

**УТВЕРЖДЕН**

**ТДЦК.90384-01 34-ЛУ**

**ПРОГРАММА КОНФИГУРАТОРА**

**Руководство оператора**

**ТДЦК.90384-01 34**

**Листов 67**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**2012**

Литера

## **АННОТАЦИЯ**

Данный документ описывает процедуру обмена информацией между оператором ПК и телематическим терминалом с помощью программы конфигулятора. Обмен информацией выполняется по транспортному протоколу МНКУ-РС.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>Назначение программы конфигуратора.....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Условия выполнения программы.....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Выполнение программы .....</b>	<b>7</b>
3.1.	Запуск программы .....	7
3.2.	Работа программы .....	7
3.3.	Подключение терминала.....	9
3.3.1.	Подключение по USB .....	9
3.3.2.	Подключение по CSD .....	10
3.4.	Работа с файлом конфигурации .....	11
3.4.1.	Создание/изменение файла конфигурации .....	11
3.4.2.	Считывание/запись файла конфигурации в терминал.....	12
3.5.	Конфигурирование терминала .....	14
3.5.1.	Настройка общих параметров работы.....	14
3.5.1.1.	Настройка параметров автоматической выдачи телематических сообщений.....	14
3.5.1.2.	Настройка режимов работы терминала.....	15
3.5.1.3.	Настройка виртуального одометра и PIN-кода.....	17
3.5.2.	Ввод ограничений и контроль данных акселерометра .....	17
3.5.3.	Настройки подключения к сети GSM.....	18
3.5.3.1.	Настройка GPRS-соединения .....	18
3.5.3.2.	Настройка разрешенных номеров и параметров голосовой связи.....	20
3.5.4.	Настройка параметров GNSS .....	22
3.5.5.	Настройка подключенных датчиков.....	23
3.5.5.1.	Параметры аналоговых входов .....	24
3.5.5.2.	Параметры дискретных входов .....	25
3.5.5.3.	Параметры дискретных выходов .....	26
3.5.5.4.	Настройка интерфейсов RS232 и RS485 .....	27
3.5.5.5.	Настройки интерфейса 1-Wire.....	29
3.5.5.6.	Настройки интерфейса CAN .....	32
3.5.6.	Настройка геозон и контрольных точек.....	33
3.5.7.	Настройка функций ЭРА .....	35
3.5.7.1.	Настройки экстренного вызова .....	36
3.5.7.2.	Настройка параметров связи ЭРА.....	37
3.5.7.3.	Параметры транспортного средства .....	38
3.5.7.4.	Параметры датчика аварии.....	39
3.5.7.5.	Профиль ускорения .....	39
3.5.7.6.	Настройка параметров тестирования.....	40
3.5.7.7.	Белый список сетей .....	41
3.5.7.8.	Черный список сетей.....	42
3.6.	Получение данных.....	43
3.6.1.	Профиль траектории .....	43
3.6.2.	Данные «Черного ящика» .....	43
3.6.3.	Чтение «Журнала ошибок» .....	44
3.6.4.	Проверка баланса лицевого счета .....	46
3.7.	Анализ текущего состояния терминала .....	47
3.7.1.	Текущее состояние терминала .....	47
3.7.2.	Изменение параметров работы терминала.....	50

3.8.	Обновление ПО.....	52
3.8.1.	Обновление ПО терминала.....	52
3.8.2.	Обновление ПО приемника.....	52
<b>4.</b>	<b>Сообщения оператору.....</b>	<b>54</b>
4.1.	Информационные сообщения .....	54
4.2.	Предупреждающие сообщения .....	56
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Перечень доступных SMS.....</b>		<b>60</b>
<b>Перечень терминов и сокращений .....</b>		<b>67</b>

## **1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ КОНФИГУРАТОРА**

Программа конфигулятора (далее программа) предназначена для конфигурирования основных параметров телематического терминала (далее по тексту терминал) при вводе его в эксплуатацию и во время эксплуатации. Основная функция - редактирование/запись/чтение файла конфигурации терминала и интерактивный контроль функционирования терминала. Взаимодействие оператора ПК с терминалом осуществляется через транспортный протокол МНКУ-РС по интерфейсу USB или через соединение CSD.

## **2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Программа работает под управлением ОС Windows XP/ Windows 7. Для работы программы требуется запустить исполняемый файл **NavisConf.exe**.

### 3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Запуск программы

Для запуска программы необходимо запустить исполняемый файл **NavisConf.exe**.

После запуска исполняемого файла **NavisConf.exe** на экране появится главное окно программы и диалоговое окно, в котором отображается процесс поиска устройств, подключенных к ПК (Рисунок 1).

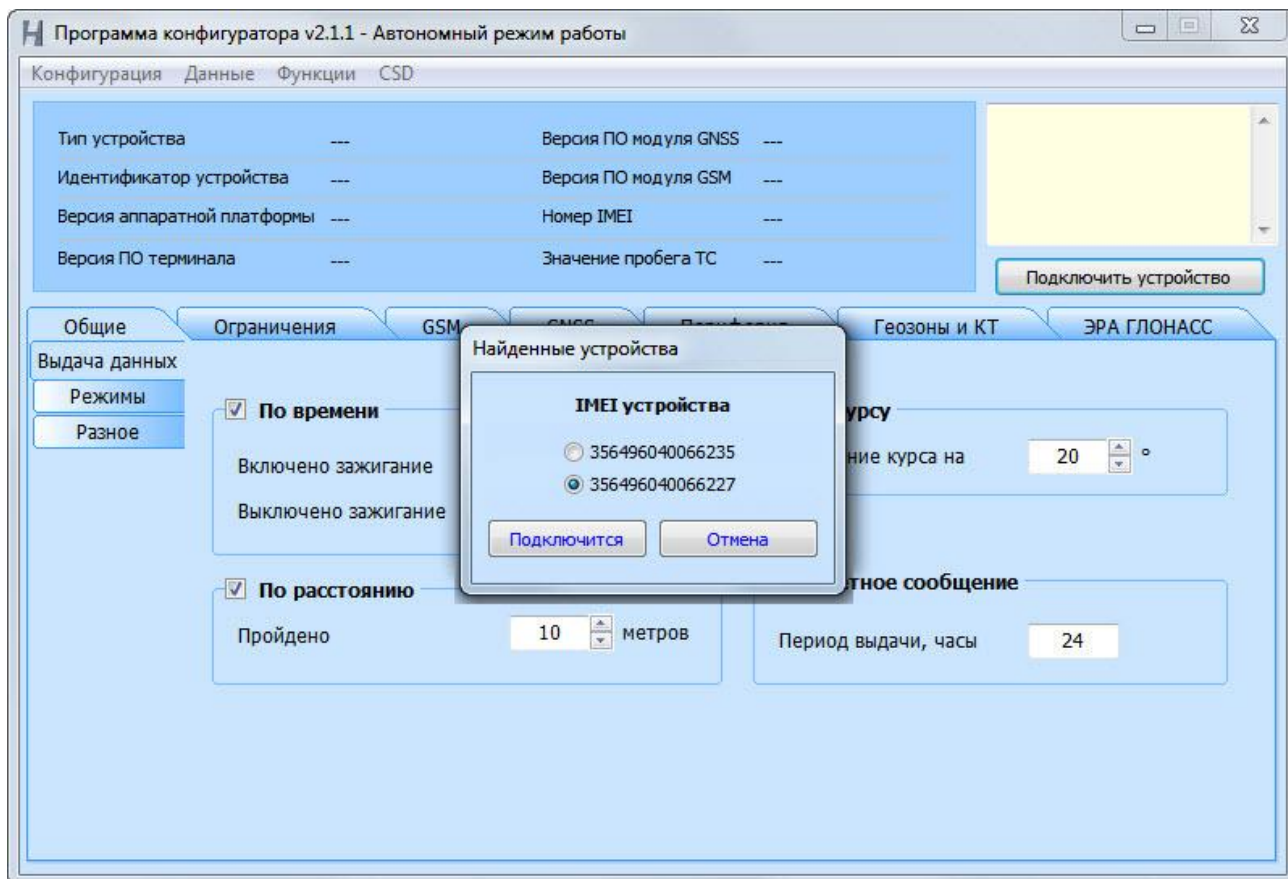


Рисунок 1

#### 3.2. Работа программы

Программа может работать в двух режимах:

- *Автономный* - связь программы с терминалом отсутствует;
- *Интерактивный* - терминал подключен к программе.

Признак режима работы программы индицируется в заголовке окна программы (Рисунок 2).

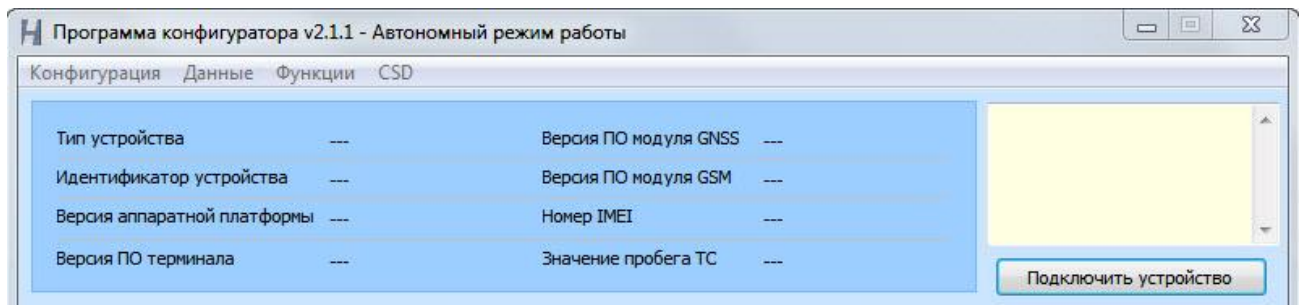


Рисунок 2

Если терминал не подключен к программе (программа в режиме *Автономный*), оператор работает только с файлом конфигурации, т.е. имеет возможность:

- создания новых файлов конфигурации;
- сохранения файлов конфигурации на ПК и их редактирования.

После подключения к терминалу, программа автоматически переходит в *Интерактивный* режим работы. Признак **Интерактивный режим работы** в заголовке окна программы свидетельствует о том, что терминал подключен к программе и выполняется обмен данными (Рисунок 3).

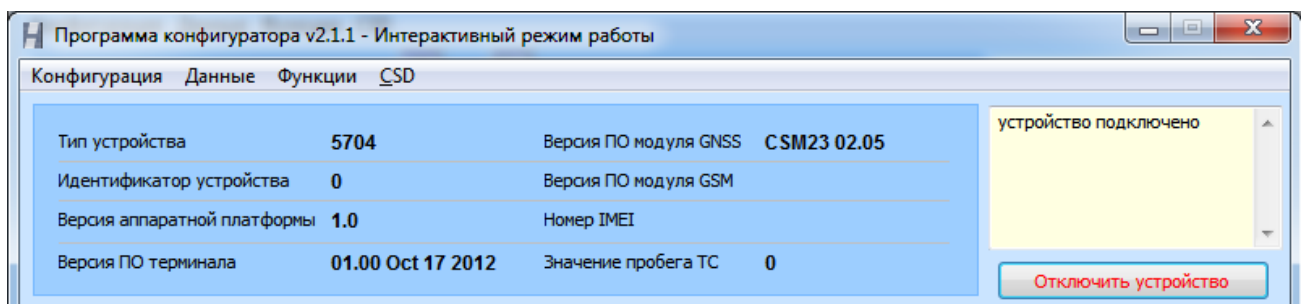


Рисунок 3

В *Интерактивном* режиме работы программа считывает с терминала идентификационные данные - тип устройства, номер IMEI, версию аппаратной платформы и версии ПО основных блоков. Идентификационные данные терминала отображаются на информационной панели, которая расположена в верхней части главного окна программы (Рисунок 3).

*Примечание. В Автономном режиме информационная панель не содержит идентификационных данных.*

При работе с программой в *Интерактивном* режиме оператор имеет возможность:

- считывания/записи файла конфигурации из терминала;
- считывания/записи данных «Черного ящика», «журнала ошибок» (меню **Данные**);
- использования функций для контроля работы и настройки терминала (меню **Функции**).

При выполнении конфигурации в *Интерактивном* режиме для редактирования доступны только те параметры, которые поддерживаются подключенным терминалом.

*Примечание. При выполнении конфигурации в Автономном режиме для редактирования доступны все параметры, но терминалом будут использоваться (после записи файла конфигурации в терминал) только те параметры, которые он поддерживает.*

При потере/отсутствии связи с терминалом программа переходит в *Автономный* режим работы.



### 3.3. Подключение терминала

#### 3.3.1. Подключение по USB

Подключить терминал к ПК с помощью интерфейсного кабеля. После подключения терминала к ПК система автоматически определит подключенные устройства.

Найденные устройства выводятся в виде списка, где отображаются IMEI подключенных к ПК устройств (Рисунок 4).

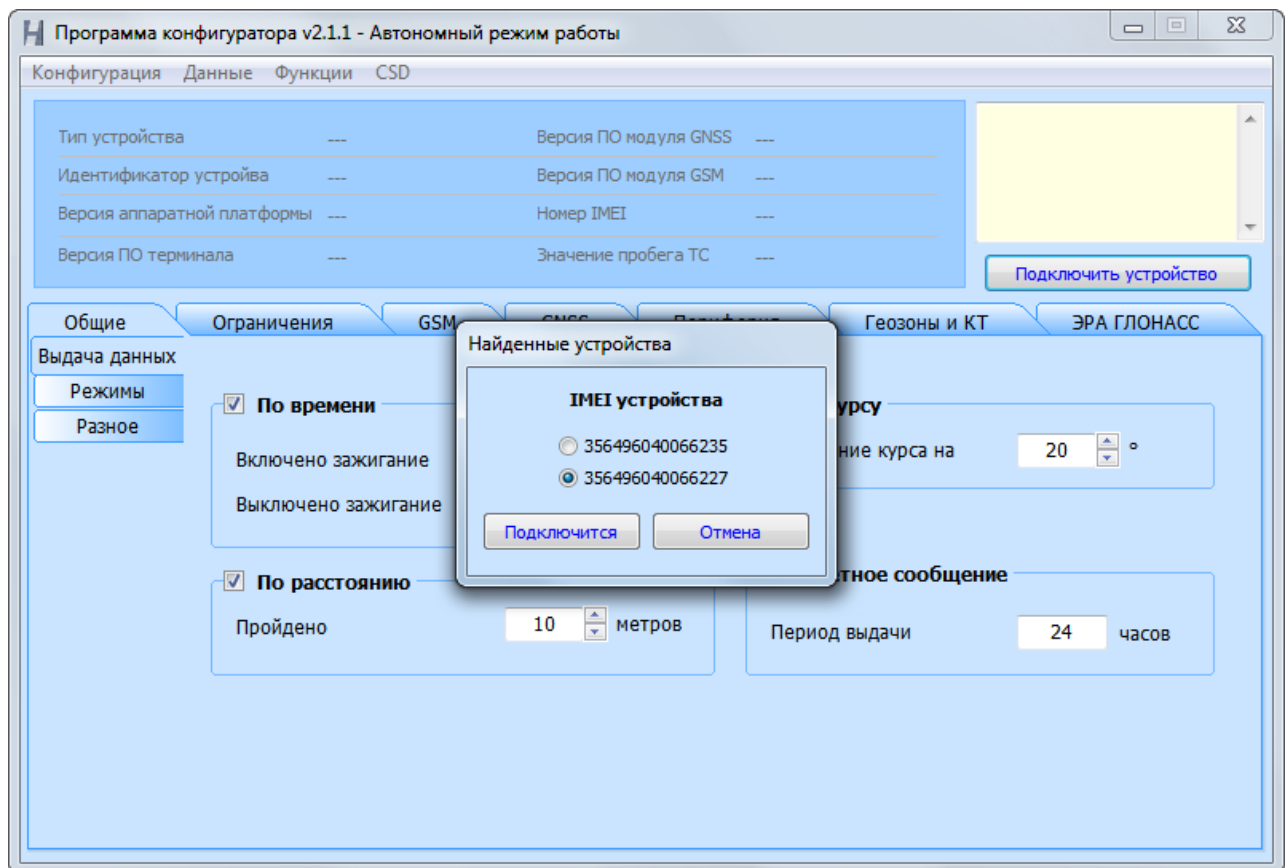


Рисунок 4

В диалоговом окне **Найденные устройства** (см. Рисунок 4) выбрать IMEI подключаемого устройства и нажать кнопку «**Подключиться**». После подключения программа перейдет в *Интерактивный режим работы* (см. Рисунок 3).

*Примечание. При нажатии кнопки «Отмена» в диалоговом окне **Найденные устройства** программа переходит в Автономный режим работы.*

Для отключения терминала необходимо нажать кнопку «**Отключить устройство**» в главном окне программы (см. Рисунок 3), после чего программа перейдет в *Автономный режим работы*.

Если терминал был отключен, то для повторного соединения необходимо нажать кнопку «**Подключить устройство**» (см. Рисунок 2), после чего запустится поиск подключенных устройств.

### 3.3.2. Подключение по CSD

Подключение к терминалу можно осуществить удаленно с использованием CSD-соединения, при этом информация передается по одному выделенному и закрепленному за CSD-соединением радиоканалу.

Перед подключением по CSD на подключаемый терминал необходимо отправить SMS, разрешающее подключение по CSD, следующего содержания:

**allowcsd <время>**,

где <время> - целое число в минутах.

Например, **allowcsd 20** - значит разрешить CSD-соединение в течение 20 минут.

*Примечание. Сообщение должно быть отправлено с номера телефона, заданного как «разрешенный» при конфигурировании (вкладка **GSM** → **Параметры связи** → **Голосовая связь**).*

Для подключения по CSD необходимо в главном окне программы открыть меню **CSD**. В открывшемся окне **CSD Connect** (Рисунок 5) задать параметры подключения:

- номер COM-порта, к которому подключен GSM-модем, посредством которого будет выполняться подключение к терминалу;
- скорость порта;
- количество попыток дозвона при неудачном установлении соединения;
- телефонный номер (в международном формате) терминала, к которому будет подключаться программа.

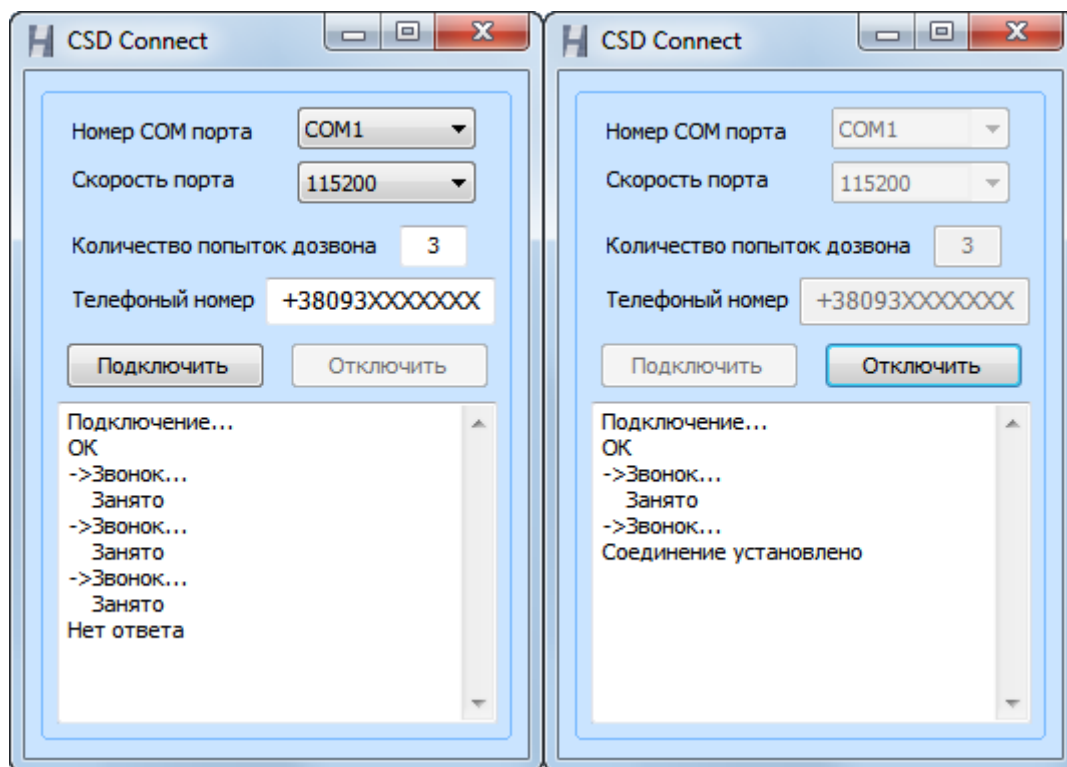


Рисунок 5

Международный формат набора номера:

**00 < код страны > < код города или сети > < номер телефона >**

или **+ < код страны > < код города или сети > < номер телефона >**

Например, звонок в Москву: **00 7 495 XXX XX XX** или **+ 7 495 XXX XX XX**.

После задания параметров подключения необходимо нажать кнопку «**Подключить**».

Процесс подключения отображается в информационном поле окна **CSD Connect**. Если соединение с терминалом установлено, в информационном окне **CSD Connect** появится сообщение «**Соединение установлено**».

Во время дозвона и после установки соединения по CSD возможность изменять порт подключения модема, скорость обмена данными с модемом, количество попыток дозвона и номер телефона, на который осуществляется дозвон – заблокирована.

После установки соединения с терминалом окно **CSD Connect** автоматически закрывается, и программа переходит в *Интерактивный* режим работы.

При невозможности подключения в информационном поле окна **CSD Connect**, выдается сообщение, с указанием причины (см. п.4.1).

Для отключения терминала, подключенного по CSD, необходимо выбрать в строке меню программы пункт **CSD** и в открывшемся окне **CSD Connect** нажать кнопку «**Отключить**», после чего программа переходит в *Автономный* режим работы.

### 3.4. Работа с файлом конфигурации

#### 3.4.1. Создание/изменение файла конфигурации

Файл конфигурации представляет собой файл, содержащий все изменяемые параметры работы терминала, представленные в бинарном виде.

Основная задача программы - задание и изменение основных параметров работы терминала с последующим их представлением в виде файла конфигурации. Конфигурируемые параметры сгруппированы по вкладкам в главном окне программы (Рисунок 6).



Рисунок 6

Для создания файла конфигурации необходимо ввести конфигурируемые параметры в соответствующих вкладках программы, после чего в меню **Конфигурация** выбрать команду **Сохранить** (Рисунок 7).

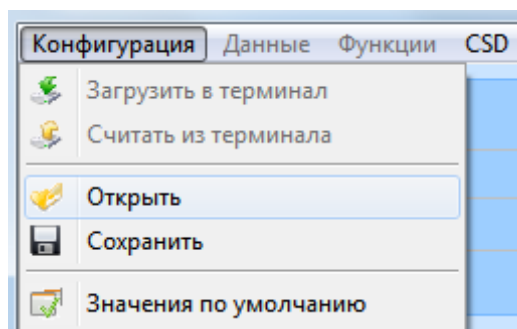


Рисунок 7

При выборе команды **Сохранить** выводится стандартное диалоговое окно Windows, в котором необходимо указать имя файла конфигурации (по умолчанию **fileConf.cfg**) и выбрать место сохранения.

*Примечание. Если подключен терминал, то имя файла конфигурации состоит из типа подключенного устройства (например, **mnku.cfg**).*

Если файл конфигурации с заданным именем уже существует, то при сохранении файла конфигурации программа выдаст предупреждение.

При выборе команды **Значения по умолчанию** выполняется установка значений по умолчанию для всех конфигурируемых параметров.

Перед выполнением установки значений по умолчанию появится предупреждающее сообщение «**Сбросить значение во вкладках по умолчанию?**» (Рисунок 8), в котором, чтобы исключить ошибочный сброс параметров, оператору предлагается подтвердить сброс. При нажатии кнопки «Да» во всех вкладках главного окна программы все значения параметров установятся по умолчанию.

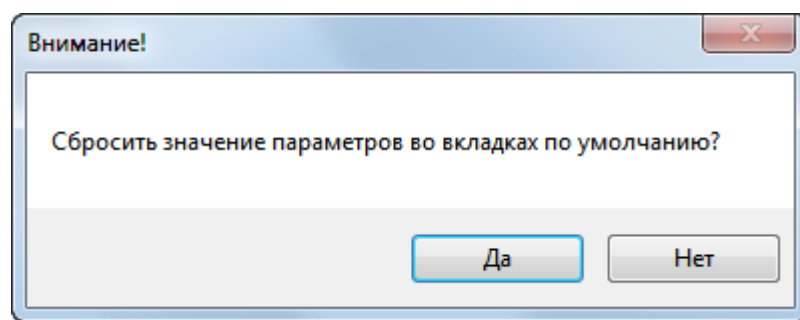


Рисунок 8

Для изменения уже сохраненного файла конфигурации необходимо открыть файл конфигурации, для чего выбрать в меню **Конфигурация** команду **Открыть** (Рисунок 7). Если открываемый файл конфигурации будет иметь ошибочную длину или неправильную CRC, оператору будет выдано соответствующее сообщение (Рисунок 67, Рисунок 68). После внесения изменений необходимо сохранить файл конфигурации (**Конфигурация** → **Сохранить**).

### 3.4.2. Считывание/запись файла конфигурации в терминал

Считывание/запись файла конфигурации в терминал доступны только в *Интерактивном* режиме.

После перехода программы в *Интерактивный* режим в меню **Конфигурация** становятся доступными команды **Загрузить в терминал** (запись файла конфигурации в подключенный терминал), **Считать из терминала** (считывание файла конфигурации из подключенного терминала) (Рисунок 9).

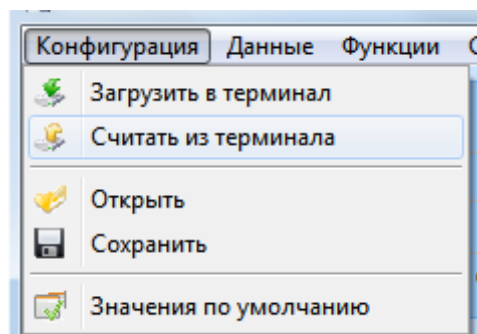


Рисунок 9

Для считывания файла конфигурации из терминала необходимо выбрать в меню **Конфигурация** команду **Считать из терминала** (Рисунок 9).

После успешного считывания файла конфигурации из терминала в информационном окне, которое расположено в верхней правой части главного окна программы, будет выведено сообщение «**файл конфигурации считан**» (Рисунок 10).

*Примечание. Сохранить считанный файл на ПК можно выбрав команду **Сохранить** в меню **Конфигурация**.*

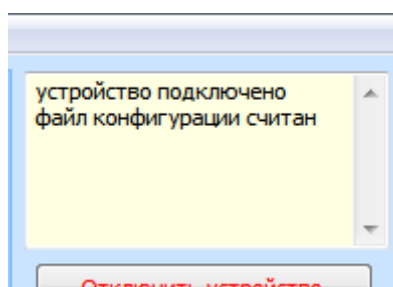


Рисунок 10

Для записи файла конфигурации в терминал необходимо выбрать в меню **Конфигурация** команду **Загрузить в терминал** (Рисунок 9).

После успешной записи файла конфигурации в терминал будет выполнен перезапуск терминала. При этом терминал отключится от программы, программа автоматически перейдет в *Автономный* режим работы, а в информационном окне будут выведены сообщения «**файл конфигурации записан**» и «**устройство отключено**» (Рисунок 11).

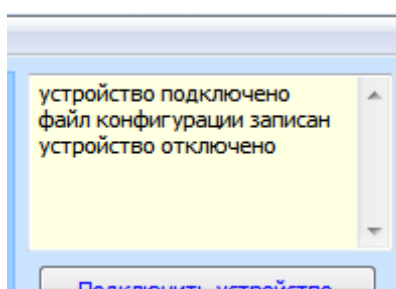


Рисунок 11

### 3.5. Конфигурирование терминала

#### 3.5.1. Настройка общих параметров работы

Настройка общих параметров работы выполняется на вкладке **Общие** и включает в себя настройку параметров автоматической выдачи телематических сообщений и режимов работы терминала.

При конфигурировании терминала настройки по умолчанию рекомендуется не изменять, если отсутствует необходимость их изменения.

##### 3.5.1.1. Настройка параметров автоматической выдачи телематических сообщений

Настройка параметров автоматической выдачи телематических сообщений выполняется на вкладке **Общие** → **Выдача данных** (Рисунок 12) и зависит от времени, пройденного расстояния и курса.

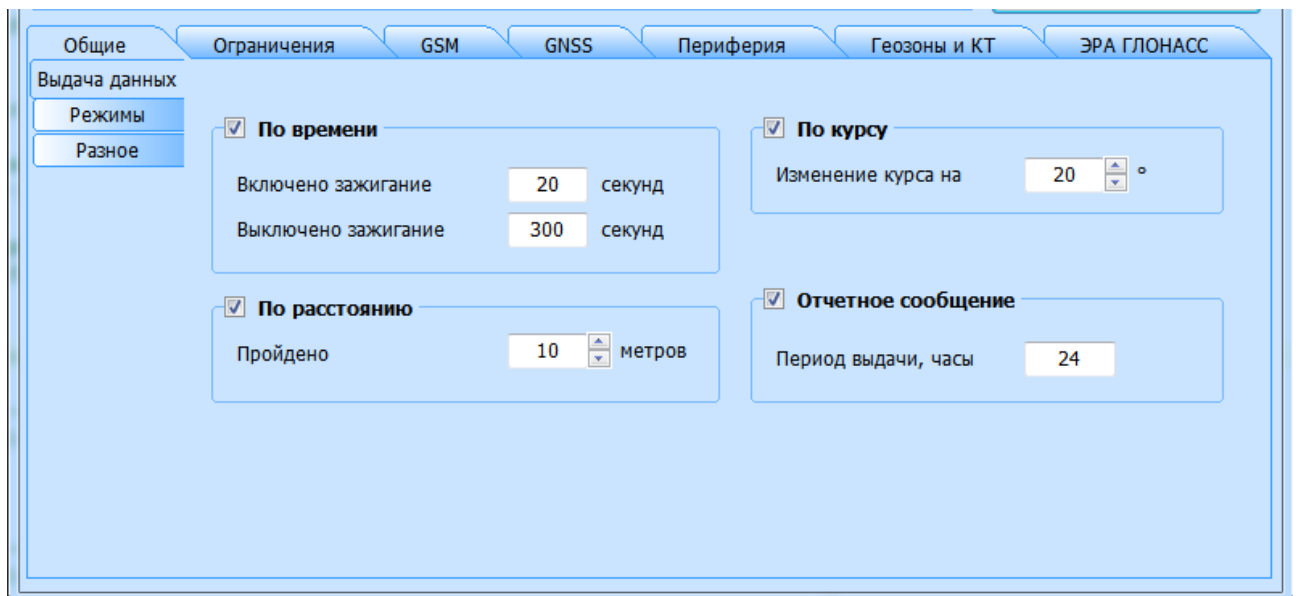


Рисунок 12

Задаются следующие параметры выдачи данных:

1) **По времени:**

- **Включено зажигание** - значение интервала времени, через которое выполняется формирование и передача телематических сообщений на сервер при включенном зажигании. Диапазон значений от 5 до 86400 секунд;
- **Выключено зажигание** - значение интервала времени, через которое выполняется формирование и передача телематических сообщений на сервер при выключенном зажигании. Диапазон значений от 5 до 86400 секунд;

2) **По расстоянию** - значение пройденного расстояния (с момента предыдущей передачи данных), через которое выполняется формирование и передача телематического сообщения на сервер. Диапазон значений от 10 до 2000 метров (с шагом 10 метров);

3) **По курсу** - значение величины изменения курса между двумя соседними точками (определенными по данным GNSS). Если изменение курса превышает заданное значение, происходит формирование и передача телематического сообщения на сервер. Диапазон значений от 5 до 180 градусов (с шагом 1 градус);

- 4) **Отчетное сообщение** – период выдачи отчетного сообщения с момента выключения зажигания. Отчетное сообщение имеет более высокий приоритет, чем другие данные, и выдается независимо от режима работы терминала. Диапазон значений периода выдачи от 1 до 240 часов.

Для более точного определения траектории движения ТС необходимо задавать не только интервал времени для выдачи данных на сервер, а также пройденное расстояние и изменение курса (угол поворота), при превышении которых выполняется выдача данных.

### 3.5.1.2. Настройка режимов работы терминала

Настройка условий смены режимов работы выполняется на вкладке **Общие**→**Режимы** (Рисунок 13), и предполагает задание значений параметров, которые определяют условия перехода между режимами работы терминала.

Рисунок 13

Задаются следующие параметры, определяющие условия перехода между режимами:

- 1) **Сервисный режим (выход из режима)** – значения скорости (диапазон от 0 до 250 км/ч) и времени (от 0 до 60 минут). При движении со скоростью превышающей заданную скорость в течение заданного времени терминал выйдет из режима *Сервисный*;
- 2) **Спящий режим (переход в режим)** – время, по истечении которого при отсутствии движения (по данным акселерометра) и выключенном зажигании, терминал переходит в режим *Спящий*.

С целью сокращения энергопотребления можно задать (установкой флажка) периодическое включение модуля GNSS и модуля GSM на заданное время для выполнения требований по назначению. Период включения и время задаются в группе **Периодическое включение GSM, Периодическое включение GNSS**;

- 3) **Транспортный режим** – время работы модуля GSM после выключения зажигания для получения команды от оператора системы на выход из режима *Транспортный*;

4) **Режим экономии энергии (переход в режим)** – при снижении бортового напряжения ниже порогового значения оператору системы передается сообщение и переход в *Режим экономии энергии*. Задаваемые параметры:

- время, через которое терминал переходит в данный режим;
- нижний порог напряжения бортовой сети (диапазон от 8 до 32 В);
- периодическое включение модуля GNSS и модуля GSM для определения координат и получения команд от оператора системы (задается дополнительно).

После перехода терминала в *Режим экономии энергии*, его питание осуществляется от встроенной АКБ. При превышении заданного порогового значения напряжения бортовой сети, терминал переходит в режим, в котором он был до перехода в *Режим экономии энергии* (режим *Спящий* или режим *Охрана*);

5) **Режим экономии энергии 2 (переход в режим)** – при напряжении АКБ ниже заданного порогового значения, происходит передача сообщения оператору системы о разряде АКБ и переход в *Режим экономии энергии 2*. Задаваемые параметры:

- время, через которое терминал переходит в данный режим;
- нижний порог напряжения АКБ, встроенной в терминал (диапазон значений от 5 до 10 В).

Когда напряжение бортовой сети ТС превышает нижнее пороговое значение, терминал переходит в режим, в котором он был до перехода в *Режим экономии энергии 2* (режим *Спящий* или режим *Охрана*);

6) **Активный режим** – дополнительно задается (для экономии энергии и трафика) периодическое включение модуля GNSS и модуля GSM на заданное время для выполнения требований по назначению и последующее выключение;

7) **Режим охраны** – установкой флажков задаются:

- **Тревожные входы** - «тревожные датчики» и вход зажигания, контролируемые в режиме *Охрана*. При срабатывании какого-либо из входов (включая изменение состояния линии зажигания) формируется тревожное сообщение и отправляется на сервер;
- **Действия** - действия, выполняемые при срабатывании «тревожного датчика»:
  - **Отправить сообщение** – тревожное SMS-сообщение, содержащее данные о сработавшем датчике, отправляется на заданный номер (номер задается на вкладке **GSM** → **Параметры связи**);
  - **Активировать блокировку** - активация дискретного выхода блокировки (назначение задается на вкладке **Периферия** → **Дискретные выходы**);
  - **Активировать дополнительный канал** – активация дискретного выхода с назначением «Дополнительный канал»;

8) **Периодическое включение GSM:**

- период включения модуля GSM;
- время включения модуля GSM.

9) **Периодическое включение GNSS:**

- период включения модуля GNSS;
- время включения модуля GNSS.



### 3.5.1.3. Настройка виртуального одометра и PIN-кода

Настройка выполняется во вкладке **Общие** → **Разное** (Рисунок 14).

The screenshot shows the 'Общие' (General) settings window with the 'Разное' (Miscellaneous) tab selected. On the left, there is a sidebar with 'Выдача данных' (Data output), 'Режимы' (Modes), and 'Разное' (Miscellaneous). The main area contains two sections: 'SIM' with a 'PIN' field set to '0000', and 'Одометр' (Odometer) with a 'Сохранять данные каждые' (Save data every) field set to '3600' seconds. Other tabs at the top include 'Ограничения' (Restrictions), 'GSM', 'GNSS', 'Периферия' (Peripherals), 'Геозоны и КТ' (Geozones and KT), and 'ЭРА ГЛОНАСС' (ERA GLONASS).

Рисунок 14

В поле **SIM** вводится PIN-код SIM-карты (4 цифры), на случай если используется SIM-карта с установленным PIN-кодом.

В поле **Одометр** задается интервал сохранения данных одометра (пройденный ТС путь, рассчитываемый по данным модуля GNSS) в энергонезависимую память терминала. Диапазон значений от 1 до 3600 секунд.

### 3.5.2. Ввод ограничений и контроль данных акселерометра

Для контроля движения ТС задаются ограничения по ускорению и скорости. Ввод ограничений и активация контроля данных акселерометра выполняются на вкладке **Ограничения** (Рисунок 15).

The screenshot shows the 'Ограничения' (Restrictions) settings window with the 'Периферия' (Peripherals) tab selected. The 'Акселерометр' (Accelerometer) section is active, showing a checked box for 'Контроль данных акселерометра' (Accelerometer data control). Below it are fields for 'Время определения факта движения' (Time of motion detection) set to 1 second, 'Время определения факта остановки' (Time of stop detection) set to 15 seconds, and two threshold values for acceleration set to 10 m/s². The 'Пороговые значения скоростей, км/ч' (Threshold speed values, km/h) section shows a table with upper and lower limits for five categories.

	1	2	3	4	5
верхние значения	60	0	0	0	0
нижние значения	0	0	0	0	0

Рисунок 15

Контроль данных акселерометра по умолчанию включен. Отключение контроля данных акселерометра осуществляется снятием флажка **Контроль данных акселерометра**.

В группе **Акселерометр** задаются параметры движения ТС, которые связаны с данными акселерометра:

- **Время определения факта движения** – время (диапазон значений от 1 до 255 с, шаг 1 с), в течение которого фиксируется факт движения при превышении пороговых значений ускорений по осям акселерометра;
- **Время определения факта остановки** – время (диапазон значений от 1 до 255 с, шаг 1 с), в течение которого фиксируется факт остановки при отсутствии превышения пороговых значений ускорений по осям акселерометра;
- **Пороговое значение ускорения, при котором формируется признак "резкий разгон"** - пороговое значение ускорения (диапазон значений от 0 до 20 м/с<sup>2</sup>, с шагом 0,1 м/с<sup>2</sup>), при превышении которого происходит формирование и отправка на сервер сообщения с соответствующим признаком. Если значение установлено в 0, то контроль по превышению порогового значения не выполняется;
- **Пороговое значение ускорения, при котором формируется признак "резкое торможение"** - пороговое значение ускорения (диапазон значений от 0 до 20 м/с<sup>2</sup>, с шагом 0,1 м/с<sup>2</sup>), при превышении которого происходит формирование и отправка на сервер сообщения с соответствующим признаком. Если значение установлено в 0, контроль по превышению порогового значения не выполняется.

В группе **Пороговые значения скоростей** задаются значения из диапазона от 0 до 250 км/ч с шагом 1 км/ч:

- **верхние значения** - при превышении заданного значения при увеличении скорости формируется и отправляется на сервер телематическое сообщение;
- **нижние значения** - при превышении заданного значения при снижении скорости формируется и отправляется на сервер телематическое сообщение.

*Примечание. Нулевое значение – не контролируется.*

### 3.5.3. Настройки подключения к сети GSM

Настройки подключения выполняются на вкладке **GSM** (Рисунок 16) и включают в себя:

- настройки для обеспечения GPRS-соединения, выдачи данных на телематический сервер (вкладка **GPRS**);
- ввод разрешенных телефонных номеров и настройки голосовой связи с водителем ТС (вкладка **Параметры связи**).

#### 3.5.3.1. Настройка GPRS-соединения

Настройка параметров GPRS-соединения и параметров подключения к телематическому серверу проводится на вкладке **GSM → GPRS** (Рисунок 16).

Рисунок 16

Для настройки подключения GPRS необходимо задать:

1) параметры GPRS для установки интернет-соединения (предоставляются оператором сети сотовой связи):

- **Точка доступа (APN);**
  - **Логин;**
  - **Пароль;**
  - **Запретить GPRS в роуминге** - разрешение использования пакетной передачи данных в роуминге (по умолчанию - запрещено). При изменении данного параметра следует учитывать стоимость трафика и объем передаваемых данных;
- 2) параметры подключения к телематическому серверу и размер пакета данных:

- **Телематический сервер IP, порт** - IP-адрес и порт телематического сервера, к которому подключается терминал;

*Примечание. Параметры предоставляются провайдером услуг при регистрации терминала на сервере.*

- **Протокол обмена с телематическим сервером** – тип протокола обмена для общения с телематическим сервером. По умолчанию терминал поддерживает протокол Navis-Track, который используется для всех устройств, не требующих поддержки услуги ЭРА. Протокол ЭРА ГЛОНАСС используется для устройств, ориентированных на поддержку услуги ЭРА;

*Примечание. Данные о поддерживаемом протоколе предоставляются оператором системы. Выбор протокола ЭРА ГЛОНАСС делает доступным конфигурирование параметров функции ЭРА.*

- **Минимальное количество записей в пакете данных** – параметр, настраиваемый при использовании протокола Navis-Track - количество записей, передаваемых в одном AVL-пакете данных (диапазон значений от 1 до 25 записей). При установке значения 1, выполняется передача пакета после его формирования из одной записи. При установке большего значения (не более 25), формируется пакет с указанным числом записей и после этого передается на сервер;

*Примечание. От данного параметра зависит частота передачи данных и объем передаваемых данных. Параметр используется для экономии трафика за счет передачи нескольких сообщений в одном пакете.*

- **Время ожидания подтверждения на отправленный пакет** - параметр, задаваемый при использовании протокола ЭРА ГЛОНАСС - время (диапазон

значений от 5 до 20 с), в течение которого ожидается подтверждение с сервера на отправленный пакет;

- **Количество попыток повторной отправки неподтверждённого пакета** - параметр, задаваемый при использовании протокола ЭРА ГЛОНАСС - количество попыток (от 1 до 5), по достижению которого терминал производит повторную отправку пакета, для которого не пришло подтверждение;

3) параметры поддержки соединения с телематическим сервером в процессе работы:

- **Время между попытками установить соединение TCP/IP с сервером** – время ожидания между попытками установить соединение терминала с телематическим сервером;
- **Количество попыток установления TCP/IP соединения с сервером** – от 1 до 10, количество попыток, по достижению которого будет произведена повторная установка сессии верхнего уровня;

*Примечание. Сессия верхнего уровня - соединение GPRS, сессия нижнего уровня TCP/IP – сессия с конкретным адресом (сервером) для передачи данных.*

- **Поддерживать соединение с сервером** – установкой флажка активируется поддержание связи с сервером путем периодической отправки служебных пинговых сообщений;
- **Интервал передачи пинга** – интервал (диапазон значений от 1 до 20 с) отправки пинговых сообщений на сервер для поддержания связи;
- **Передавать вместо пинга, сообщение о текущем состоянии** – если флажок установлен, то на сервер вместо коротких пинговых сообщений будут передаваться телематические сообщения о состоянии терминала. При этом существенно возрастает объем трафика.

### 3.5.3.2. Настройка разрешенных номеров и параметров голосовой связи

Настройка разрешенных номеров и параметров голосовой связи выполняется на вкладке **GSM** → **Параметры связи** (Рисунок 17) и включает в себя ввод разрешенных телефонных номеров, номера для отправки SMS, кода для проверки счета SIM-карты и настройку параметров голосовой связи.

The screenshot shows the 'GSM' tab with the 'Parameters of connection' (Параметры связи) sub-tab selected. The interface includes the following elements:

- General Settings:**
  - Code for checking the balance of the SIM card account: [ ]
  - ☒ **SMS**
  - Server number: [ ]
  - Number for sending emergency messages: [ ]
  - Password: 0000
  - SMS command lifetime: 30 minutes
- Voice Call Settings:**
  - Telephone number for making outgoing calls: [ ]
  - Telephone numbers, from which reception of incoming calls and SMS is allowed:
    - №1: [ ] №2: [ ] №3: [ ]
    - №4: [ ] №5: [ ]
  - Number of rings before auto-answer (0 - auto-answer is disabled): 3
- Audio Settings:**
  - Microphone sensitivity: [ ]
  - Speaker volume: [ ]
  - ☐ **Прослушка** (Eavesdropping)

Рисунок 17

**Код для проверки баланса лицевого счета SIM-карты** – короткий номер, на который отправляется USSD-запрос для проверки баланса лицевого счета. Данный номер выдается оператором сотовой связи. Этот номер используется при проверке состояния счета SIM-карты из окна **Телеметрия**.

Перечень доступных SMS приведен в приложении.

Для активации возможности отправки SMS необходимо установить флажок **SMS** и задать следующие параметры:

- **Номер сервера** – номер, на который терминал отправляет и с которого принимает SMS-команды при невозможности передать данные по GPRS (вводится в международном формате);
- **Номер для отправки тревожных сообщений** – дополнительный номер (вводится в международном формате), на который терминал отправляет тревожные сообщения (см. приложение, таблица 4) при срабатывании какого-либо из тревожных датчиков;
- **Пароль** – пароль из четырех цифр, который необходимо указать в управляющем сообщении (SMS-команде) с неизвестного номера. Если в SMS-команде, полученной с неизвестного номера, отсутствует пароль, терминал игнорирует данную команду;

*Примечание. Предусмотрена возможность отправки SMS-команд с неизвестного номера при введении пароля. Количество SMS-команд, которые можно отправлять таким образом, ограничено (перечень см. в приложении, таблица 2).*

- **Время жизни SMS команд** – время от момента отправления SMS-команды, в течение которого команда является актуальной и будет выполнена терминалом.

SMS-команды позволяют:

- удаленно управлять работой терминала, изменять конфигурацию параметров (сообщения конфигурации и управления);
- получать информацию о текущем состоянии терминала (сообщения состояния);
- передавать сообщения водителю ТС посредством подключенного навигатора GARMIN (сообщения FMI).

На панели **Голосовая связь** задаются телефонные номера для голосовых вызовов и SMS:

- **Телефонный номер для совершения исходящего вызова** - номер (в международном формате), на который будет осуществляться вызов при помощи кнопки вызова, подключенной к одному из входов терминала;
- **Телефонные номера, с которых разрешен прием входящих вызовов и SMS** - пять номеров в международном формате, при поступлении входящих вызовов с которых терминал устанавливает голосовую связь. С этих номеров также разрешен прием управляющих SMS. При приеме управляющей SMS ответ формируется на номер, с которого отправлена SMS. Вызовы с других номеров терминал будет игнорировать;
- **Количество гудков до автоответа (0 – автоответ отключен)** – число гудков (диапазон значений от 0 до 10), после которых терминал автоматически принимает входящий звонок.

Настройка параметров голосового соединения выполняется с помощью регуляторов чувствительности микрофона и громкости динамика гарнитуры громкой связи для голосового вызова.

Регулятором **Чувствительн. микрофона** регулируется чувствительность микрофона в диапазоне от 0 до 10. Регулятором **Громкость динамика** регулируется громкость

динамика в диапазоне от 0 до 10. В терминале по умолчанию установлены оптимальные значения.

При необходимости использования терминала в режиме прослушивания кабины, необходимо установить флажок **Прослушка**. При этом в случае звонка на терминал с разрешенного номера после автоматического приема входящего звонка будет работать только микрофон, а динамик будет отключен (сигнализации о входящем звонке не будет).

### 3.5.4. Настройка параметров GNSS

Настройка параметров, связанных с работой модуля GNSS и получением навигационного решения, выполняется на вкладке **GNSS** (Рисунок 18).

Общие Ограничения **GSM** **GNSS** Периферия Геозоны и КТ ЭРА ГЛОНАСС

Отключать модуль GNSS после выключения зажигания через  секунд

☐ Включить детектирование помех  
☐ Включить подавление помех

Используемые СНС **ГЛОНАСС + GPS**

☐ использовать спутники SBAS  
☐ Dead Reckoning

☒ **Assisted**

IP адрес:порт кастера

Mountpoint

Логин

Пароль

☐ **Diff**

IP адрес:порт кастера

Mountpoint

Логин

Пароль

Рисунок 18

Для настройки работы модуля GNSS задаются следующие параметры:

- **Используемые СНС** - тип спутниковой навигационной системы, спутники которой используются для определения местоположения. Из выпадающего списка могут быть выбраны **ГЛОНАСС** или **ГЛОНАСС+GPS**. По умолчанию задано использование совместной СНС;
- **использовать спутники SBAS** - установкой флажка активируется использование спутников SBAS для определения местоположения;
- **Dead Reckoning** – установкой флажка активируется режим счисления по данным от датчиков ТС. Режим счисления используется для определения координат при кратковременном отсутствии видимости спутников (например, в условиях прохождения туннелей и путепроводов). Данный режим можно активировать только при условии подключения внешних датчиков ТС;
- **Отключать модуль GNSS после выключения зажигания через** - интервал времени (диапазон значений от 0 до 3600 с), через который отключается питание модуля GNSS после выключения зажигания. Используется для обеспечения экономии энергии;
- **Включить детектирование помех** – установкой флажка оператор разрешает включение функции детектирования (обнаружения) помех. С помощью функции детектирования определяется наличие преднамеренных помех в диапазоне приема сигналов ГЛОНАСС и GPS;

- **Включить подавление помех** – установкой флажка активируется функция подавления помех при их обнаружении. Если функция подавления включена (стоит флажок), то после обнаружения помех автоматически выполняется запуск функции подавления помех.

*Примечание. Функции детектирования и подавления помех доступны только при наличии аппаратной реализации данных функций.*

Для разрешения использования данных Assisted при работе терминала необходимо установить флажок **Assisted** и в соответствующих полях задать параметры подключения к кастеру:

- **IP адрес:порт кастера** - интернет адрес, к которому будет подключаться терминал для получения данных Assisted;
- **Mountpoint** – точка монтирования, которая представляет собой идентификатор запрашиваемого потока данных (источника данных Assisted);
- **Логин** - имя клиента для получения доступа к запрашиваемым данным;
- **Пароль** - пароль клиента для получения доступа к запрашиваемым данным.

Для разрешения использования дифференциальных поправок при работе терминала необходимо установить флажок **Diff** и в соответствующих полях задать параметры подключения к кастеру:

- **IP адрес:порт кастера** - интернет адрес, к которому будет подключаться терминал для получения дифференциальных поправок;
- **Mountpoint** – точка монтирования, которая представляет собой идентификатор запрашиваемого потока данных (источника данных дифференциальных поправок для данного региона);
- **Логин** - имя клиента для получения доступа к запрашиваемым данным;
- **Пароль** - пароль клиента для получения доступа к запрашиваемым данным.

*Примечание. Параметры подключения к кастеру предоставляются провайдером сервиса.*

### 3.5.5. Настройка подключенных датчиков

Терминал позволяет подключать различные типы датчиков. При подключении датчика ко входу терминала должна быть произведена его настройка (конфигурирование) для обеспечения корректной работы с ним.

Настройка подключаемых датчиков выполняется на вкладке **Периферия** (Рисунок 19), которая разделена по типам используемых интерфейсов:

- **Аналоговые входы;**
- **Дискретные входы;**
- **Дискретные выходы;**
- **RS232/RS485;**
- **1-Wire;**
- **CAN.**

Входы/выходы терминала, к которым подключены датчики или которые используются для передачи данных, необходимо активировать установкой флажка. Входы/выходы, которые не активированы установкой флажка, терминал не будет анализировать.

### 3.5.5.1. Параметры аналоговых входов

Параметры аналоговых входов настраиваются на вкладке **Периферия** → **Аналоговые входы** (Рисунок 19).

Значения параметров, величина которых пропорциональна уровню напряжения на аналоговом входе, измеряются датчиками, подключенными к аналоговым входам, и передаются в сообщениях.

Аналоговые входы	Шаг изменения, В	Нижняя граница, В	Верхняя граница, В	Интервал усреднения, с	Назначение входа
Вход AIN1 <input type="checkbox"/>	0	0	0	0,5	- не определено -
Вход AIN2 <input type="checkbox"/>	0	0	0	0,5	- не определено -
Вход AIN3 <input type="checkbox"/>	0	0	0	0,5	- не определено -
Вход AIN4 <input type="checkbox"/>	0	0	0	0,5	- не определено -
Вход AIN5 <input type="checkbox"/>	0	0	0	0,5	- не определено -

Рисунок 19

Для выполнения конфигурирования подключенного датчика необходимо выбрать вход, к которому он подключен, активировать использование этого входа установкой флажка **Вход AINx**, и задать параметры:

- 1) **Шаг изменения, В** - величина изменения напряжения относительно первоначально измеренного значения, при достижении которой происходит формирование и передача телематического сообщения. Последующий контроль шага измерений осуществляется относительно измеренного значения напряжения для предыдущего события. Диапазон значений от 0 до 32 В (0 – не контролируется);
- 2) **Нижняя граница, В** и **Верхняя граница, В** - нижняя и верхняя допустимая граница сигнала на аналоговом входе (диапазон значений от 0 до 32 В). Пороги срабатывания для датчиков, при достижении которых будут формироваться телематические сообщения;
- 3) **Интервал усреднения, с** - время (от 0 до 20 с), в течение которого должен непрерывно фиксироваться факт превышения одной из границ (верхней или нижней), после чего формируется событие о превышении границы;
- 4) **Назначение входа** - назначение, которое используется для характеристики входа (выбирается из выпадающего списка):
  - не определено;
  - датчик напряжения;
  - датчик уровня топлива.



### 3.5.5.2. Параметры дискретных входов

Параметры дискретных входов настраиваются на вкладке **Периферия** → **Дискретные входы** (Рисунок 20).

*Примечание. При подключении терминала программа определяет параметры доступные для конфигурирования, в том числе количество дискретных входов.*

Вход	Активный уровень	Контроль восстановления	Время задержки срабатывания, с	Назначение входа
Вход DIN_IGN	1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	зажигание
Вход DIN1	0	<input type="checkbox"/>	0	- не определено -
Вход DIN2	0	<input type="checkbox"/>	0	- не определено -
Вход DIN3	0	<input type="checkbox"/>	0	- не определено -
Вход DIN4	0	<input type="checkbox"/>	0	- не определено -
Вход DIN5	0	<input type="checkbox"/>	0	- не определено -
Вход DIN6	0	<input type="checkbox"/>	0	счетный вход 1
Вход DIN7	0	<input type="checkbox"/>	0	счетный вход 2

Рисунок 20

Вход **DIN\_IGN** предназначен для подключения зажигания. Дискретные входы (**Вход DINx**) используются для подключения датчиков. Счетные входы могут вести подсчет импульсов.

Активация контроля дискретного входа осуществляется установкой соответствующего флажка.

Дискретные входы характеризуются двумя состояниями: «1» – разомкнут, «0» – замкнут на «землю» и могут фиксировать изменение состояния входа. Активное состояние дискретных входов («1» или «0») настраивается в поле **Активный уровень**. Для изменения активного состояния дискретного входа, необходимо кликнуть левой клавишей «мышки» на поле с отображением активного состояния.

Для включения контроля восстановления уровня дискретного входа необходимо установить флажок в поле **Контроль восстановления**. При этом при переходе в активное состояние и при выходе из него будет формироваться сообщение.

В поле **Время задержки срабатывания, с** - вводится время (диапазон значений от 0 до 50 с), в течение которого будет фиксироваться изменение состояния входа, после чего сформируется событие об изменении состояния входа (для исключения «дребезга»).

**Назначение входа** – используется для описания события в телематическом сообщении, выбирается из выпадающего списка:

- **не определено** - назначение входа не определено;
- **постановка на охрану** - вход используется для активации режима *Охрана*;
- **снятие с охраны** - вход используется для деактивации режима *Охрана*;
- **концевик (двери)** - к входу подключен концевой датчик двери;

- **концевик (капот)** - к входу подключен концевой датчик капота;
- **концевик (багажник)** - к входу подключен концевой датчик багажника;
- **кнопка** - к входу подключена дополнительная кнопка;
- **датчик движения** - к входу подключен датчик движения.

Два дискретных входа (в зависимости от типа аппаратуры - **Вход DIN4** и **Вход DIN5** или **Вход DIN6** и **Вход DIN7**) могут использоваться как счетные входы или входы счисления, для них в выпадающем списке **Назначение входа** выбирается соответствующее назначение:

- **счетный вход 1** - вход используется как счетный вход №1;
- **счетный вход 2** - вход используется как счетный вход №2;
- **вход счисления 1** - вход используется как вход счисления №1;
- **вход счисления 2** - вход используется как вход счисления №2.

При выборе назначений **счетный вход** или **вход счисления** параметр **Время задержки срабатывания** не учитывается.

### 3.5.5.3. Параметры дискретных выходов

Дискретные выходы используются для управления устройствами ТС. Параметры дискретных выходов настраиваются на вкладке **Периферия** → **Дискретные выходы** (Рисунок 21).

Настройка	Выход 1	Выход 2	Выход 3	Выход 4
Активный уровень	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
Активация на время, с	0	0	0	0
Назначение	Экстренный вызов	Автосервис	Блокировка	Дополнительный канал

Рисунок 21

Для активации дискретного выхода (данный выход будет анализироваться в процессе работы терминала), к которому подключено устройство, необходимо установить флажок возле названия соответствующего выхода (**Выход x**).

При настройке параметров дискретного выхода необходимо задать:

- 1) **Активный уровень** - уровень («1» или «0»), который соответствует активному состоянию на дискретном выходе. Для изменения активного уровня дискретного выхода, необходимо кликнуть левой клавишей «мышки» на поле с отображением активного уровня;
- 2) **Активация на время, с** – время пребывания дискретного выхода в активном состоянии, после чего дискретный выход деактивируется. Диапазон значений от 0 до 50 секунд. Если установлено значение 0, то после срабатывания выход остается в активном состоянии постоянно;

3) **Назначение** - выбирается в выпадающем списке:

- **не определено** – логическая связь для выхода не задана;
- **Экстренный вызов** - выход сигнализирует о пребывании терминала в режиме *Экстренный Вызов* (при работе терминала с поддержкой ЭРА);
- **Автосервис** - выход сигнализирует о пребывании терминала в режиме *Автосервис* (при работе терминала с поддержкой ЭРА);
- **Блокировка** - выход, который управляет блокировкой ТС. При срабатывании датчиков, контролируемых в режиме *Охрана*, будет активирован данный выход;
- **Дополнительный канал** - выход, который управляет дополнительным каналом (например, сирена, доводчик стекол).

#### 3.5.5.4. Настройка интерфейсов RS232 и RS485

Настройки интерфейсов RS-232 и RS-485 выполняются на вкладке **Периферия** → **RS232/RS485** (Рисунок 22).

Общие Ограничения GSM GNSS **Периферия** Геозоны и КТ ЭРА ГЛОНАСС

Аналоговые входы  
Дискретные входы  
Дискретные выходы  
**RS232/RS485**  
1-Wire  
CAN

**Настройки RS-232**

Выбор устройства: Отключен

Скорость передачи данных: 115200 кбит/с

**Настройки RS-485**

	Тип устройства	Сетевой адрес устройства
Датчик 1	Отключен	0 h -> 0
Датчик 2	Отключен	0 h -> 0
Датчик 3	Отключен	0 h -> 0
Датчик 4	Отключен	0 h -> 0

Скорость передачи данных: 115200 кбит/с

Рисунок 22

Настройки интерфейса RS-232 выполняются в группе **Настройки RS-232**. Интерфейс RS-232 может работать как датчик (к выходу подключен датчик) или на выдачу данных.

При настройке интерфейса RS-232 необходимо выбрать тип подключенного устройства из выпадающего списка **Выбор устройства**:

- **Отключен**;
- **Terminal log** – выдача параметров, характеризующих работу терминала (используется в технологическом режиме для отладки);
- **Датчик уровня топлива** – подключение датчика уровня топлива (Стрела, Omnicom);
- **УКВ радиостанция**– подключение радиостанции для обеспечения резервного канала передачи данных (опционально);
- **Спутниковый модем** – подключение спутникового модема для обеспечения резервного канала передачи данных (опционально);
- **GNSS NMEA log** – выдача стандартного набора данных NMEA (GGA, RMC, GSA, VTG);

- **адаптер CAN** – подключение адаптера CANTEC FCA (<http://www.tec-electronics.ru/page.html?p=3&id=299>);
- **GARMIN FMI** - подключение навигатора GARMIN, поддерживающего FMI;
- **Видеокамера** – подключение внешней фото/видеокамеры;
- **Датчик PAYD** – подключение датчика PAYD (опционально);
- **Датчик аварии** – подключение внешнего датчика аварии (опционально).

При настройке подключения по интерфейсу RS-232 навигатора GARMIN необходимо в группе **GARMIN FMI** (Рисунок 23) установкой флажка задать параметры обмена посредством FMI:

- **FMI ping** – поддерживать соединение с навигатором;
- **FMI Unicode** – включить поддержку Unicode.

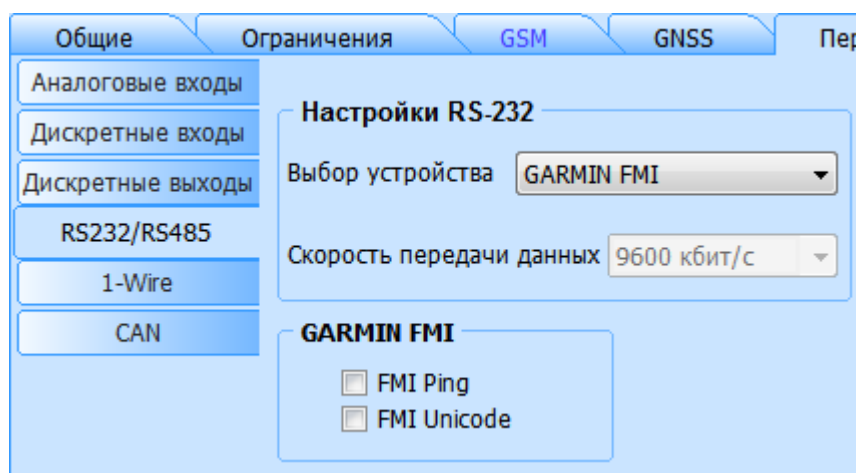


Рисунок 23

При настройке подключения по интерфейсу RS-232 адаптера CAN необходимо в группе **Передавать на сервер параметры CAN** из числа параметров обеспечиваемых адаптером задать (установкой флажков) параметры, которые будут передаваться на сервер (Рисунок 24).

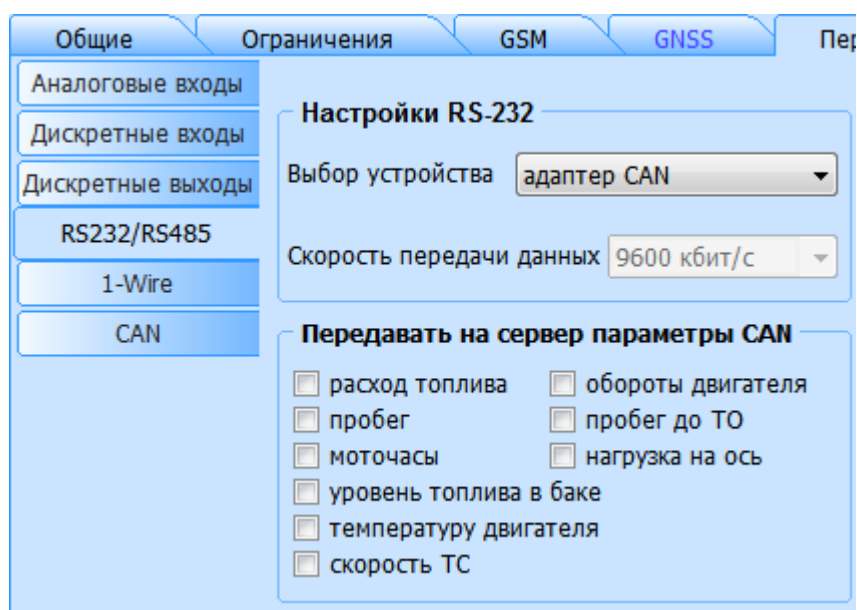


Рисунок 24

При подключении по интерфейсу RS-232 видеокамеры в настройках необходимо задать следующие параметры (Рисунок 25):

- **Период съемки** – интервал времени, между фиксацией изображений. Диапазон значений от 0 до 99 с;
- **Период отправки на сервер** – время, через которое зафиксированные изображения будут отправляться на сервер. Диапазон значений от 0 до 99 с.

Общие Ограничения GSM GNSS Пер

Аналоговые входы  
Дискретные входы  
Дискретные выходы  
RS232/RS485  
1-Wire  
CAN

**Настройки RS-232**

Выбор устройства: Видеокамера

Скорость передачи данных: 115200 кбит/с

**Параметры видеосъемки**

Период съемки: 60 секунд

Период отправки на сервер: 60 секунд

Рисунок 25

Скорость передачи данных зависит от настроек подключаемого устройства и может быть установлена (выпадающий список **Скорость передачи данных**) в одно из следующих значений - 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200, 230400 бит/с. При подключении устройства с фиксированной скоростью, возможность выбора заблокирована.

Настройки датчиков, подключенных по интерфейсу RS-485, выполняются в группе **Настройки RS-485**, при этом необходимо установить флажок возле названия подключенного датчика и задать параметры:

1) **Тип устройства** - из выпадающего списка выбрать подключенный датчик:

- Датчик уровня топлива;
- Датчик РAУD (опционально);
- Датчик аварии (опционально);

2) **Сетевой адрес устройства** – уникальный адрес подключенного устройства, задается согласно документации на подключаемое устройство;

*Примечания:*

1. Среди подключенных устройств не должно быть устройств с одинаковым сетевым адресом.

2. Если адрес устройства не задан (установлен в 0), то считается, что устройство не подключено.

3) **Скорость передачи данных** – скорость обмена данными с подключенным устройством. Скорость передачи данных должна быть установлена такая же, как и в подключаемом устройстве. В подключаемом устройстве скорость передачи данных задается согласно документации на него.

### 3.5.5.5. Настройки интерфейса 1-Wire

В качестве подключаемых устройств по интерфейсу 1-Wire могут использоваться считыватели идентификационного ключа iButton и датчики температуры.

Настройка параметров подключения ключей iButton выполняется во вкладке **Периферия** → **1-Wire** → **iButton** (Рисунок 26).

Рисунок 26

Для конфигурирования параметров подключения ключей iButton необходимо установить флажок **ключи iButton**, и задать параметры подключения:

- **ID** – уникальный регистрационный номер ключа iButton. Для считывания регистрационного номера подключенного ключа необходимо нажать кнопку **ID**, для очистки поля **ID** - кнопку **X**;
- **Использовать в режиме Охрана** – если установлен флажок, то ключ iButton используется в системе охранной сигнализации (для постановки/снятия с охраны);
- **Управлять цифровым выходом** – если установлен флажок, то данный ключ iButton может активировать/деактивировать цифровой выход, который выбирается в поле **Цифровой выход для управления**. Если флажки стоят для нескольких ключей iButton, то все они могут менять состояние данного цифрового выхода;

*Примечание. На вкладке **Периферия** → **Дискретные выходы** назначение для данного цифрового выхода устанавливается - **ключи iButton**.*

- **Передавать значение ключа на сервер** - если установлен флажок, то после считывания ключа терминал отправляет на сервер телематическое сообщение со значением ключа iButton и описанием, приведенным в поле **Комментарий**.

Настройка параметров подключения датчиков температуры выполняется на вкладке **Периферия** → **1-Wire** → **Датчики температуры** (Рисунок 27).

The screenshot shows a software interface for configuring temperature sensors. On the left, there are tabs for 'Общие', 'Ограничения', 'GSM', 'GNSS', 'Периферия', 'Геозоны и КТ', and 'ЭРА ГЛОНАСС'. The 'Датчики' section is selected, showing a list of sensors. The first sensor, 'Датчик №1', is checked and has its parameters configured: ID is 0, lower temperature limit is 0°C, upper limit is 40°C, step change is 0°C, and time delay is 2 seconds. The other two sensors, 'Датчик №2' and 'Датчик №3', are unchecked and have their parameters in a default or disabled state.

Рисунок 27

Для конфигурирования параметров подключения датчиков температуры необходимо установить флажок **Датчики** и флажки возле датчиков (**Датчик №1**, **Датчик №2**, **Датчик №3**), подключенных к терминалу.

Параметры подключения:

- **ID** – идентификационный номер датчика;
- **Границы значений температуры, °C (нижняя и верхняя)** - предельные значения температуры (диапазон значений от минус 30 до плюс 50 °C) - пороги срабатывания для датчика, при превышении которых будут формироваться тревожные сообщения. Сообщение отправляется на сервер и при возвращении значения температуры в заданный диапазон;
- **Шаг изменения, °C** – величина изменения температуры относительно первоначально измеренного значения, при достижении которой происходит формирование и передача телематического сообщения. Последующий контроль шага измерений осуществляется относительно измеренного значения напряжения для предыдущего события. Диапазон значений от 0 до 50 °C (0 – не контролируется);
- **Временная задержка, с** - задержка времени от момента превышения верхней или нижней допустимой границы температуры до отправки соответствующего сообщения на сервер.



### 3.5.5.6. Настройки интерфейса CAN

Настройки интерфейса CAN выполняются на вкладке **CAN** (Рисунок 28).

Для активации контроля устройств, подключенных по CAN-шине транспортного средства, необходимо установить флажок возле надписи **подключение по CAN**.

Рисунок 28

В поле **Скорость шины CAN** выбирается значение скорости обмена шины CAN. Оператор выбирает скорость из выпадающего списка (50, 100, 125, 250, 500 Кбод), исходя из расстояния, числа абонентов и емкости линий передачи. При выборе значения **Авто** терминал автоматически определяет значение скорости, соответствующее подключенной шине CAN.

CAN-сообщение состоит из идентификатора, который определяет назначение передаваемых данных, и самих данных.

Например

X 18 **FEE9 01 8FFFFFFF23840300**,

где FEE9 – идентификатор,

FFFFFFF23840300 - данные. По FMS-стандарту только 4 байта данных могут быть использованы.

Настройка CAN-сообщений, обработка которых будет выполняться, проводится для каждого CAN-сообщения в отдельности. Возможно настроить обработку 8 CAN сообщений (CAN0...CAN7). Предоставлена возможность выбора необходимого CAN-сообщения в поле **Сообщение**.

Для каждого CAN-сообщения в группе **CAN x** настраиваются следующие параметры:

- **Длина ID** - вводится длина ID элемента CAN, 11 бит (для стандарта CAN-2.0A) или 29 бит (для стандарта CAN-2.0B). Для изменения значения, необходимо кликнуть левой клавишей «мышки» на надписи, указывающую длину элемента CAN;
- **Маска данных** - в битовом поле указывается, какие байты данных CAN-сообщения отсылаются на сервер, а какие игнорируются. Значение бита **1** означает, что CAN-данные будут высланы на сервер, значение бита **0** означает, что CAN-данные будут игнорироваться;



- **CAN ID** - идентификатор сообщения CAN (8-байтный параметр). В CAN-сообщении используются только 2 байта. Не используемые первый и последний байты могут принимать значение в зависимости от вида транспортного средства;
- **Mask ID** - 8-байтный параметр, указывающий какая часть **CAN ID** отсылается для обработки, а какая игнорируется. Для расшифровки сообщения используются 3, 4, 5 и 6 байты, поэтому **Mask ID** всегда **00 FF FF 00**.

### 3.5.6. Настройка геозон и контрольных точек

Настройка геозон и контрольных точек выполняется на вкладке **Геозоны и КТ** (Рисунок 29). Для контроля движения ТС задаются размеры геозоны или контрольные точки.

Для контроля выхода ТС за пределы геозоны на вкладке **Геозоны** необходимо задать параметры контролируемых геозон:

- 1) **Тип** – тип геозоны - прямоугольник или окружность;
- 2) **Название** – название геозоны (15 символов);
- 3) координаты точек:
  - для прямоугольника (широта и долгота двух точек по диагонали с левого нижнего угла до правого верхнего);
  - для окружности (широта, долгота центра окружности и ее радиус);
- 4) **допуск** – допустимое значение отклонения координат от заданной границы геозоны при определении факта входа/выхода из геозоны.

№	Тип	Название	широта 1т.	долгота 1т.	широта 2т.	долгота 2т.	допуск
№1	<input checked="" type="checkbox"/> прямоугольник	офис	00°00.0000N	000°00.0000E	00°00.0000N	000°00.0000E	0 м
№2	<input type="checkbox"/> прямоугольник		00°00.0000N	000°00.0000E	00°00.0000N	000°00.0000E	0 м
№3	<input checked="" type="checkbox"/> окружность	гараж	00°00.0000N	000°00.0000E	радиус 20 м	000°00.0000E	0 м
№4	<input type="checkbox"/> прямоугольник		00°00.0000N	000°00.0000E	00°00.0000N	000°00.0000E	0 м
№5	<input type="checkbox"/> прямоугольник		00°00.0000N	000°00.0000E	00°00.0000N	000°00.0000E	0 м

Рисунок 29

Для контроля движения ТС по контрольным точкам на вкладке **Контрольные точки** (Рисунок 30) необходимо:

- 1) задать параметры каждой контрольной точки:
  - **Контрольная точка №** - номер контрольной точки (диапазон значений от 1 до 32);
  - **Допуск** – диаметр окружности с центром в точке с заданными координатами, при определении координат внутри данной окружности формируется событие о прохождении контрольной точки. Диапазон значений от 1 до 65000 м;
  - координаты (широта, долгота);

- 2) нажать кнопку «Добавить». В окне **Список контрольных точек** отобразится заданная точка, а в поле **Количество заданных контрольных точек** отобразится общее количество точек (Рисунок 31).

The screenshot shows a software window with a menu bar at the top containing 'Общие', 'Ограничения', 'GSM', 'GNSS', 'Периферия', 'Геозоны и КТ', and 'ЭРА ГЛОНАСС'. Below the menu bar, there are two sub-tabs: 'Геозоны' and 'Контрольные точки'. The 'Контрольные точки' tab is active. On the left, there is a list box titled 'Список контрольных точек' which is currently empty. To the right of the list box, there is a label 'Количество заданных контрольных точек' followed by the number '0'. Further right, there is a label 'Контрольная точка №' followed by an empty text box and a 'Добавить' button. Below these, there is a section for 'Контрольная точка №' with input fields for 'Широта' (00°00.0000N), 'Долгота' (000°00.0000E), and 'Допуск' (0 метры). There is also a 'Комментарий' field and a 'Удалить' button.

Рисунок 30

The screenshot shows the same software window as Figure 30, but now the 'Список контрольных точек' list box contains three entries: 'КТ №01 / 12', 'КТ №02 / 22', and 'КТ №03 / 32'. The 'Количество заданных контрольных точек' label now shows the number '3'. The 'Контрольная точка №' label now shows the number '3'. The 'Добавить' button is still present. The 'Контрольная точка №3' section shows the following values: 'Широта' (12°32.3435N), 'Долгота' (112°24.3650E), 'Допуск' (30 метры), and 'Комментарий' (32). The 'Удалить' button is also present.

Рисунок 31

Для удаления контрольной точки, необходимо выбрать нужную точку в окне **Список контрольных точек** и нажать кнопку **Удалить** (Рисунок 31).

### 3.5.7. Настройка функций ЭРА

Вкладка **ЭРА ГЛОНАСС** предназначена для конфигурирования параметров функций ЭРА для терминала, который поддерживает использование услуги ЭРА (протокол обмена с телематическим сервером ЭРА ГЛОНАСС).

Конфигурирования параметров на вкладке **ЭРА ГЛОНАСС** разрешается при выборе протокола обмена ЭРА ГЛОНАСС на вкладке **GSM→GPRS** (см. Рисунок 16) или нажатием кнопки **«Разрешить услугу ЭРА»** (Рисунок 32, Рисунок 33).

При нажатии на кнопку **«Запретить услугу ЭРА»** запрещается использование услуги ЭРА, при этом надпись на кнопке меняется на **Разрешить услугу ЭРА** (Рисунок 33).

Общие	Ограничения	GSM	GNSS	Периферия	Геозоны и КТ	ЭРА ГЛОНАСС
<div>Настройки вызова</div> <div> <div>Параметры связи</div> <div>Параметры ТС</div> <div>Параметры ДА</div> <div>Профиль ускор.</div> <div>Спецрежимы</div> <div>Белый список</div> <div>Черный список</div> </div>						
		<div>Запретить услугу ЭРА</div>		<div>Телефонный номер центра обслуживания звонков</div> <div>Телефонный номер для отправки SMS с МНД</div>		
		<div>Автоматически отвечать на звонки после Экстренного Вызова в течение</div> <div>300 минут</div>				
		<div>Длительность регистрации в сети после завершения звонка со стороны PSAP</div> <div>1 часов</div>				
		<div>Длительность регистрации в сети после завершения Экстренного Вызова</div> <div>12 часов</div>				
		<div>Для инициации Экстренного Вызова удерживать кнопку в течение</div> <div>2000 миллисекунд</div>				
		<div>Время дозвона при Экстренном Вызове</div> <div>0 минут</div>				
		<div>Число попыток дозвона при Экстренном Вызове</div> <div>- инициированном вручную 3</div> <div>- инициированном автоматически 3</div>		<div>Прекратить Экстренный Вызов при нажатии кнопки Дополнительные Функции</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> - инициированный вручную</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> - инициированный автоматически</div>		

Рисунок 32

Общие	Ограничения	GSM	GNSS	Периферия	Геозоны и КТ	ЭРА ГЛОНАСС
<div>Настройки вызова</div> <div> <div>Параметры связи</div> <div>Параметры ТС</div> <div>Параметры ДА</div> <div>Профиль ускор.</div> <div>Спецрежимы</div> <div>Белый список</div> <div>Черный список</div> </div>						
		<div>Разрешить услугу ЭРА</div>		<div>Телефонный номер центра обслуживания звонков</div> <div>Телефонный номер для отправки SMS с МНД</div>		
		<div>Автоматически отвечать на звонки после Экстренного Вызова в течение</div> <div>300 минут</div>				
		<div>Длительность регистрации в сети после завершения звонка со стороны PSAP</div> <div>1 часов</div>				
		<div>Длительность регистрации в сети после завершения Экстренного Вызова</div> <div>12 часов</div>				
		<div>Для инициации Экстренного Вызова удерживать кнопку в течение</div> <div>2000 миллисекунд</div>				
		<div>Время дозвона при Экстренном Вызове</div> <div>0 минут</div>				
		<div>Число попыток дозвона при Экстренном Вызове</div> <div>- инициированном вручную 3</div> <div>- инициированном автоматически 3</div>		<div>Прекратить Экстренный Вызов при нажатии кнопки Дополнительные Функции</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> - инициированный вручную</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> - инициированный автоматически</div>		

Рисунок 33

### **3.5.7.1. Настройки экстренного вызова**

Настройки экстренного вызова проводятся на вкладке ЭРА ГЛОНАСС → **Настройки вызова** (см. Рисунок 32) и включают в себя ввод телефонных номеров центра обслуживания звонков и настройку временных параметров экстренного вызова.

Телефонные номера:

- **Телефонный номер центра обслуживания звонков** - телефонный номер в международном формате, по которому терминал устанавливает голосовое соединение при экстренном вызове;
- **Телефонный номер для отправки SMS с МНД** - телефонный номер в международном формате, по которому терминал посылает SMS с минимальным набором данных по запросу от оператора системы.

Временные параметры:

- **Автоматически отвечать на звонки после Экстренного Вызова в течение** - время после завершения экстренного вызова, в течение которого терминал должен автоматически отвечать на входящие звонки;
- **Длительность регистрации в сети после завершения звонка со стороны PSAP** - время регистрации после завершения звонка со стороны PSAP для получения следующих звонков;
- **Длительность регистрации в сети после завершения Экстренного Вызова** - время регистрации после завершения функции *Экстренный вызов*;
- **Для инициализации Экстренно Вызова удерживать кнопку в течение** - длительность нажатия кнопки *Экстренный Вызов* для инициации экстренного вызова независимо от состояния линий зажигания;
- **Время дозвона при Экстренном Вызове** - время общей продолжительности дозвона при инициации экстренного вызова.

В полях группы **Число попыток дозвона при Экстренном Вызове** задается количество попыток дозвона (возможный диапазон от 1 до 10) при экстренном вызове инициированном автоматически и инициированном вручную. Если значение установлено в **0**, то терминал не должен осуществлять дозвон при экстренном вызове.

Для того чтобы экстренный вызов был прекращен при нажатии кнопки *Дополнительные Функции*, необходимо установить флажок возле соответствующей надписи в группе **Прекратить Экстренный Вызов при нажатии кнопки Дополнительные Функции**:

- **инициированный вручную;**
- **инициированный автоматически.**

### 3.5.7.2. Настройка параметров связи ЭРА

Настройка параметров связи проводится на вкладке **ЭРА ГЛОНАСС** → **Параметры связи** (Рисунок 34) и включает в себя ввод следующих параметров:

- **Частота прерывания режима навигации, при которой формируется признак "нестабильная навигация"** - пороговое значение частоты прерывания режима навигации при включенном зажигании, при достижении которого производится передача телематического сообщения на сервер с признаком «нестабильная навигация»;
- **Частота прерывания/восстановления IP соединения, при которой формируется признак "нестабильная связь"** - пороговое значение частоты прерывания/восстановления IP-соединения, при включенном зажигании, при достижении которого производится передача телематического сообщения на сервер с признаком «нестабильная связь»;
- **Частота регистрации в сети, при которой формируется признак "нестабильная регистрация в сети сотовой связи"** - пороговое значение частоты регистрации в сети GSM/UMTS при включенном зажигании, при достижении которого производится передача телематического сообщения на сервер с признаком «нестабильная регистрация в сети сотовой связи».

The screenshot shows the 'ЭРА ГЛОНАСС' settings window with the 'Параметры связи' tab selected. The window has a sidebar on the left with buttons: 'Настройки вызова', 'Параметры связи', 'Параметры ТС', 'Параметры ДА', 'Профиль ускор.', 'Спецрежимы', 'Белый список', and 'Черный список'. The main area contains three settings with numeric input fields and 'за час' units: 'Частота прерывания режима навигации...' (value 6), 'Частота прерывания/восстановления IP соединения...' (value 30), and 'Частота регистрации в сети...' (value 3). Below these is a section 'Состав передаваемых сообщений' with checkboxes for 'состояние терминала', 'значения счетных входов', 'передать значение высоты над уровнем моря', 'доп. данные местоположения', 'VDOP', 'PDOP', 'HDOP', 'видимые спутники', and 'используемые СНС'. To the right of this section are two dropdown menus: 'Метод использования услуг' (set to '- простой метод') and 'Язык для голосового общения' (set to '- русский').

Рисунок 34

В группе **Состав передаваемых сообщений** для включения в состав телематического сообщения параметра, необходимо установить флажок возле соответствующего параметра. Соответственно снятие флажка исключает параметр из состава сообщения.

В выпадающем списке **Метод использования услуг** выбирается тип метода:

- **простой метод** - подразумевает, что все услуги по умолчанию доступны терминалу;
- **с подтверждением** - разрешены к использованию только те услуги, информация о разрешении использования которых пришла с телематической платформы.

В поле **Язык для голосового общения** установлен язык - русский.

### 3.5.7.3. Параметры транспортного средства

Параметры транспортного средства задаются на вкладке **ЭРА ГЛОНАСС** → **Параметры ТС** (Рисунок 35).

Рисунок 35

В поле **VIN** вводится идентификационный номер ТС.

Тип транспортного средства выбирается из выпадающего списка **Тип ТС**:

- не определен;
- пассажирский (Class M1);
- автобус (Class M2);
- автобус (Class M3);
- легк. груз. машина (Class N1);
- тяж. груз. машина (Class N2);
- тяж. груз. машина (Class N3);
- мотоцикл (Class L1e);
- мотоцикл (Class L2e);
- мотоцикл (Class L3e);
- мотоцикл (Class L4e);
- мотоцикл (Class L5e);
- мотоцикл (Class L6e);
- мотоцикл (Class L7e).

Для настройки типа энергоносителя, который используется в ТС, необходимо установить флажок возле соответствующего названия группы **Тип энергоносителя**.

В полях группы **Радио mute** вводится время задержки (диапазон от 0 до 500 мс) между:

- установкой сигнала «радио mute» и началом проигрывания звука;
- снятием сигнала «радио mute» и окончанием проигрывания звука.

#### 3.5.7.4. Параметры датчика аварии

Настройка параметров датчика аварии выполняется на вкладке **ЭРА ГЛОНАСС** → **Параметры ДА** (Рисунок 36).

Для определения события аварии может использоваться встроенный в терминал измеритель ускорения или внешний датчик аварии в автомобиле. Используемый датчик выбирается с помощью переключателя.

Общие Ограничения GSM GNSS Периферия Геозоны и КТ **ЭРА ГЛОНАСС**

Настройки вызова  
Параметры связи  
Параметры ТС  
**Параметры ДА**  
Профиль ускор.  
Спецрежимы  
Белый список  
Черный список

☐ для определения события аварии использ. встроенный измеритель ускорения  
☒ для определения события аварии использ. внешний датчик в автомобиле

**Пороговые значения для определения факта ДТП**

	зажигание включено		зажигание выключено	
Пороговое значение ускорения по оси X	80	м/с <sup>2</sup>	80	м/с <sup>2</sup>
Пороговое значение ускорения по оси Y	100	м/с <sup>2</sup>	100	м/с <sup>2</sup>
Пороговое значение ускорения по оси Z	50	м/с <sup>2</sup>	50	м/с <sup>2</sup>
Время измерения ускорения	1	миллисекунд	1	миллисекунд

Рисунок 36

В полях группы **Пороговые значения для определения факта ДТП** задаются пороговые значения ускорения по трем осям - «X», «Y» и «Z», а также время, за которое измеряется ускорение, параметры задаются для условий:

- **зажигание включено;**
- **зажигание выключено.**

#### 3.5.7.5. Профиль ускорения

Параметры записи профиля ускорения задаются на вкладке **ЭРА ГЛОНАСС** → **Профиль ускор.** (Рисунок 37). Профиль ускорения – это значения ускорений по трем осям (X, Y, Z).

Профиль ускорения		
Время записи информации о профиле ускорения при ДТП	250	миллисекунд
Продолжительность одного отсчета при записи профиля ускорения при ДТП	5	миллисекунд
Время записи информации о профиле ускорения для предыстории ДТП	20000	миллисекунд
Продолжительность одного отсчета при записи профиля ускорения для предыстории ДТП	100	миллисекунд

Рисунок 37

Для записи профиля ускорения при ДТП и для предыстории ДТП (событий, которые предшествовали ДТП) необходимо задать следующие параметры:

- **Время записи информации о профиле ускорения при ДТП** – диапазон значений от 0 до 250 мс;
- **Продолжительность одного отсчета при записи профиля ускорения при ДТП** - диапазон значений от 1 до 5 мс.
- **Время записи информации о профиле ускорения для предыстории ДТП** – диапазон значений от 0 до 200000 мс;
- **Продолжительность одного отсчета при записи профиля ускорения для предыстории ДТП** - диапазон значений от 5 до 100 мс.

### 3.5.7.6. Настройка параметров тестирования

Настройка параметров режимов *Самотестирование*, *Тестирование* и *Автосервис* выполняется на вкладке **ЭРА ГЛОНАСС** → **Спецрежимы** (Рисунок 38).

Тестирование			Автосервис	
Прекращать регистрацию в сети при отсутствии команды тестирования через	5	минут	Выход из режима "автосервис" при удалении на	300 метров
Проводить последующую регистрацию в сети не ранее чем через	0	минут	Самотестирование	
Выход из режима тестирования при отсутствии обмена данными через	5	минут	Интервал проведения внутреннего тестирования	0 часов
Выход из режима тестирования при удалении на	300	метров	Прекратить регистрацию в сети после передачи результатов самотестирования через	0 секунд
			Телефонный номер для тестовых звонков ЭРА	

Рисунок 38



В полях группы **Тестирование** вводятся параметры, используемые при осуществлении проверки функционирования терминала:

- **Прекращать регистрацию в сети при отсутствии команды тестирования через** - промежуток времени (от 0 до 10 минут), через который терминал прекращает регистрацию в сети, при условии, что терминал был зарегистрирован в сети посредством нажатия на кнопку *Дополнительные Функции*, и команда на запуск сессии тестирования не была получена со стороны оператора системы;
- **Проводить последующую регистрацию в сети не ранее чем через** - промежуток времени (от 0 до 30 минут), через который возможна последующая регистрация терминала в сети при нажатии на кнопку *Дополнительные Функции*, если терминал уже был зарегистрирован в сети посредством нажатия на кнопку *Дополнительные Функции*. Если значение установлено в 0, то ограничений на последующую регистрацию терминала в сети не накладывается;
- **Выход из режима тестирования при отсутствии обмена данными через** - время (от 0 до 10 минут), по истечении которого режим *Тестирование* выключается автоматически при отсутствии обмена данными с оператором;
- **Выход из режима тестирования при удалении на** – дистанция (диапазон значений от 0 до 500 м) при прохождении ТС которой, режим *Тестирование* выключается автоматически. Дистанция измеряется от точки, где режим *Тестирование* был включен или (если не определены координаты точки, в которой включен режим *Тестирование*), точки, в которой первый раз определены координаты после включения «зажигания».

В поле группы **Автосервис** вводится дистанция, при прохождении ТС которой, режим *Автосервис* выключается автоматически. Дистанция измеряется от точки включения режима *Автосервис*, в котором все функции терминала отключены.

Для проведения терминалом периодического самотестирования (тестирования терминалом своих внутренних функций и узлов) необходимо задать в полях группы **Самотестирование** следующие параметры:

- **Интервал проведения внутреннего тестирования** – диапазон значений от 0 до 48 часов. Если значение установлено в 0, то самотестирование не проводится;
- **Прекратить регистрацию в сети после передачи результатов самотестирования через** - промежуток времени (от 0 до 10 минут), в течение которого терминал остается зарегистрированным в сети после передачи результатов самотестирования оператору системы.

В поле **Телефонный номер для тестовых звонков ЭРА** вводится телефонный номер в международном формате для совершения тестовых звонков ЭРА.

#### **3.5.7.7. Белый список сетей**

На вкладке **Белый список** (Рисунок 39) вводятся параметры на 20 сетей (список сетей GPRS\_WHITE\_LIST), в которых разрешена пакетная передача данных.

На каждую сеть вводится два параметра - MCC (Mobile Country Code) и MNC (Mobile Network Code).

Общие	Ограничения	GSM	GNSS	Периферия	Геозоны и КТ	ЭРА ГЛОНАСС			
Настройки вызова	Список сетей GSM, в которых разрешена пакетная передача данных. Если этот список пуст, то пакетная передача данных запрещена MCC (Mobile Country Code) / MNC(Mobile Network Code)								
Параметры связи									
Параметры ТС	Функция использования "белый список" сетей GSM <input type="button" value="Включена"/>								
Параметры ДА									
Профиль ускор.									
Спецрежимы									
Белый список									
Черный список									
		MCC	MNC		MCC	MNC		MCC	MNC
	Сеть №1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Сеть №4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №6	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Сеть №7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №9	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Сеть №10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №11	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №12	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Сеть №13	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №14	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №15	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Сеть №16	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №17	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №18	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Сеть №19	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №20	<input type="text"/>	<input type="text"/>			

Рисунок 39

С помощью кнопки с названием **Функция использования "белый список" сетей GSM** включается необходимость использования списка GPRS\_WHITE\_LIST при организации пакетной передачи данных. Если список GPRS\_WHITE\_LIST пуст, то пакетная передача данных запрещена.

### 3.5.7.8. Черный список сетей

В полях группы **Сети, в которых услуга Экстренный Вызова не предоставляется** (Рисунок 40) вводятся параметры сетей (список сотовых сетей ECALL\_BLACK\_LIST), в которых услуга экстренный вызов не поддерживается.

В параметры сети входят MCC (Mobile Country Code) и MNC (Mobile Network Code).

Общие	Ограничения	GSM	GNSS	Периферия	Геозоны и КТ	ЭРА ГЛОНАСС			
Настройки вызова	Сети, в которых услуга Экстренного Вызова не предоставляется								
Параметры связи									
Параметры ТС									
Параметры ДА									
Профиль ускор.									
Спецрежимы									
Белый список									
Черный список									
		MCC	MNC		MCC	MNC		MCC	MNC
	Сеть №1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Сеть №4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №6	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Сеть №7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №9	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Сеть №10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №11	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №12	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Сеть №13	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №14	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №15	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Сеть №16	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №17	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №18	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Сеть №19	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Сеть №20	<input type="text"/>	<input type="text"/>			

Рисунок 40

### 3.6. Получение данных

#### 3.6.1. Профиль траектории

Для загрузки «профиля траектории» из терминала необходимо выбрать команду **Профиль траектории** в меню **Данные** (Рисунок 41).

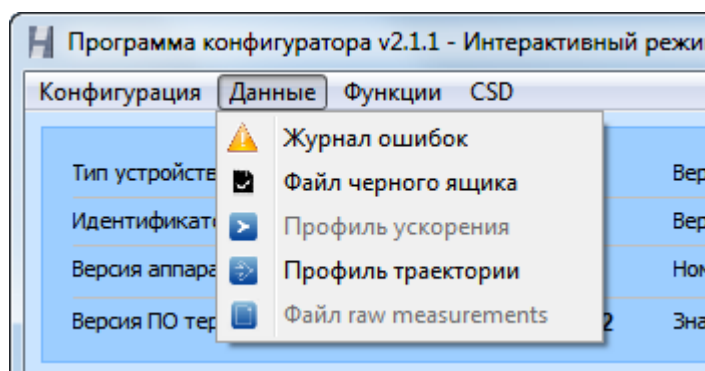


Рисунок 41

«Профиль траектории» состоит из нескольких частей. При чтении частей «профиля траектории» в информационном окне отображаются номера считанных частей (Рисунок 42). Все части «профиля траектории» сохраняются в директории, которую программа создает в том же месте, где находится исполняемый файл программы. Название созданной директории состоит из даты чтения «профиля траектории» и надписи «*prof\_track*».

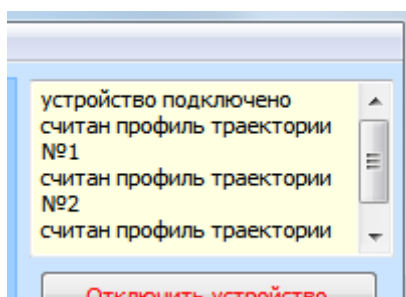


Рисунок 42

#### 3.6.2. Данные «Черного ящика»

Данные «Черного ящика» - это телематическая информация, которая была записана терминалом в энергонезависимую память (при работе терминала в режиме *Спящий*).

Для запроса данных «Черного ящика» необходимо выбрать команду **Файл черного ящика** в меню **Данные** (Рисунок 41).

Оператор имеет возможность запросить все данные или данные, записанные за определенный интервал времени (Рисунок 43).

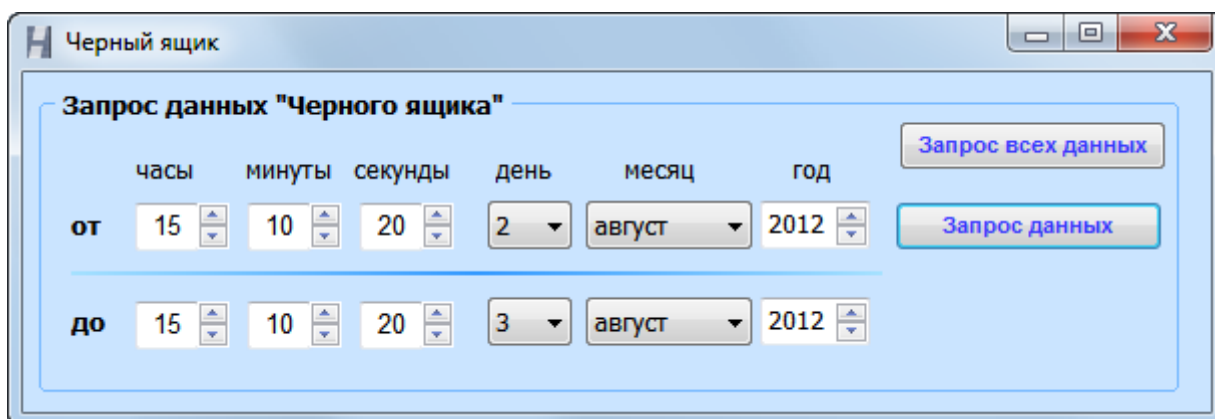


Рисунок 43

Сообщение в информационном окне «**считан "черный ящик"**» (Рисунок 44) сообщает оператору, что запрошенный файл, содержащий данные «черного ящика», полностью передан из терминала и записан на ПК, в папку, где находится исполняемый файл программы.

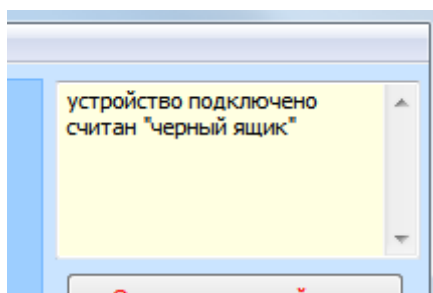


Рисунок 44

### 3.6.3. Чтение «Журнала ошибок»

Для просмотра ошибок терминала необходимо выбрать команду **журнал ошибок** в меню **Данные**. Откроется окно (Рисунок 45), в котором отображается дата, время и код ошибки.

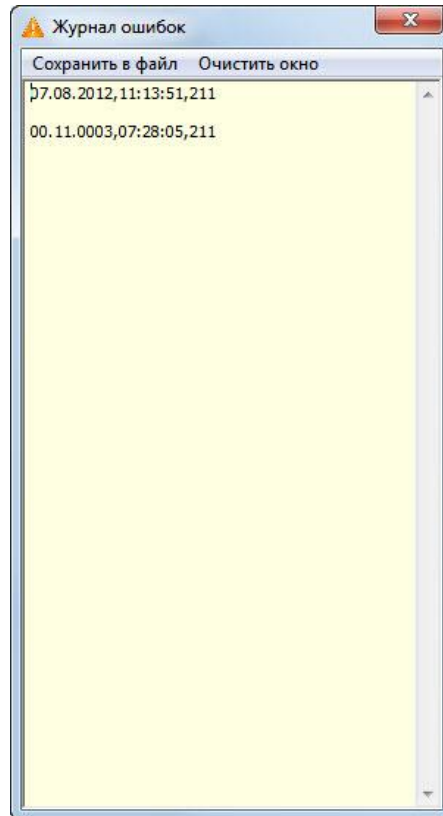


Рисунок 45

После чтения «журнала ошибок» в информационном окне отображается сообщение **«считан "журнал ошибок"»** (Рисунок 46), которое указывает, что запрошенный файл полностью передан из устройства и записан на ПК, в папку, где находится исполняемый файл.

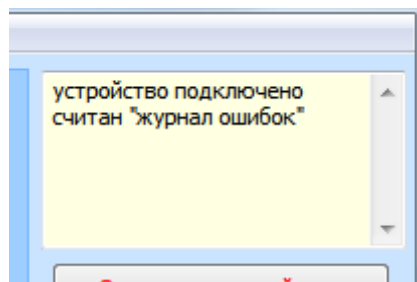


Рисунок 46

Сообщение **«Ошибка при получении файла "журнал ошибок"!»** (Рисунок 48) появляется, если после запроса на считывание файла «журнал ошибок» из терминала, в течение трех минут запрошенный файл не был получен от терминала.

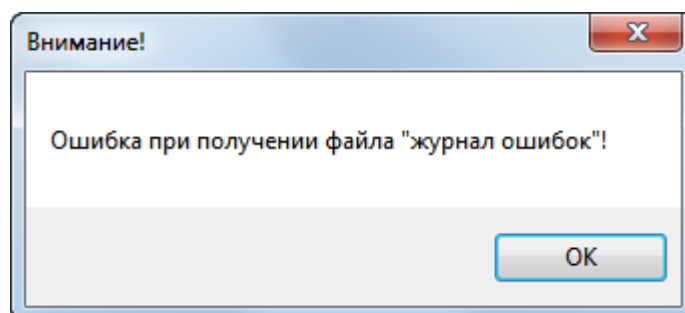


Рисунок 47

### 3.6.4. Проверка баланса лицевого счета

Для проверки баланса лицевого счета SIM-карты необходимо выбрать команду **Запрос счета** в меню **Функции** (Рисунок 48).

*Примечание. Код для проверки счета вводится во вкладке **GSM** → **Параметры связи** (см. Рисунок 17).*

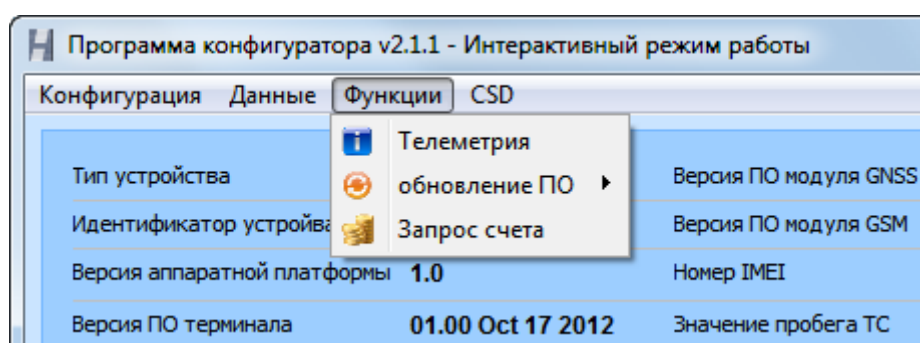


Рисунок 48

При выборе команды **Запрос счета** выполняется проверка баланса лицевого счета SIM-карты и в информационном окне отображается соответствующее сообщение (Рисунок 49).

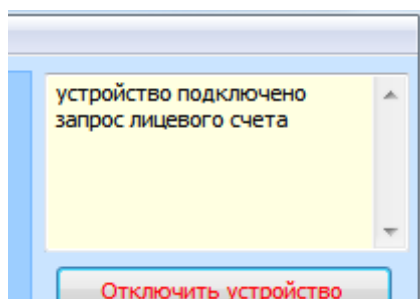


Рисунок 49

После получения ответа от сотового оператора, в программе выводится окно **Состояние счета!** (Рисунок 50), в котором сообщается баланс счета - сумма и денежная единица.

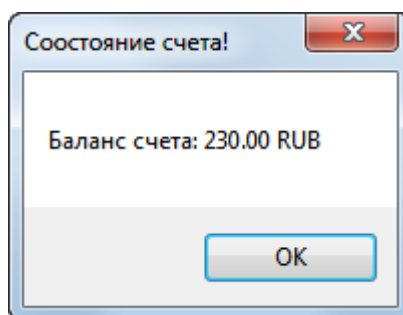


Рисунок 50

### 3.7. Анализ текущего состояния терминала

Анализ текущего состояния терминала проводится в окне **Телеметрия** (меню **Функции** → команда **Телеметрия**, см. Рисунок 48).

В окне **Телеметрия** (Рисунок 51) отображается текущее состояние функций и узлов терминала, навигационные параметры, а также имеется возможность изменять параметры работы терминала.

На информационной панели в верхней части окна **Телеметрия** (Рисунок 51) отображается информация о подключенном терминале.

#### 3.7.1. Текущее состояние терминала

Признаком текущего состояния функций и узлов терминала является цвет, которым отображаются данные в полях окна **Телеметрия**:

- синий - активное состояние;
- темно-серый - неактивное состояние;
- светло-серый - состояние отключено.

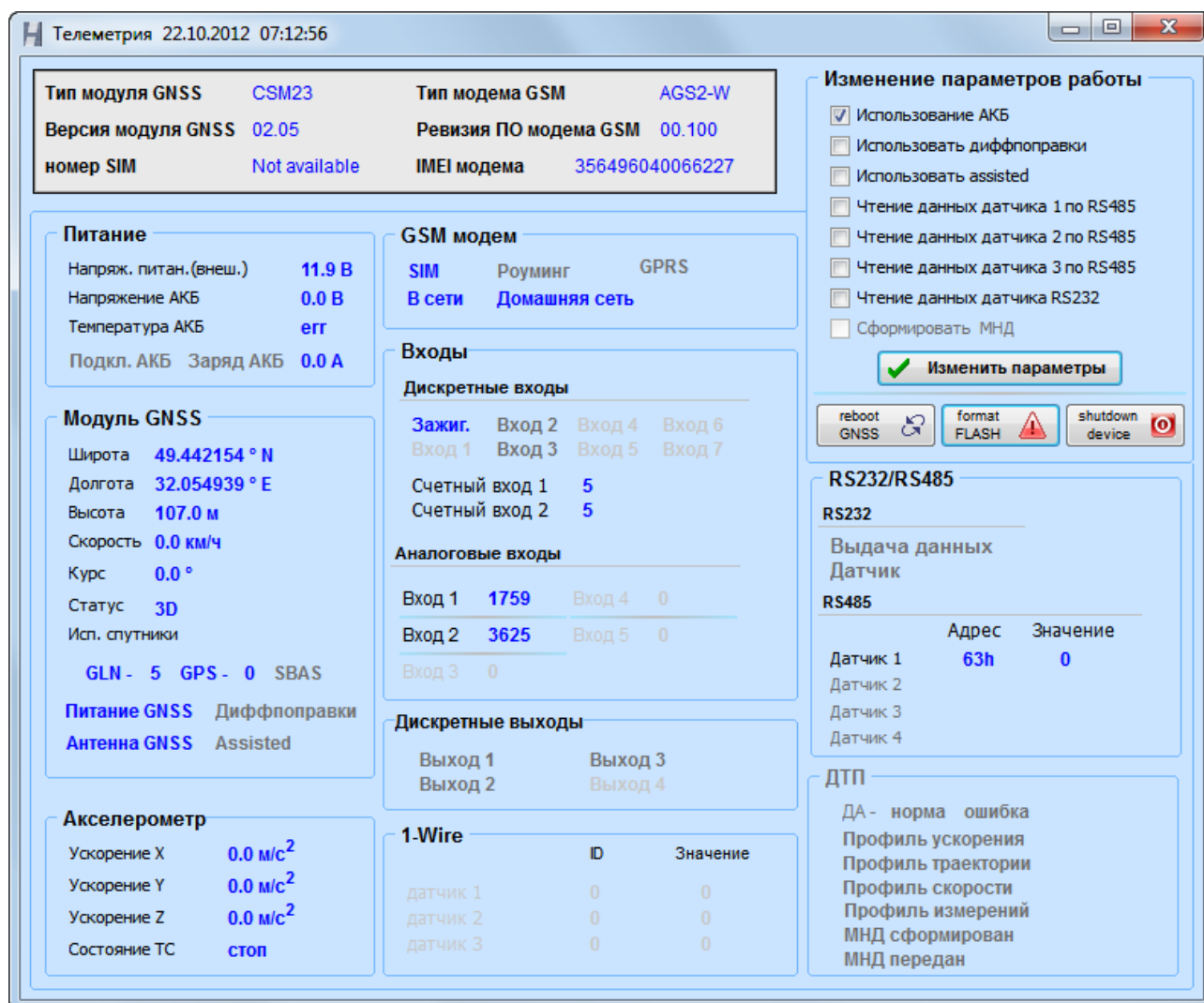


Рисунок 51

В группе **Питание** (Рисунок 51) отображаются:

- **Напряж.питан.(внеш.)** - текущее значение напряжения внешнего питания;
- **Напряжение АКБ** - значение напряжения АКБ при питании терминала от АКБ;
- **Температура АКБ** - значение температуры АКБ при питании терминала от АКБ;
- **Подкл. АКБ** - признак синим/темно-серым цветом - питание терминала осуществляется от АКБ /от бортовой сети ТС;
- **Заряд АКБ** - признак синим/темно-серым цветом - в текущий момент происходит/отсутствует процесс зарядки АКБ - значение тока заряда АКБ.

В группе **Модуль GNSS** отображаются:

- 1) **Широта** – текущее значение широты;
- 2) **Долгота** - текущее значение долготы;
- 3) **Высота** - текущее значение высоты;
- 4) **Скорость** - текущее значение скорости;
- 5) **Курс** - значение величины изменения курса между двумя соседними точками, определенными по данным GNSS;
- 6) **Статус** - статус навигационного решения:
  - **3D** - получено достоверное решение;
  - **OLD** - нет данных или устаревшее недостоверное решение;
  - **Diff** - получено решение в дифференциальном режиме



- **DR** - получено решение в режиме счисления;
- 7) **Исп. спутники** - СНС и количество НКА, которые использовались/не использовались при решении навигационной задачи (признак синим/темно-серым цветом);
- 8) **Питание GNSS** – подключено/отключено питание модуля GNSS;
- 9) **Антенна GNSS** – подключена/отключена антенна GNSS;
- 10) **Диффпоправки** - включено/отключено использование дифференциальных поправок в текущий момент;
- 11) **Assisted** - включено/отключено использование данных Assisted в текущий момент.

В группе **Акселерометр** отображаются:

- значения ускорений ТС по осям X, Y, Z акселерометра;
- **Состояние ТС** (одно из состояний **стоп** или **движение**).

*Примечание. Параметры для определения факта движения задаются на вкладке*

#### **Ограничения.**

В группе **GSM модем** отображается состояния GSM-модема (признак синий/темно-серый цвет):

- **SIM** - наличие/отсутствие установленной SIM-карты;
- **GPRS** - наличие/отсутствие GPRS-соединения;
- **Роуминг** - наличие/отсутствие процедуры предоставления услуг абоненту вне зоны обслуживания «домашней» сети абонента с использованием ресурсов другой (гостевой) сети;
- **В сети** - наличие/отсутствие регистрации GSM-модема в мобильной сети;
- **Домашняя сеть** - наличие/отсутствие процедуры предоставления услуг абоненту в зоне обслуживания абонента.

В группе **Входы** отображаются:

1) **Дискретные входы**, признак состояния:

- синий цвет – признак активного состояния, дискретный вход используется в текущий момент;
- темно-серый цвет – признак неактивного состояния, дискретный вход не используется;
- светло-серый цвет – дискретный вход отключен (во вкладке **Периферия** флажок возле названия соответствующего входа не установлен, поэтому терминал не анализирует этот дискретный вход).

В случае, если один или два входа используются как счетный вход, то отображаются надписи **Счетный вход 1** и/или **Счетный вход 2** (признак активного состояния) и измеренное значение;

2) **Аналоговых входов**, признак состояния:

- черный цвет - признак активного состояния, при этом возле используемого входа отображается измеренное значение параметра, которое передает подключенный датчик;
- светло-серый цвет – вход отключен (на вкладке **Периферия** флажок возле названия соответствующего входа не установлен, поэтому терминал не анализирует этот вход).

В группе **Дискретные выходы** отображается состояние дискретных выходов терминала:

- синий цвет – активное состояние;
- темно-серый цвет – неактивное состояние;
- светло-серый цвет – отключен, во вкладке **Периферия** флажок возле названия соответствующего выхода не установлен и терминал не анализирует этот дискретный выход;

*Примечание. Настройка подключенных датчиков приведена в п.3.5.5.2 - дискретные входы, п.3.5.5.1 - аналоговые входы, п.3.5.5.3 - дискретные выходы.*

В группе **1-Wire** отображается признак подключения датчиков по интерфейсу 1-Wire и информация о подключенных датчиках:

- название датчика;
- **ID** – индивидуальный номер датчика;
- **Значение** – значение измеренное датчиком.

В группе **RS232/RS485** отображается информация об использовании интерфейса RS-232 и датчиках, подключенных по интерфейсу RS-485:

- 1) **RS232** – интерфейс может работать или только как датчик (к выходу подключен датчик) или на выдачу данных, соответственно активное состояние отображается синим цветом:
  - **Выдача данных** - выход настроен на выдачу данных по интерфейсу RS232;
  - **Датчик** - интерфейс используется как датчик, рядом дополнительно отображается значение, которое выдает датчик;
- 2) **RS485** – название подключенных датчиков, сетевой адрес и значение, выдаваемое ими.

В группе **ДТП** отображается признак:

- 1) подключения датчика аварии (**норма** – подключен, **ошибка** – не подключен);
- 2) готовности событий ДА (если включена поддержка функции ЭРА):
  - **Профиль ускорения**;
  - **Профиль траектории**;
  - **Профиль скорости**;
  - **Профиль измерений**;
  - **МНД сформирован**;
  - **МНД передан**.

### 3.7.2. Изменение параметров работы терминала

Изменения параметров работы терминала актуальны при текущем сеансе до перезапуска терминала. Для изменения параметров работы необходимо в группе **Изменение параметров работы**:

- установить флажки в пунктах с описанием функций, которые необходимо выполнить;
- нажать кнопку **«Изменить параметры»** для подтверждения изменения.

*Примечание. Если на вкладке **GNSS** (Рисунок 18) включено использование дифференциальных поправок (установкой флажка **Diff**), в окне **Телеметрия** флажок устанавливается автоматически.*

Нажатием кнопок  осуществляется:

- **reboot GNSS** – перезагрузка (перезапуск) модуля GNSS;
- **format FLASH** – форматирование (стирание) flash-памяти терминала;
- **shutdown device** – отключение питания терминала, в том числе питания от АКБ.

При нажатии кнопки «**format FLASH**» появится окно с предупреждением (Рисунок 52), при нажатии кнопки «Да» запустится процесс форматирования flash-памяти, кнопка «Нет» отменит процесс.

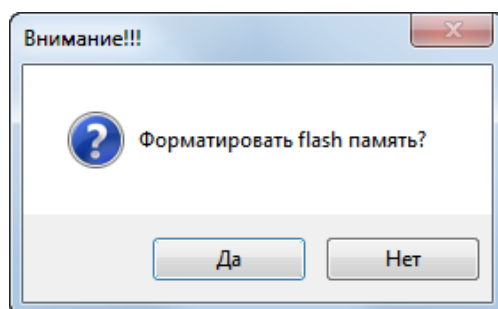


Рисунок 52

Процесс форматирования flash-памяти занимает довольно продолжительное время, на момент форматирования отображается индикатор процесса (Рисунок 53).

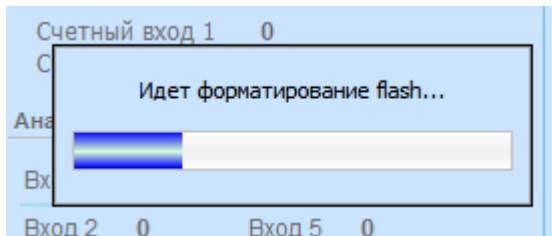


Рисунок 53

По окончании форматирования flash-памяти, отобразится результат: успешно/ошибка (Рисунок 54).



Рисунок 54

### 3.8. Обновление ПО

Оператор имеет возможность обновления ПО терминала и ПО приемника.

#### 3.8.1. Обновление ПО терминала

Для обновления ПО терминала выбрать **Функции** → **Обновление ПО** → **Обновление ПО терминала** (Рисунок 55).

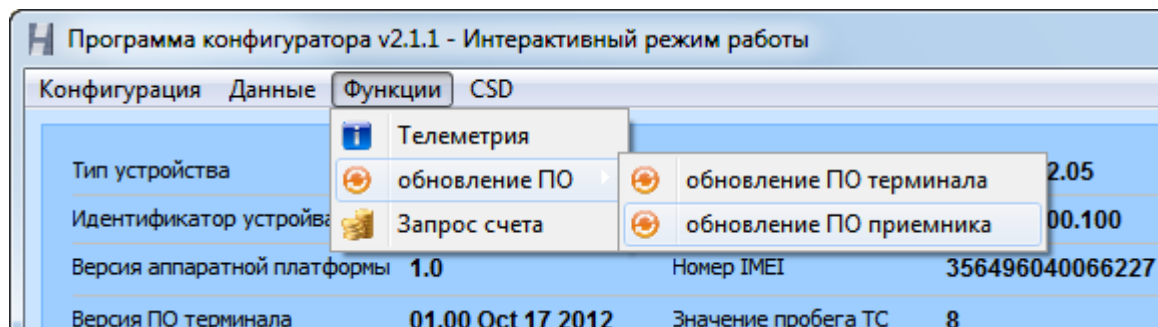


Рисунок 55

В открывшемся окне (Рисунок 56) выбрать файл.

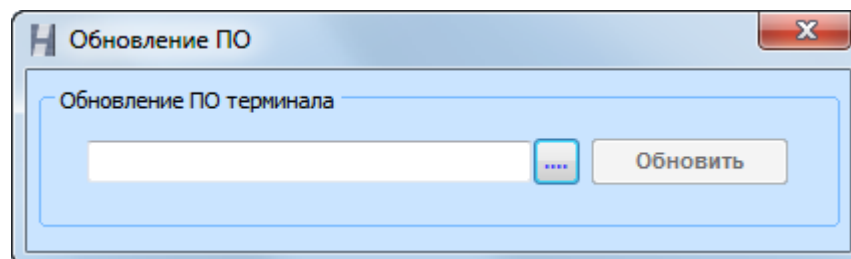


Рисунок 56

#### 3.8.2. Обновление ПО приемника

Для обновления ПО приемника (модуля GNSS) выбрать **Функции** → **Обновление ПО** → **Обновление ПО приемника**.

В открывшемся окне (Рисунок 57) выбрать файл.

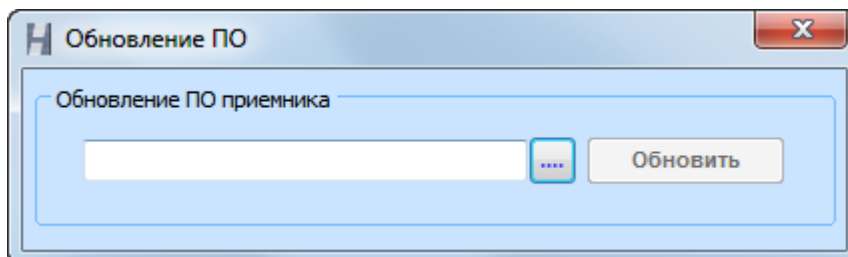


Рисунок 57

Нажать кнопку «**Обновить**» (Рисунок 58).

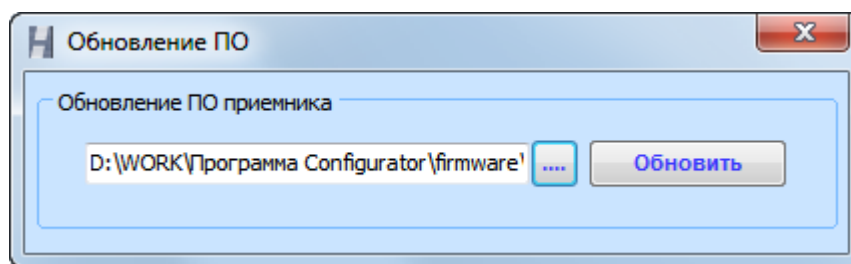


Рисунок 58

Процесс обновления ПО отображается в окне **Обновление ПО** (Рисунок 59 - Рисунок 61).

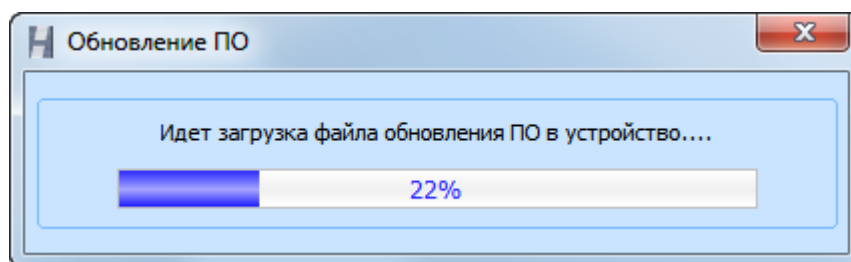


Рисунок 59

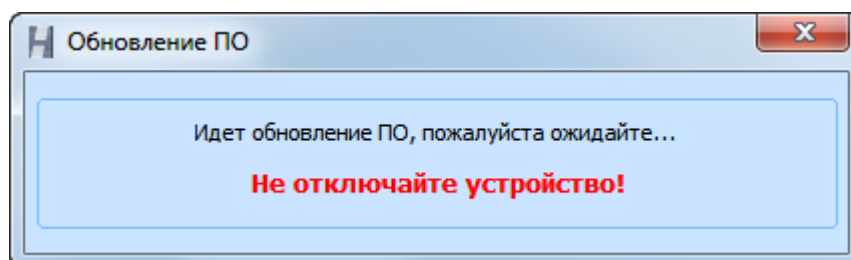


Рисунок 60

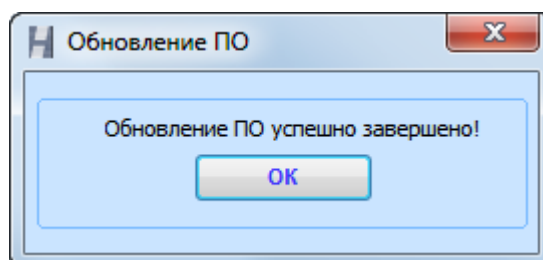


Рисунок 61

## 4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

### 4.1. Информационные сообщения

Информационные сообщения отображаются в информационном окне главного окна программы и в информационном окне **CSD Connect**.

В информационном окне, расположенном в верхней правой части главного окна программы (Рисунок 62), отображаются сообщения о событиях, которые выполнены программой.

*Примечание. Сообщения о событиях отображаются в информационном окне только при работе программы в Интерактивном режиме.*

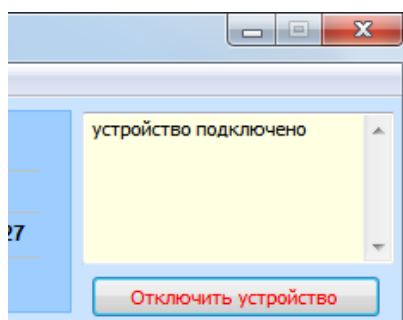


Рисунок 62

Сообщения, которые выводятся в информационном окне главного окна программы, указывают:

- **«устройство подключено»** - установлена связь программы с терминалом;
- **«устройство отключено»** - терминал отключился автоматически после выполнения операции, была утрачена связь с терминалом или оператор нажал кнопку **«Отключить устройство»**;
- **«файл конфигурации записан»** - запись файла конфигурации в терминал выполнена успешно. При этом программа отключится от терминала и в информационном окне будет выведено сообщение **«устройство отключено»**;
- **«ошибка перед. файла конфиг.»** - не удалось передать файл конфигурации в терминал;

**ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА.** Необходимо выполнить перезапуск терминала или отформатировать flash-память в терминале.

- **«файл конфигурации считан»** - считывание файла конфигурации выполнено успешно;
- **«ошибка размера файла»** - размер полученного из терминала файла конфигурации не соответствует требуемому размеру файла;

**ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА.** Необходимо записать в терминал новый файл конфигурации.

- **«ошибка CRC»** - подсчитанная контрольная сумма полученного из терминала файла конфигурации не соответствует указанной в файле;

**ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА.** Необходимо записать в терминал новый файл конфигурации.

- **«неправильный файл конфиг.!»** - в полученном из терминала файле конфигурации отсутствует признак GFC\$ (последовательность символов в начале файла в стандарте ANSI);

ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА. Необходимо записать в терминал новый файл конфигурации.

- «**ошибка команды**» - команда оператора не была принята терминалом;

ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА. Необходимо повторить команду;

- «**недостаточно места для записи файла**» - flash-память терминала заполнена, поэтому запись файла конфигурации в терминал не выполнена.

ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА. Необходимо освободить место во flash-памяти терминала.

Сообщения в окне **CSD Connect** (Рисунок 63) информируют оператора о процессе подключения к терминалу с использованием CSD.

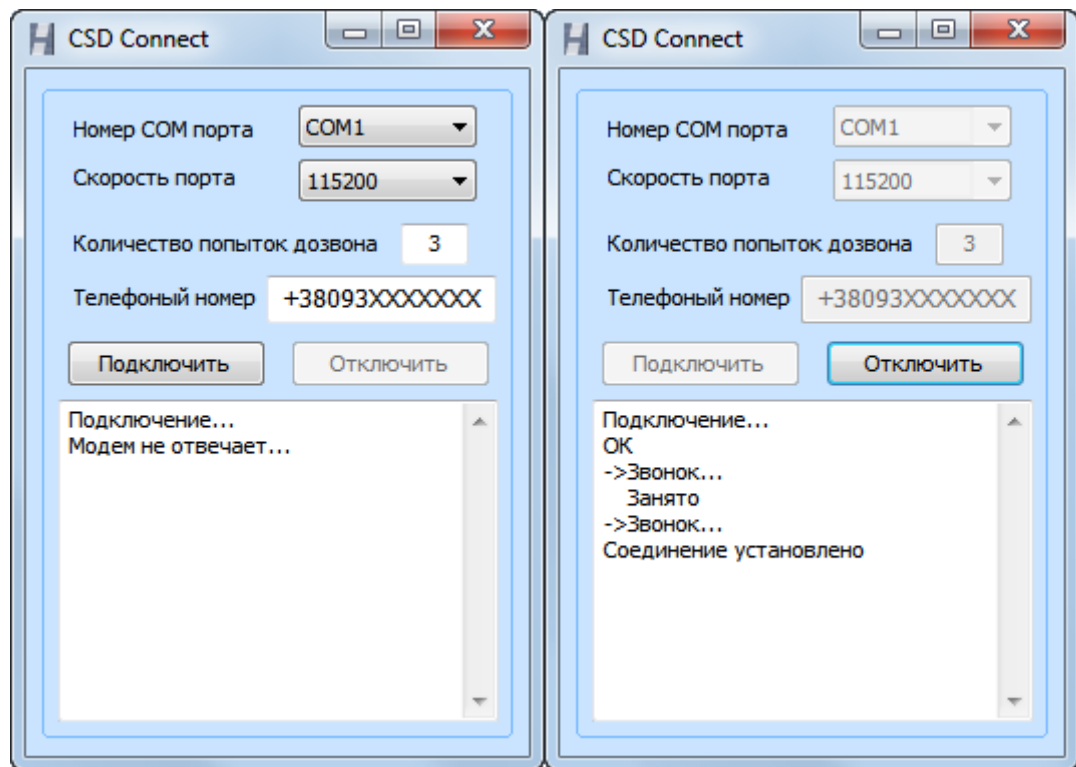


Рисунок 63

Сообщения в окне **CSD Connect** указывают:

- «**Подключение...**» - выполняется процесс подключения к терминалу по указанному телефонному номеру после нажатия кнопки «**Подключить**»;
- «**Не открывается порт модема...**» - COM-порт, к которому подключен внешний модем, занят.

ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА. Необходимо проверить, чем занят порт, может быть другой программой или проверить надежность подсоединения модема;

- «**Модем не отвечает...**» - модем не отвечает на команды, посылаемые программой.

ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА. Необходимо отключить питание модема на 1-2 минуты;

- «**ОК**» - установлено соединение с модемом;
- «**->Звонок...**» - выполняется звонок к терминалу;
- «**Занято**» - модему пришел ответ «**Занято**»;
- «**Соединение установлено**» - соединение по CSD установлено;
- «**Нет ответа**» - после нескольких попыток дозвона (количество попыток устанавливается оператором) соединение установить не удалось;
- «**Отключение...**» нажата кнопка «**Отключить**» и все производимые ранее операции отменяются: завершается звонок, разрывается соединение (если было установлено), отключается модем.

## 4.2. Предупреждающие сообщения

Предупреждающие сообщения выдаются в отдельных окнах для информирования оператора о сбоях или возможных нежелательных последствиях.

4.2.1. При подключении по USB после нажатия на кнопку «Подключиться» в случае, если программа не может подключиться к терминалу, выдается сообщение (Рисунок 64)

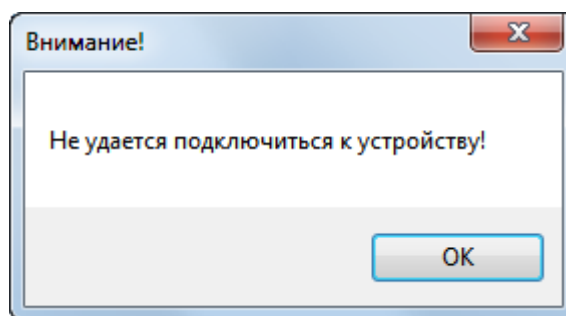


Рисунок 64

ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА. Необходимо проверить:

- 1) доступен ли порт ПК, к которому подключен терминал;
- 2) целостность и надежность подсоединения интерфейсного кабеля.

4.2.2. При попытке дозвона по CSD, если не был введен номер телефона, по которому необходимо позвонить, оператор будет предупрежден сообщением (Рисунок 65).

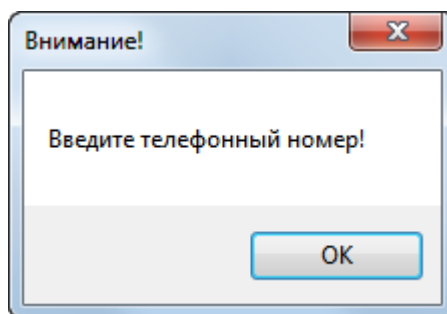


Рисунок 65

4.2.3. После запроса на считывание файла конфигурации из терминала, если в течение трех минут не пришел ответ от терминала, выдается сообщение (Рисунок 66).

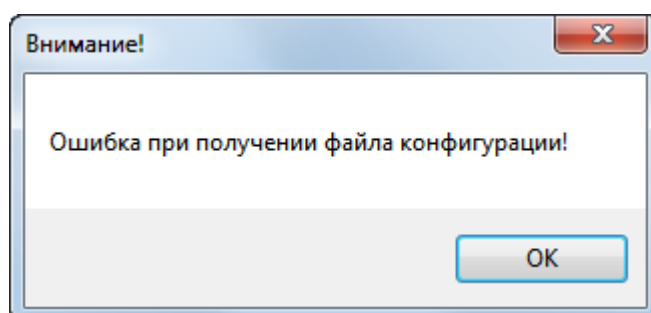


Рисунок 66



ПРИЧИНА. Отсутствует файл конфигурации в терминале.

ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА. Необходимо записать в терминал новый файл конфигурации.

4.2.4. При открытии файла конфигурации из ПК (**Файл конфигурации**→ **Открыть**) оператору выдается сообщение (Рисунок 67).

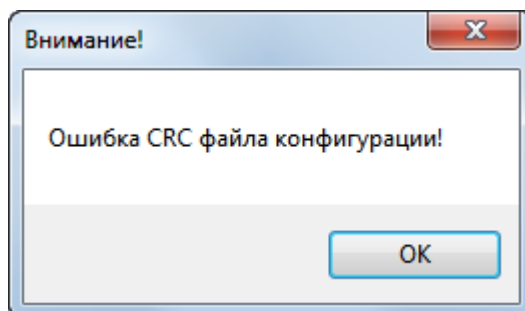


Рисунок 67

ПРИЧИНА. Файл конфигурации имеет неправильную CRC - подсчитанная контрольная сумма открываемого файла конфигурации не соответствует указанной в файле.

При открытии файла конфигурации из ПК (**Файл конфигурации**→ **Открыть**) оператору выдается сообщение (Рисунок 68).

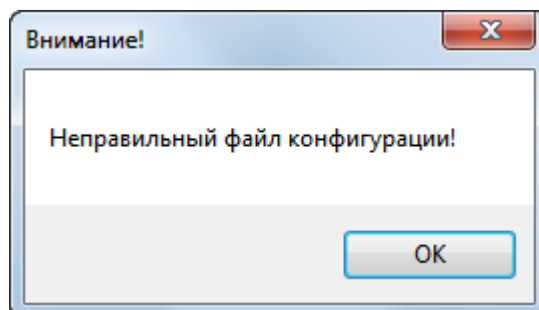


Рисунок 68

ПРИЧИНА. В открываемом файле конфигурации отсутствует признак GFC\$.

ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА. Необходимо создать новый файл конфигурации или пересохранить файл в нужную директорию.

4.2.5. Во время настройки интерфейса RS-485 на вкладке **RS232/RS485** (см. Рисунок 22) при вводе сетевого адреса подключенного датчика выдается сообщение (Рисунок 69), в котором оператор предупреждается о повторении вводимого адреса.

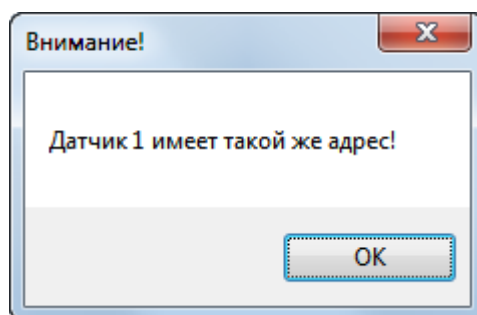


Рисунок 69

ПРИЧИНА. Вводимый адрес был ранее введен для внешнего датчика, номер которого указан в сообщении.

ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА. Нажать кнопку «**ОК**» в окне сообщения (поле ввода адреса датчика очистится и в нем установится курсор) и ввести новый адрес.

4.2.6. При вводе контрольной точки на вкладке **Контрольные точки** (см. Рисунок 30), выдается предупреждающее сообщение (Рисунок 70).

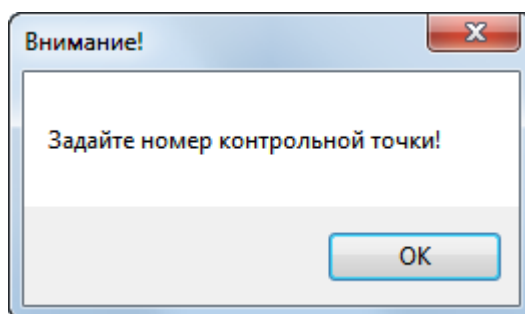


Рисунок 70

ПРИЧИНА. Оператор не ввел номер контрольной точки и нажал кнопку «**Добавить**».

ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА. Ввести номер контрольной точки.

При вводе контрольной точки на вкладке **Контрольные точки** (см. Рисунок 30), выдается предупреждающее сообщение (Рисунок 71).

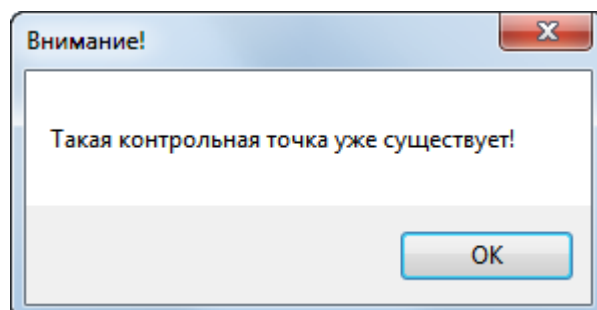


Рисунок 71

ПРИЧИНА. Оператор ввел номер или координаты уже существующей контрольной точки и нажал кнопку «**Добавить**».

ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА. Ввести номер и координаты новой контрольной точки.

При вводе контрольной точки на вкладке **Контрольные точки** (см. Рисунок 30), выдаются предупреждающие сообщения (Рисунок 72, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

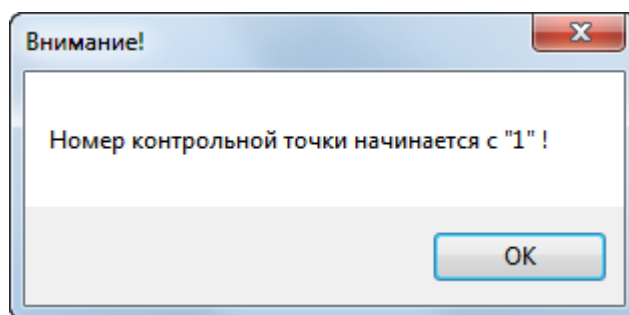


Рисунок 72

4.2.7. Во время процесса обновление программного обеспечения выдается предупреждающее сообщение (Рисунок 73).

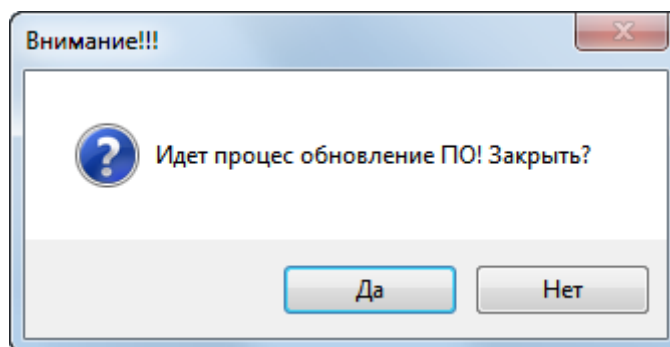


Рисунок 73

**ПРИЧИНА.** Оператор случайно или по необходимости сделал попытку закрыть окно **Обновление ПО.**

**ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА.** Нажатие кнопки «**Да**» остановит процесс обновления программного обеспечения, нажатие кнопки «**Нет**» отменит закрытие окна.

## ПРИЛОЖЕНИЕ ПЕРЕЧЕНЬ ДОСТУПНЫХ SMS

Перечни доступных SMS - сообщений состояния, управляющих сообщений с неизвестного номера, сообщений конфигурации и управления, тревожных сообщений (исходящих от терминала), сообщений FMI приведены в таблицах 1 – 5.

Таблица 1 - Сообщения состояния

Команда SMS	Ответ SMS	Описание
getinfo	Mode:1; RTC:01.01.2009 15:30:45; Uboard:13,5; Ubat:12,0; BAT:0; GSM:4; GNSS:1	Информация о состоянии терминала: - <b>Mode</b> - код текущего режима работы: 1 – активный (ЭРА), 2 – ждущий (пассивный), 3 – спящий, 4 – сервис (загрузка ПО), 5 – черный ящик, 6 – тестирование, 7 – энергосберегающий №1, 8 – энергосберегающий №2; - <b>RTC</b> - внутреннее время системы; - <b>Uboard</b> - напряжение бортовой сети; - <b>Ubat</b> - напряжение АКБ; - <b>BAT</b> - признак работы от АКБ (1 – работа от АКБ); - <b>GSM</b> - уровень сигнала GSM (0 – 5); - <b>GNSS</b> - состояние модуля GNSS: 0 – выключен, 1 – включен, 2 – включен, но местоположение не определено, 3 – перезагрузка
checkacc	Текст сообщения, формируется оператором сотовой связи. Text=	Проверка баланса лицевого счета SIM-карты
getver	IMEI:324593838253459; Device ID:123; Code Ver:01.00; GSM Ver:AGS2 00.100; GNSS Ver:CSM23 02.03	Версии ПО терминала, модема GSM и модуля GNSS: - <b>IMEI</b> - IMEI устройства; - <b>Device ID</b> - идентификатор терминала; - <b>Code Ver</b> - версия ПО терминала; - <b>GSM Ver</b> - версия ПО модуля GSM; - <b>GNSS Ver</b> - версия ПО модуля GNSS
getpos	Status:1; Sat:14; NS:2; Lat:35,12002; Lon:-10,34523; Alt:140; Speed:45; Dir:63; Date:01.01.2009; Time:15:35:20; SBAS:0; Diff:1; Assist:0	Текущие навигационные параметры: - <b>Status</b> - достоверность данных (1 – данные достоверны); - <b>Sat</b> - количество видимых спутников; - <b>NS</b> - используемая навигационная система: 1 – ГЛОНАСС, 2 – ГЛОНАСС+GPS;

Команда SMS	Ответ SMS	Описание
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lat</b> - широта (последняя известная);</li> <li>- <b>Lon</b> - долгота (последняя известная);</li> <li>- <b>Alt</b> - высота, м;</li> <li>- <b>Speed</b> - скорость, км/ч;</li> <li>- <b>Dir</b> - направление, градусы;</li> <li>- <b>Date</b> - дата;</li> <li>- <b>Time</b> - текущее GMT время;</li> <li>- <b>SBAS</b> - использование спутников SBAS (1 – используются);</li> <li>- <b>Diff</b> - диффрежим (1 – включен);</li> <li>- <b>Assist</b> - режим Assisted (1 – включен)</li> </ul>
getparam ###	Param ID:### Val:xxx	<p>Считать значение параметра по его ID.  <b>###</b> – значение ID* (см. протокол обмена NAVIS-Track, приложение А).  <b>xxx</b> – значение параметра</p>
readio ###	IO ID:### Val:xxx	<p>Считать значение сущности по ее ID.  <b>###</b> – значение ID* (см. протокол обмена NAVIS-Track, приложение Б);  <b>xxx</b> – значение сущности</p>
getstatus	Diginput: #### Ainput: 1234,1234,1243,1234, Digoutput: ####, Mode: #, Device ID:###; Code Ver:##.##	<p>Запрос статуса.            В ответе на команду содержится следующая информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конфигурация системы;</li> <li>- состояние входов;</li> <li>- состояние выходов;</li> <li>- режим работы;</li> <li>- версия терминала и прошивки</li> </ul>
query_posgsm	Lat:35,12002; Lon:-10,34523	<p>Запрос местоположения по GSM.            При получении данной команды терминал отвечает серверу номером сотовой станции (CELL ID) и кодом группы сот (LAC), а пользователю ориентировочным местоположением</p>

Таблица 2 - Управляющие сообщения с неизвестного номера

Команда SMS	Ответ SMS	Описание
getstatus	DIN: ##### AIN: 1234,1234,1243,1234, DOUT: #####, Mode: #, Device ID:####; Code Ver:##.##	Запрос статуса. В ответе на команду содержится следующая информация: - состояние входов; - состояние выходов; - режим работы; - версия блока и прошивки
getposgsm	Lat:35,12002; Lon:- 10,34523	Запрос местоположения по GSM. При получении данной команды система отвечает пользователю ориентировочным местоположением
getparam ###	Param ID:### Val:xxx	Считать значение параметра по его ID. ### – значение ID (см. протокол обмена NAVIS-Track, приложение А). xxx – значение параметра
allowcsd xx	allowcsd xx OK	Команда разрешения приема CSD-звонков на указанное время. xx – время в минутах
changemode <режим>	DIN: ##### AIN: 1234,1234,1243,1234, DOUT: #####, Mode: #, Device ID:####; Code Ver:##.##	Изменить режим работы. Параметр «режим» может принимать следующие значения: active (Активный), security (Охрана), service (Сервисный), tracking (Слежение), testing (Тестирование). Ответ на данную команду аналогичен ответу на команду <b>getstatus</b>
blockengine	block engine OK	Принудительная блокировка двигателя. При получении данной команды терминал блокирует реле независимо от режима и отправляет подтверждение на сервер
unblockengine	unblock engine OK	Выход из режима принудительной блокировки двигателя. При получении данной команды терминал разблокирует реле и отправляет подтверждение на сервер
setgprs 193.193.165.165,20560, www.umc.ua,username,p assword	setgprs 193.193.165.165,20560, www.umc.ua, username,password, OK	Установка параметров GPRS: IP, порт, APN, логин, пароль. Если логин и пароль не требуются, то данные поля нужно оставить пустыми (через запятую)

Таблица 3 - Сообщения конфигурации и управления

Команда SMS	Ответ SMS	Описание
setparam ### xxx	setparam ID:### Val:xxx OK	Установить значение параметра по его ID*. ### – значение ID (см. протокол обмена NAVIS-Track, приложение А). xxx – новое значение параметра
setdigout #####	setdigout ##### OK	Установить цифровые выходы: - 0 – деактивировать выход; - 1 – активировать выход
allowcsd xx	allowcsd xx OK	Команда разрешения приема CSD-звонков на указанное время. xx – время в минутах
clearflash	clearflash OK	Очистить flash-память (удаление всех сохраненных записей кроме файла конфигурации)
reset	Reset OK, IMEI:324593838253459; Device ID:123; Code Ver:01.00; GSM Ver:AGS2 00.100; GNSS Ver:CSM23 02.03	Перезагрузить терминал
progflash <URL>	progflash OK, IMEI:324593838253459; Device ID:123; Code Ver:01.00	Команда на смену прошивки терминала, которая находится по указанному адресу
prognss <URL>	prognss OK, IMEI:324593838253459; Device ID:123; Code Ver:01.00; GNSS Ver:CSM23 02.03	Команда на смену прошивки модуля GNSS, которая находится по указанному адресу
serviceon	serviceon OK	Включение режима <i>Сервисный</i> . При получении данной команды терминал переходит в режим <i>Сервисный</i> и отправляет подтверждение на сервер
serviceoff	serviceoff OK	Выключение режима <i>Сервисный</i> . При получении данной команды терминал выходит из режима <i>Сервисный</i> и отправляет подтверждение на сервер
securityon	securityon OK	Перевод терминала в режим <i>Охрана</i>
securityoff	securityoff OK	Вывод терминала из режима <i>Охрана</i>
trackingon	trackingon OK	Включение функции <i>Слежение</i> . При получении команды на 30 минут включается режим <i>Активный</i> . Используется для случаев, когда ТС перемещается без включения зажигания (например, эвакуатор)
trackingoff	trackingoff OK	Выключение функции <i>Слежение</i> .

Команда SMS	Ответ SMS	Описание
		При получении команды выключается режим <i>Активный</i> . Условие - зажигание выключено
block_engine	block_engine OK	Принудительная блокировка двигателя. При получении команды терминал блокирует реле независимо от режима и отправляет подтверждение на сервер
unblock_engine	unblock_engine OK	Выход из режима принудительной блокировки двигателя. При получении команды терминал разблокирует реле и отправляет подтверждение на сервер
accelerometeron	accelerometeron OK	Конфигурация акселерометра (датчика движения) - функция вкл/откл
accelerometeroff	accelerometeroff OK	Конфигурация акселерометра (датчика движения) - функция вкл/откл
setgprs 193.193.165.165,205 60,www.umc.ua,,,	setgprs 193.193.165.165,20560,www. umc.ua,,, OK	Программирование параметров GPRS - IP, Port, APN, Username, Password
roamingon	roaming ON	GPRS в роуминге разрешен
roamingoff	roaming ON	GPRS в роуминге запрещен
settrackparam 120,800,15	settrackparam 120,800,15 OK	Изменение параметров алгоритма оптимизации маршрутов (время, расстояние, угол)
setlifemsginterval #	setlifemsginterval # OK	Интервал отчетов (дни)
setdefaultparamvalues	setdefaultparamvalues OK	Применить параметры по умолчанию

\* В протоколе NAVIS-Track используются конфигурируемые параметры, значения которых можно устанавливать, и сущности (например, состояние входа), значение которых можно запросить. У каждой сущности есть свой ID (не путать с ID параметра).



Таблица 4 - Тревожные сообщения (исходящие от терминала)

Команда SMS	Описание	Примечание
panic	Сигнал « <b>Паника</b> » – генерируется при нажатии на тревожную кнопку более чем 0,2 с	Условие - режим <i>Сервисный</i> выключен
invasiondoors	Сигнал « <b>Вторжение-Двери</b> ». При открытии любой двери, в случае, если система в режиме <i>Охрана</i> , на X минут включается бузер (прерывистое звучание – 1 с звук, 3 с пауза). Если в течение этого времени не происходит снятие с охраны, генерируется сигнал « <b>Вторжение-Двери</b> ». Терминал остается в режиме <i>Охрана</i> и реагирует на любое другое внешнее воздействие	
invacionignition	Сигнал « <b>Вторжение-Зажигание</b> ». При включении зажигания, если система в режиме <i>Охрана</i> , на X минут включается бузер (прерывистое звучание – 1 с звук, 3 с пауза). Если в течение этого времени не происходит снятие с охраны, генерируется сигнал « <b>Вторжение - Зажигание</b> ». Система остается в режиме <i>Охрана</i> и реагирует на любое другое внешнее воздействие	
alarm	Сигнализация. При срабатывании сигнализации генерируется соответствующий сигнал (если выбрана соответствующая конфигурация входа « <b>Двери</b> »)	Условие - терминал в режиме <i>Охрана</i>
rolling	Укатывание. При укатывании или раскатывании ТС генерируется соответствующий сигнал	Условие - терминал в режиме <i>Охрана</i>

Таблица 5 - Сообщения FMI

Команда SMS	Ответ SMS	Описание
driver_msg <текст>	driver_msg OK	Отправка простого текстового сообщения водителю (сообщение с ответом с клавиатуры)
send_position IDp, 4926332N, 03203227E	send_position IDp OK	Отправка координаты точки назначения. IDp – ID точки назначения
getpositionstatus IDp	positionstatus IDp <status>. <status> может быть: Active, Done, Read Inactive, Unread Inactive, Deleted	Запрос статуса точки назначения. IDp – ID точки назначения
getETA	ETA IDp <время> <расстояние>	Запрос расчетного времени прибытия до следующей точки назначения. IDp – ID точки назначения
getdriverid	driverid: AB5E63C3	Запрос ID водителя
setdriverid <ID>	setdriverid OK	Установка ID водителя

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

AVL	- Automatic Vehicle Location – система автоматического определения местоположения ТС;
CRC	- Cyclic Redundancy Codes – контрольная сумма;
CAN	- Controller Area Network - промышленный стандарт построения компьютерных сетей;
CSD	- Circuit Switched Data - технология передачи данных, разработанная для мобильных телефонов стандарта GSM;
GNSS	- ГЛОНАСС+GPS;
GPRS	- General Packet Radio Service - пакетная радиосвязь общего пользования;
GPS	- Global Positioning System - Глобальная система позиционирования;
GSM	- Global System for Mobile Communications - глобальный цифровой стандарт для мобильной связи, с разделением частотного канала по принципу TDMA и средней степени безопасности;
FMI	- Fleet Management Interface - стандартный интерфейс для данных транспортного средства коммерческих автомобилей;
IMEI	- International Mobile Equipment Identity - международный идентификатор мобильного оборудования;
IP	- Internet Protocol Address - межсетевой протокол. Относится к маршрутизируемым протоколам сетевого уровня семейства TCP/IP;
ID	- identifier - идентификатор;
PAYD	- pay as you drive - вид автомобильного страхования, согласно которому расходы автострахования зависят от типа используемого транспортного средства и его параметров движения;
PIN	- Personal Identification Number - личный опознавательный номер;
PSAP	- Public Safety Answering Point - центр обработки экстренных звонков;
SBAS	- Space Based Augmentation System - дифференциальная подсистема космического базирования;
SIM	- Subscriber Identification Module - модуль идентификации абонента;
SMS	- служба коротких сообщений;
TCP	- Transmission Control Protocol - протокол управления передачей - один из основных сетевых протоколов Интернета, предназначенный для управления передачей данных в сетях и подсетях TCP/IP;
UMTS	- Universal Mobile Telecommunications System;
USB	- Universal Serial Bus - универсальная последовательная шина;
USSD	- Unstructured Supplementary Service Data - сервис в GSM-сетях, позволяющий организовать высокоскоростное интерактивное взаимодействие между абонентом и сервисными приложениями оператора в режиме передачи данных;
АКБ	- аккумуляторная батарея резервного питания;
ГЛОНАСС	- Глобальная Навигационная Спутниковая Система;
ДА	- датчик аварии;
ДТП	- дорожно-транспортное происшествие;
ОС	- операционная система;
НКА	- навигационный космический аппарат;
ПК	- персональный компьютер;
ПО	- программное обеспечение;
СНС	- спутниковая навигационная система;
ТС	- транспортное средство;
УКВ	- ультракороткие волны;
ЭРА	- система экстренного реагирования при авариях, основанная на применении российских средств глобальной спутниковой навигации ГЛОНАСС, и систем спутникового мониторинга транспорта ДТП.