

Поле «Пароль SMS» — пароль на выполнение SMS-команд. Должен содержать только цифры: 2-4 символа. По умолчанию выключен. Если пароль установлен, его нужно будет указывать при отправке SMS-команд (см. п. 2.5).

Раздел «Телефоны абонентов» содержит поля:

- Центр безопасности (ПЦН)
- Центр обслуживания
- Владелец 1
- Владелец 2
- Абонент 3
- Абонент 4
- Абонент 5
- Дозвон (Абонент 6)

Необходимо прописать номера телефонов Центра безопасности (ПЦН) и Владельца 1, остальные являются необязательными.

Поле «Дозвон» может содержать как федеральный, так и городской номер телефона.

Раздел «GPRS соединение» содержит следующие поля: «Точка доступа», «Логин GPRS», «Пароль GPRS», «IP основного сервера», «Порт основного сервера» и «Автоподключение».

Поле «Точка доступа» должно содержать наименование точки доступа у используемого оператора сотовой связи, например: internet.mts.ru.

Поля «Логин GPRS» и «Пароль GPRS» заполняются по требованиям используемого оператора сотовой связи. Для большинства операторов можно оставить значения «По умолчанию».

Поля «IP основного сервера» и «Порт основного сервера» содержат параметры сервера ПЦН, к которому производится подключение через GPRS. Значения этих полей должен сообщить представитель Центра обслуживания.

При установленном флажке «Автоподключение» бортовой комплект осуществляет попытки GPRS-подключения с периодом 3 минуты. Если флажок не установлен, бортовой комплект постоянно работает в SMS-режиме. Рекомендуется оставить состояние «По умолчанию».

2.1.5 Вкладка «Охрана»

Вкладка «Охрана» (см. рисунок 3) содержит разделы: «Аналоговые входы», «Коды электронных ключей», «Авторассылка SMS», «Регистр управления MODE», «Другие параметры».

Примечание. Настройки, прописанные в описываемой вкладке, актуальны при выборе режима работы бортового комплекта «Охрана» (выбор режима работы – см. п. 2.1.11). При выборе режима «Датчики» настройки записываются, но при работе бортового комплекта не используются.

Раздел «Аналоговые входы» содержит два поля для каждого из входов. В первом указывается пороговое напряжение в десятых долях вольта (*0,1 В), во втором — уровень сработки (высокий или низкий). Рекомендуется оставить значения «По умолчанию».

Пример. Для входа «Зажигание» пороговое напряжение 80*0.1 = 8 вольт, уровень сработки - высокий. Следовательно, при значении напряжения на входе выше 8 вольт,

этот вход будет находиться в состоянии «Сработка» (зажигание включено). Если ниже 8 вольт - «Норма» (зажигание выключено). Рекомендуется оставить значения «По умолчанию».

В поле «Датчик» (уровень топлива) принято значение по умолчанию, равное 0.

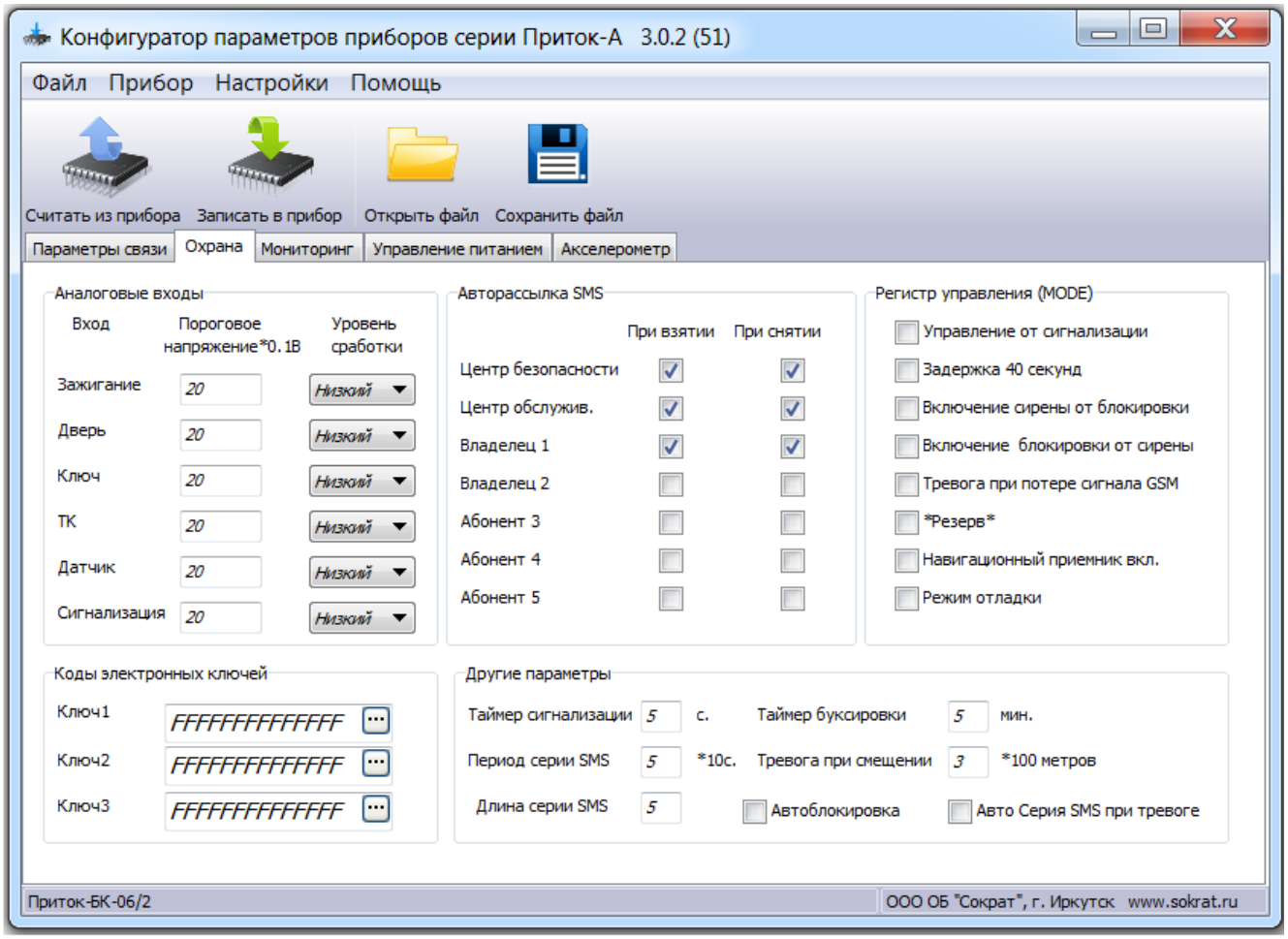


Рисунок 3 - Вкладка «Охрана»

В разделе «Авторассылка SMS» флажками помечаются те абоненты, которым отправляется SMS-сообщение при взятии под охрану и при снятии с охраны. Если прописаны телефоны соответствующих абонентов, на их номера будут отсылаться SMS-сообщения с текстом «VZYAT» и «SNYAT». Рекомендуется оставить значение «По умолчанию».

В разделе «Регистр управления MODE» (см. таблицу 3) рекомендуется оставить значение «По умолчанию».

Раздел «Коды электронных ключей» имеет три поля: «Ключ1», «Ключ2», «Ключ3».

Поля «Ключ1 (2,3)» содержат коды ключей ТМ 14 символов.

На ключе ТМ нанесены два кода:

1. Код ключа: строка из 12 символов, проходящая по диаметру;
2. Код семейства: 2 символа с правой стороны выше кода ключа.

Заполнение каждого поля «Ключ» производится по правилу: сначала заносится код семейства, потом код ключа, без пробелов.

Пример. На ключе помечено:

01

0000000A1234

Надо занести: 010000000A1234

ВНИМАНИЕ! Коды электронных ключей ТМ следует хранить в секрете, для предотвращения несанкционированного изготовления копии ключа.

В разделе «Другие настройки» находятся поля: «Таймер сигнализации», «Таймер буксировки», «Период серии SMS», «Длина серии SMS» и «Тревога при смещении».

Установленный флажок «Авто Серия SMS при тревоге» разрешает переход бортового комплекта в режим Тревожного Мониторинга. Рекомендуется оставить значения «По умолчанию».

Поле «Таймер сигнализации» задает время в секундах активного состояния («Сработки») входа «Сигнализация», по истечении которого бортовой комплект отсылает SMS-сообщение с текстом «SIGNAL». Рекомендуется оставить значение «По умолчанию».

Поле «Период серии SMS» содержит период (в десятках секунд) рассылки серии SMS-сообщений в режиме Тревожного Мониторинга.

В поле «Длина серии SMS» указывается количество отсылаемых SMS-сообщений в серии, по превышению которого режим Тревожного Мониторинга автоматически отключается. Рекомендуется оставить значения «По умолчанию».

«Таймер буксировки» задает в минутах период проверки координат автомобиля в состоянии «Взят под охрану». Если значение поля равно нулю, то слежение за координатами автомобиля при постановке под охрану отключается. Если при проверке координат разница между текущим положением автомобиля и положением в момент постановки под охрану превышает расстояние, указанное в поле «Тревога при смещении» (в сотнях метров), бортовой комплект переходит в состояние «Тревога» и присылает SMS-сообщение с текстом «BUKSIR». Рекомендуется оставить значение «По умолчанию».

При установленном флажке «Автоблокировка» в состоянии «Тревога» приводится автоматическая блокировка двигателя с задержкой в 1 минуту.

2.1.6. Вкладка «Мониторинг»

Вкладка «Мониторинг» (см. рисунок 4) включает разделы: «Отправка сообщений серверу» и «Сохранение в Черный Ящик».

Значения полей раздела «Отправка сообщений серверу» определяют возникновение событий, по которым производится автоматическая отправка информационных мониторинговых сообщений в режиме GPRS.

Поле «Период» задает время в секундах, через которое бортовой комплект отсылает сообщение. Диапазон значений поля 1...65535. При значении «0» формирование событий по времени отключается.

Поле «Расстояние» задает дистанцию в метрах от предыдущей точки, по прохождению которой отсылается сообщение. Диапазон значений поля 1...65535. При значении «0» формирование событий по расстоянию отключается.

Поле «Угол» определяет угол отклонения в градусах от предыдущего направления. При превышении угла отсылается сообщение. Диапазон значений поля 1...360. При значении «0» формирование событий по углу отключается.

Рекомендуется оставить значения «По умолчанию».

Раздел «Сохранение в «Черный Ящик» имеет поля, аналогичные разделу «Отправка сообщений серверу». Соответствующие события обеспечивают запись данных о состоянии входов, выходов, координаты, пробег, время в «Черный Ящик». Рекомендуется во все поля занести значение «0».

В случае если бортовой комплект используется в режиме «Трекер» (см. п.1.4.4), в поле «Период» раздела «Сохранение в «Черный ящик» следует занести период сохранения, например 10 секунд. Не следует устанавливать значение периода менее 5 секунд.

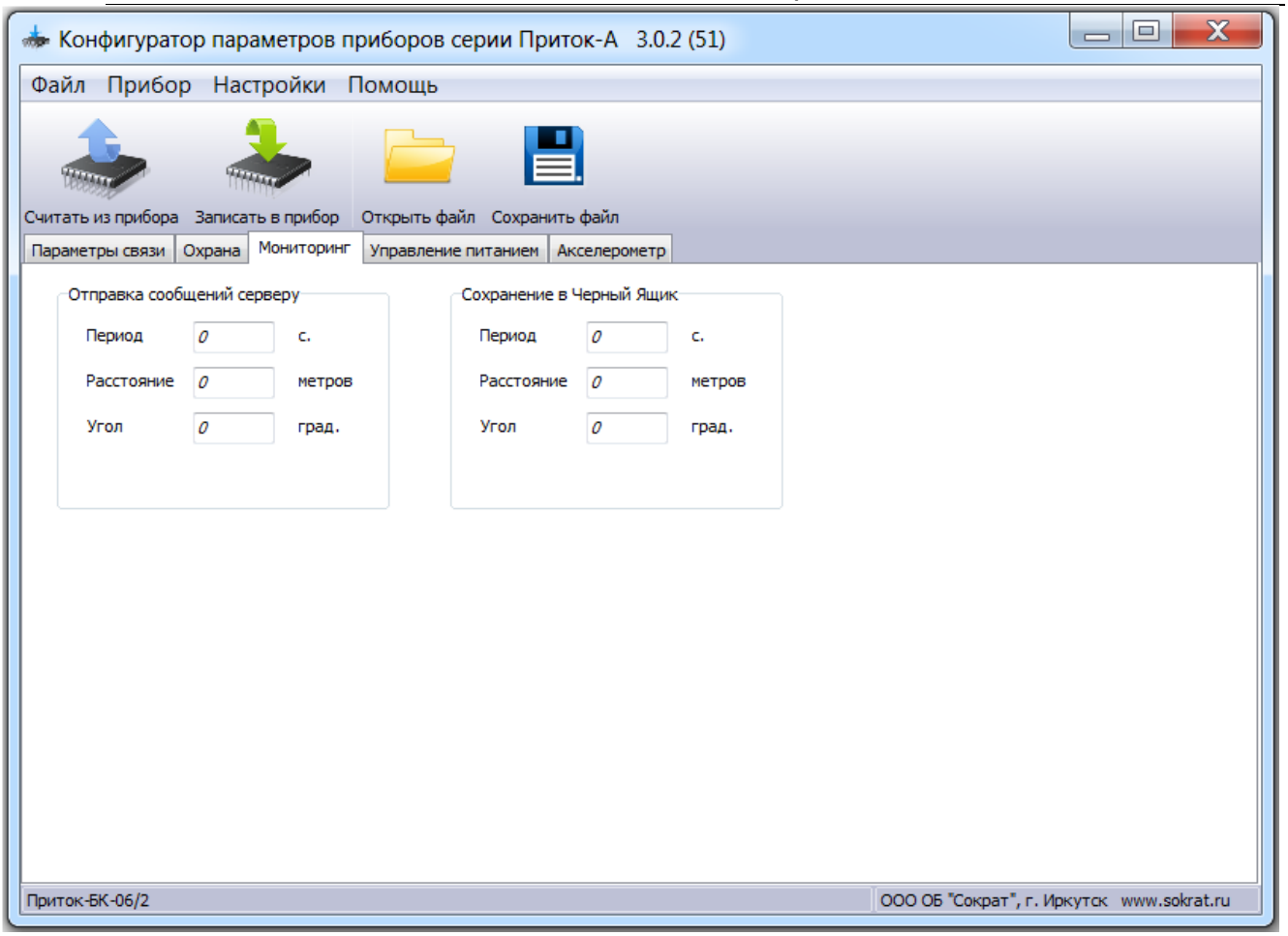


Рисунок 4 - Вкладка «Мониторинг»

2.1.7 Вкладка «Управление питанием»

Вкладка «Управление питанием» (см. рисунок 5) содержит поля: «Напряжение отсылки LOWBAT», «Задержка перехода «спящий» режим», «Напряжение перехода в «спящий» режим».

В поле «Напряжение отсылки LOWBAT» указывается напряжение основного питания (с точностью до 0,1 В), при котором отсылается SMS-сообщение с текстом «LOWBAT».

«Задержка перехода в «спящий» режим» - это время после выключения зажигания (в минутах), по истечение которого бортовой комплект автоматически переходит в «спящий» режим (см. п. 2.2.10), если бортовой комплект не под охраной. При значении, равном «0», переход в «спящий» режим по времени не производится.

«Напряжение перехода в «спящий» режим - это напряжение основного питания (с точностью до 0,1 вольта), при котором бортовой комплект автоматически переходит в «спящий» режим. При значении, равном «0», переход в «спящий» режим по снижению напряжения не производится.

Рекомендуется оставить значения «По умолчанию».

Параметр «При выключенном зажигании» влияет на энергосбережение бортового комплекта при выключенном зажигании, по умолчанию выбран режим «Без охраны переходить в спящий режим, под охраной обычный режим».

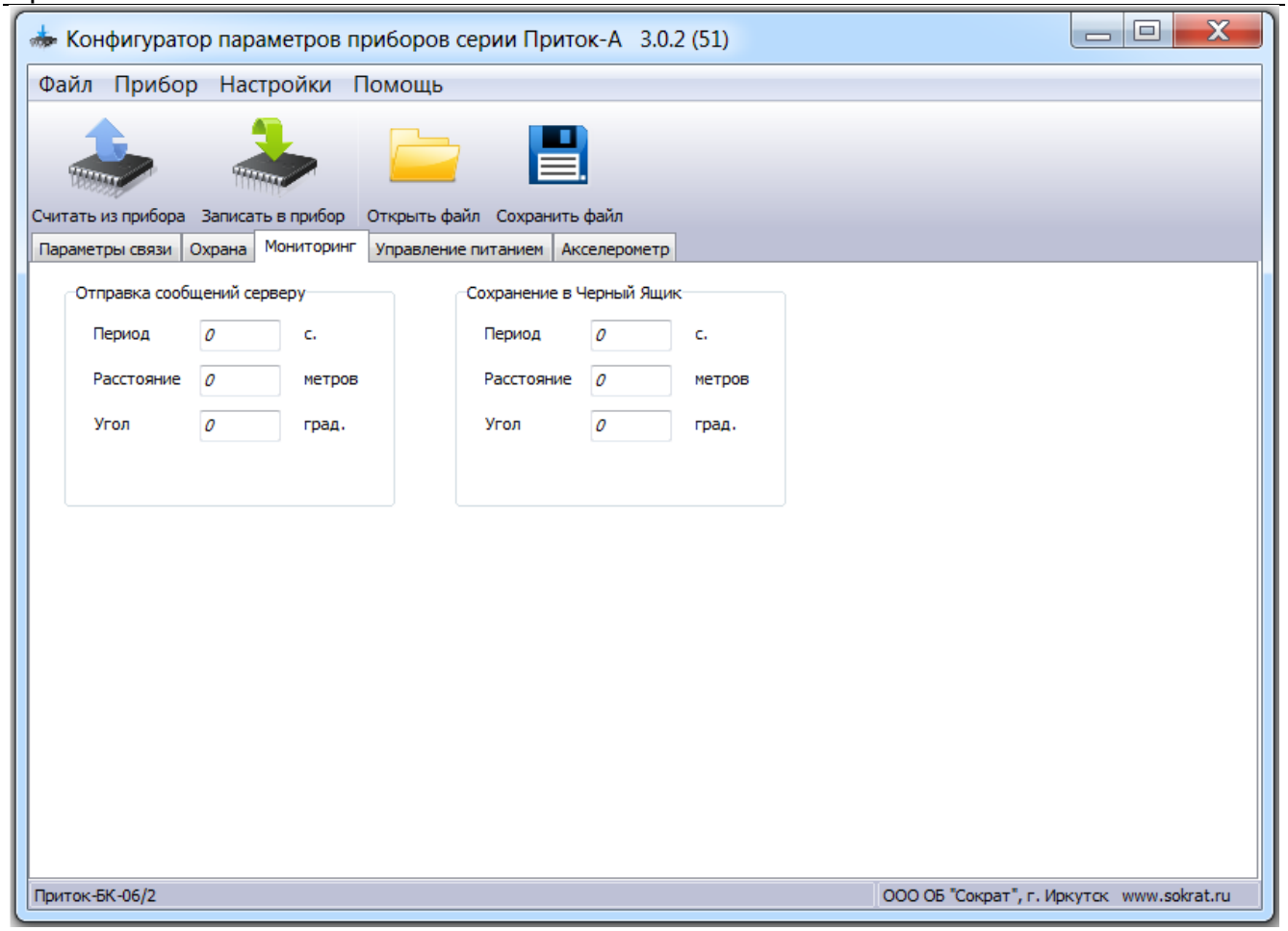


Рисунок 5 - Вкладка «Управление питанием»

2.1.9 Вкладка «Акселерометр»

Вкладка «Настройки акселерометра» содержит поля (см. рис. 6): «Порог угла наклона (град/10)», «Количество сработок для сообщения НАКЛОН(TLT)», «Отклонение (в процентах от g) для определения движения» и «Количество сработок для сообщения ДВИЖЕНИЕ (MOT)».

Значение поля «Порог угла наклона» указывается в десятых долях градуса в диапазоне 20..200 (2...20 град.). Принятое значение по умолчанию – 60 (6 град). Уменьшение порога повышает чувствительность, но может привести к ложным срабатываниям, особенно если используется прогрев двигателя под охраной.

Поле «Количество сработок для сообщения НАКЛОН» задает количество сработок в течение измерительного цикла (около 10 секунд) до возникновения тревоги. Значение по умолчанию – 3. Значение данного параметра можно изменять в диапазоне 1...20.

Значение поля «Отклонение ускорения для определения движения» указывается в процентах от ускорения свободного падения (1g) в диапазоне 3...20. Значение по умолчанию – 5.

Поле «Количество сработок для сообщения «ДВИЖЕНИЕ» задает количество сработок в течение измерительного цикла (около 10 секунд) до возникновения тревоги. Принятое значение по умолчанию – 3. Значение данного параметра можно изменять в диапазоне 1...20.

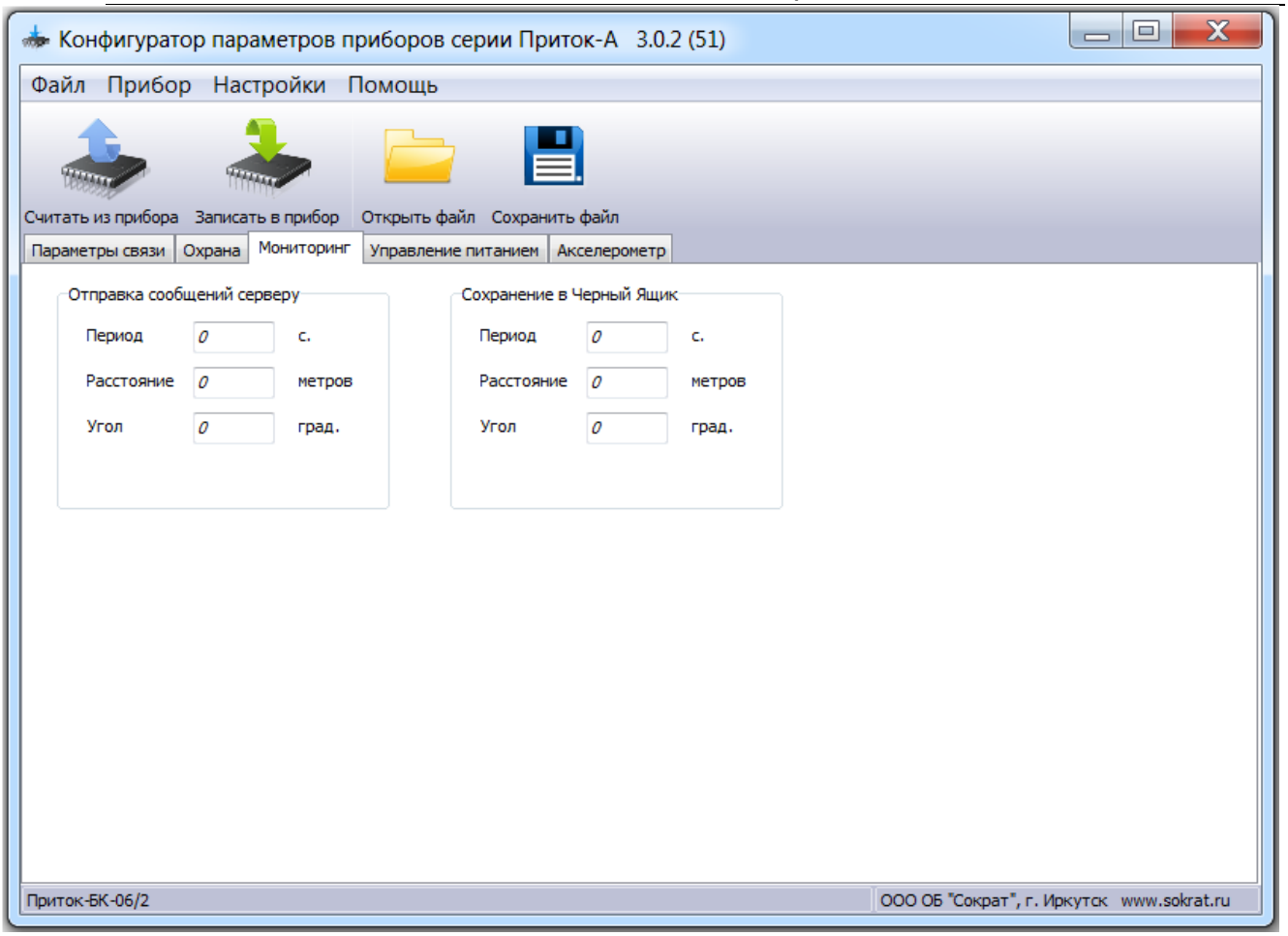


Рисунок 6 – Вкладка «Акселерометр»

2.1.10 Вкладка «Дополнительные настройки»

Вкладка «Дополнительные настройки» включает в себя пункт «Подключить пульт формализованных сообщений» (для данной модификации бортового комплекта не используется) и переключатель «Режим работы входов/выходов» (см. рис. 7).

Переключатель «Режим работы входов/выходов» может находиться в одном из двух состояний: «Базовый» или «Расширенный»:

В поле: «Уровень тревоги, уровень неисправности, смещение» через запятую задаются три значения в дискретах АЦП.

«Уровень тревоги» - это уровень на входе бортового комплекта (по умолчанию 13), равный сопротивлению шлейфа, и составляет около 6.8 кОм. При значении ниже установленного по умолчанию производится переход шлейфа в состояние «Тревога».

«Уровень неисправности» - уровень на входе бортового комплекта (по умолчанию 25). При значении выше установленного по умолчанию производится переход шлейфа в состояние «Обрыв».

«Смещение» - компенсация постоянного уровня сигнала для разных типов шлейфов (по умолчания 14).

В данной версии программы настройка устанавливается для всех шлейфов одновременно.

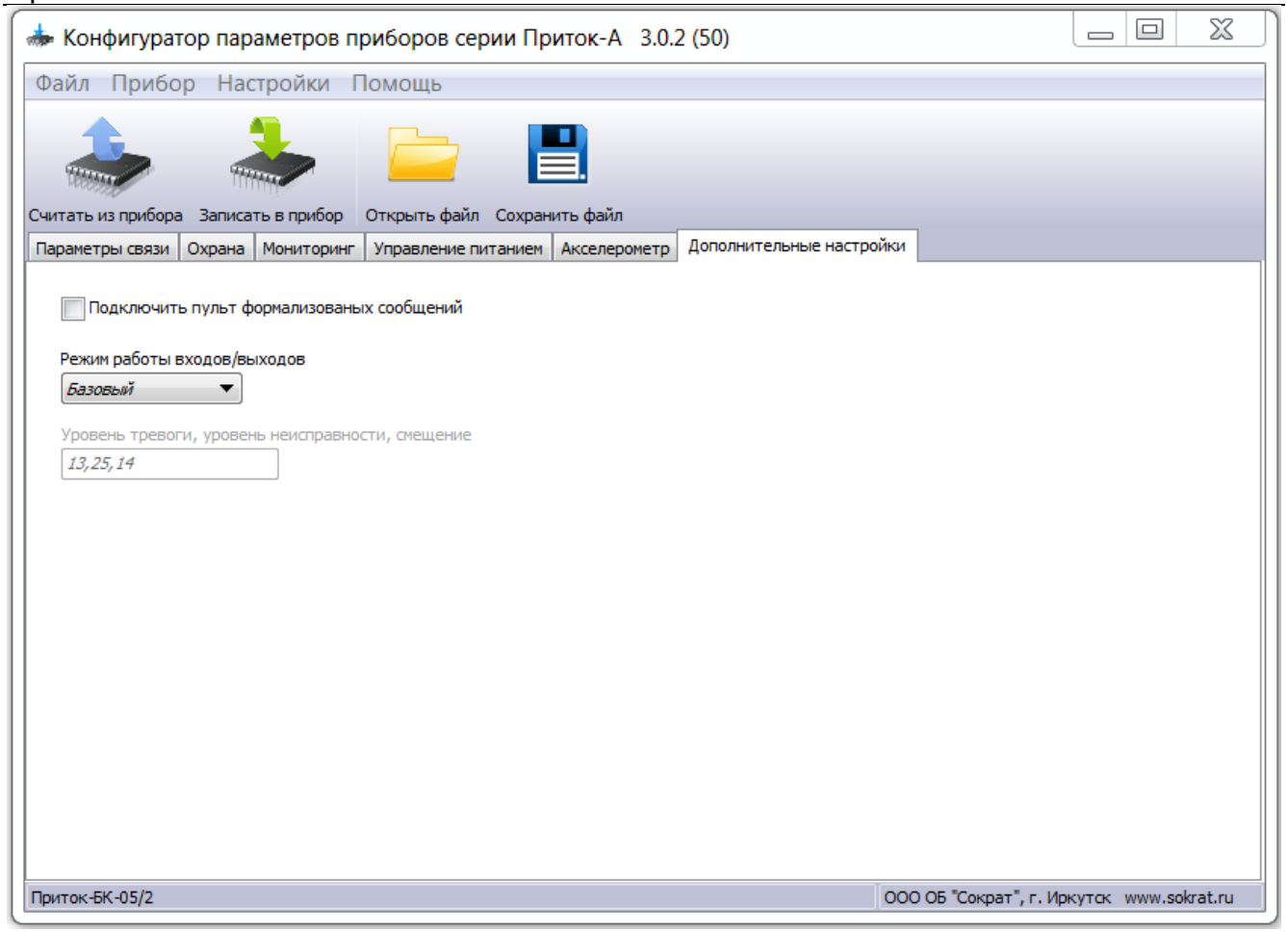


Рисунок 7 – Вкладка «Дополнительные настройки»

2.2 НАСТРОЙКА БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА С ПОМОЩЬЮ SMS-СООБЩЕНИЙ

2.2.1 Общие указания

Для настройки с помощью SMS-сообщений используются команды «Прочитать настройку» и «Записать настройку».

Команды «Прочитать настройку» имеют вид «**8XX»**, где:

XX - номер настройки. Полный список команд приведен в таблице 1 приложения 2.

Например: Запрос идентификатора бортового комплекта.

Команда: 801

Ответ: 02-DEVICE: 2261548

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

Например: Запрос значения регистра управления (MODE).

Команда: 824

Ответ: 03-MODE: 0

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

06.06;06h06m13s

Команда «Записать настройку» имеет вид «**9XXVVVVVVVV»**, где:

XX – номер настройки;

VVVVVVVV – новое значение настройки. Полный список команд приведен в таблице 1 приложения 2.

Например: Смена номера телефона Владельца 2 (настройка 5) на 89141234566

Команда: 90589141234566

Ответ: 04-OWN2:8914123456

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

06.06;06h06m14s

ВНИМАНИЕ! При отсылке SMS-сообщений на номер бортового комплекта пробелов между полями команды быть не должно.

Отправить с телефона Владельца 1 SMS-сообщение с текстом «904» на телефонный номер бортового комплекта. Если бортовой комплект выполнил команду успешно, то в ответ должно прийти SMS-сообщение следующего вида:

01-OWN1:NNNNNNNNNNN
GPS:081904.00,A,5217.24790,N,10418.20389,E,0.224,,130712,,,A
00000000
07.13;08h19m04s
117, где:

NNNNNNNNNNN - номер телефона, с которого было послана команда, записанный в настройки как телефон Владельца 1 (настройка 4, см. таблицу 1 приложения 2).

ВНИМАНИЕ! Дальнейшая настройка производится с номера Владельца 1. Команды с телефонов, не прописанных в настройках бортового комплекта, игнорируются.

Если в настройках бортового комплекта запрограммировано «Автоподключение GPRS» (см. п. 2.1.4.), то на время выполнения настроек его следует отключить, отправив SMS-сообщение с текстом «9280».

2.2.2 Настройка GPRS-соединения

Для работы в GPRS-режиме необходимо установить настройки GPRS-соединения, для чего используется команда **«999APN:IP:PORT».**

Например: Настройка GPRS-соединения.

Команда: «999inet.bwc.ru:93.94.176.122:10113», где

999 – команда;

inet.bwc.ru – точка доступа (APN) сервиса GPRS;

93.94.176.122 – IP-адрес сервера ПЦН;

10113 – порт сервера подключения ПЦН.

Ответ: 05-GPRS:inet.bwc.ru:93.94.176.122:10113

GPS: 065023.921, A, 5217.2448,N, 10418.1905, E, 0.74, 214.44, 090903 01000044 06.06;06h06m16s

При необходимости можно установить имя пользователя и пароль доступа к GPRS.

Формат команды **«931Login:Password»**, где:

931 – команда;

Login – имя пользователя;

Password – пароль для подключения.

Например:

Команда: 931abcd:1234

Команда - 931, Login - abcd, Password - 1234

Ответ: 06-LOGIN:abcd:1234

GPS: 065023.921, A, 5217.2448,N, 10418.1905, E, 0.74, 214.44, 090903 01000044 06.06;06h06m17s

2.2.3 Настройка идентификатора бортового комплекта

Идентификатор комплекта устанавливается командой **«901xxxxxx»**, где:

xxxxxx – новый идентификатор бортового комплекта.

Например: Установка идентификатора комплекта 123456.

Команда: 901123456

ВНИМАНИЕ! Если в настройках бортового комплекта идентификатор установлен «По умолчанию» (012345678), то GPRS-соединение выполняться не будет.

2.2.4 Установка пин-кода SIM-карты и пароля SMS-команд

Для установки пин-кода SIM-карты и пароля SMS-команд используется команда: **«932PIN:Password»**, где **932** – команда, **PIN** – пин-код SIM-карты, **Password** - пароль SMS-команд.

Например:

Команда: 9329999:2345

Команда – 932, PIN – 9999, Password – 2345.

Ответ: 07-PIN:9999:2345

GPS: 065023.921, A, 5217.2448,N, 10418.1905, E, 0.74, 214.44, 090903 01000044 06.06;06h06m17s

Если установка параметра не требуется, то в соответствующем поле ставится прочерк. Например, команда с текстом **«932-:2345»** устанавливает только пароль SMS-команд.

2.2.5 Настройка регистра управления (MODE)

Бортовой комплект может работать в нескольких режимах. Комбинация включенных режимов зависит от значения настройки MODE (ячейка 24 таблицы 1 приложения 2). В таблице 3 приведены параметры, на которые влияет настройка MODE.

Для получения значения, которое надо занести в настройку MODE, складываются данные из столбца «Число» у необходимых вариантов.

Таблица 3 - Настройка MODE

Число	Имя	Назначение	Возможные значения
1	MODE0	Режим работы от штатной сигнализации	0 - запрещено, 1 - разрешено
2	MODE1	Задержка на открытие двери	0 - 20с, 1 - 40с
4	MODE2	Режим управления блокировкой двигателя от сирены	0 - запрещено, 1 – разрешено
8	MODE3	Режим управления сиреной от блокировки двигателя	0 - запрещено, 1 – разрешено
16	MODE4	Режим перевода в тревогу при потере связи	0 - запрещено, 1 – разрешено
32	MODE5	Резерв	-
64	MODE6	Режим управления питанием ГЛОНАСС/GPS-приемника при включенном слежении за буксировкой	0 - включается периодически, 1 - включен постоянно
128	MODE7	Режим диагностики работоспособности ГЛОНАСС/GPS-приемника	0 - запрещено, 1 - разрешено

Пример. Требуется задержка на открытие двери 40 с (mode1), и режим перевода в тревогу при потере связи (mode4). Берутся числа из первого столбца mode1=2, mode4=16, тогда значение настройки MODE вычисляется как: 16+2=18.

В режиме управления от внешней сигнализации разрешается взятие/снятие бортового комплекта брелоком автомобильной сигнализации (при соответствующей схеме подключения, согласно рисунка 3 приложения 2). Взятие с помощью ключа ТМ не производится.

Задержка на открытие двери – интервал времени после открытия двери, в течение которого не формируется сообщение «VZLOM» (необходим для снятия бортового комплекта с охраны ключом ТМ).

В режиме «Включение блокировки от сирены» при включении сирены (команда 15 таблицы 1 приложения 2) происходит блокировка двигателя.

В режиме «Включение сирены от блокировки» при блокировке двигателя происходит включение сирены (команда 5 таблицы 1 приложения 2).

В режиме «Тревога при потере сигнала GSM» в состоянии «Под охраной», происходит перевод в состояние «Тревога», включается блокировка двигателя (если разрешено в настройках, ячейка 23 таблицы 1 приложения 2) и сирена (если разрешен режим управления сиреной от блокировки двигателя).

В режиме «Навигационный приемник вкл.» при включенном слежении за буксировкой (значение ячейки 25 таблицы 1 приложения 2, не должно равняться нулю), в состоянии «Под охраной» питание приемника не отключается. При снижении напряжения основного питания до значения 12,0 В режим слежения за буксировкой отключается. Данный режим используется для предотвращения ложных тревожных сообщений о буксировке, связанных с тем, что первые координаты, полученные от приемника GPS (ГЛОНАСС/GPS) в течение 30-60с после включения питания, могут содержать достаточно большую погрешность. Настоятельно рекомендуется включать данный режим при включенном слежении за буксировкой.

В «Режиме отладки» работоспособности приемника GPS (ГЛОНАСС/GPS) все навигационные сообщения от него заносятся в буфер для отправки SMS-сообщений, вне зависимости от их достоверности (см. п.3.6.).

2.2.6 Настройка битовой маски абонентов

Битовая маска абонентов формируется аналогично значению регистра MODE из таблицы 4.

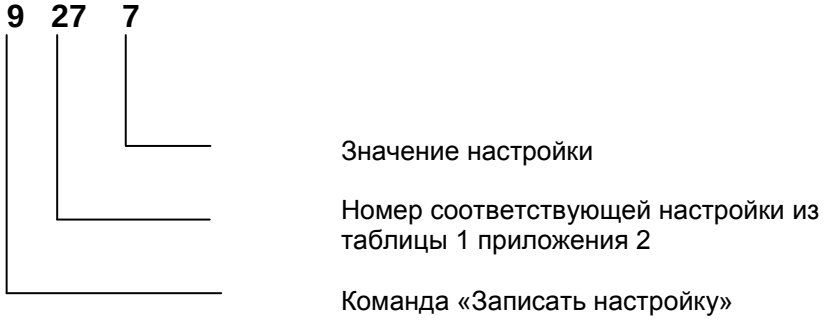
Таблица 4 - Настройка битовых масок

Число	Телефонные номера
1	ПЦН
2	Центр обслуживания
4	Владелец 1
8	Владелец 2
16	Абонент 2
32	Абонент 3
64	Абонент 4

Пример. Разослать сообщения при взятии под охрану ПЦН, Центру обслуживания и Владельцу 1.

Взять из столбца «Число» данные, соответствующие телефонным номерам, которые включены в рассылку, и найти их сумму 1+2+4=7.

Сформировать команду следующего вида:



Отправить на номер бортового комплекта SMS-сообщение с текстом «9277».

ВНИМАНИЕ! При отсылке SMS-сообщений на номер бортового комплекта пробелов между полями команды быть не должно.

2.2.7 Настройка подключения штатной автомобильной сигнализации

Подключение штатной автомобильной сигнализации к бортовому комплекту выполняется в соответствии со схемой на рисунке 3 приложения 1.

Выход «Сирена» подсоединяется ко входу «Сигнализация». В настройках бортового комплекта активный уровень входа «Сигнализация» по умолчанию высокий, порог сработки 4 В, таймер сигнализации 3 секунды. То есть, если напряжение на входе «Сигнализация» будет выше +4 В более трех секунд, то бортовой комплект отправит SMS-сообщение с текстом «SIGNAL» (см. таблицу 1 приложения 4).

Для уменьшения вероятности ложных срабатываний, значение настройки «Таймер сигнализации» можно увеличить до 10-15 секунд.

Для взятия под охрану/снятия с охраны от сигнализации ее резервные программируемые выходы подсоединяются к бортовому комплекту. Соответствующие соединения показаны пунктиром на рисунке 3 приложения 1.

Для управления взятием под охрану/снятием с охраны бортового комплекта на выходах сигнализации следует запрограммировать импульс продолжительностью 2-3 секунды, активный уровень – низкий. В настройках бортового комплекта, в регистре управления, надо установить бит «Управление от сигнализации» (см. таблицу 3).

ВНИМАНИЕ! В режиме «Управление от сигнализации» взятие под охрану производится вне зависимости от состояния входов. Если какой-либо из входов находится в «Сработке», бортовой комплект перейдет состояние «Тревога».

2.2.8 Регистрация ключей ТМ

В памяти бортового комплекта может быть зарегистрировано три ключа ТМ. Для регистрации первого ключа ТМ необходимо отправить на номер бортового комплекта SMS-сообщение с командой 71. После получения команды выносной индикатор начнет мигать с периодом 0,5 секунды. После этого нужно приложить к считывателю регистрируемый ключ ТМ и удерживать его до тех пор, пока выносной индикатор не перестанет мигать. Код ключа сохранится в настройках бортового комплекта.

Для регистрации второго и третьего ключа ТМ в бортовой комплект отправляются SMS-сообщения с командами 72 и 73 соответственно.

Если ключ ТМ не приложен в течение 1 минуты, то режим регистрации автоматически выключается.

При утере ключа ТМ необходимо перепрограммировать соответствующую запись, или прописать действующий ключ ТМ последовательно во все ячейки. Режим программирования ключей работает в состоянии «Снят с охраны».

Не рекомендуется держать электронный ключ на общей связке ключей, а также передавать его незнакомым людям.

2.2.9 Изменение телефонного номера пользователя

Для изменения телефонного номера пользователя отправьте с сотового телефона Владельца 1, ПЦН или Центра обслуживания на номер бортового комплекта SMS-сообщение с текстом «**90XNNNNNNNNNN»**, где

NNNNNNNNNN – новый телефонный номер в федеральном формате (например +89141234566);

X=2 изменяем номер ПЦН, ответ: Security: NNNNNNNNNN;

X=3 изменяем номер Центра обслуживания, ответ: Frm: NNNNNNNNNN;

X=4 изменяем номер Владельца 1, ответ: Own1: NNNNNNNNNN;

X=5 изменяем номер Владельца 2, ответ: Own2: NNNNNNNNNN;

X=6-9 изменяем номера Абонентов 3-6, ответ: ABN X: NNNNNNNNNN.

После изменения телефонного номера пользователя, обязательно проверить прохождение команд и сообщений. Например, путем отправки команды «2» с измененного телефонного номера на номер бортового комплекта. Бортовой комплект в ответ отправит свое состояние.

2.2.10 Управление режимами энергосбережения

Управление режимами энергосбережения автомобильного аккумулятора производится с помощью настройки 29 (см. таблицу 1 приложения 2).

На номер бортового комплекта отправляется SMS-сообщение с командой «**929U1,T,U2»**, где:

29 – номер настройки;

U1 – напряжение бортовой сети, при котором отправляется сообщение «LOW BAT» (вольты с точностью до 0,1);

T – задержка перехода в «спящий» режим (минуты);

U2 - напряжение бортовой сети, при котором производится автоматический переход бортового комплекта в «спящий» режим (вольты с точностью до 0,1).

Например: Задать уровни напряжения и задержку при переходе в «спящий» режим.

Команда: 92912.5,30,10.5

Ответ:

02-PM:12.5,30,10.5
GPS:
065023.921, A, 5217.2448,N, 10418.1905, E, 0.74, 214.44, 090903
01000044
06.06;06h06m12s
78

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется устанавливать значение **U2** (напряжение, при котором бортовой комплект автоматически переходит в «спящий» режим) меньше 10,5В.

2.2.11 Настройка акселерометра

Параметры акселерометра задаются пользователем с помощью настройки 33 (см. таблицу 1 Приложения 2). На номер бортового комплекта отправляется SMS-сообщение с командой: «P1,N1,P2,N2**»**, где

P1 – порог угла для алгоритма «наклон» в десятых долях градуса, по превышению которого инкрементируется счетчик сработок. Рекомендуемое значение для используемой сейчас микросхемы 6 градуса (P1=60).

N1 - число сработок в измерительном цикле, после которого генерируется событие «наклон». Рекомендуемое значение 3.

P2 - порог отклонения в процентах от значения ускорения свободного падения, по превышению которого инкрементируется счетчик сработок. Рекомендуемое значение 5.

N2 - число сработок в измерительном цикле, после которого генерируется событие «движение». Рекомендуемое значение 3.

2.3 МОНТАЖ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА

2.3.1 Общие указания

Монтажные и пусконаладочные работы бортового комплекта могут производиться представителями предприятия-изготовителя и представителями Заказчика, прошедшими курс обучения и сертификацию на предприятии-изготовителе, а также аттестацию по технике безопасности.

2.3.2 Правила размещения и монтажа компонентов бортового комплекта

Бортовой комплект устанавливается на автотранспортные средства с напряжением бортовой сети 12 или 24 вольт.

Модуль контроллера бортового комплекта необходимо разместить в салоне в скрытом месте, предпочтительнее под приборной панелью – в этом случае длина

соединительных проводов будет минимальной. Для предотвращения попадания в модуль влаги рекомендуется установить его таким образом, чтобы исключить стекание капель воды по проводам корпуса. Закрепить блок на плоской поверхности с помощью винтов-саморезов или двухстороннего скотча так, чтобы исключить его перемещение при вибрациях.

Антенну GSM-модуля и антенну навигационного приемника требуется закрепить на лобовом стекле автомобиля или под приборной панелью так, чтобы от антенны до металлических деталей кузова было не менее 5 см. Надо помнить, что GSM-антенна во время работы может влиять на автомобильную аудиосистему, поэтому не рекомендуется устанавливать антенну близко от нее. Расположение разъемов для подключения антенны GSM и ГЛОНАСС/GPS-приемника показано на рисунке 2 приложения 1.

Выносной индикатор рекомендуется закрепить на видном месте на приборной панели.

Тревожную кнопку необходимо установить в скрытом, но легкодоступном для пользователя месте.

Подключение датчика уровня топлива возможно через вход «3» разъема X1 согласно рисунка 3 приложения 1.

Прокладку проводов следует производить как можно дальше от источников электрических помех – катушки зажигания, высоковольтных проводов и т.п. Стоит обратить особое внимание на то, чтобы провода не соприкасались с движущимися частями конструкции автомобиля – педалями, рулевыми тягами и т.п.

Монтаж соединений электропроводки сигнализации необходимо производить при отсоединенном аккумуляторе автомобиля. Модуль контроллера бортового комплекта и другие компоненты следует подключать к разъемам кабелей только после завершения монтажа. Подключение контактов разъемов необходимо проводить в соответствие со схемой (см. рисунок 3, приложения 1). Назначение контактов разъёмов бортового комплекта описано в приложении 1.

2.3.3 Инструменты и расходные материалы для установки бортового комплекта

Для проведения успешной установки оборудования необходимы:

- крестовая отвертка и отвертка с плоским шлицом;
- электродрель (шуруповерт) с набором сверл и метчиков;
- кусачки;
- плоскогубцы;
- тестер;
- фонарь;
- изолента ПВХ;
- саморезы или болты для крепления радиостанции.

2.3.4 Меры предосторожности

Данное изделие соответствует требованиям техники безопасности для оборудования по обработке информации.

Перед началом работы с изделием, при внесении его из холодной среды в теплое помещение, необходимо выждать четыре часа во избежание возможного повреждения, вызванного конденсацией.

К работе по монтажу, проверке и сдаче бортового комплекта должны допускаться монтажники, прошедшие обучение и получившие аттестацию по технике безопасности, имеющие опыт работы с ПК и квалификационную группу по технике безопасности не ниже III для электроустановок напряжением до 1000 В.

При работе по установке бортового комплекта и дополнительных устройств на транспортные средства, необходимо строго соблюдать правила по технике безопасности проведения работ с электрорадиоаппаратурой, средствами измерений и

контроля, испытательным оборудованием, требования промышленной санитарии и пожарной безопасности.

Кабели и провода, подводимые к изделию, необходимо прокладывать таким образом, чтобы избежать их возможного повреждения.

В аварийных случаях (при повреждении корпуса, разъемов, кабелей, попадании жидкостей или инородных тел) необходимо предпринять следующие действия:

- Немедленно отключить изделие от источника питания;
- Связаться с уполномоченным Центра обслуживания.

2.4 МЕТОДИКА НАСТРОЙКИ ПОРОГОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ

Для настройки порогов переключения датчиков необходимо выполнить следующие действия:

1. Перевести все входы в неактивное состояние (зажигание выключено, двери закрыты, сигнализация выключена, тревожная кнопка не нажата).

2. Отправить SMS-сообщение с текстом «2» (команда запроса состояния бортового комплекта) на телефонный номер бортового комплекта. В ответ должно поступить SMS-сообщение, содержащее числа, которые отражают текущий уровень напряжения на входах в десятых долях вольта (*0,1 В).

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

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».
0,0 - значения последних чисел не регламентированы.

3. Для каждого входного сигнала необходимо индивидуально настроить порог переключения.

Пример: для входа «Зажигание».

Ответ на команду «Запрос состояния»: зажигание выключено.

07 - SNYAT, 0, 112, 71 , 73 , 71 , 73 , 0 , 0

Ответ на команду «Запрос состояния»: зажигание включено.

08 - SNYAT, 140 , 112 , 71 , 73 , 71 , 73 , 0 , 0

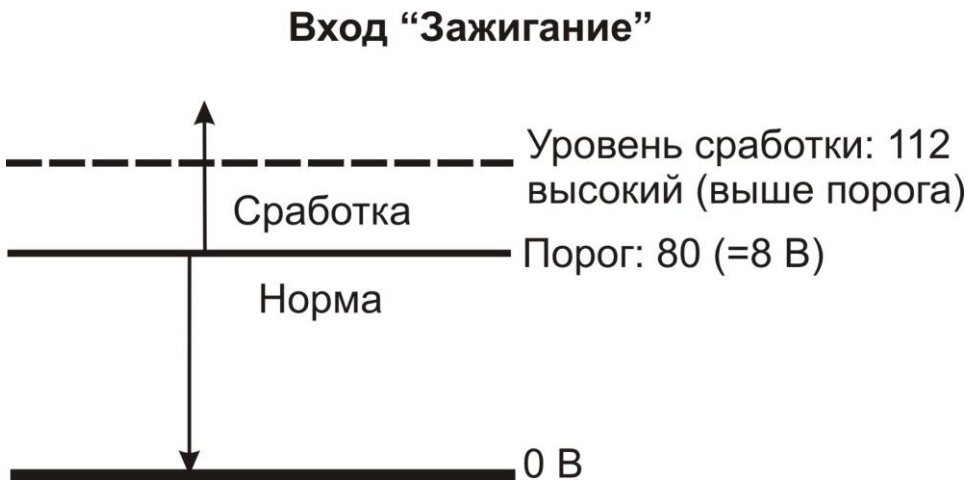
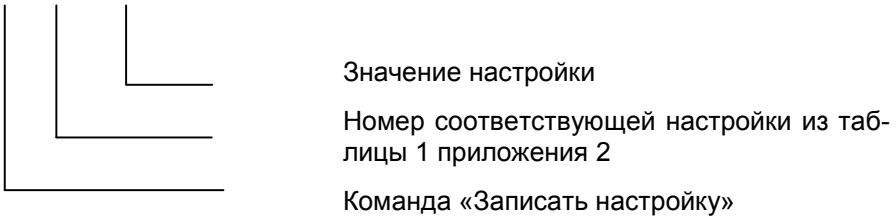


Рисунок 6 - Высокий уровень сработки входа «Зажигание»

Порог переключения: (140+0)/2 = 70

Активный уровень: 140 - больше порога, то есть высокий.

Следовательно, к значению порога нужно прибавить 100.
Значение настройки: 70+100 = 170
Формируем команду **9 10 170**



Отправить SMS-сообщение с текстом «910170» на номер бортового комплекта.

Пример: настройка входа «Дверь».
Ответ на команду «Запрос состояния»: дверь закрыта.
05 - SNYAT, 0 , **60** , 71 , 73 , 71 , 73 , 0 , 0
Ответ на команду «Запрос состояния»: дверь открыта.
06 - SNYAT, 0 , **20** , 71 , 73 , 71 , 73 , 0 , 0 (состояние: дверь открыта)

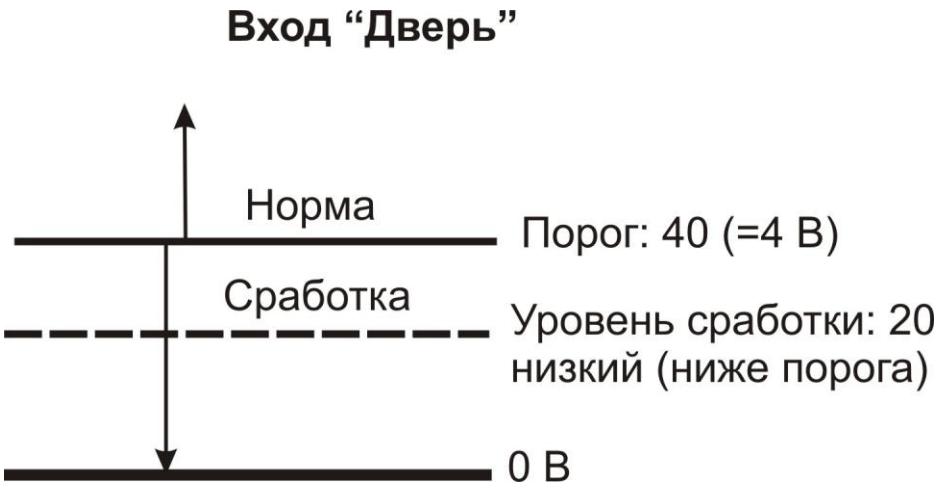
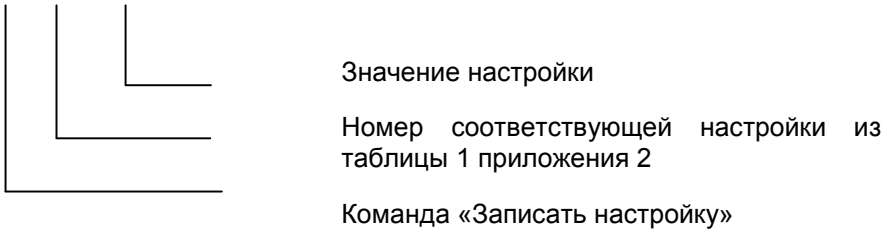


Рисунок 7 - Низкий уровень сработки входа «Дверь»

Порог переключения: (60+20)/2 = 40
Активный уровень: 20 - меньше порога, то есть низкий.
Значение настройки: 40.
Формируем команду **9 11 40**



Отправить SMS-сообщение с текстом «91140» на номер бортового комплекта.

4. Для остальных входных сигналов пороговые уровни настраиваются аналогично.

2.5 УПРАВЛЕНИЕ БОРТОВЫМ КОМПЛЕКТОМ В SMS-РЕЖИМЕ

Управление бортовым комплектом осуществляется командами пользователя, которые кодируются числами и передаются в тексте SMS-сообщений. Для наиболее надежной идентификации пользователя команды подтверждаются паролем (если установлено в настройках (см. таблицу 1 приложения 2)). Перечень команд управления приведен в таблице 1 приложения 3.

Например, чтобы узнать текущие координаты автомобиля пользователь должен отправить на телефон бортового комплекта SMS-сообщение с командой «6».

В ответ на команду бортовой комплект формирует ответное SMS-сообщение следующего вида:

08-STATUS
GPS: 066023.921, A, 5217.2448,N, 10418.1905, E, 0.74, 214.44, 090903
01000044 09.19;4h14m08s, где:

08 - номер сообщения;
STATUS - основной текст сообщения;
GPS: 066023.921, A, 5217.2448,N, 10418.1905, E, 0.74, 214.44, 090903 - навигационная информация;
01000044 - код состояния для обработки компьютером ПЦН;
09.19;4h14m08s - дата и время по Гринвичу.

Полный список возможных сообщений от бортового комплекта приведён в таблице 1 приложения 4.

ВНИМАНИЕ! Если в настройках бортового комплекта установлен пароль на отправку SMS-команд, то перед командой в тексте сообщения надо указывать пароль.

Например: пароль «1234». Тогда для запроса текущих координат надо отправить SMS-сообщение с текстом без пробелов «12346».

2.6 КОМПЛЕКСНАЯ ПРОВЕРКА БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА

После окончания монтажа и настройки бортового комплекта необходимо выехать на автомобиле на открытое пространство и проверить следующие режимы:

1. Постановка под охрану (см. п. 3.1.).
2. Приход сообщения «ZAZHIG» при включении зажигания автомобиля в режиме «Под охраной».
3. Приход сообщения «VZLOM» при срабатывании датчика дверей в режиме «Под охраной».
4. Приход сообщения «SIGNAL» при срабатывании сирены штатной сигнализации.
5. Приход сообщения «ALARM» при включенном зажигании и срабатывании сирены штатной сигнализации.
6. Приход сообщения «PANIC» при нажатии на тревожную кнопку (см. п. 3.4.1.).
7. Определение достоверных координат ГЛОНАСС/GPS (см. п. 3.6.).
8. Срабатывание блокировки двигателя по команде с сотового телефона владельца (см. п. 3.4.2).
9. Разблокировка двигателя по команде с сотового телефона владельца.
10. Снятие с охраны электронным ключом ТМ (см. п. 3.2.1.).

Во время передачи автомобиля владельцу рекомендуется продемонстрировать возможности бортового комплекта и провести первоначальное обучение.

3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Управление процессом постановки под охрану и снятия с охраны бортового комплекта осуществляется:

- кнопкой «Взять» при постановке под охрану и электронным ключом ТМ при снятии с охраны;
- электронным ключом ТМ при постановке под охрану и снятии с охраны;
- управляющими цепями штатной автомобильной сигнализации;
- посредством SMS-команд с сотовых телефонов пользователей;
- посредством команд с АРМ ПЦН и Центра обслуживания.

Постановка бортового комплекта под охрану возможна из состояния «Снят с охраны» (выносной индикатор горит постоянно), при этом включается режим отслеживания местоположения, если это возможно и разрешено в настройках (значение ячейки 25, таблица 1 приложения 2, не равно нулю).

В качестве основного режима работы бортового комплекта, используется режим GPRS. Это позволяет осуществлять охрану и мониторинг автомобиля в реальном времени.

Подключение аудиоканала бортового комплекта возможно в одностороннем порядке при работе в SMS- или GPRS-режиме. Для этого диспетчер АРМ ПЦН отправляет на номер бортового комплекта SMS-сообщение с командой следующего вида **«7XXXXXXXXXX»,** где **7** – код команды, **XXXXXXXXXX** – любой номер телефона, на который бортовой комплект осуществляет звонок.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При включенном режиме GPRS возрастает потребление от бортовой сети автомобиля, что может сказаться на ресурсе аккумуляторной батареи.

3.1 ПОСТАНОВКА ПОД ОХРАНУ

При процедуре постановки под охрану зажигание автомобиля должно быть выключено. Постановка под охрану производится одним из ниже перечисленных способов.

3.1.1.Постановка под охрану с помощью кнопки взятия под охрану, установленной в автомобиле:

1. Выключить зажигание и убедиться, что выносной индикатор горит постоянно.
2. Нажать и удерживать кнопку не менее 2 сек, дождаться, когда выносной индикатор замигает с частотой 1 раз в секунду.
3. Открыть дверь и выйти из автомобиля. Закрыть дверь. Приблизительно через 20 секунд после закрытия двери автомобиль перейдет в режим «Под охраной», при этом выносной индикатор погаснет.
4. Если до окончания 20-секундного интервала открыть дверь, то отсчет времени начнется заново после ее закрытия.
5. Если при мигающем выносном индикаторе включить зажигание, бортовой комплект вернется в состояние «Снят с охраны».

Факт постановки под охрану может подтверждаться отправкой сообщения «VZYAT», если это указано в настройках.

3.1.2 Постановка под охрану с помощью ключа ТМ:

1. Выключить зажигание и убедиться, что выносной индикатор горит постоянно.
2. Приложить ключ ТМ к считывателю и дождаться, когда выносной индикатор начнет мигать с частотой 1 раз в секунду.
3. Открыть дверь и выйти из автомобиля. Закрыть дверь. Приблизительно через 20 секунд после закрытия двери автомобиль перейдет в режим «Под охраной», при этом выносной индикатор погаснет.
4. Если до окончания 20-секундного интервала открыть дверь, отсчет времени начнется заново после ее закрытия.

5. Если при мигающем выносном индикаторе включить зажигание, бортовой комплект вернется в состояние «Снят с охраны».

3.1.3 Постановка под охрану с помощью штатной сигнализации

Этот режим используется, если при установке бортового комплекта его управляющие цепи подключены к штатной сигнализации автомобиля. При этом в настройках в управляющем регистре (MODE) должен быть установлен режим «Управление от штатной сигнализации» (см. п. 2.2.6.).

Примечание. Не все сигнализации поддерживают режим управления внешними подключениями.

Для постановки под охрану:

1. Выключить зажигание и убедиться, что выносной индикатор горит постоянно.
2. Открыть дверь и выйти из автомобиля. Закрыть дверь.
3. Нажать на кнопку постановки под охрану на брелоке штатной сигнализации. Через 1-2 секунды автомобиль перейдет в режим «Под охраной», при этом выносной индикатор погаснет.

3.1.4 Постановка под охрану с сотового телефона пользователя

Для дистанционной постановки под охрану на бортовой комплект надо отправить SMS-сообщение с командой 10.

При дистанционной постановке под охрану бортовой комплект принимает автомобиль под охрану независимо от состояния датчиков. Если будет зафиксировано нарушение датчиков в процессе постановки, бортовой комплект перейдет в состояние «Тревога» с отсылкой соответствующего сообщения.

3.2 СНЯТИЕ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА С ОХРАНЫ

3.2.1 Снятие с охраны с помощью ключа ТМ

Для снятия с охраны необходимо после открытия дверей автомобиля приложить к считывателю любой из трех зарегистрированных ключей ТМ в течение установленного интервала времени (см. п. 2.1.4.).

Если ключ ТМ идентифицирован, бортовой комплект переходит в состояние «Снят с охраны» (выносной индикатор горит постоянно). Снятие с охраны подтверждается сообщением «SNYAT», если это указано в настройках.

Прикладывание незарегистрированного ключа при снятии с охраны воспринимается бортовым комплектом как попытка подбора кода. При этом пользователям отправляется сообщение «PODBKOD» с кодом ключа, который был приложен.

Если после открывания дверей в течение установленного интервала времени на задержку открывания двери (см. п. 2.1.4.) не произошло снятие с охраны (не успели приложить ключ или он неисправен), бортовой комплект переходит в состояние тревога и пользователям отправляется сообщение «VZLOM».

Снятие с охраны можно произвести и после возникновения тревоги. В этом случае ключ ТМ надо удерживать на считывателе не менее 10 секунд. При этом сообщение «SNYAT» отправляется вне зависимости от настроек.

3.2.2 Снятие с охраны с помощью штатной сигнализации

Для снятия с охраны в режиме управления от штатной автомобильной сигнализации необходимо нажать кнопку снятия с охраны на брелоке сигнализации.

Применение этого режима снижает общую безопасность автомобиля, так как управление и автомобильной сигнализацией, и бортовым комплектом происходит с одного брелока.

3.2.3 Снятие с охраны с помощью сотового телефона

Для снятия автомобиля с сотового телефона владельца необходимо отправить на номер бортового комплекта команду с кодом 11. При получении этой команды бортовой комплект снимает автомобиль с охраны и выключает блокировку двигателя, если она была включена.

3.3 РАБОТА БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА В СОСТОЯНИИ «ПОД ОХРАНОЙ»

В состоянии «Под охраной» бортовой комплект контролирует автомобильную сигнализацию, датчики дверей и зажигания. Кроме того, если при взятии под охрану координаты были определены, то автоматически включается режим отслеживания местоположения, если это разрешено в настройках (ячейка 25 таблицы 1 приложения 2, отлично от нуля). В этом режиме периодически включается ГЛОНАСС/GPS-приемник бортового комплекта. Вычисленные координаты сравниваются с теми, что были в момент постановки под охрану. При разнице координат, превышающей перемещение, записанное в ячейке 25 (см. таблицу 1 приложения 2), отправляется тревожное сообщение о буксировке «BUKSIR». Если после трех попыток определить координаты не удалось («плохая» радиовидимость спутников ГЛОНАСС/GPS – например, автомобиль стоит рядом с высотным домом), режим отслеживания местоположения выключается и пользователям отправляется сообщение содержащее строку «NO GPS».

При взятии под охрану блокировка двигателя не включается, поэтому возможен дистанционный запуск двигателя с автомобильной сигнализации. При этом бортовой комплект немедленно отправляет пользователю SMS-сообщение с текстом «ZAZHIG».

3.4 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

3.4.1 Режим «Паника»

В случае опасности владелец (водитель) нажимает на тревожную кнопку, установленную в автомобиле. Бортовой комплект отправляет сообщение «PANIC» на сотовые телефоны владельцев и ПЦН.

3.4.2 Блокировка двигателя

Для блокировки двигателя пользователь должен отправить на номер бортового комплекта SMS-сообщение с командой 5. При получении команды бортовой комплект осуществляет блокировку и отправляет пользователям сообщение «BLOCKING».

3.4.3 Автоматическая блокировка двигателя

Автоматическая блокировка двигателя включается в состоянии «Под охраной», если этот режим разрешен в настройках бортового комплекта (ячейка 23 таблицы 1 приложения 2). Блокировка двигателя происходит через 2 минуты после включения зажигания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При блокировке двигателя перестают работать гидроусилители руля и тормозной системы, поэтому при принятии решения об автоблокировании двигателя надо учитывать возможность ДТП.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за любой ущерб, возникший в результате блокировки двигателя.

3.4.4 Разблокировка двигателя

Для разблокировки двигателя пользователь должен отправить на номер бортового комплекта SMS-сообщение с командой 11 или снять с охраны любым другим способом (см. п.3.2.). При получении этой команды бортовой комплект снимает блокировку двигателя. Одновременно бортовой комплект переходит в состояние «Снят с охраны». Открытие центрального замка при этом не происходит.

3.4.5 Режим непрерывного мониторинга

В режиме непрерывного мониторинга бортовой комплект формирует массив данных, в который включены:

- Дата/время;
- Код последнего события (например, «Взятие под охрану»);
- Навигационная информация (географические координаты, скорость, направление движения, высота над уровнем моря);
- Состояние входов;
- Состояние выходов;
- Пробег (километраж);
- Уровень топлива в баке.

Данный массив отсылается на АРМ ПЦН в режиме GPRS, а также записывается в виде отчета в «Черный ящик».

3.4.6 Режим тревожного мониторинга

Если в настройках бортового комплекта разрешен тревожный мониторинг (ячейка 22, таблицы 1 приложения 2), то при возникновении тревожного события в ПЦН охраны отправляется серия сообщений с текущими координатами автомобиля. Таким образом, контролируется перемещение автомобиля при угоне.

Количество сообщений в серии определяется ячейкой 18, интервал между сообщениями ячейкой 17 (см. таблица 1 приложения 2). Интервал между сообщениями задается периодами по 15 секунд. Например, интервалу следования сообщений в 1 мин, соответствует значение ячейки 17 равное 4. Не рекомендуется устанавливать интервал между сообщениями меньше 30 секунд.

3.4.7 Контроль состояния аккумулятора

Для определения напряжения бортовой сети автомобиля надо отправить на номер бортового комплекта SMS-сообщение с командой 12. В ответ бортовой комплект отправляет сообщение со строкой следующего содержания: «U:12.8,12.1,47», где:

12.8 В - напряжение бортовой сети автомобиля.

12.1 В - напряжение резервированного источника питания.

47 – температура корпуса процессора в градусах Цельсия. Обычно температура корпуса процессора выше температуры окружающей среды на 5-10 градусов.

Контроль состояния аккумулятора производится в соответствии с параметрами, указанными в настройке (см. п.2.1.7.). Бортовой комплект постоянно измеряет напряжение автомобильного аккумулятора и, в случае снижения напряжения до значения **U1**, отправляет пользователям сообщение с текстом «LOW BAT». Если в течение времени **T** напряжение бортовой сети не повышается и падает до значения **U2**, бортовой комплект автоматически переходит в «спящий» режим. При этом отключается питание навигационного приемника и модуля GSM. Перед переходом в «спящий» режим на номер Владельца 1 и АРМ ПЦН бортовой комплект отправляется сообщение с текстом «SLEEP».

Переход бортового комплекта в «спящий» режим при выключенном зажигании производится:

1. В состоянии «Снят» - по истечению времени **T** или при снижении напряжения до значения **U2** в зависимости от того, что произойдет раньше.
2. В состоянии «Взят» - только при снижении напряжения аккумулятора автомобиля.
3. В состоянии «Под охраной» - при тревоге происходит переход в активный режим, отправляется тревожное сообщение и выполняется возврат к «спящему» режиму.

Переход в «спящий» режим не производится:

- в состоянии «Тревога»;

– при отсутствии основного напряжения питания;
– при сниженном напряжении питания.

Выход из «спящего» режима производится в следующих случаях:

– при включении зажигания;
– при переходе в состояние «Тревога»;
– при отсутствии основного напряжения питания;
– при сниженном напряжении питания.

В случае полного отключения основного источника питания (бортовой сети) пользователям отправляется тревожное сообщение с текстом «NO BAT».

3.4.8 Включение дополнительной сирены и силовых выходов

Бортовой комплект имеет силовой выход для подключения дополнительной сирены, например для поиска автомобиля в гаражном боксе. Для активации этого выхода отправьте на номер бортового комплекта SMS-сообщение с командой 15, для деактивации – с командой 16.

Этот выход можно применить и для других функций.

Бортовой комплект имеет два дополнительных силовых выхода. Активация этих выходов производится SMS-сообщениями с командами 17, 13, деактивация - с командами 18, 14 (см. таблицу 1 приложения 4). Для подачи короткого импульса на эти выходы подаются команды 21 и 22, соответственно. Данные выходы можно использовать для активации системы отопления и запуска дополнительных функций.

3.4.9 Включение аудиосвязи

Использование аудиоканала бортового комплекта возможно в одностороннем порядке при работе в SMS- или GPRS-режиме. Для этого диспетчер АРМ ПЦН отправляет на номер бортового комплекта SMS-сообщение с командой следующего вида «8**71NNXXXXXXXXXX**», где **871** – код команды, **NN** – время удержания соединения в 15-секундных интервалах, по истечении которого голосовое соединение разрывается автоматически (если NN<10, то первая цифра 0), **XXXXXXXXXX** – любой номер телефона, на который бортовой комплект осуществляет звонок.

Пример. Установка аудиосвязи.
Команда: 8710489141234566
871 – код команды, 04 – время удержания звонка (1 минута), 89141234566 – номер абонента.

3.5 ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА СЛЕЖЕНИЯ

Для отслеживания перемещения автомобиля в SMS-режиме ПЦН может отправить на номер бортового комплекта SMS-сообщение с командой **6X**, где **X** – количество 15-секундных интервалов (от 1 до 9) между автоматическими отправками сообщений с навигационной информацией от бортового комплекта. Не рекомендуется устанавливать интервал между сообщениями меньше 30 секунд.

Количество сообщений в режиме слежения определяется при настройке бортового комплекта параметром «Длина серии SMS» (см. п. 2.1.4.).

Выключение функции слежения осуществляется командой **60**.

3.6 ЗАПРОС КООРДИНАТ

Для запроса координат отправьте на номер бортового комплекта SMS-команду 6, в ответ должно прийти следующее сообщение:

08-STATUS
GPS: 065023.921, A, 5217.2448,N, 10418.1905, E, 0.74, 214.44, 090612

Расшифровка полей строки с навигационной информацией:

065023.921, A, 5217.2448,N, 10418.1905, E, 0.74, 214.44, 090612

4 КОПИРОВАНИЕ СОДЕРЖИМОГО «ЧЕРНОГО ЯЩИКА» НА ПК

Необходимое оборудование для копирования состоит из персонального компьютера с установленной операционной системой Windows XP или Windows 7 и MiniUSB-кабеля.

Для копирования файлов отчетов на ПК необходимо произвести следующие действия:

1. Подключить питание бортового комплекта.
2. Подсоединить бортовой комплект к USB порту компьютера при помощи MiniUSB-кабеля. Бортовой комплект при этом определится в системе как съемный диск. Отчеты хранятся в файлах с расширением «.dat». Имя файла определяет дату в формате «ГодМесяцДень».

Пример: «0120511.dat». Файл содержит отчеты за 11 мая 2012.

3. Скопировать необходимые файлы на жесткий диск ПК.
4. Выполнить операцию безопасного извлечения съемного диска. Для этого необходимо:

- открыть ярлык «Мой компьютер» на Рабочем столе;
- щелкнуть в открывшемся окне правой кнопкой «мыши» по ярлыку соответствующего съемного диска. К примеру, ярлык может назваться «Съемный диск (E:)»;
- выбрать в меню пункт «Извлечь», щелкнув по нему левой кнопкой «мыши».

5. Отсоединить MiniUSB-кабель.

ВНИМАНИЕ! Пока бортовой комплект подсоединен к ПК через MiniUSB-кабель, его штатное функционирование отключено. После отсоединения кабеля производится автоматический перезапуск программы бортового комплекта.

Если при доступе к USB интерфейсу бортового комплекта возникают затруднения, файлы можно скопировать на ПК, оборудованный картридером с поддержкой MicroSD карт.

5 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ РАБОТЕ С БОРТОВЫМ КОМПЛЕКТОМ

В таблице 5 приведен перечень возможных неисправностей в работе бортового комплекта и способы их устранения.

Таблица 5 - Возможные неисправности

Видимая неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Неисправности при первоначальном подключении бортового комплекта		
Бортовой комплект не отвечает на команду «904», выносной индикатор не горит.	Отсутствует питание комплекта.	Проверить цепи питания (контакты 9, 10, 19, 20 интерфейсного разъема), проверить целостность предохранителей (см. рисунок 2 приложения 1)
	Напряжение основного питания меньше 11,5 В.	Проверить напряжение бортовой сети автомобиля, завести двигатель.
Бортовой комплект не отвечает на команду «904», выносной индикатор загорается и затухает с периодичностью примерно один раз в две минуты.	Не отключена функция проверки PIN-кода на SIM-карте, установленной в бортовом комплекте.	Отключить функцию проверки PIN-кода (см. п.2.).
	Не удалены записи в телефонной книге SIM-карты.	Стереть все записи в телефонной книге SIM-карты бортового комплекта (см. п.2.).
	Отрицательный баланс SIM-карты.	Пополнить баланс SIM-карты.
	Не правильно установлена антенна GSM, поврежден или не подсоединен кабель антенны.	Установить антенну в благоприятном месте (см. п.2.3.2), проверить целостность антенного кабеля.
	Отсутствие или низкий уровень сигнала сети GSM.	Установить автомобиль в зоне уверенного приема GSM и повторить попытку.
В тексте SMS-сообщений от бортового комплекта, вместо строки с навигационной информацией содержится «NO SIGNAL» (бортовой комплект подключен более 15 мин, зажигание включено).	Не правильно установлен приемник ГЛОНАСС/GPS.	Установить приемник правильно (см. п.2.3.2)
	Поврежден или не подсоединен кабель приемника ГЛОНАСС/GPS.	Проверить целостность кабеля.
	Автомобиль установлен в месте не благоприятном для приема сигнала от спутников системы ГЛОНАСС/GPS (гараж, бокс, двор, окруженный высокими зданиями, и т.д.).	Установить автомобиль на открытой площадке, таким образом, чтобы была возможность приема сигнала от спутников ГЛОНАСС/GPS.
Бортовой комплект не встает под охрану с кнопки, ключа ТМ, или брелока. При постановке под охрану с сотового телефона отправляет тревожные сообщения.	Не все датчики находятся в состоянии «НОРМА».	Привести все датчики в состояние «НОРМА» (закрыть двери, выключить зажигание и т.д.), повторить попытку постановки под охрану.
Бортовой комплект не встает под охрану с кнопки, ключа ТМ, или брелока сигнализации. При постановке под охрану с сотового телефона отправляет тревожные сообщения. Все датчики находятся в состоянии «НОРМА».	Не правильно настроены активные уровни входов бортового комплекта.	Настроить входы (см. рисунок 3 приложения 2).
	Не правильное подключение соединительных проводов интерфейсного кабеля к цепям датчиков.	Проверить все соединения согласно выбранной схеме подключения.

Видимая неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Неисправности в процессе эксплуатации бортового комплекта		
Бортовой комплект не отвечает на SMS-команды.	Повреждение кабеля или антенны GSM.	Проверить целостность кабеля и антенны GSM. При необходимости заменить антенну.
	Отсутствие или низкий уровень сигнала GSM.	Повторить попытки связи с бортовым комплектом в зоне уверенного приема GSM.
	Нулевой баланс SIM-карты бортового комплекта.	Пополнить баланс SIM-карты.
	Сбой программного обеспечения бортового комплекта.	Перезагрузить комплект командой «9981» или удерживая нажатой тревожную кнопку не менее минуты. При отсутствии результата или при повторном обнаружении неисправности обратится в Центр обслуживания.
В тексте сообщений от бортового комплекта не обновляются координаты (не меняется время в координатной строке).	Автомобиль установлен в месте не благоприятном для приема сигнала от спутников системы ГЛОНАСС/GPS (гараж, бокс, двор, окруженный высокими зданиями и т.д.).	Проверить определение координат на открытой площадке, таким образом, чтобы была возможность приема сигнала от спутников ГЛОНАСС/GPS.
	Поврежден кабель антенны приемника ГЛОНАСС/GPS.	Заменить антенну приемника.
	Вышел из строя приемник.	Обратиться в Центр обслуживания
Бортовой комплект постоянно перезагружается (выносной индикатор загорается и затухает с периодичностью примерно один раз в две минуты).	Постоянно нажата тревожная кнопка или замкнут на «Массу» контакт1 интерфейсного разъема (см. рисунок 2 приложения 1). При снижении напряжения питания (основного и резервного) ниже критического (10,5 В)	Проверить правильность подключения тревожной кнопки, устранить замыкание.
Бортовой комплект не переходит в режим GPRS.	Не подключен сервис GPRS на SIM-карте бортового комплекта.	Обратиться к оператору сотовой связи, и подключить GPRS.
	Не заданы или неверно заданы настройки GPRS.	Установить настройки GPRS (см. п. 2.2.2).
	Неисправности сервера сотовой компании.	Обратится к оператору сотовой связи.
Бортовой комплект не переходит в режим GPRS. В ответ на SMS-команду соединения бортовой комплект отправляет SMS-сообщение с текстом «TCP IP CONNECT ERROR: NN» (где NN-код ошибки отличный от нуля).	Нет доступа к сети Интернет.	Обратиться к оператору сотовой связи для выяснения и устранения причин неисправности.
При попытке перехода в режим GPRS отсутствует TCP/IP соединение с ПЦН. Бортовой комплект не отправляет SMS-сообщений об ошибке при установке GPRS соединения.	Не прописан идентификатор бортового комплекта (DEVICE, ячейка 01, таблица 1 приложения 2), либо идентификатор не совпадает с номером указанным на ПЦН	Установить идентификатор бортового комплекта в соответствии с идентификатором, установленным в ПЦН.
	Неисправности сервера сотовой компании.	Обратиться к оператору сотовой связи.

При возникновении неисправности, способы устранения которой не описаны в таблице, обратится в Центр обслуживания.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА.

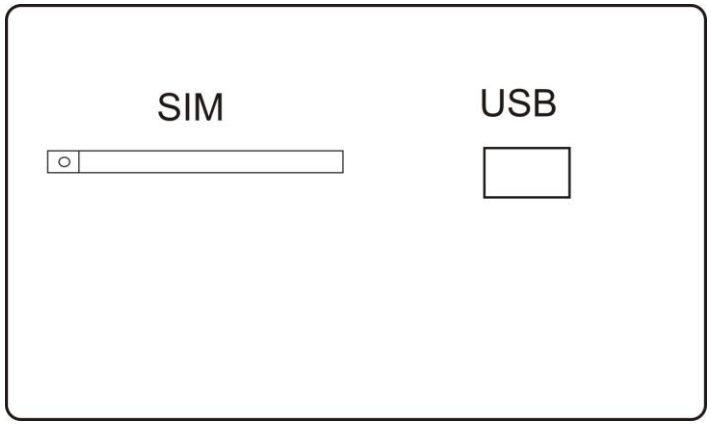


Рисунок 1 - Лицевая сторона

SIM - разъем SIM-карты.
USB - разъем USB-интерфейса.

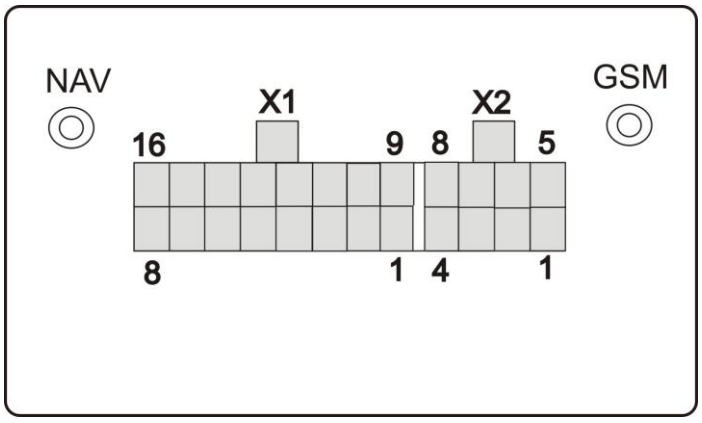


Рисунок 2 - Тыльная сторона

NAV - разъем антенны навигационного приемника.
GSM - разъем антенны GSM терминала.

Назначение контактов разъемов

Функциональное назначение контактов разъемов бортового комплекта описано на рисунке 3 и таблице 1.

Таблица 1- Функциональное назначение контактов

Номер контакта	Назначение	Функция
Разъем X1		
1	«Общий» или «Масса»	-
2	резервный вход* («Датчик уровня топлива»)	вход 8
3	вход «Радиостанция»	вход 7
4	вход «Сигнализация» (штатная)	вход 6
5	вход «Датчик»	вход 5
6	вход «Тревожная кнопка»	вход 4
7	вход «Кнопка постановки под охрану»	вход 3
8	вход «Дверь»	вход 2
9	контакт «Микрофон гарнитуры»	-
10	контакт «Динамик гарнитуры»	-
11	выход «Реле управления питанием радиостанции»	выход 7

Номер контакта	Назначение	Функция
12	дополнительный силовой выход	выход 6
13	выход PTT	выход 5
14	резерв	выход 2
15	силовой выход «Блокировка двигателя»	выход 3
16	дополнительный силовой выход 2	выход 4
Разъем X2		
1	«Основное питание»	-
2	«Общий»	-
3	резервированный источник питания	-
4	вход «Зажигание»	вход 1
5	считыватель ключей ТМ	-
6	выносной индикатор	-
7	RS-485:A (резерв)*	-
8	RS-485:B (резерв)*	-

Примечание:
*- контакты 2 разъема X1, 7 и 8 разъема X2 зарезервированы и при монтаже бортового комплекта остаются неподключенными.

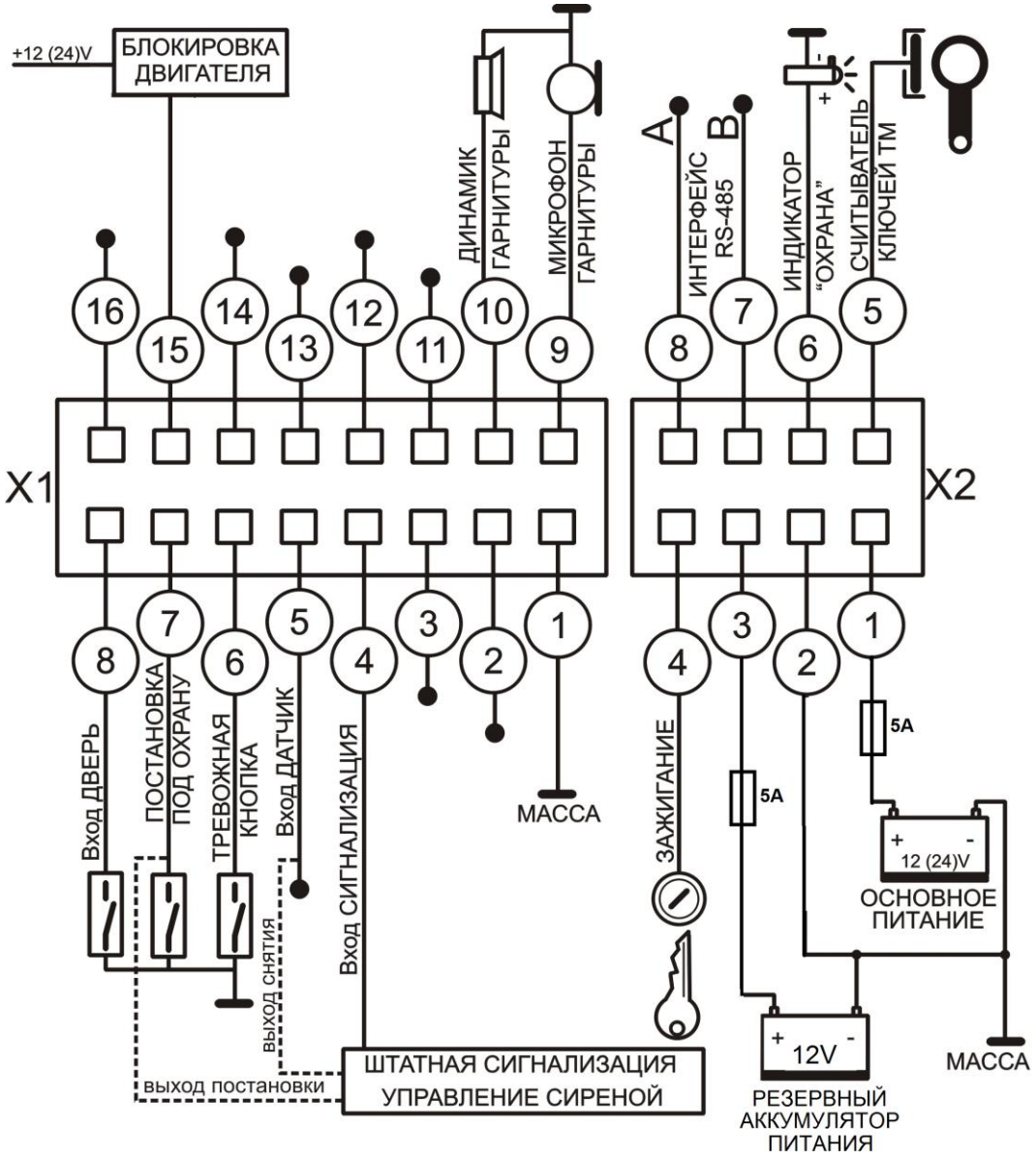


Рисунок 3 – Схема назначения контактов БК-05

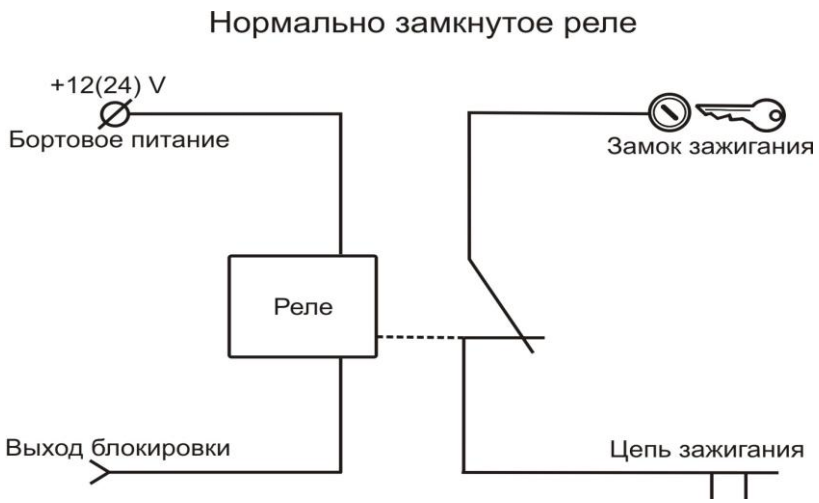


Рисунок 4 – Схема блокировки двигателя

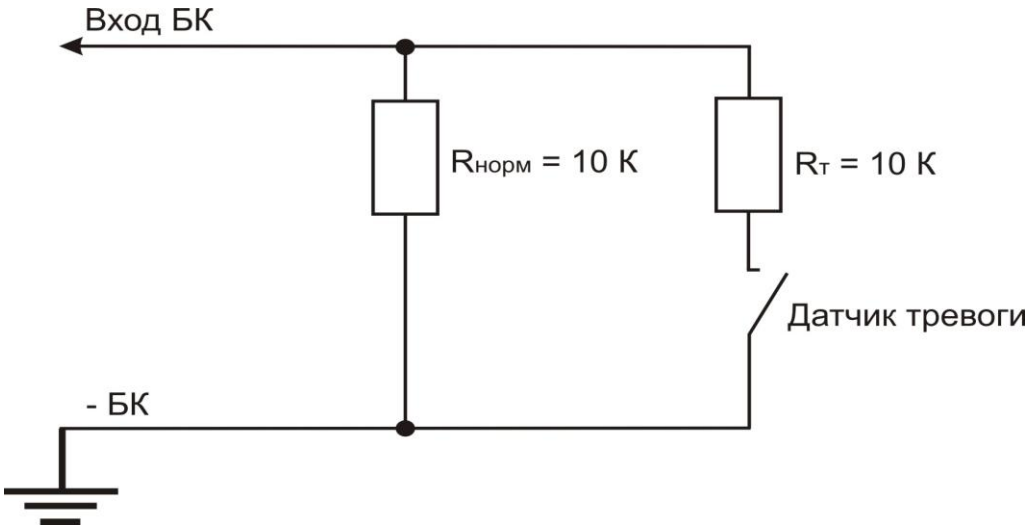


Рисунок 5 – Схема охранного шлейфа с контролем состояния

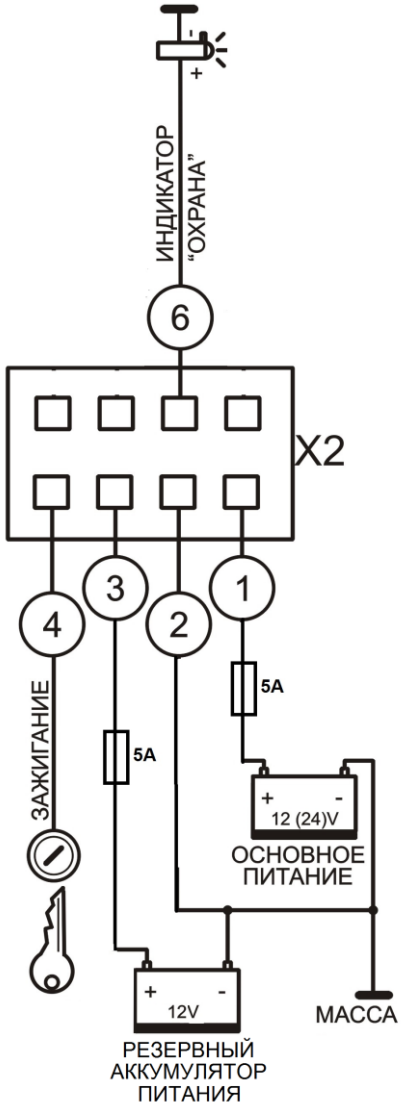


Рисунок 6 – Минимальная схема подключения организации мониторинга

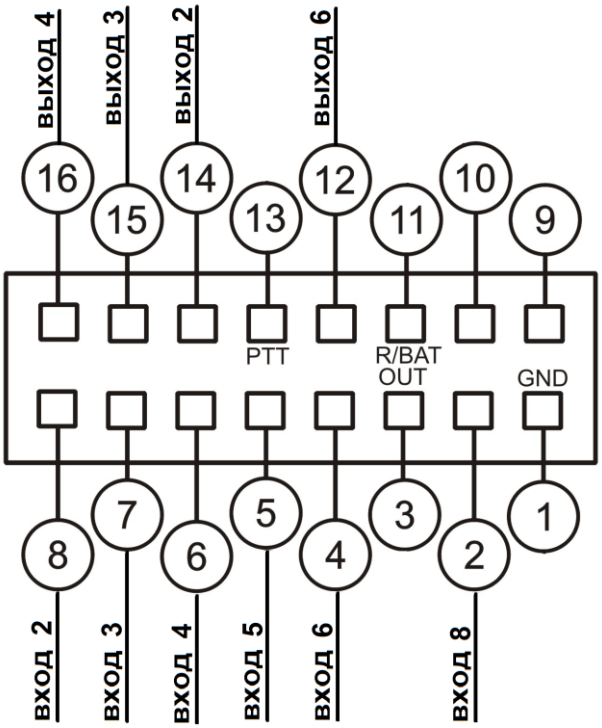


Рисунок 7 – Схема подключения при выборе режима работы «Датчики»

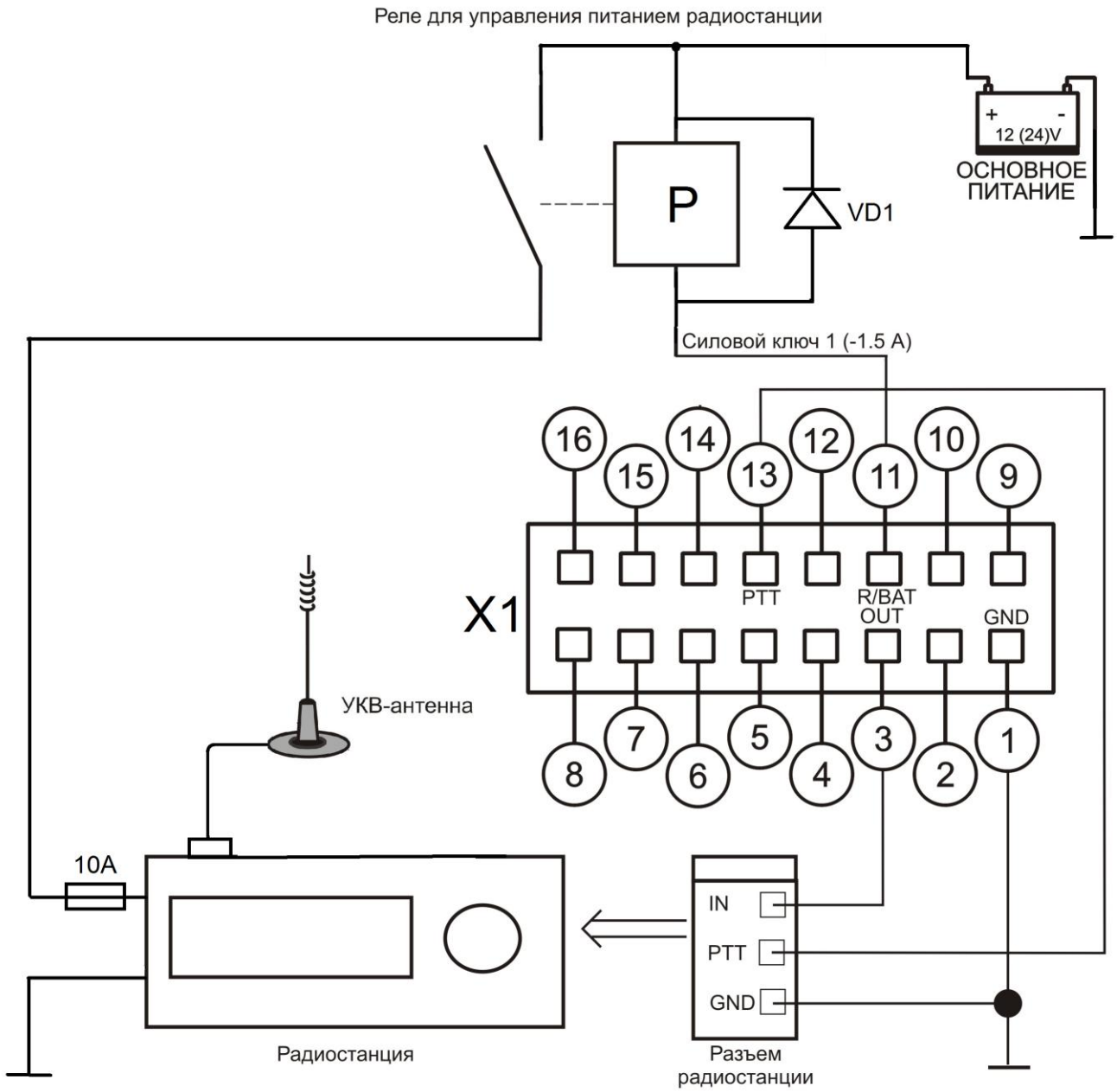


Рисунок 8 – Схема подключения БК-05 к радиостанции

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПАРАМЕТРЫ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА

Параметры бортового комплекта считываются командой **8XX**, а записываются командой **9XX**, где **XX** - номер настройки. Данные вводятся слитно с командой. Например, для настройки 01, команда записи идентификатора 654321 будет выглядеть так: 901654321; для телефона владельца OWN1 будет 904+79246031234 (см. п.2.2.1.).

Таблица 1 - Настройки бортового комплекта

Номер настройки	Название	Функция	Пределы значений	Значение по умолчанию
01	DEVICE	Идентификационный номер бортового комплекта	4-8 символов	2261548
02	SECURITY	Телефон ПЦН	Федеральный номер, например 9025113113	2
03	FRM	Телефон Центра обслуживания	**Федеральный номер**	3
04	OWN1	Телефон Владельца 1	**Федеральный номер**	**Номер телефона 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 телефонный 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 (15-ти 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» (буксировка)	2...50 (минут)	5
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. п.2.2.5.)	См. таблицу 3	0
25	BUKSIR	Разница между текущими координатами и координатами при постановке под охрану, определяемая, как буксировка	1...10 (100 метров) 0 – не определяется	0
26	SMASK	Маска телефонов, на которые надо отправлять сообщение о снятии с охраны	Битовая маска абонентов (см. п.2.2.6.)	04 (только Владельцу 1)
27	VMASK	Маска телефонов, на которые надо отправлять сообщение о взятии под охрану	Битовая маска абонентов (см. п.2.2.6.)	04 (только Владельцу 1)
28	AUTOGPRS	Автоматическое подключение бортового комплекта через GPRS	1- включено 0 - выключено	1
29	PM	Управление режимами энергосбережения автомобиля (см. п. 2.2.10.)	U1: 11…13 T: 10…60 U2: 10,5…11,5	U1: 12,5 T: 30 U2: 10,5
31	LOGIN	Установка логина GPRS-подключения	-	-
32	PIN	Установка пин-кода SIM-карты и пароля SMS-команд	-	-
33	AXM	Параметры акселерометра	P1: 20…200 N1:1…20 P2: 3…20 N2: 1…20	P1: 60 N1: 3 P2: 5 N2: 3

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ

Таблица 1 - Команды управления

Формат	Назначение	Ответы, примечания
2	Запрос состояния	Ответ: BLOCKING, ALARM, VZYAT, SNYAT, STATUS Последнее состояние бортового комплекта
3	Открыть центральный замок	Подается импульс длительностью 4 секунды на открывание центрального замка автомобиля
5	Заблокировать двигатель	Ответ: BLOCKING
6	Запрос координат	Ответ: Сообщение с навигационной информацией *
6X	Включение режима слежения	Ответ: Серия сообщений с навигационной информацией, где X – число от 1 до 9 период отправки сообщений в 15-секундных интервалах, количество сообщений задано в настройках (ячейка 18, табл.1 приложения 2)
60	Сброс режима слежения	–
10	Дистанционная постановка под охрану	Ответ: VZYAT, если разрешено в настройках
11	Дистанционное снятие с охраны	Ответ: SNYAT, если разрешено в настройках. Происходит разблокировка двигателя
12	Запрос значения напряжения бортовой сети	Ответ: U: XX.X Пример – U:12.8,12.1,47 – напряжение бортовой сети 12.8 В (точность ±5%), напряжение резервированного источника питания 12.1 В, температура корпуса процессора 47 (в градусах Цельсия)
13	Дистанционное включение дополнительного выхода 2	Дополнительный выход 2 подключается к «Массе» автомобиля
14	Дистанционное выключение дополнительного выхода 2	Дополнительный выход 2 отключается от «Массы» автомобиля
15	Дистанционное включение дополнительной сирены	Включается дополнительная сирена, подключенная к контакту 12 – выход «СИРЕНА». Команда используется для поиска автомобиля при угоне
16	Дистанционное выключение дополнительной сирены	Выключается дополнительная сирена, подключенная к контакту 12 - выход «СИРЕНА». Команда используется для поиска автомобиля при угоне
17	Дистанционное включение дополнительного выхода 1	Дополнительный выход 1 подключается к «Массе» автомобиля
18	Дистанционное выключение дополнительного выхода 1	Дополнительный выход 1 отключается от «Массы» автомобиля
21	Подать импульс на дополнительный выход 1	На 4-5 секунд данный выход подключается к «Массе» автомобиля
22	Подать импульс на дополнительный выход 2	На 2-3 секунды данный выход подключается к «Массе» автомобиля
7X	Записать код электронного ключа	X - номер ключа (1, 2, 3). Данная команда работает в состоянии «Снят с охраны»
871NNXXX XXXXXXXX	Исходящий звонок на номер абонента **	NN – время удержания соединения в 15-секундных интервалах, если NN<10, то первая цифра 0 XXXXXXXXXX – номер абонента
89	Запрос версии программного обеспечения бортового комплекта	Ответ: VER. 05.06.2012S
881	Запрос уровня сигнала GSM	Ответ: +CSQ: 13,0 (норма 3 – 30)
8xx	Запрос параметра настроек бортового комплекта	XX – параметр (см. таблицу 1 приложения 2)
9XXNNNN	Установить новый параметр в настройку бортового комплекта	XX – номер параметра, NN – значение параметра (см. таблицу 1 приложения 2)
9981	Дистанционная перезагрузка бортового комплекта	Происходит перезагрузка бортового комплекта

. Бортовой комплект в ответ на команды и по тревожным событиям отправляет SMS-сообщения. В каждом сообщении содержится основной текст сообщения, навигационная информация, код состояния для компьютерной обработки и время в формате: «День.Месяц;Часы.Минуты.Секунды».

Примечания

*- **ВНИМАНИЕ!** Ответ передается при появлении достоверных («свежих») координат с ГЛОНАСС/GPS-приемника. Если достоверные координаты не определены в течение 3 минут после получения запроса, то отправляется ответ с последними («старыми») координатами

** - при выполнении команды происходит подключение микрофона к каналу связи.

*** - Перечень SMS-команд управления бортовым комплектом приведен в таблице 1 приложения 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСШИФРОВКА СООБЩЕНИЙ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА

Полный список сообщений бортового комплекта приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Расшифровка сообщений бортового комплекта

Текст	События и действия, примечания
VZLOM	В состоянии «Под охраной», Через 20 или 40 (задается в настройках, ячейка 24, таблица 1 приложения 2) секунд после открытия двери, если не было произведено снятие с охраны
ZAZHIG	Включение зажигания в состоянии «Под охраной»
PANIC	Нажатие тревожной кнопки (ТК). Повторное нажатие возможно через 60 секунд
SIGNAL	Срабатывание сирены основной автомобильной сигнализации при выключенном зажигании, в состоянии «Снят с охраны»
ALARM	Срабатывание сирены автомобильной сигнализации в состоянии «Снят с охраны» при включенном зажигании (попытка захвата). Ответ на команду «2» при зафиксированном тревожном событии
BUKSIR	В состоянии «Под охраной», при включенном режиме слежения, скорость больше 2 узлов или изменение координат более значения, записанного в ячейке 25 (см. таблицу 1 приложения 2)
PODBKOD:KKKKKKKKKKK	В состоянии «Под охраной» прикладывание незарегистрированного ключа ТМ (попытка подбора) :KKKKKKKKKKK – код приложенного ключа ТМ.
BLOCKING	Блокировка двигателя
LOWBAT	Снижение основного напряжения питания до указанного в настройке
NO_BAT	Отсутствие основного напряжения питания
SLEEP	Переход бортового комплекта в «спящий режим»
NO GPS	Потеря возможности определения ГЛОНАСС/GPS-координат в состоянии «Под охраной», при отслеживании местоположения
GPS:NOT AVAILABLE	Приемник ГЛОНАСС/GPS после включения питания в течение 5 минут ни разу не определил координаты.
SNYAT	Подтверждение перехода в состояние «Снят с охраны», при разрешении в настройках. Безусловная передача, если бортовой комплект ранее зафиксировал тревогу
VZYAT	Подтверждение перехода в состояние «Под охраной», если это сообщение разрешено в настройках
STATUS	Передается в ответ на запрос координат и в режиме тревожного мониторинга
PODB_PAROL	Неверный пароль в SMS-команде (Передается только абонентам SECURITY и OWN1)

Предприятие-изготовитель: ООО Охранное бюро «СОКРАТ»
Россия, 664007, г. Иркутск, пер. Волконского, дом 2,
Тел/факс: (395-2) 20-66-61, 20-66-62, 20-66-63, 20-64-77
E-mail: sokrat@sokrat.ru, http://www.sokrat.ru