



**Закрытое акционерное общество
«Сантэл-Навигация»**

657155, 657115

Код ОКП

ТЕРМИНАЛ

«ЭРА-ГЛОНАСС»

«ГРАНИТ-НАВИГАТОР-4.10»

**Инструкция по монтажу, пуску,
регулированию и обкатке изделия (ИМ)**

САЖТ.464514.010-10.01ИМ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ | 4 |
| 2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ | 5 |
| 3 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ И СТЫКОВКЕ | 6 |
| 3.1 Порядок транспортирования..... | 6 |
| 3.2 Правила осмотра | 6 |
| 3.3 Обновление программного обеспечения | 6 |
| 3.3.1 Описание программаторов..... | 6 |
| 3.3.1.1 Описание устройства «Тестовый адаптер 14» | 6 |
| 3.3.1.2. Описание устройства «Программатор 4» | 8 |
| 3.3.1.3. Описание кабеля miniUSB↔USB..... | 8 |
| 3.3.2 Обновление программного обеспечения изделия с использованием программы «REDUM Tools» | 8 |
| 3.3.3 Обновление программного обеспечения изделия с использованием сервера обновлений «Sky-Update»..... | 11 |
| 3.4 Настройка изделия | 12 |
| 3.4.1 Настройка изделия с помощью программы «REDUM Tools»..... | 12 |
| 3.4.2 Настройка изделия с помощью SMS-сообщений | 25 |
| 4 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ..... | 32 |
| 4.1 Крепление изделия..... | 32 |
| 4.2 Подключение изделия | 32 |
| 5 НАЛАДКА И СТЫКОВКА..... | 34 |
| 5.1 Подключение и настройка системы подсчета пассажиров (СПП)..... | 34 |
| 5.2 Подключение и настройка датчика уровня топлива..... | 34 |
| 5.3 Подключение и настройка фото-видеокамеры | 36 |
| 5.4 Подключение и настройка датчиков, подключенных к аналоговым входам | 37 |
| 5.5 Подключение контроллера CAN-шины..... | 37 |

Настоящая инструкция устанавливает правила и порядок проведения работ по монтажу, пуску и стыковке терминалов «ЭРА-ГЛОНАСС» «Гранит-навигатор-4.10», далее изделие или терминал.

Терминал предназначен для установки на транспортные средства категории М, используемые для коммерческих перевозок пассажиров, и транспортные средства категории N, используемые для перевозки опасных грузов.

Терминал служит для автоматического оповещения служб экстренного реагирования при авариях и других чрезвычайных ситуациях. Система включает навигационно-телекоммуникационные терминалы, устанавливаемые на транспортные средства, и соответствующую инфраструктуру операторов мобильной связи и экстренных служб.

При монтаже изделия следует дополнительно ознакомиться с:

– Руководством по эксплуатации САЖТ.464514.010-10.01 РЭ;

– Руководством пользователя программы конфигурирования «REDUM Tools» САЖТ.425760.001.ИЗ.02.2.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в конструкцию и программное обеспечение могут быть внесены незначительные изменения, не нашедшие отражения в данной редакции Инструкции.

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Для тестирования, настройки и обновления программного обеспечения изделия рекомендуется использовать программу конфигурирования «REDUM Tools» производства ЗАО «Сантэл-Навигация». Подробное описание интерфейса и пунктов меню программы «REDUM Tools» приведено в Руководстве пользователя программы конфигурирования «REDUM Tools» САЖТ.425760.001.ИЗ.02.2.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Монтаж проводить с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.2 К монтажу изделия допускаются лица, специально подготовленные для работ с электроприборами, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В и изучившие руководство по эксплуатации САЖТ.464514.010-10.01 РЭ.

2.3 При проведении монтажных пусковых работ соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные в эксплуатационной документации производителя транспортного средства, на котором будут производиться работы по установке изделия, а также требования нормативной документации для данного вида техники.

3 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ И СТЫКОВКЕ

3.1 Порядок транспортирования

3.1.1 Транспортирование изделия в упакованном виде может осуществляться в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах и т.д.) в условиях, соответствующих условиям хранения 5 ГОСТ 15150, а также в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов.

3.1.2 Изделие в упаковке должно быть закреплено на транспортных средствах от свободного перемещения.

3.1.3 Упакованные изделия при транспортировании должны быть защищены от непосредственного воздействия атмосферных осадков, агрессивных сред и прямого солнечного излучения.

3.2 Правила осмотра

3.2.1 Освободить изделие от тары.

3.2.2 Проверить комплектность.

Комплектность должна соответствовать приведенной в паспорте на изделие САЖТ.464514.010-10.01 ПС.

3.2.3 Произвести внешний осмотр изделия. Изделие не должно иметь видимых повреждений.

3.3 Обновление программного обеспечения

Обновление программного обеспечения возможно:

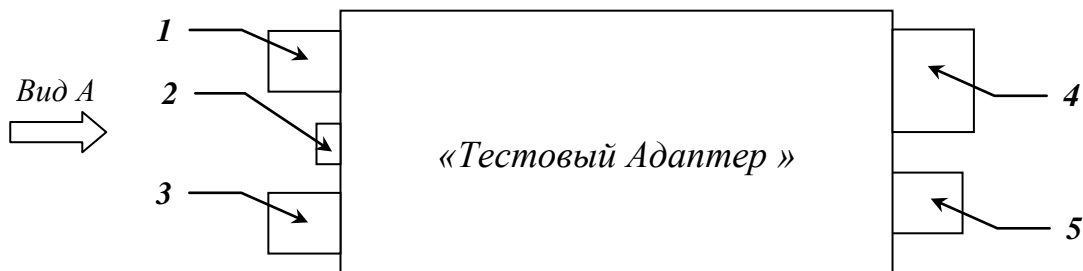
— с использованием программного обеспечения «REDUM Tools» при подключении изделия (с использованием кабеля программатора «Programmator 4», тестового адаптера «Test Adapter 14», кабеля miniUSB↔USB) к персональному компьютеру;

— с загрузкой прошивки с сервера обновлений Sky-Update;

3.3.1 Описание программаторов

3.3.1.1 Описание устройства «Тестовый адаптер 14»

Для настройки или тестирования изделие подключается к ПК, где установлена программа «REDUM Tools» с использованием тестового адаптера «Test Adapter 14» (САЖТ.467921.002), далее по тексту тестовый адаптер или адаптер. Внешний вид тестового адаптера представлен на рисунках 1 и 2.



где,

1 – разъем для подключения к источнику питания 12В;

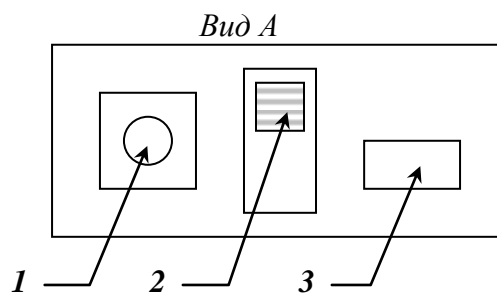
2 – переключатель режимов питания адаптера;

3 – разъем miniUSB для подключения к ПК;

4 – разъем для подключения ответной части кабеля питания и интерфейсов изделия;

5 – разъем miniUSB для подключения к изделию.

Рисунок 1 – Внешний вид тестового адаптера



где,

1 – разъем для подключения к источнику питания 12В;

2 – переключатель режимов питания адаптера;

3 – разъем miniUSB для подключения к ПК.

Рисунок 2 – Внешний вид тестового адаптера (Вид А)

Тестовый адаптер имеет два режима питания:

- от внешнего источника тока – верхнее положение переключателя 2, рисунок 2;
- через USB-интерфейс – нижнее положение переключателя 2, рисунок 2.

ВНИМАНИЕ: При тестировании изделия с помощью адаптера необходимо установить переключатель 2, рисунок 2, в верхнее положение.

Для включения адаптера в работу необходимо:

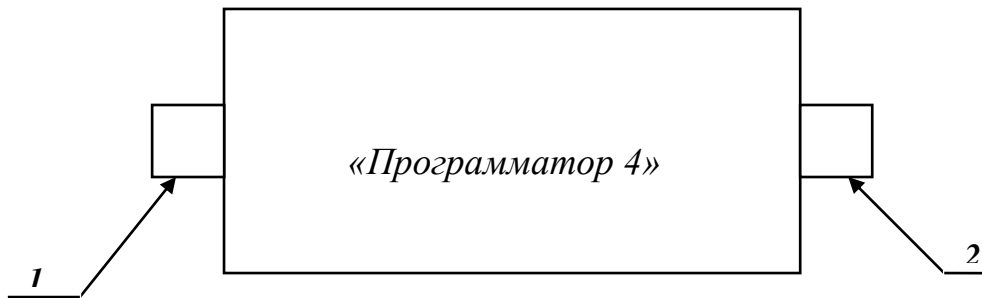
- подключить тестовый адаптер к источнику питания 12 В, подсоединив блок питания адаптера к разъему 1, рисунок 2;
- используя кабель miniUSB↔USB подключить адаптер к USB-порту ПК, разъему 3, рисунок 2, адаптера.

3.3.1.2. Описание устройства «Программатор 4»

При использовании кабеля программатора «Programmator 4» (САЖТ.467921.002), далее по тексту программатор, для настройки изделия необходимо:

- подключить программатор к USB-порту ПК, используя разъем 1, рисунок 4;
- подключить программатор к miniUSB разъему изделия используя разъем 2, рисунок 4.

Внешний вид программатора представлен на рисунке 3.



где,

1 – разъем USB для подключения к ПК;

2 – разъем miniUSB для подключения к изделию;

Рисунок 3 – Внешний вид программатора

При первом подключении программатора к ПК, операционная система «Windows» попытается установить драйвер USB, при установке следуйте инструкциям «Мастера установки оборудования».

3.3.1.3. Описание кабеля miniUSB↔USB

При использовании кабеля miniUSB↔USB, изделие должно быть подключено к USB порту персонального компьютера и при помощи кабеля питания к источнику питания напряжением 12В.

При первом подключении изделия к ПК требуется установить драйвер «ST GNSS USB Receiver».

3.3.2 Обновление программного обеспечения изделия с использованием программы «REDUM Tools»

3.3.2.1 Подключите изделие к персональному компьютеру с использованием адаптера или программатора, или кабеля miniUSB↔USB к персональному компьютеру.

Подключение изделия осуществляется к miniUSB разъему, для доступа к разъему необходимо снять верхнюю крышку изделия открутив четыре болта.

Схема подключения изделия с использованием адаптера приведена на рисунке 4.

Схема подключения изделия с использованием программатора приведена на рисунке 5.

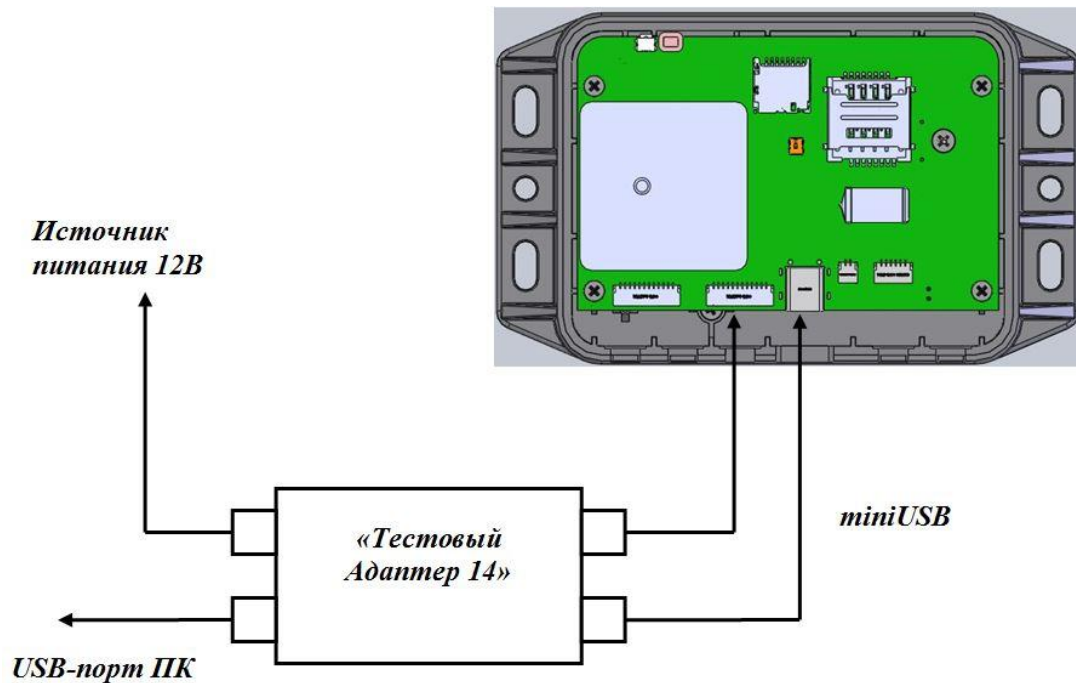


Рисунок 4 – Схема подключения радиостанции к ПК с помощью тестового адаптера

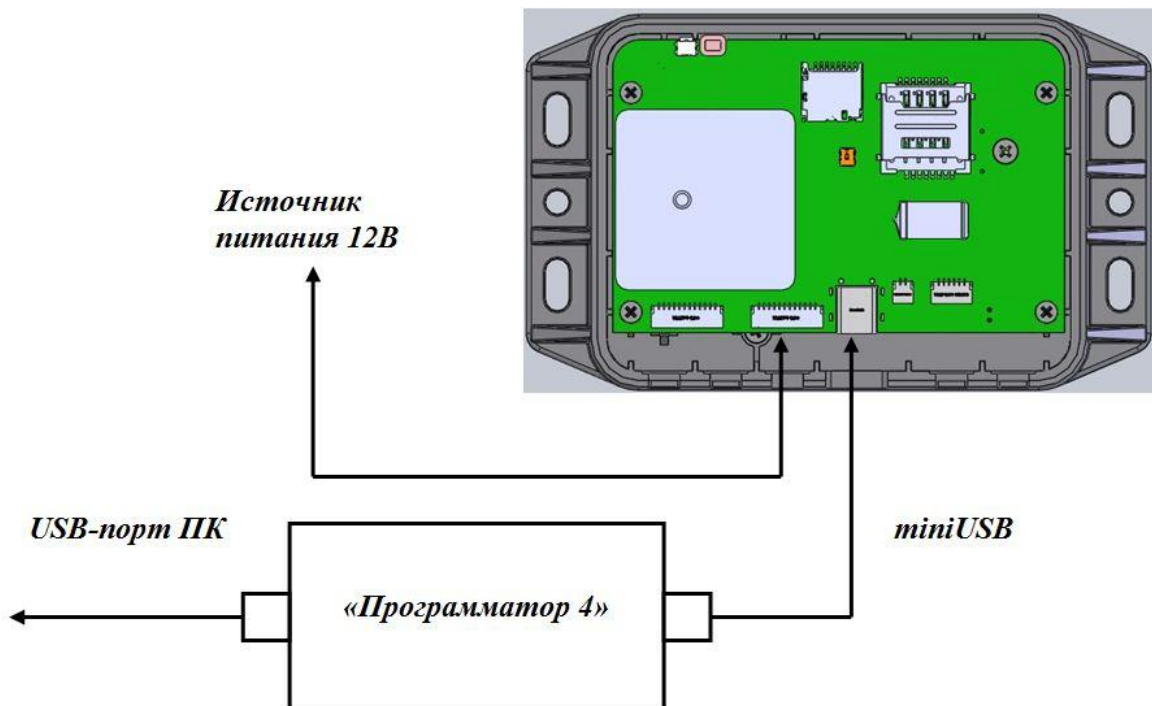


Рисунок 5 – Схема подключения радиостанции к ПК с помощью программатора.

3.3.2.2. Установите программу «REDUM Tools», запустив на выполнение файл setup_REDUM_Tools.exe. В процессе установки укажите папку, в которой будет размещена программа, по умолчанию создается папка *C:\Program Files\REDUM Tools*. После завершения инсталляции в меню пуск создастся ярлык для запуска программы «REDUM Tools».

3.3.2.3. Запустите программу «REDUM Tools», перейдите на закладку «Прошивка», рисунок 6. Для загрузки файлов прошивки в программу в поле «Каталог» укажите путь к папке, где находятся файлы прошивки.

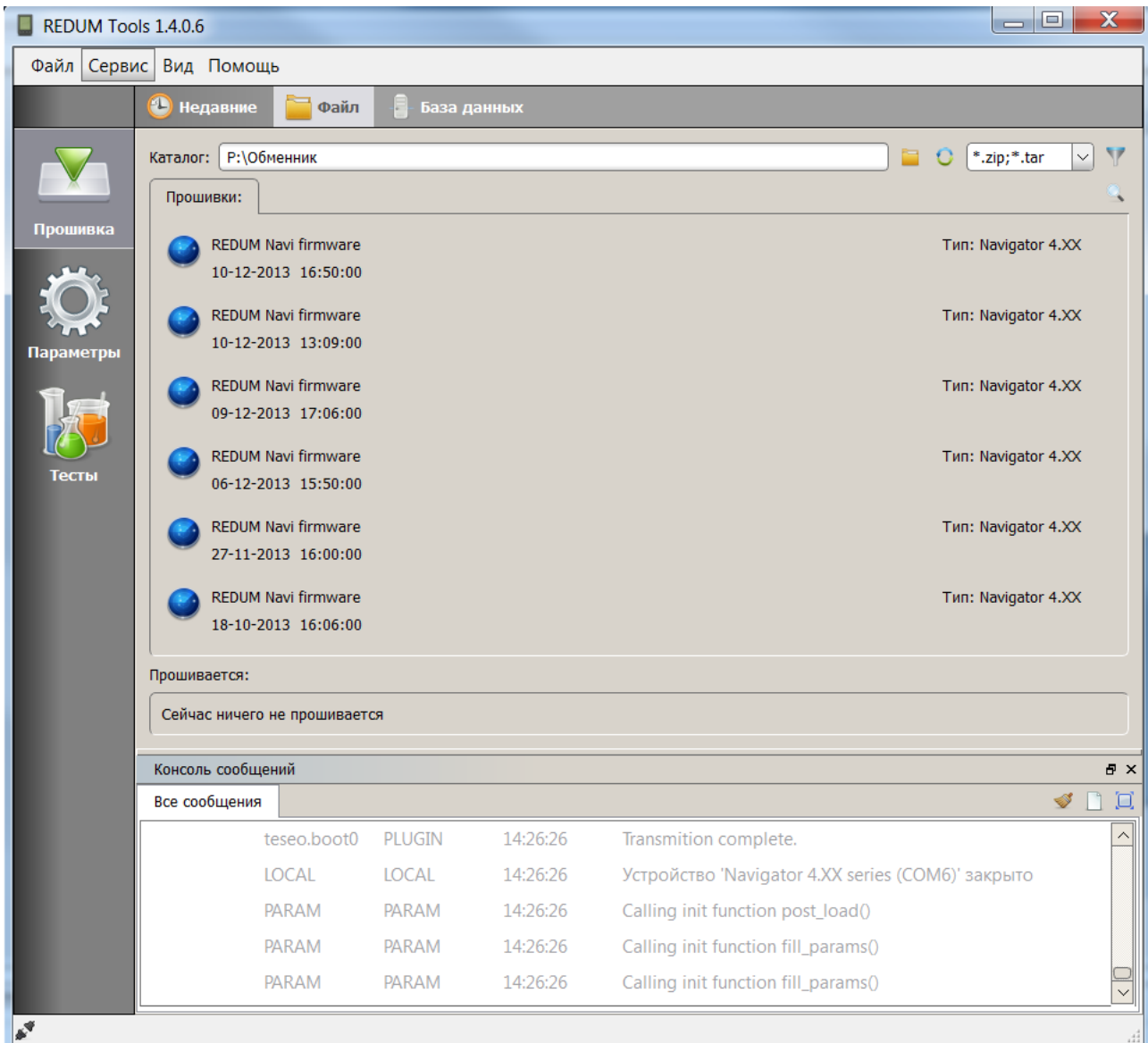


Рисунок 6 – Закладка «Прошивка»

3.3.2.4. Если изделие подключено к ПК при помощи тестового адаптера или программатора, то для запуска процесса программирования необходимо выполнить следующие действия:

- в списке прошивок щелкнуть левой кнопкой мыши в строке с названием прошивки;
- в открывшемся поле из списка выбрать название используемого устройства «Test Adapter 14» или «Programmator 4»;
- нажать кнопку «Прошить» («Flash it»);
- процесс программирования отобразится в статусной строке.

3.3.2.5. Если изделие подключено к ПК с использованием кабеля miniUSB↔USB, то для запуска процесса программирования необходимо:

- в списке прошивок щелкнуть левой кнопкой мыши в строке с названием прошивки;
- в открывшемся поле из списка выбрать название «Navigator 4.10»;
- на корпусе изделия нажать кнопку «RESET»;
- дождаться когда светодиод, расположенный на корпусе изделия, загорится красным;
- в окне программы «REDUM Tools» нажать кнопку «Прошить» («Flash it»);
- процесс программирования отобразится в статусной строке.

3.3.2.6. Во время программирования изделия в статусной строке окна программы «REDUM Tools» отображается полоса процесса программирования.

После завершения программирования в правой части статусной строки отобразится галочка зеленого цвета.

Если после завершения процесса программирования вокруг полосы процесса программирования появилась красная рамка, то программирование завершилось с ошибкой, рекомендуется проверить и обновить подключение изделия к ПК, а также произвести тестирование изделия.

Если полоса процесса программирования загрузилась полностью (до 100%), то программирование прошло успешно.

3.3.3 Обновление программного обеспечения изделия с использованием сервера обновлений «Sky-Update»

Изделие автоматически, по таймеру указанному в настройках, подключаются к серверу обновлений, при обнаружении на сервере обновлений версии прошивки отличной от имеющейся в изделии происходит автоматическое обновление.

Примечание – Обновление программного обеспечения изделия с использованием сервера обновлений возможно только при установке в изделие SIM-карты, поддерживающей режим GPRSсоединения.




3.4 Настройка изделия

Настройка параметров изделия осуществляется:

- при помощи программы «REDUM Tools»;
- при помощи SMS-сообщений определенного формата;

3.4.1 Настройка изделия с помощью программы «REDUM Tools»

Для настройки изделия необходимо:

- подключить изделие к USB-порту ПК с использованием тестового адаптера или программатора, или кабеля miniUSB↔USB;
- запустить программу «REDUM Tools»;
- перейти на закладку «Параметры»;
- из списка устройств выбрать «Navigator 4.10», «Test Adapter 14N», или «Programmator 4» в зависимости от того, с использованием чего как было подключено изделие. Если устройство не было найдено автоматически, нажмите кнопку поиска устройств ;
- загрузить дерево параметров изделия, нажав кнопку . Дерево параметров отобразится в центральной части закладки «Параметры», описание параметров приведено в таблице 1;
- при необходимости внесите изменения в значения параметров и сохраните сделанные изменения в память изделия, нажав на кнопку .

Если для подключения изделия к ПК использовался кабель miniUSB↔USB, то параметры будут применены только после перезагрузки изделия. Для этого отсоедините кабель miniUSB↔USB от изделия и нажмите кнопку «RESET» расположенную на корпусе изделия.

Таблица 1 – Описание дерева параметров

| Параметр | Описание |
|-----------------------|---|
| Навигатор 4.10 | |
| Дата прошивки | текущая версия программного обеспечения изделия |
| Заводской номер | Заводской номер изделия, данный параметр изменить нельзя |
| Номер устройства | Электронный номер изделия, используемый для идентификации на сервере сбора данных АСМ |

| Параметр | Описание |
|---|---|
| Тип GSM сети | Режимы работы изделия в сетях, может принимать значения: 2G; 3G; 2G+3G |
| Режим работы устройства | Режим работы изделия, может принимать значения: Постоянный (Online) – навигационные данные и телематическая информация постоянно передается на сервер АСМ; Спящий (Sleeping) - Спящий режим работы; Ждущий (Standby) - Ждущий режим работы; Дежурный (Duty) - Дежурный режим работы |
| ЭРА ГЛОНАСС | Включение в работу режима ЭРА ГЛОНАСС |
| Доступные SIM для ЭРА ГЛОНАСС | Только SIM1 – в нижний слот установлена SIM-карта с функцией ЭРА; Только SIM2 – в верхний слот установлена SIM-карта с функцией ЭРА; SIM1&SIM2 – обе SIM-карты могут работать в режиме «ЭРА» |
| Тип экстренного вызова eCall | Может принимать значения: Тест – тестовый вызов на заданный номер указанный в параметра «Номер телефона экстренной службы» ; Экстренный – работа ЭРА ГЛОНАСС в штатном режиме. |
| Тип экстренного вызова МНД | Может принимать значения: Тест – передача МНД с признаком тестового вызова; Экстренный – передача МНД с признаком экстренного вызова |
| Номер телефона экстренной службы (для тестового вызова) | Номер телефона, на который будет осуществляться передача МНД и голосовой вызов в экстренной ситуации при значении параметра «Тип экстренного вызова eCall» - «Тест». |

| Параметр | Описание |
|--------------------------------------|--|
| СМС номер телефона экстренной службы | Номер телефона, на который будет отправлено SMS сообщение в случае возникновения экстренной ситуации |
| Номер телефона СМС центра | Номер SMS-центра, указывается ,если он не соответствует номеру по умолчанию для установленной SIM-карты. |
| Количество пассажиров | Количество пассажиров, перевозимое транспортным средством |
| VIN | Идентификационный номер ТС, индивидуальный для каждого ТС (ISO 3780) |

| Параметр | Описание |
|-------------------------------------|--|
| Класс транспортного средства | <p>Тип транспортного средства, на которое устанавливается изделие, может принимать значения:</p> <p>Автомобиль класс М1 - Транспортные средства, используемые для перевозки пассажиров и имеющие, помимо места водителя, не более восьми мест для сидения;</p> <p>Автобус класс М2 - ТС, используемые для перевозки пассажиров, имеющие, помимо места водителя, более восьми мест для сидения, технически допустимая максимальная масса которых не превышает 5 т;</p> <p>Автобус класс М3 - ТС, используемые для перевозки пассажиров, имеющие, помимо места водителя, более восьми мест для сидения, технически допустимая максимальная масса которых превышает 5 т;</p> <p>Легкий грузовик класс N1 - ТС, предназначенные для перевозки грузов, имеющие технически допустимую максимальную массу не более 3,5 т;</p> <p>Тяжелый грузовик класс N2 - ТС, предназначенные для перевозки грузов, имеющие технически допустимую максимальную массу свыше 3,5 т, но не более 12 т.</p> <p>Тяжелый грузовик класс N3 - ТС, предназначенные для перевозки грузов, имеющие технически допустимую максимальную массу более 12 т.</p> <p>Мотоцикл класс L 1e - двухколесные ТС, максимальная конструктивная скорость которых не превышает 50 км/ч.;</p> <p>Мотоцикл класс L 2e - трехколесные ТС с любым расположением колес, максимальная конструктивная скорость которых не превышает 50 км/ч</p> <p>Мотоцикл класс L 3e - двухколесные ТС, рабочий объем двигателя которых (в случае двигателя внутреннего сгорания) превышает 50 см³ (или) максимальная конструктивная скорость (при любом двигателе) превышает 50 км/ч.);</p> |

| Параметр | Описание |
|----------|---|
| | <p>Мотоцикл класс L 4e - трехколесные ТС с колесами, асимметричными по отношению к средней продольной плоскости, рабочий объем двигателя которых (в случае двигателя внутреннего сгорания) превышает 50 см³ и (или) максимальная конструктивная скорость (при любом двигателе) превышает 50 км/ч.</p> <p>Мотоцикл класс L 5e - трехколесные ТС с колесами, симметричными по отношению к средней продольной плоскости транспортного средства, рабочий объем двигателя которых (в случае двигателя внутреннего сгорания) превышает 50 см³ и (или) максимальная конструктивная скорость (при любом двигателе) превышает 50 км/ч.</p> <p>Мотоцикл класс L 6e - четырехколесные ТС, масса которых без нагрузки не превышает 350 кг без учета массы аккумуляторов (в случае электрического транспортного средства), максимальная конструктивная скорость не превышает 50 км/ч;</p> <p>Мотоцикл класс L 7e - четырехколесные ТС, иные, чем транспортные средства категории L6, масса которых без нагрузки не превышает 400 кг (550 кг для транспортных средств, предназначенных для перевозки грузов) без учета массы аккумуляторов (в случае электрического транспортного средства) и максимальная эффективная мощность двигателя не превышает 15 кВт.</p> <p>Информация о классе ТС отсылается в СМС сообщении при возникновении экстренной ситуации</p> |

| Параметр | Описание |
|--|--|
| Тип топлива для транспортного средства | <p>Тип топлива используемое в ТС, на котором установлено изделие, может принимать значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Бензин; — Дизельное топливо; — Сжатый природный газ; — Сжиженный пропан; — Электричество; — Водород. <p>Информация о типе топлива отсылается в СМС сообщении при возникновении экстренной ситуации.</p> |
| Время нахождения в режиме ЭРА после экстренного вызова | <p>Указывается период времени, в течении которого изделие будет находится в режиме ЭРА после экстренного вызова, может принимать значения: 1, 5, 10, 20, 30, 40, 50 минут; 1 час</p> |
| Связь | Раздел настройки коммуникации изделия |
| SIM1 /Использовать GPRS | SIM-карта, установленная в нижней слот использует GPRS канал для передачи навигационных данных на сервер ACM (режим «трекер») |
| SIM1 /Использовать ЭРА ГЛОНАСС | SIM-карта, установленная в нижней слот используется для передачи МНД и осуществления голосовой связи в режиме «ЭРА ГЛОНАСС» |
| Включить SIM2 | Включение в работу второй SIM-карты, установленной в верхний слот |
| SIM2 /Использовать GPRS | SIM-карта, установленная в верхний слот использует GPRS канал для передачи навигационных данных на сервер ACM (режим «трекер») |
| SIM2 /Использовать ЭРА ГЛОНАСС | SIM-карта, установленная в верхний слот используется для передачи МНД и осуществления голосовой связи в режиме «ЭРА ГЛОНАСС» |
| Сервер 1 | |

| Параметр | Описание |
|--|---|
| Протокол передачи навигационных данных | Тип протокола, используемого для передачи навигационных данных на сервер АСМ, может принимать значения: 1. EGTS – Протокол ЭРА-ГЛОНАСС 2. NDTP V6 – Протокол, разработанный производителем изделия |
| IP-адрес | IP-адрес сервера сбора данных АСМ |
| Сервер | URL-адрес сервера сбора данных АСМ |
| Порт | TCP/IP - порт для подключения к серверу сбора данных АСМ |
| Сервер 2 | Раздел содержит параметры настройки подключения изделия ко второму серверу АСМ. Для использования дополнительного сервера необходимо выставить флаг у параметра «Сервер 2» и указать настройки подключения к серверу. Параметры настройки подключения к «Сервер 2» аналогичны параметрам настройки соединения «Сервер 1» |
| Пользовательские точки доступа | Раздел настройки точек доступа GPRS-соединения. Параметры задаются, если используется SIM-карта оператора, не указанного в списке предустановленных операторов: «Билайн», «Мегафон», «МТС» |
| SIM 1 | Раздел настройки подключения для первой SIM-карты |
| Домашняя сеть | Раздел настройки подключения для домашней сети |
| APN | Имя точки доступа GPRS-соединения |
| Пользователь | Имя пользователя для подключения к точке доступа GPRS-соединения |
| Пароль | Пароль для подключения к точке доступа GPRS-соединения |
| Роуминг | Раздел настройки подключения для роуминга |
| APN | Имя точки доступа GPRS-соединения в роуминге |
| Пользователь | Имя пользователя для подключения к точке доступа GPRS-соединения в роуминге |

| Параметр | Описание |
|-------------------------|---|
| Пароль | Пароль для подключения к точке доступа GPRS-соединения в роуминге |
| SIM 2 | Раздел настройки подключения для второй SIM-карты. Имеет настраиваемые параметры аналогичные SIM1 |
| Телефонная книга | Раздел настройки телефонных номеров |
| Телефон 1 | Указывается телефонный номер, на который возможно совершить звонок, нажав кнопку тангенты гарнитуры. Для указанного телефонного номера могут быть назначены действия: Входящие вызовы; Исходящие вызовы; Автоответ; Выключить динамик; Завершение звонка Примечание – только для первого телефонного номер можно указать действие «Исходящие вызовы». |
| Телефон 210 | Телефонные номера, с которых будут приниматься вызовы. Каждому номеру назначается действие или группа действий происходящих при нажатии кнопки тангенты микрофонной гарнитуры, могут быть назначены действия: Входящие вызовы; Автоответ; Выключить динамик; Завершение звонка |
| Прочие телефоны | Указывается действие или группа действий выполняемых при приеме входящих вызовов с телефонных номеров не указанных в разделе «Телефон», могут быть назначены действия: Входящие вызовы; Автоответ; Выключить динамик; Завершение звонка |

| Параметр | Описание |
|---|--|
| Кнопки | Раздел настройки работы с кнопками |
| Тангента | Настройка действий выполняемых при нажатии на кнопку тангента, микрофонной гарнитуры подключенной к изделию |
| В режиме разговора/Действие | Настройка действий выполняемых при нажатии на тангенту во время разговора, может принимать значения: Полудуплекс – при нажатии на тангенту, в режиме разговора гарнитура будет работать в полудуплексном режиме; Завершение вызова – при нажатии на тангенту активный вызов будет завершен |
| В режиме отсутствия разговора /Действие | Настройка реакции нажатия тангента, во время отсутствия разговора, может принимать значения: Запрос голосовой связи – отправка оператору в АСМ запроса на голосовую связь; Исходящий вызов – набор телефонного номера, указанного у параметра «Телефон 1»; Запрос голосовой связи и исходящий вызов – при нажатии на тангенту будет отправлен запрос на голосовую связь и набор телефонного номера. |
| В режиме отсутствия разговора / Время удержания | Время удержания тангента, чтобы произошла назначенная реакция |
| SOS | Настройка тревожной кнопки |
| Время удержания | Временной интервал, в течении которого должна быть нажата тревожная кнопка, чтобы считать, что кнопка сработала. |
| Датчики | Раздел настройки датчиков подключенных к изделию |
| Тип навигационной системы | Указывается тип навигационного приемника, значения выбирается из списка, может принимать значения: GPS/ ГЛОНАСС; GPS; ГЛОНАСС |

| Параметр | Описание |
|--|--|
| Мониторинг станций GSM | Включение опроса сотовой сети о номерах сотовых вышек используемого оператора и передача этих данных на сервер сбора данных |
| Мониторинг станций GSM всех видимых операторов | Включение опроса сотовой сети о номерах сотовых вышек всех операторов и передача этих данных на сервер сбора данных |
| Датчик акселерометр | Включение датчика акселерометр в работу |
| Порог срабатывания | Пороговое значения, при котором будет срабатывать датчик акселерометр |
| Длительность импульса | Длительность воздействия импульса по истечении которого считать, что акселерометр сработал, значение указывается в диапазоне от 10 до 200 мс. Значение выбирается из выпадающего списка. |
| Конфигурация аналоговых входов | Раздел настройки аналоговых входов |
| Вход 1 | Задается тип датчика на входе Ain 1, может принимать значения: «AIN/DIN» - аналоговый/дискретный; Счетчик/частотомер; Тревожная кнопка |
| Вход 2 | Задается тип датчика на входе Ain 2, принимает значения аналогичные «Вход 1» |
| Вход 3 | Задается тип датчика на входе Ain 3, принимает значения аналогичные «Вход 1» |
| Порты | Раздел настройки портов ввода-вывода |
| RS-485 | Настройки для порта RS 485 |
| Бодовая скорость | Задаётся скорость для портов RS 485/ RS 232 |
| Выключить все устройства | Отключает все внешние устройства, подключенные с помощью портов RS 485 и RS 232 |

| Параметр | Описание |
|---------------------------------|---|
| Включить датчик топлива | Включить датчики топлива. К изделию могут быть подключены датчики топлива имеющие протоколы совместимые с протоколом OMNICOМM, интерфейс RS-485. Может быть подключено до 8 датчиков. |
| Датчик топлива/адрес датчика | У включенного в работу датчика топлива следует выставить флаг и указать адрес |
| Включить выдачу NMEA | Включить выдачу NMEA – данных по интерфейсу RS-485. |
| RS-232 | |
| Выключить все устройства | Выставленный отключает все включенные устройства: can log, камеры |
| Включить can log | Включить опрос модуля can log по интерфейсу RS-232 Порт can log =RS-232 Номер программы - номер программы для модуля can log (По умолчанию 222) |
| Камера Sm9600 | Включение камеры в работу, имеет настраиваемые параметры: Разрешение – разрешение изображения получаемого с камеры; Время запроса – периодичность получения изображения; Размер архива - временной интервал, в течение которого изображения будут храниться на внешней карте памяти, по истечении указанного времени изображения будут удалены. Временной интервал может быть указан в диапазоне от 1 до 9 дней |
| Камера ov0706 | Включение камеры в работу, имеет настраиваемые параметры: Разрешение; Время опроса; Время архива. Параметры настройки камеры «OVO706», аналогичны параметрам для камеры «СМ9600I» |

| Параметр | Описание |
|---------------------------------|---|
| Настройки выдачи NMEA | При выставленном флаге у параметра, значение параметра будет записываться в файл: Писать лог NMEA на SD-карту; «GGA» - информация о местоположении; «GSA» - общая информация о спутниках; «RMC» - рекомендованный минимальный набор GPS данных; «GSV» - детальная информация о спутниках |
| CAN | Включить считывание текущих показаний блока управления двигателем с помощью CAN log. Порт can log: «RS-232 |
| Выключить все устройства | Выключает все включенные устройства |
| Включить гранит 8001 | Активация и последующая конфигурация модуля расширения Гранит 8001. Подробная инструкция по подключению и конфигурированию модуля расширения представлена в Руководстве по эксплуатации на модуль Гранит 8001. Универсальные входы/выходы Порты Высокочастотные счетчики |
| Включить чтение данных с шины | Скорость CAN шины Выбор протоколов |
| Конфигурация дискретных входов | Раздел настройки дискретных входов |
| Вход 4 .. 7 | Настройка дискретного входа, принимает значения: DIN – дискретный вход; Тревожная кнопка (Alarm button) |
| Активный уровень на входе 4...7 | Активный уровень для на каждого из входов 4...7. Задаётся «+» или « - » на каждый вход. |
| Bluetooth устройства | Раздел настройки подключения внешних Bluetooth устройств |

| Параметр | Описание |
|---|---|
| ID устройства 1 .. 3 | Вводится идентификационный номер для Bluetooth-устройства |
| Тип устройства | Задается тип Bluetooth-устройства, можно указать следующие значения: «Не установлено» «Кнопка» «Датчик» |
| Фильтр по скорости | Минимальная скорость Максимальная скорость |
| Дополнительные параметры фильтра | Не учитывать параметры при скорости выше Учитывать акселерометр Учитывать сигнал зажигания |
| SKY-Update | Раздел настройки автообновления ПО |
| Включить SKY-Update | Включить функцию автоматического обновления версии прошивки изделия |
| Периодичность обращения к серверу | Задаётся периодичность обращения к серверу (в часах) |
| Обновлять только по SMS | При выставленном флаге отключается автоматическое обращение к серверу через указанный период времени. Соединение с сервером обновления будет выполнено только после получения изделием SMS-команды. |
| Сервер SKY-Update | Раздел настройки подключения к серверу SKY-Update |
| IP-адрес | IP-адрес сервера SKY-Update |
| Сервер | Адрес сервера SKY-Update |
| Порт | Порт для подключения к серверу SKY-Update |
| Звук | Раздел настройки звука |
| Полудуплекс | режим включения микрофона по нажатию тангенты (кнопки) на гарнитуре |
| Автоподнятие | Автоматический ответ при входящем вызове |
| Громкость динамика | Уровень громкости динамика, значение выбирается из выпадающего списка и может принимать уровень громкости от 1 до 14 |

| Параметр | Описание |
|----------------------|--|
| Громкость звонка | Громкость звонка: «Громко» - Высокий уровень громкости; «Средне» - Средний уровень громкости; «Тихо» - Низкий уровень громкости; «Выкл» - Выключение громкости; «По нарастающей» - Нарастающая громкость. |
| АРУ Модем * | Автоматическая регулировка усиления звукового канала модема |
| АРУ Кодек * | Автоматическая регулировка усиления звукового канала кодека |
| Эхоподавление* | Включение эхо-подавления в голосовом канале |
| Шумоподавление * | Включение шумоподавления в голосовом канале |
| Усиление микрофона * | Усиление звука микрофона |
| Ослабление динамика* | Может принимать значения Выкл или значение уровня ослабления от 1 до 8 |

Знаком «*» отмечены параметры, значения которых менять не рекомендуется. По умолчанию подобраны оптимальные значения.

3.4.2 Настройка изделия с помощью SMS-сообщений

Для удаленного конфигурирования изделия на телефонный номер SIM-карты, установленной в изделии, отправляется SMS-сообщение определенного формата. Доступные команды для создания SMS-сообщений описаны ниже.

3.4.2.1 Настройка соединения с сервером 1 автоматизированной системы мониторинга

BB+SRV1=<ip_Server>,<url_Server>,<port>

где,

<ip_Server> - IP-адрес сервера сбора данных (например, 205.040.101.003);

<url_Server> - url-адрес сервера сбора данных (например, www.graybox.ru);

<port> - порт подключения к серверу сбора данных (например, 5555).

3.4.2.2 Активация и деактивация подключения к серверу 2 автоматизированной системы мониторинга

BB+SECSERVER=0;

BB+SECSERVER=1,

где,

0 – деактивация;

1 – активация.

3.4.2.3 Настройка соединения с сервером 2 автоматизированной системы мониторинга

BB+SRV2=<ip_Server>,<url_Server>,<port>

где,

<ip_Server> - IP-адрес сервера сбора данных (например, 205.040.101.003);

<url_Server> - url-адрес сервера сбора данных (например, www.graybox.ru);

<port> - порт подключения к серверу сбора данных (например, 5555).

3.4.2.4 Выбор протокола обращения к серверу автоматизированной системы мониторинга

BB+SRV1PROT=<protocol>

BB+SRV2PROT=<protocol>

где,

<protocol> - название протокола подключения, **доступны: V6 и EGTS**

3.4.2.5 Изменение временного интервала передачи навигационных данных на сервер АСМ во время движения ТС

BB+TMMOVE=<time>

где,

<time> - временной интервал передачи навигационных данных на сервер АСМ во время движения ТС, значение задается в секундах.

3.4.2.6 Изменение временного интервала передачи навигационных данных на сервер АСМ во время стоянки ТС

BB+TMSTOP=<time>

где,

<time> - временной интервал передачи навигационных данных на сервер АСМ во время стоянки ТС, значение задается в секундах.

3.4.2.7 Программирование параметров передачи навигационных данных на сервер АСМ

BB+PRNAV=<MoveTime>,<StopTime>,<Distance>,<Angle>

где,

<MoveTime> - основной интервал передачи навигационных данных на сервер АСМ, во время движения;

<StopTime> - интервал передачи навигационных данных на сервер АСМ во время стоянки;

<Distance> - расстояние, при прохождении которого на сервер АСМ будут переданы внеочередные навигационные данные;

<Angle> - угол поворота, при значении которого на сервер АСМ будут переданы внеочередные навигационные данные.

3.4.2.8 Настройка GPRS-соединения

BB+SAPN=<APN>,<user>,<password>

где,

<APN> - имя точки доступа GPRS-соединения. Если данный параметр не задан, то включится автоопределение подключения к точке доступа;

<user> - имя пользователя для подключения к точке доступа GPRS-соединения;

<password> - пароль для подключения к точке доступа GPRS-соединения.

3.4.2.9 Внеочередное соединение с сервером SKY-Update

BB+CONNECT

После отправки данного сообщения изделие соединится с сервером SKY-Update. Работа данной команды возможна только при активированном пункте настроек обновления SKY-Update – «Обновлять только по СМС».

3.4.2.10 Удаленная перезагрузка изделия

BB+RESET

После получения команды изделие перезагрузится.

3.4.2.11 Мониторинг станций GSM

BB+SALLC

После получения команды изделием будет выполнен опрос сотовых вышек всех операторов, полученные данные будут отправлены на сервер АСМ.

3.4.2.12 Выбор режима работы изделия

BB+MODE=<1 .. 4>

где,

1- постоянный;

2 – спящий;

3 – ждущий

4 – дежурный

3.4.2.13 Настройка сервера обновлений

BB+SKYUP=<on/off>, <ip>,<url>,<port>,<int>,<sms>

где,

<on/off> - включает/выключает функцию удаленного обновления изделия, может принимать значения: **0** – изделие не будет подключаться к серверу обновлений, функция удаленного обновления отключена; **1** – включение функции удаленного обновления, изделие будет подключаться к серверу обновлений с указанными в СМС настройками. Для отключения функции удаленного обновления СМС может иметь вид: **BB+SKYUP=0;**

<ip> – IP-адрес сервера обновлений,

<url> – URL-адрес сервера обновлений;

<port> - порт подключения к серверу обновлений (например, 80);

<int> - периодичность обращения к серверу обновлений, указывается в часах от 1 до 24;

<sms> - определяет способ обновления, может принимать значения: **0** – подключение к серверу обновлений по времени с периодичностью указанной в настройках; **1** – подключение к серверу обновлений только после получения СМС;

3.4.2.14 Информация об интервале передачи данных во время движения

BB+GETMMOVE

После получения сообщения, изделием будет отправлено информационное сообщение об интервале передачи навигационных данных на сервер АСМ во время движения ТС.

3.4.2.15 Информация об интервале передачи данных во время стоянки

BB+GETMSTOP

После получения сообщения, изделием будет отправлено информационное сообщение об интервале передачи навигационных данных на сервер АСМ во время стоянки ТС.

3.4.2.16 Информация о передаче данных на сервер по дистанции

BB+GETDISTANCE

После получения сообщения, изделием будет отправлено информационное сообщение об дистанции, после прохождения которой ТС будут передаваться навигационные данные на сервер АСМ. Используется, если в настройках указано передача данных по дистанции.

3.4.2.17 Информация о передаче данных на сервер по углу поворота

BB+GETANGLE

После получения сообщения, изделие будет отправлено информационное сообщение об угле поворота, при значении которого будут передаваться навигационные данные на сервер АСМ.

3.4.2.18 Информация о параметрах формирования навигационной отметки

ВВ+GETPRNAV

После получения сообщения, изделие будет отправлено информационное сообщение, содержащее значения параметров, по которым передается навигационная отметка на сервер АСМ: интервал передачи данных во время движения; интервал передачи данных во время стоянки; дистанция; угол поворота.

3.4.2.19 Настройка передачи данных на сервер в спящем режиме

ВВ+TMSLEEP=seconds

ВВ+TMSLEEP=meters

ВВ+TMSLEEP= hour

ВВ+TMSLEEP=day

где,

seconds – интервал передачи данных на сервер в секундах, указывается числовое значение;

meters – интервал передачи данных на сервер указанный в метрах, после указания значения необходимо указать значение **m**. Например, 300m.

hour – интервал передачи данных на сервер указанный в часах, после указанного числового значения необходимо указать **h**. Например, 2h.

day – интервал передачи данных на сервер указанный в днях, после указанного числового значения необходимо указать **d**. Например, 1d.

3.4.2.20 Информация о параметрах настройки сервера 1

ВВ+GETSRV1

После получения сообщения, изделие будет отправлено информационное сообщение, содержащее значение параметров настройки подключения изделия к серверу 1 АСМ.

3.4.2.21 Информация о параметрах настройки сервера 2

ВВ+GETSRV2

После получения сообщения, изделием будет отправлено информационное сообщение, содержащее значение параметров настройки подключения изделия к серверу 2 АСМ.

3.4.2.22 Информация об изделии

BB+GETINF

После получения сообщения, изделием будет отправлено информационное сообщение содержащее данные об изделии: электронный номер изделия; идентификационный номер модема, версия прошивки.

3.4.2.23 Информация о навигационных данных

BB+GETNAVINFO

После получения сообщения, изделием будет отправлено информационное сообщение содержащее навигационные данные: текущее время; координаты (долгота, широта); количество спутников; электронный номер изделия.

3.4.2.24 Информация о дистанции

BB+GETDISTANCE

После получения сообщения, изделием будет отправлено информационное сообщение содержащее данные о дистанции, значение указанное в настройках изделия.

3.4.2.25 Настройка режима «ЭРА»

BB+ERACFG=<mode>,<modeMSD>,<tel_num>,<tel_num_sms>, <tel_num_smsc>,<enable>

где,

<mode> - режим работы «ЭРА ГЛОНАСС», может принимать значения: 0 – тестовый; 1 – экстренный;

<modeMSD> - тип МНД, может принимать значения: 0 – тестовый; 1 – экстренный;

<tel_num> - телефонный номер для голосового канала, в начале номера телефона указывается «8», например 8(916)1234567 или 112;

<tel_num_sms> - телефонный номер для отправки SMS, в начале номера телефона указывается «+7»;

<tel_num_smsc> - телефонный номер SMS-центра оператора связи, в начале номера телефона указывается «+7»;

<enable> - режим включения функции «ЭРА» в работу, может принимать значения: 0 – выключен; 1 – включен.

3.4.2.26 Включение функции «ЭРА»

BB+ERA=0**BB+ERA=1**

где,

0 – функция «ЭРА» выключена;**1** – функция «ЭРА» включена.

3.4.2.27 Особенности использования SMS-команд

Параметры в SMS-команде можно опускать, ставя запятые для обозначений их позиций. Если параметр опущен, то его значение не изменяется.

Значение параметра в SMS-команде можно обнулить, задавая следующие значения:

0 – если значение параметра имеет числовой тип;

" (две одинарные кавычки) – если значение параметра имеет строковый тип;

0.0.0.0 – если параметр задает IP-адрес.

Допускается передача нескольких команд одновременно в одном SMS-сообщении.

Команды пишутся друг за другом без каких-либо разделителей, например:

BB+TMMOVE=180BB+TMSTOP=180

На каждое SMS-сообщение изделие присылает ответное SMS-сообщение следующего формата:

<ответ><команда>

где,

<ответ> - «ОК» или «Егог»;**<команда>** - текст команды, на которую пришло подтверждение.

Если отправить несколько команд в одном SMS-сообщении, то изделие пришлет SMS-сообщение, содержащее ответы на каждую команду, например:

BB+TMMOVE=180BB+TMSTOP=180

Ответное SMS-сообщение:

ОК BB+TMMOVE=180 ОК BB+TMSTOP=180

4 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ

4.1 Крепление изделия

Крепление изделия производится при помощи саморезов, входящих в комплект поставки, либо при помощи двухстороннего скотча. Также допускается крепление с помощью нейлоновых стяжек.

ВНИМАНИЕ: При монтаже изделия радиус изгиба кабеля питания и интерфейсов не должен быть менее 50 мм.

4.2 Подключение изделия

4.2.1 Подключение изделия к бортовой сети, аналоговым датчикам и исполнительным устройствам транспортного средства осуществляется при помощи кабеля питания и интерфейсов. Типовая схема подключения представлена на рисунке 1.

Данные, необходимые для подключения, представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Описание контактов кабеля питания и интерфейсов

| Номер контакта | Название контакта | Цвет провода | Описание |
|----------------|-------------------|----------------|---|
| 1 | RS485 A | Черный | Сигнал А интерфейса RS-485 |
| 2 | +Vin | Белый+ | «плюс» питания изделия |
| | | Предохранитель | |
| 3 | Ain 3 | Красный | Вход аналого-цифрового датчика 3 (0 – 30 В) |
| 4 | Ain 1 | Зеленый | Вход аналого-цифрового датчика 1 (0 – 30 В) |
| 5 | CAN_L | Коричневый | Сигнал CAN с низким уровнем |
| 6 | RS485 B | Синий | Сигнал В интерфейса RS-485 |
| 7 | Ign | Оранжевый | Дискретный вход зажигания |
| 8 | GND | Желтый | «минус» питания изделия |
| 9 | Ain 2 | Фиолетовый | Вход аналого-цифрового датчика 2 (0 – 30 В) |
| 10 | CAN_H | Серый | Сигнал CAN с высоким уровнем |

Примечание - Кабель питания и интерфейсов состоит из двух частей: кабель питания, подсоединенный к терминалу, и ответная часть кабеля с предохранителем 1 А.

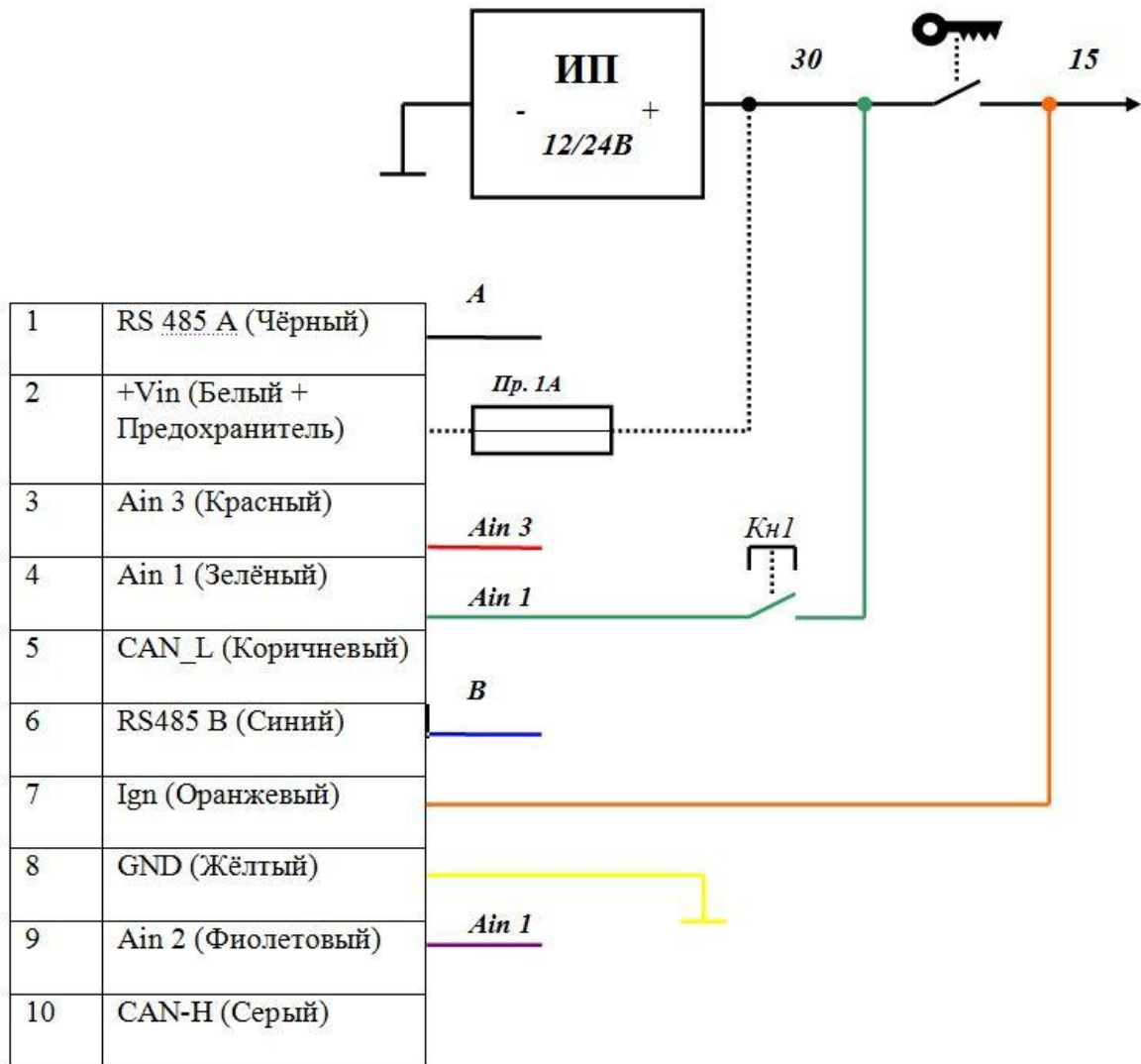


Рисунок 1 – Схема подключения терминала

5 НАЛАДКА И СТЫКОВКА

5.1 Подключение и настройка системы подсчета пассажиров (СПП)

К изделию подключается система подсчета пассажиропотока (СПП) «IRMA» компании «Iris infrared&intelligent sensors».

5.1.1 Монтаж СПП осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации.

5.1.2 СПП подключается к интерфейсному соединителю изделия (интерфейс RS-485).

Данные, необходимые для подключения СПП к интерфейсному соединителю изделия представлены в таблице 3.

Таблица 3– Данные для подключения СПП «IRMA»

| Основной интерфейсный соединитель изделия | | | Соединитель СПП «IRMA» | |
|---|--------------|-------------------|------------------------|--------------|
| № контакта | Цвет провода | Название контакта | № контакта | Цвет провода |
| 1 | черный | RS-485A | 3 | желтый |
| 6 | синий | RS-485B | 4 | зеленый |

5.2 Подключение и настройка датчика уровня топлива

5.2.1 К изделию подключаются цифровые датчики топлива с интерфейсом RS-485, такие как:

- датчик уровня топлива LLS компании «Omnicom»;
- ультразвуковой датчик уровня топлива УЗИ-0.8 компании «ТС Сенсор»;
- датчик уровня топлива «Эскорт ТД-500» компании ООО «Сакура-Эскорт».

5.2.2 Монтаж датчика уровня топлива осуществляется в соответствии с документацией на датчики.

Данные, необходимые для подключения датчика уровня топлива представлены в таблицах 4 - 6.

Таблица 4 - Соответствие проводов при подключении датчика LLS

| Интерфейсный соединитель изделия | | | Соединитель датчика уровня топлива LLS | |
|----------------------------------|--------------|-------------------|--|--|
| № контакта | Цвет провода | Название контакта | Цвет провода | |
| 1 | черный | RS-485A | бело/оранжевый | |
| 6 | синий | RS-485B | бело/синий | |

Таблица 5 – Схема подключения датчика УЗИ-0.8

| Интерфейсный соединитель изделия | | Соединитель датчика УЗИ-0.8 | |
|----------------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|
| № контакта | Цвет провода | Название контакта | Цвет провода |
| 1 | черный | RS-485A | черный |
| 6 | синий | RS-485B | оранжевый |

Таблица 6 – Схема подключения датчика «Эскорт ТД-500»

| Интерфейсный соединитель изделия | | Соединитель датчика «Эскорт ТД-500» | |
|----------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|
| № контакта | Цвет провода | Название контакта | Цвет провода |
| 1 | черный | RS-485A | оранжевый |
| 6 | синий | RS-485B | белый |

Одновременно может быть подключено до 8 датчиков уровня топлива с интерфейсом RS-485. Датчики подключаются к изделию параллельно, схема подключения представлена на рисунке 2.

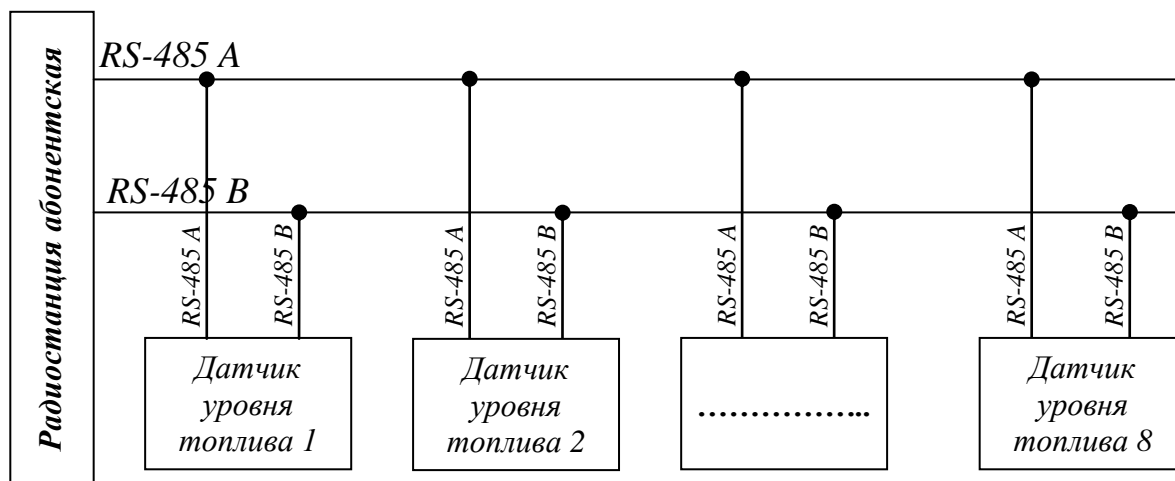


Рисунок 2 – Схема подключения датчиков уровня топлива к изделию

5.2.3 После соединения интерфейсных контактов, датчики должны быть подключены к источнику питания (бортовой сети транспортного средства).

Каждый тип датчика имеет свою схему подключения, которую требуется уточнять у производителя датчика.

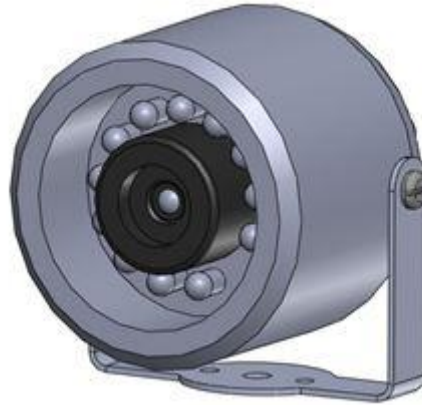
5.3 Подключение и настройка фото-видеокамеры

5.3.1 К изделию возможно подключение фото-видеокамеры (камера), модификаций:

- «GOSAFE CM9600I-D»;

- «OV0706».

Внешний вид камер представлен на рисунке 3.



Примечание - Камеры «GOSAFE CM9600I-D» и «OV0706» имеют одинаковый внешний вид, но разную схему подключения.

Рисунок 3 – Внешний вид камер GOSAFE CM9600I и OVO706

ВНИМАНИЕ: Металлический корпус фото-видеокамеры при установке на транспортное средство не должен иметь электрического соединения с «массой» ТС.

5.3.2 Данные, необходимые для подключения камер к интерфейсному кабелю представлены в таблицах 7, 8.

Таблица 7 - Данные для подключения камеры «GOSAFE CM9600I-D»

| Кабель дополнительных интерфейсов (12 контактов) изделия | | Соединитель камеры GOSAFE CM9600I-D | | Название контакта | Описание |
|--|--------------|-------------------------------------|--------------|-------------------|---------------------|
| Номер контакта | Цвет провода | Номер контакта | Цвет провода | | |
| 9 | серый | 2 | черный | GND | «земля» |
| 10 | оранжевый | 4 | зеленый | RS-232 Tx | RS-232 передача |
| 11 | бело-синий | 3 | синий | RS-232 Rx | RS-232 прием |
| 12 | бело-желтый | 1 | красный | +5V | питание видеокамеры |

Таблица 8 - Данные для подключения камеры «OVO706» с соединителем

| Интерфейсный кабель (12-контактов) изделия | | Соединитель камеры OVO706 | |
|--|--------------|---------------------------|-------------------|
| Название контакта | Цвет провода | Цвет провода | Название контакта |
| GND | серый | черный | GND |
| RS-232 Tx | оранжевый | зеленый | RS-232 Tx |
| RS-232 Rx | бело-синий | желтый | RS-232 Rx |
| +5V | бело-желтый | красный | +5V |

Примечание – При подключении камеры «OVO706» к интерфейсному кабелю не имеющей круглого соединителя (4 контакта), провода «оранжевый» и «бело-синий» следует поменять местами.

5.4 Подключение и настройка датчиков, подключенных к аналоговым входам

Изделие имеет три входа Ain 1, Ain 2 и Ain 3, которые могут работать как аналоговые, так и цифровые. Также данные входы позволяют подсчитывать импульсы и мерить частоту для сигналов не превышающих 500 Гц. Изделие измеряет показатели на данных входах один раз в секунду.

Использование аналого-цифрового входа определяется значением параметра «Тип датчика», который может принимать значения:

- «AIN, DIN» - вход работает как аналоговый и цифровой;
- «COUNTER, FMETER» - вход работает как счетный и измеритель частоты.
- «ALARM BUTTON» - вход работает как тревожная кнопка.

К аналого-цифровому входу изделия можно подключить аналоговые датчики (например, аналоговый датчик топлива). Одновременно возможно подключение двух датчиков с выходным напряжением от 0 до 30 В.

Датчики подключаются с помощью кабеля питания и интерфейсов.

По умолчанию в настройках изделия все аналоговые датчики включены и вместе с навигационной отметкой на сервер АСМ отправляются сведения о состоянии датчиков. Значения, получаемые на аналоговых входах передаются на сервер в мВ и значение 0 или 1 для дискретных.

5.5 Подключение контроллера CAN-шины

5.5.1 К изделию подключается контроллер CAN-шины «CAN-LOG M444», далее модуль, предназначенный для контроля технических эксплуатационных параметров

современных автомобилей оборудованных шиной CAN и передачи этих параметров сопрягаемому устройству.

5.5.2 Монтаж модуля осуществляется в соответствии с Паспортом «CAN-LOG M444».

Схема подключения модуля приведена на рисунке 4. Данные необходимые для подключения модуля представлены в таблице 9.

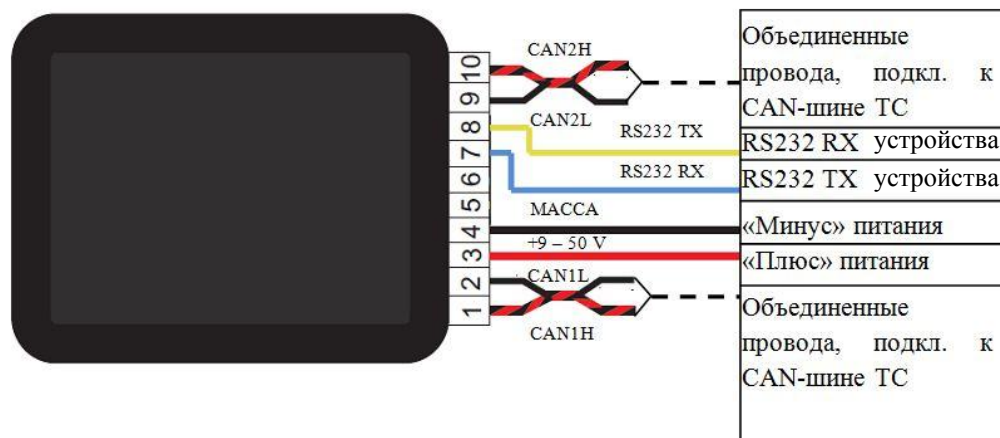


Рисунок 4 – Схема подключения модуля

Таблица 9 – Данные для подключения модуля

| PIN № | Цвет провода | Назначение |
|-------|---------------|---|
| 1 | Черно-красный | CAN1H – объединен с PIN2 (CAN1L) подключить к CAN-шине транспортного средства |
| 2 | Черный | CAN1L – объединен с PIN1 (CAN1H) подключить к CAN-шине транспортного средства |
| 3 | Красный | + 9... 50 V – положительный вход питания модуля. Подключать после плавкого предохранителя сопрягаемого устройства (в комплект поставки не входит); |
| 4 | Черный | МАССА – отрицательный вход питания модуля |
| 5 | Резерв | -- |
| 6 | Резерв | -- |
| 7 | Синий | RS 232 RX - вход |
| 8 | Желтый | RS 232 TX - выход |
| 9 | Черный | CAN2L – объединен с PIN10 (CAN2H) подключить к CAN-шине транспортного средства |
| 10 | Черно-красный | CAN2H – объединен с PIN9 (CAN2L) подключить к CAN-шине транспортного средства |

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе применяются следующие сокращения:

| | | |
|-----------|---|---|
| USB | — | <i>Universal Serial Bus</i> - последовательный интерфейс передачи данных для среднескоростных и низкоскоростных периферийных устройств в вычислительной технике |
| SIM-карта | — | идентификационный модуль абонента, применяемый в мобильной связи |
| eCall | — | специализированная организация или выделенное подразделение в организации, занимающиеся обработкой обращений и информированием по голосовым каналам связи |
| EGTS | — | Протокол передачи данных, утвержденный приказом №285 от 31.07.2012 Минтранса РФ |
| NDTP | — | Протокол передачи данных разработанный ЗАО «Сантэл-Навигация» |
| TCP/IP | — | набор сетевых протоколов передачи данных, используемых в сетях, включая сеть Интернет |
| GPRS | — | <i>General Packet Radio Service</i> — («пакетная радиосвязь общего пользования») — надстройка над технологией мобильной связи GSM, осуществляющая пакетную передачу данных |
| GSM | — | Global System for Mobile Communications— глобальный стандарт цифровой мобильной сотовой связи |
| GPS | — | <i>Global Positioning System</i> —спутниковая система навигации, обеспечивающая измерение расстояния, времени и определяющая местоположение во всемирной системе координат WGS 84 |
| NMEA | — | National Marine Electronics Association - текстовый протокол связи морского (как правило, навигационного) оборудования (или оборудования, используемого в поездах) между собой |
| SD-карта | — | Secure Digital Memory Card (SD) — формат карт памяти, разработанный для использования в основном в портативных устройствах |

| | | |
|-------------|---|--|
| ПК | — | Персональный компьютер |
| ЭРА ГЛОНАСС | — | система экстренного реагирования при авариях, основанная на европейском стандарте eCall/E112 |
| МНД | — | Минимальный набор данных |
| ГЛОНАСС | — | Глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС)— советская/российская спутниковая система навигации, разработана по заказу Министерства обороны СССР. |
| АСМ | — | Автоматизированная система мониторинга |
| ПО | — | Программное обеспечение |
| СПП | — | Система подсчета пассажиропотока |