

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Сантэл-Навигация»**

Утвержден

МРСВ.464514.007-18 ИСЗ-ЛУ

**УВЭОС 7.18**

**Инструкция эксплуатационная специальная  
по настройке параметров транспортного средства  
с использованием CAN-адаптера или USB-разъема  
(программа «ERA\_COMM»)**

**МРСВ.464514.007-18 ИСЗ**

## Содержание

Введение .....	4
1 Подготовка изделия к монтажу .....	5
1.1 Требования к оборудованию .....	5
1.2 Требования к персональному компьютеру .....	5
2 Монтаж и демонтаж.....	5
3 Наладка, стыковка и испытания .....	6
3.1 Установка и настройка программы.....	6
3.1.1 Установка программы.....	6
3.1.2 Установка драйверов.....	6
3.1.3 Настройка программы.....	7
3.1.4 Добавление файлов профиля ТС .....	9
3.1.5 Настройка выхода из программы.....	10
3.2 Предварительная подготовка изделия .....	11
3.2.1 При использовании CAN-адаптера.....	11
3.2.2 При использовании кабеля USB-Hirose .....	11
3.2.3 Заряд аккумулятора изделия .....	11
4 Конфигурирование .....	11
4.1 Порядок конфигурирования изделия.....	11
4.2 Голосовое тестирование.....	14
4.2.1 Автостарт голосового теста.....	14
4.2.2 Запуск голосового теста оператором.....	14
4.3 Результат конфигурирования и голосового тестирования .....	15
5 Комплексная проверка .....	17
5.1 Проверка работоспособности изделия на собранном шасси.....	17
5.2 Дополнительные (опциональные) проверки изделия.....	17
5.2.1 Проверка значений параметров, сохраненных в памяти изделия .....	17
5.2.2 Проведение тестирования изделия .....	19
6 Возможные несоответствия .....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Описание параметров файла отчета .....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Настройка параметров изделия и конфигурирование с использованием программного обеспечения (EndOfLine) конвейера автопроизводителя ..	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Режимы работы изделия и индикация .....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – Описание тестов режима «Тестирование» .....	31

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата	Версия документа	Извещение об изменении в PDM	ФИО
18.11.2021	18/11/2022		Игнатов И.А
16.03.2022	16/03/2022		Игнатов И.А
18.07.2022	18/07/2022	МРСВ.1.002-2022	Игнатов И.А
05.12.2022	05/12/2022	МРСВ.1.004-2022	Игнатов И.А
17.11.2023	17/11/2023	МРСВ.1.011-2023	Игнатов И.А
04.07.2024	04/07/2024	МРСВ.1.005-2024	Игнатов И.А

## Введение

Настоящая инструкция предназначена для персонала, осуществляющего настройку УВЭОС 7.18, далее – изделие, с использованием программы «ERA\_COMM», далее – программа, при подключении к изделию через CAN-адаптер или кабель USB-Hirose.

В инструкции приведен порядок настройки изделия с использованием программного обеспечения «ERA\_COMM» версии 3606 или выше.

Для версий программного обеспечения «ERA\_COMM», отличных от указанной в инструкции, внешний вид интерфейса и выполняемые функции программного обеспечения могут незначительно отличаться.

Дополнительно следует воспользоваться руководством по эксплуатации УВЭОС 7.18 МРСВ.464514.007-18 РЭ.

## 1 Подготовка изделия к монтажу

После монтажа изделия на транспортное средство, далее – ТС, выполняется его настройка с использованием программы конфигурирования «ERA\_COMM» RU.43489690.00501-04 производства ООО «Сантэл-Навигация».

Дистрибутив программы конфигурирования «ERA\_COMM» предоставляется службой технической поддержки, при обращении на электронную почту [support@santel-navi.ru](mailto:support@santel-navi.ru).

### 1.1 Требования к оборудованию

Для настройки изделия необходимо следующее оборудование:

- персональный компьютер (ПК);
- CAN-адаптер PCAN / Cummins Inline 6;
- или
- кабель USB-Hirose.

### 1.2 Требования к персональному компьютеру

ПК должен соответствовать следующим требованиям:

- процессор класса не менее Intel® Pentium® 4 или AMD ATHLON64;
- частота процессора не менее 1.5 ГГц;
- оперативная память не менее 512 Мб;
- жесткий диск не менее 50 Гб;
- наличие порта USB;
- операционная система – Windows Vista/7/8/8.1/10<sup>1</sup>.

## 2 Монтаж и демонтаж

Монтаж изделия осуществляется заводом автопроизводителя на конвейерной линии.

Место монтажа изделия определяется специалистами автопроизводителя и согласовывается со специалистами ООО «Сантэл-Навигация».

При испытаниях изделия в составе ТС в аккредитованной лаборатории место монтажа изделия фиксируется в протоколе испытаний.

При монтаже изделия на ТС необходимо учитывать следующие параметры:

- момент затяжки винта 3x20 для крепления динамика выносного – от 4,4 до 4,9 кгс\*см;
- момент затяжки болта М6 для крепления электронного блока – от 30,6 до 40,8 кгс\*см;
- сила нажатия на корпус БИП при установке – от 0,9 до 1,1 кгс.

При подключении сигнала "Mute" к изделию необходимо обратить внимание на:

- максимальный ток, коммутируемый контактом "Mute-", – 100 мА при номинальном напряжении 12 или 24 В;
- максимальный ток, коммутируемый контактом "Mute+", – 5 мА при номинальном напряжении 12 или 24 В.

<sup>1</sup> – Для настройки параметров ТС через кабель USB-Hirose поддерживаются ОС Windows 7/10.

Если изделие или ТС, на котором установлено изделие, не используется, то каждые 6 месяцев необходимо заряжать аккумуляторную батарею изделия.

В случае, если изделие НЕ установлено в ТС, зарядка аккумуляторной батареи изделия проводится путем подключения изделия к внешнему источнику питания 12 или 24 В, с выходным током не менее 500 мА на единицу изделия.

В случае, если изделие установлено в ТС, для зарядки аккумуляторной батареи изделия необходимо включить зажигание ТС на 4 часа.

Температура аккумуляторной батареи и окружающей среды во время зарядки должна быть не менее +5 °С.

## 3 Наладка, стыковка и испытания

### 3.1 Установка и настройка программы

#### 3.1.1 Установка программы

Для установки программы необходимо:

- запустить файл setup\_era\_comm\_(XX).exe (где XX – версия ПО);
- указать папку для установки программы, по умолчанию программа устанавливается в папку C:\Program Files (x86)\ERA\_COMM;
- оставить без изменений остальные значения параметров.

#### 3.1.2 Установка драйверов

Для использования в работе программы кабеля USB-Hirose необходимо установить драйвера на ПК.

Для установки драйверов следует:

- запустить SIM7X00DriverInstall\_V2.0\_mtu\_cn.exe, который находится по умолчанию в папке C:\Program Files (x86)\ERA\_COMM\drivers\uveos\_7.18;
- установить драйвера SIM7X00DriverInstall\_V2.0\_mtu\_cn;
- перезагрузить компьютер;
- подать питание на изделие (от бортовой сети ТС, если изделие смонтировано, или от внешнего источника питания 12 или 24 В);
- дождаться включения изделия (индикатор БИП мигнёт 2 раза красным);
- подключить изделие к ПК через кабель USB-Hirose.

Если драйвера установлены правильно, в диспетчере устройств Windows, в разделе COM и LPT порты - отобразится наименование SimTech портов (Рисунок 1).

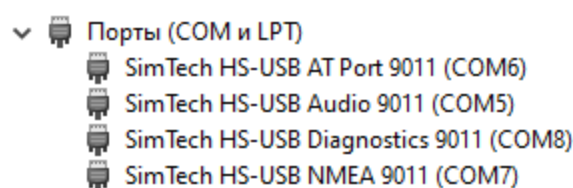


Рисунок 1

Драйвера для CAN-адаптеров скачиваются с сайтов производителей адаптеров.

### 3.1.3 Настройка программы

Для настройки программы необходимо:

- запустить ERA\_COMM.exe;
- перейти в «Настройки» (Рисунок 2) в главном окне программы (Рисунок 5);

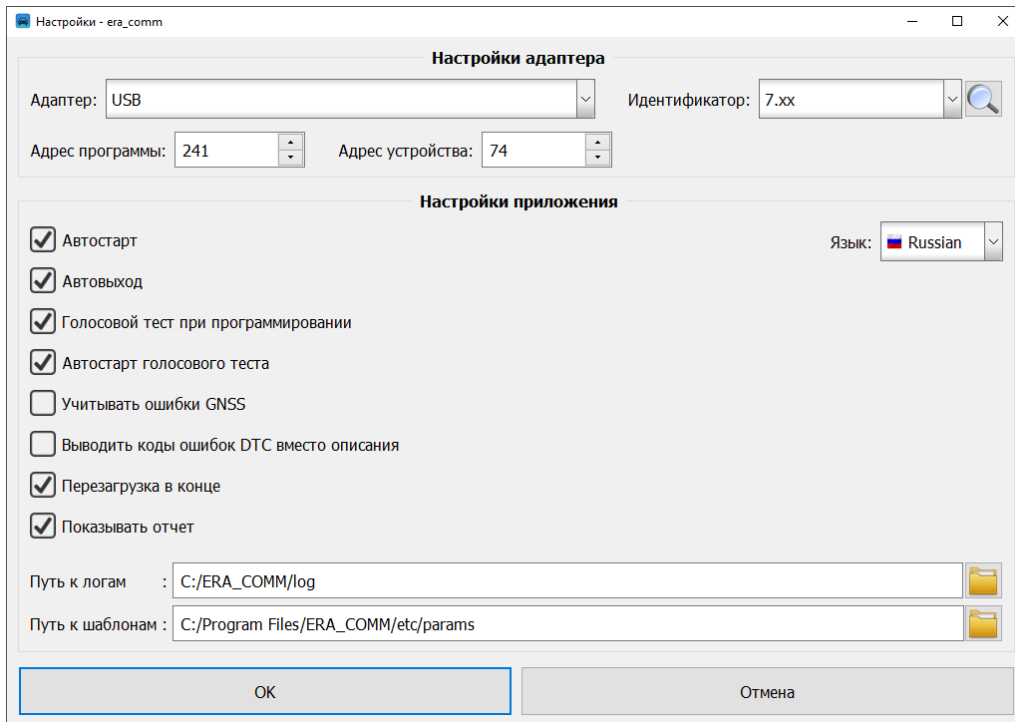



Рисунок 2 – Окно настроек программы

- указать на странице настроек значения параметров в соответствии с таблицей 1;

Таблица 1 – Параметры настройки программы

Название параметра	Описание параметра
<b>Адаптер</b>	
Адаптер	<p><b>Для CAN-адаптера:</b> Cummins Inline 6 (для <i>Inline 6</i>); Peak system PCAN-USB (для <i>PCAN</i>).</p> <p><b>Для кабеля USB-Hirose:</b> USB</p>
Идентификатор	<p><b>Для CAN-адаптера:</b> Идентификатор CAN-адаптера.</p> <p>Кнопка  позволяет автоматически найти идентификатор адаптера, если он неизвестен.</p> <p><b>Для кабеля USB-Hirose:</b> Выбрать из выпадающего списка идентификатор «7.XX».</p>
Адрес программы	Адрес приложения на шине (по умолчанию равен 241 (0xF1)).
Адрес устройства	Адрес устройства на шине (по умолчанию равен 74 (0x4A)).

## Продолжение таблицы 1 – Параметры настройки программы

Название параметра	Описание параметра
<b>Настройки программы</b>	
Автостарт	Режим запуска процесса конфигурирования. Данный параметр устанавливается только при дальнейшей настройке изделия через .bat файл, подробнее в <i>Приложении 2</i> . При дальнейшей настройке изделия через графический интерфейс программы, «Автостарт» будет выполнен независимо от состояния флага. Данный параметр может принимать значения: <b>Флаг выставлен</b> - программирование начинается сразу после запуска .bat файла; <b>Флаг не выставлен</b> – для начала программирования требуется нажатие кнопки запуска. Рекомендуемое значение - <b>Флаг выставлен</b> .
Автовыход	Условие закрытия программы, может принимать значения: <b>Флаг выставлен</b> - после завершения операции окно программы автоматически закрывается; <b>Флаг не выставлен</b> – после завершения тестов требуется закрытие окна программы пользователем. Рекомендуемое значение - <b>Флаг выставлен</b> .
Голосовой тест при программировании	Условие проведения голосового теста во время программирования изделия, может принимать значения: <b>Флаг выставлен</b> – во время программирования изделия запускается голосовой тест; <b>Флаг не выставлен</b> – голосовой тест при программировании изделия не проводится. Рекомендуемое значение - <b>Флаг выставлен</b> .
Автостарт голосового теста	Условие выполнения голосового теста, может принимать значения: <b>Флаг выставлен</b> - звуковой тест начинается автоматически, для запуска режима тестирования и подтверждения результата тестирования участие оператора не требуется; <b>Флаг не выставлен</b> – для начала звукового теста и подтверждения результата тестирования требуется участие оператора. Оператор нажимает соответствующие кнопки («Начать тест», «Тест звука пройден», «Ошибка») в окне программы. Рекомендуемое значение - <b>Флаг выставлен</b> .
Учитывать ошибки GNSS	Условие учета ошибки тракта GPS/ГЛОНАСС, может принимать значения: <b>Флаг выставлен</b> - ошибки учитываются, и при их возникновении программа закрывается, и отображается сообщение об ошибке; <b>Флаг не выставлен</b> - ошибки не учитываются. Рекомендуемое значение - <b>Флаг не выставлен</b> .
Выводить коды ошибок DTC вместо описания	Тип вывода ошибок DTC в отчете о выполнении программы, может принимать значения: <b>Флаг выставлен</b> - ошибки DTC выводятся в формате кода ошибки (пример – 0x9A6000xx); <b>Флаг не выставлен</b> - ошибки DTC выводятся в текстовом формате (пример – mic_connection_failure). Рекомендуемое значение - <b>Флаг не выставлен</b> .
Перезагрузка в конце	Условие перезагрузки изделия после успешного сохранения параметров, может принимать значения: <b>Флаг выставлен</b> – перезагружать изделие; <b>Флаг не выставлен</b> – не перезагружать изделие. Рекомендуемое значение - <b>Флаг выставлен</b> .



**Продолжение таблицы 1 – Параметры настройки программы**

Название параметра	Описание параметра
Показывать отчет	Отображение отчета о выполнении программы, может принимать значения: <b>Флаг выставлен</b> – отображать отчет перед завершением программы; <b>Флаг не выставлен</b> – закрывать программу без отображения отчета. Рекомендуемое значение - <b>Флаг выставлен</b> .
Язык	Язык интерфейса программы, может принимать значения: « <b>Russian</b> » – русский; « <b>English</b> » – английский. Для вступления изменений в силу необходимо перезапустить программу.
Путь к логам	Путь к файлу, в который записывается отладочный лог-файл, или путь к директории сохранения сессионных логов.
Путь к шаблонам	Путь к папке, содержащей папки с файлами параметров и аудио-профилями. Файл параметров – файл с основными настройки изделия. Аудио-профиль – файлы с акустическими параметрами изделия.

— сохранить настройки, нажав кнопку «ОК».

**3.1.4 Добавление файлов профиля ТС**

Файлы профиля ТС являются опциональными и необязательными, предоставляются производителем изделия по требованию автопроизводителя.

**В случае конфигурирования изделия с использованием CAN-адаптера, аудио-профили в изделие не загрузятся. Для загрузки аудио-профилей в изделие при конфигурировании необходимо использовать кабель USB-Hirose.**

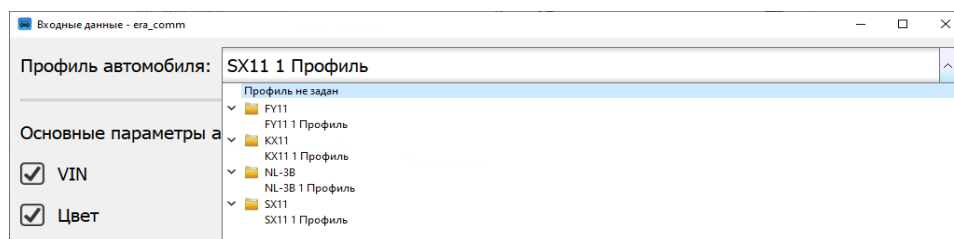
3.1.4.1 Для использования профилей ТС в программе, требуется:

- 1) создать папку «Vehicle params» на диске "C:\ ";
- 2) распаковать в папку «Vehicle params» полученный архив с профилями ТС;
- 3) перейти в настройки программы и в поле «Путь к шаблонам» (Рисунок 3) указать путь к папке «C:\Vehicle params».



**Рисунок 3**

В случае правильно добавленных файлов ТС в программу, в главном окне программы при нажатии поля «Профиль автомобиля» (Рисунок 4) станут доступны к выбору профили ТС.



**Рисунок 4**

**Внимательно проверяйте все данные на соответствие конкретному ТС!**

**При выборе в программе какого-либо профиля ТС возможность изменения основных параметров автомобиля, указанных в главном окне программы (Рисунок 5), будет недоступна.**

**Для возврата к возможности изменения основных параметров автомобиля требуется в поле «Профиль автомобиля» (Рисунок 4) выбрать «Профиль не задан».**

3.1.4.2 В случае, если создание директории на диске "C:\" невозможно, её следует создать на другом диске, и разместить файлы параметров в данную директорию. После размещения файлов параметров необходимо изменить путь в поле «Путь к шаблонам» в настройках программы.

Также необходимо отредактировать \*.xml файлы в папках с профилями ТС.

Для внесения корректировок в \*.xml файле необходимо:

- 1) перейти в созданную вами директорию;
- 2) открыть \*.xml файл с помощью текстового редактора;
- 3) указать пути к месту расположения файлов аудио-профиля "profile1.bin" и "profile2.bin" (выделено желтым и зелёным цветом) в разделе <files>:

```
<files>
<file source = "CAR_MANUFACTURER CAR_MODEL profile1.bin" dest = "/cache/redum_navi/fs_image_yaffs/audio_codec/" param="DEVICE"/>
<file source = "CAR_MANUFACTURER CAR_MODEL profile1.bin" dest = "/store_a/" param="BACKUP_A"/>
<file source = "CAR_MANUFACTURER CAR_MODEL profile1.bin" dest = "/store_b/" param="BACKUP_B"/>
<file source = "CAR_MANUFACTURER CAR_MODEL profile2.bin" dest = "/cache/redum_navi/fs_image_yaffs/audio_codec/" param="DEVICE"/>
<file source = "CAR_MANUFACTURER CAR_MODEL profile2.bin" dest = "/store_a/" param="BACKUP_A"/>
<file source = "CAR_MANUFACTURER CAR_MODEL profile2.bin" dest = "/store_b/" param="BACKUP_B"/>
</files>
```

- 4) сохранить \*.xml файл.

### 3.1.5 Настройка выхода из программы

После завершения конфигурирования изделия, в зависимости от выбранных параметров, программа имеет несколько вариантов закрытия.

Перечень параметров программы, влияющих на её закрытие, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Влияние параметров на выход из программы при конфигурировании

Название параметра					Результат
Автовыход	Голосовой тест при программировании	Автостарт голосового теста	Показывать отчет		
Выставлен	Выставлен	Выставлен	Выставлен	Программа закроется после нажатия кнопки «Закрыть» в дополнительно открывшемся окне «Результат»	
Выставлен	Выставлен	Не выставлен	Выставлен		
Выставлен	Не выставлен	Не выставлен	Выставлен		
Выставлен	Выставлен	Выставлен	Не выставлен	Программа закроется автоматически	
Выставлен	Не выставлен	Не выставлен	Не выставлен		
Выставлен	Выставлен	Не выставлен	Не выставлен	Программа закроется после подтверждения результата теста	
Не выставлен	Выставлен	Выставлен	Выставлен	Программа закроется после нажатия кнопки «Закрыть» в дополнительно открывшемся окне «Результат» и нажатия кнопки закрытия в правом верхнем углу окна конфигурирования изделия	
Не выставлен	Выставлен	Не выставлен	Выставлен		
Не выставлен	Не выставлен	Не выставлен	Выставлен		
Не выставлен	Выставлен	Выставлен	Не выставлен	Программа закроется после нажатия кнопки закрытия в правом верхнем углу окна конфигурирования изделия	
Не выставлен	Выставлен	Не выставлен	Не выставлен		
Не выставлен	Не выставлен	Не выставлен	Не выставлен		

## 3.2 Предварительная подготовка изделия

### 3.2.1 При использовании CAN-адаптера

Для работы с программой через CAN-адаптер необходимо заранее согласовать с производителем изделия дополнительную настройку параметров изделия, таких как: чтение данных транспортного средства, конфигурация прибора по UDS, скорость CAN шины, протокол обмена данными.

### 3.2.2 При использовании кабеля USB-Hirose

Дополнительная настройка не требуется.

### 3.2.3 Заряд аккумулятора изделия

В случае, если при подключении изделия к внешнему источнику питания заряд изделия имеет уровень ниже установленного (подсветка кнопок БИП горит белым, индикатор БИП горит красным или индикация БИП отсутствует), то следует оставить изделие подключенным к внешнему источнику питания для зарядки в течение не менее 30 минут, до появления индикации режима «ЭРА» (подсветка кнопок БИП горит белым, индикатор БИП горит зеленым).

Для полной зарядки аккумулятора изделия необходимо подключение к внешнему источнику питания в течение 6 часов.

## 4 Конфигурирование

### 4.1 Порядок конфигурирования изделия

*ЕСЛИ НА ТС ЕСТЬ РАЗМЫКАТЕЛЬ МАССЫ, ТО ОН ДОЛЖЕН БЫТЬ ВКЛЮЧЕН (МАССА НЕ РАЗОРВАНА). ВО ВРЕМЯ КОНФИГУРИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ НЕ ДОЛЖНО ПРОИЗВОДИТЬСЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА ШАССИ ТС.*

Для настройки изделия необходимо:

— подать питание на изделие (от бортовой сети ТС, если изделие смонтировано, или от внешнего источника питания 12 или 24 В);

Внимание: При первой подаче питания<sup>2</sup> на изделие, вне зависимости от состояния зажигания, изделие включится и перейдет в состояние самодиагностики. Индикация БИП при первой подаче питания имеет следующую последовательность:

- 1) загорится красным цветом от 3 до 10 секунд;
- 2) загорится зеленым цветом от 40 до 45 секунд;
- 3) мигнёт красным цветом 2 раза.

Если зажигание выключено, то через некоторое время изделие выключится.

Если зажигание включено, то изделие останется в рабочем состоянии.

<sup>2</sup> – При монтаже изделия на заводе автопроизводителя и/или отключении внешнего питания (например, при замене аккумулятора).

- дождаться включения изделия (индикатор БИП мигает 2 раза красным);
- подключить CAN-адаптер или кабель USB-Hirose к изделию и ПК, на котором установлена программа;
- запустить на ПК программу.

После запуска программы откроется главное окно (Рисунок 5).

Рисунок 5 – Главное окно программы

В главном окне расположены поля для ввода настраиваемых параметров изделия, описание которых приведено в таблице 3.

В память изделия вносятся значения параметров, у которых выставлен флаг слева от названия параметра.

Таблица 3 – Описание параметров изделия в графическом интерфейсе программы

Название параметра	Описание
<b>Профиль автомобиля</b>	Поле выбора профиля ТС, размещённого в папке «etc\params», значение выбирается из выпадающего списка. Чтобы при настройке изделия не сохранялся профиль ТС, следует выбрать значение «Профиль не задан».
<b>VIN</b>	17-значный номер ТС, на которое будет установлено изделие. Количество символов в поле VIN отличное от указанного приведет к уведомлению об ошибке.
<b>Цвет</b>	Цвет кузова ТС.
<b>Класс ТС</b>	Категория ТС, на которое устанавливается изделие, значение выбирается из выпадающего списка.
<b>Тип топлива</b>	Тип топлива, используемый в ТС, на которое устанавливается изделие, значение выбирается из списка.
<b>Количество пассажиров</b>	Максимальное количество пассажиров, которое возможно при перевозке в ТС.
<b>Угол переворота</b>	Критический угол переворота ТС, при котором происходит срабатывание, значение указывается автопроизводителем для каждого типа ТС отдельно, может принимать значения от 0 до 180 градусов.

## Продолжение таблицы 3 – Описание параметров изделия в графическом интерфейсе программы

Название параметра	Описание
Сделать 3D-позиционирование	Отправка команды калибровки нулевого положения изделия в пространстве. Изделие во время калибровки должно быть установлено на ТС в эксплуатационном положении и закреплено штатным крепежом. ТС должно быть установлено в горизонтальное положение относительно земли, также у грузовых ТС кабина должна быть установлена в эксплуатационное положение (опущена). В случае калибровки изделия вне ТС, должно быть имитировано эксплуатационное положение изделия. Параметр «Угол переворота» без выставленного флага у параметра «Сделать 3D-позиционирование» не работает, т.к. «Сделать 3D-позиционирование» задает начальный угол для отсчета угла переворота. <b>Для CAN-адаптера:</b> 3D-позиционирование будет выполнено независимо от состояния флага после подтверждения записи VIN кода. <b>Для кабеля USB-Hirose:</b> Можно не выставлять флаг, и 3D-позиционирование НЕ будет выполнено.
Файл отчета	Поле ввода названия файла и директории расположения файла с отчетом тестирования, при выставлении флага у параметра «Использовать [VIN].ini как имя файла с отчетом», файлу с результатами тестирования будет присвоено имя, соответствующее VIN-номеру.
Писать CSV файл	Поле ввода названия файла и директории расположения файла по окончании записи параметров в изделие, будет сформирован CSV файл, для выгрузки на платформу АО Глонасс. Параметры каждого произведенного изделия будут дописываться в этот файл.

После внесения необходимых значений параметров изделия, для начала процесса конфигурирования (Рисунок 6), нажать кнопку «Программировать».

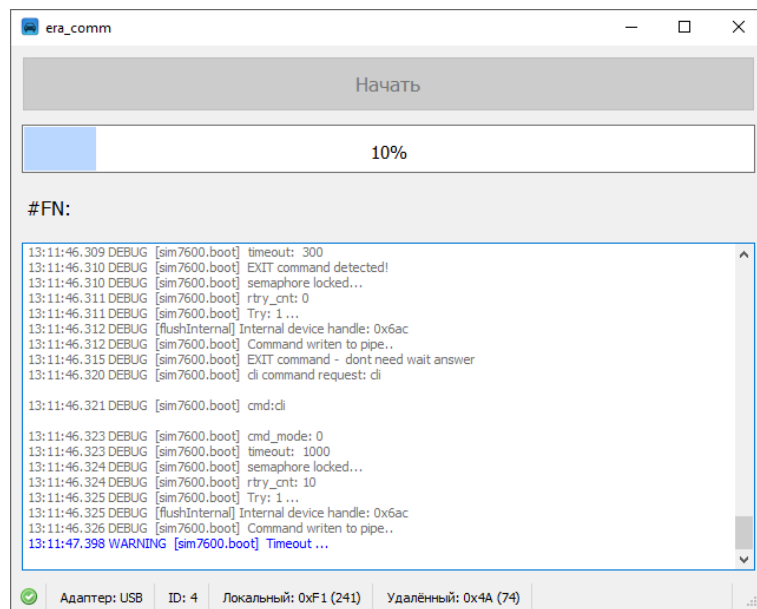


Рисунок 6 – Окно конфигурирования изделия

После конфигурирования изделия и завершения сохранения основных параметров начнется голосовое тестирование с голосовыми подсказками.

*Примечание - Конфигурирование изделия возможно с использованием программного обеспечения (EndOfLine) конвейера автопроизводителя, подробнее в Приложении 2.*

## 4.2 Голосовое тестирование

В зависимости от настроек программы голосовое тестирование начинается автоматически или под управлением оператора.

### 4.2.1 Автостарт голосового теста

Если у параметра программы «Автостарт голосового теста» флаг выставлен, то выполнение голосового тестирования начнется автоматически (не требуется дополнительных действий от пользователя).

Во время прохождения голосового тестирования нужно следовать голосовым подсказкам и нажимать кнопки БИП, подтверждающие выбранное действие.

#### **ВНИМАНИЕ:**

*ПРИ ПРОИГРЫВАНИИ ГОЛОСОВОЙ ПОДСКАЗКИ: «Для входа в режим сервис, нажмите кнопку...», НЕ НАЖИМАЙТЕ КНОПКУ «SOS».*

*В СЛУЧАЕ НАЖАТИЯ КНОПКИ «SOS» ВЫ ПЕРЕХОДИТЕ В РЕЖИМ «СЕРВИС», НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕРВИСНЫХ РАБОТ.*

*В РЕЖИМЕ «СЕРВИС» ОТКЛЮЧЕНО АВТОМАТИЧЕСКОЕ СРАБАТЫВАНИЕ ПРИ ПЕРЕВОРОТЕ И УДАРЕ АВТОМОБИЛЯ, ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ БИП ГОРИТ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ, МИГАЕТ 3 РАЗА КРАСНЫМ ЦВЕТОМ КАЖДЫЕ 2 СЕК, И КАЖДЫЕ 7 СЕКУНД ИЗ ДИНАМИКА ПОДАЕТСЯ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ.*

*ДЛЯ ВЫХОДА ИЗ РЕЖИМА «СЕРВИС» НАЖМИТЕ КНОПКУ «SOS». ПОСЛЕ ВЫХОДА ИЗ РЕЖИМА «СЕРВИС» НЕОБХОДИМО ЗАКРЫТЬ ПРОГРАММУ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПАРАМЕТРОВ ПРОГРАММЫ (П.3.1.5), И НАЧАТЬ НАСТРОЙКУ ИЗДЕЛИЯ ЗАНОВО.*

### 4.2.2 Запуск голосового теста оператором

Если у параметра программы «Автостарт голосового теста» флаг не выставлен, то перед началом голосовых тестов откроется дополнительное окно «Тест звука» (Рисунок 7), в котором для начала прохождения голосового тестирования изделия необходимо нажать кнопку «Начать тест».

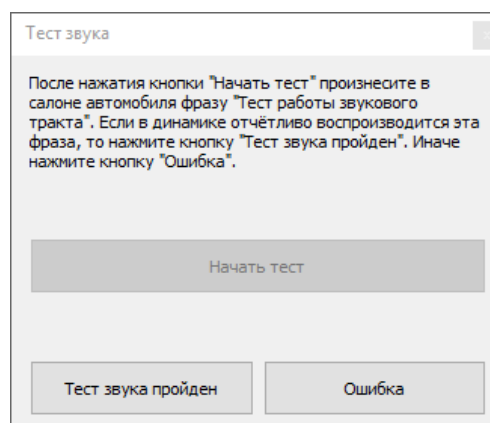


Рисунок 7 – Дополнительное окно «Тест звука»

Во время прохождения голосового тестирования нужно следовать голосовым подсказкам и нажимать кнопки БИП, подтверждающие выбранное действие.

После завершения голосового тестирования, в дополнительно открывшемся окне «Тест звука» (Рисунок 7) следует нажать кнопку «Тест звука пройден», если тест был пройден без ошибок, или кнопку «Ошибка», если во время тестирования были выявлены ошибки.

### **ВНИМАНИЕ:**

*ПРИ ПРОИГРЫВАНИИ ГОЛОСОВОЙ ПОДСКАЗКИ: «Для входа в режим сервис, нажмите кнопку...», НЕ НАЖИМАЙТЕ КНОПКУ «SOS».*

*В СЛУЧАЕ НАЖАТИЯ КНОПКИ «SOS» ВЫ ПЕРЕХОДИТЕ В РЕЖИМ «СЕРВИС», НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕРВИСНЫХ РАБОТ.*

*В РЕЖИМЕ «СЕРВИС» ОТКЛЮЧЕНО АВТОМАТИЧЕСКОЕ СРАБАТЫВАНИЕ ПРИ ПЕРЕВОРОТЕ И УДАРЕ АВТОМОБИЛЯ, ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ БИП ГОРИТ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ, МИГАЕТ 3 РАЗА КРАСНЫМ ЦВЕТОМ КАЖДЫЕ 2 СЕК, И КАЖДЫЕ 7 СЕКУНД ИЗ ДИНАМИКА ПОДАЕТСЯ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ.*

*ДЛЯ ВЫХОДА ИЗ РЕЖИМА «СЕРВИС» НАЖМИТЕ КНОПКУ «SOS». ПОСЛЕ ВЫХОДА ИЗ РЕЖИМА «СЕРВИС» НЕОБХОДИМО ЗАКРЫТЬ ПРОГРАММУ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПАРАМЕТРОВ ПРОГРАММЫ (П.3.1.5), И НАЧАТЬ НАСТРОЙКУ ИЗДЕЛИЯ ЗАНОВО.*

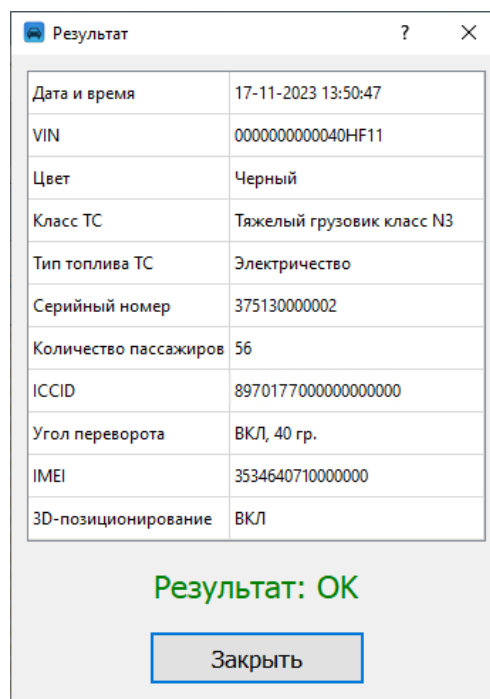
## **4.3 Результат конфигурирования и голосового тестирования**

После выполнения конфигурирования и голосового тестирования, в центральной части окна программы отобразится процесс сохранения данных в память изделия и формирования файла с отчетом.

В зависимости от выбранных параметров (п.3.1.5), программа имеет несколько вариантов закрытия.

При включенном параметре программы «Показывать отчет» на экране откроется окно с результатом настройки изделия (Рисунок 8).

*В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ КОНФИГУРИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРОИЗВОДИЛОСЬ НЕ В СОСТАВЕ ТС, ТО ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ КОНФИГУРИРОВАНИЯ СЛЕДУЕТ ДОЖДАТЬСЯ ПЕРЕХОДА ИЗДЕЛИЯ В РЕЖИМ «ВЫКЛЮЧЕНО» НЕ МЕНЯЯ УГЛА НАКЛОНА ИЗДЕЛИЯ ВО ИЗБЕЖАНИЕ СРАБАТЫВАНИЯ ЭКСТРЕННОГО ВЫЗОВА.*



**Рисунок 8 – Окно «Результат» при конфигурировании и голосовом тестировании**

Файл с отчетом будет расположен в папке, путь к которой указан при настройке параметров изделия, папка по умолчанию: C:\Program Files\ERA\_COMM.

Файл отчета может обрабатываться конвейерным программным обеспечением (EndOfLine), но, при необходимости просмотра, файл отчета можно открыть с помощью программы «Блокнот» (Рисунок 9).

```
[RESULTS]
RunType=TEST_AND_CFG
TestNum=0
ResultCode=0
ResultDescription=
VINSaved=0000000000040HF11
Color=Black
VehicleType=N3
VehicleFuelType=ELECTRIC
AudioProfile=255
SerialNumber=375130000002
cmd_param=-2
PassengersCount=56
DateTime=17-11-2023 13:50:47
HardwareVersion=
SoftwareVersion=
DTCErrors=

[ICCID]
ICCID=89701770000000000000

[ROLLOVER]
Angle=40
AngleStr="БКЛ, 40 гр."

[TELEMATICS]
MQTTID=375130000002
Enterprise=SANTEL-NAVIGATSIYA
IMEI=3534640710000000
MTSICCID=

[OTHER]
Make3DPos=1
```

Рисунок 9 – Примерное содержание файла отчета

Описание параметров, содержащихся в файле отчета, приведено в *Приложении 1*.



## 5 Комплексная проверка

### 5.1 Проверка работоспособности изделия на собранном шасси

Для проверки работоспособности изделия на собранном шасси следует провести тестирование изделия.

Режим «Тестирование» предназначен для проверки функционирования изделия, с возможностью передачи результатов тестирования оператору ЭОС.

Вход в режим «Тестирование» осуществляется путём последовательного нажатия кнопки «SOS» 5 раз в течение 5 секунд. После перехода в состояние выбора сервисного режима подождать 10 секунд, не нажимая дополнительные кнопки.

В режиме «Тестирование» индикатор состояния БИП горит зеленым цветом и мигает 3 раза красным цветом каждые 2 секунды.

Для выполнения тестирования требуется следовать голосовым подсказкам (подробнее см. приложение 4).

Выход из режима «Тестирование» осуществляется:

- после передачи МНД с результатами тестирования изделия оператору системы;
- при отключении внешнего питания.

### 5.2 Дополнительные (опциональные) проверки изделия

#### 5.2.1 Проверка значений параметров, сохраненных в памяти изделия

Для считывания параметров из памяти изделия необходимо:

- подать питание на изделие (от бортовой сети ТС, если изделие смонтировано, или от внешнего источника питания 12 или 24 В);
- дождаться включения изделия (индикатор БИП мигнёт 2 раза красным);
- подключить CAN-адаптер или кабель USB-Hirose к изделию и ПК, на котором установлена программа;
- запустить на ПК программу;
- нажать кнопку «Считать параметры» в главном окне программы (Рисунок 5);
- дождаться завершения считывания параметров и отображения окна программы «Результат» (Рисунок 10);
- проконтролировать значения сохраненных параметров изделия в окне программы «Результат».

Если настраиваемые значения параметров изделия не соответствуют параметрам, необходимым пользователю, следует провести повторное конфигурирование изделия.

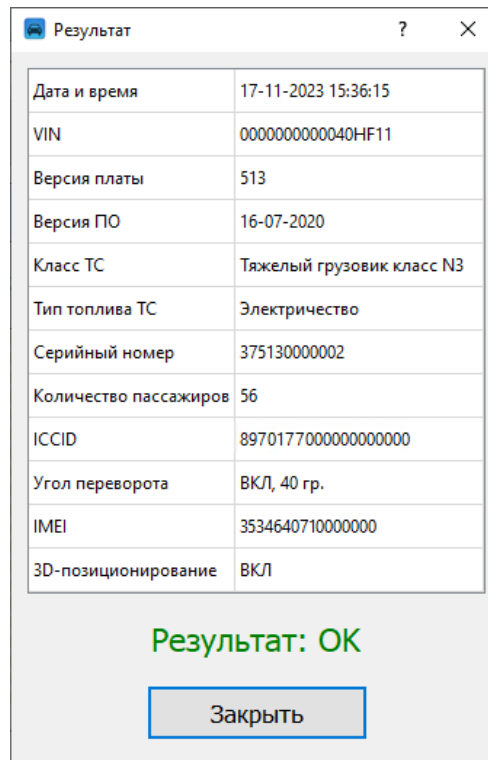


Рисунок 10 – Окно «Результат» при считывании параметров

В случае наличия ошибок, в окне программы «Результат» отобразится строка «DTC Errors» (Рисунок 11). Для устранения ошибок следует провести действия в соответствии с таблицей 7 (п.6).

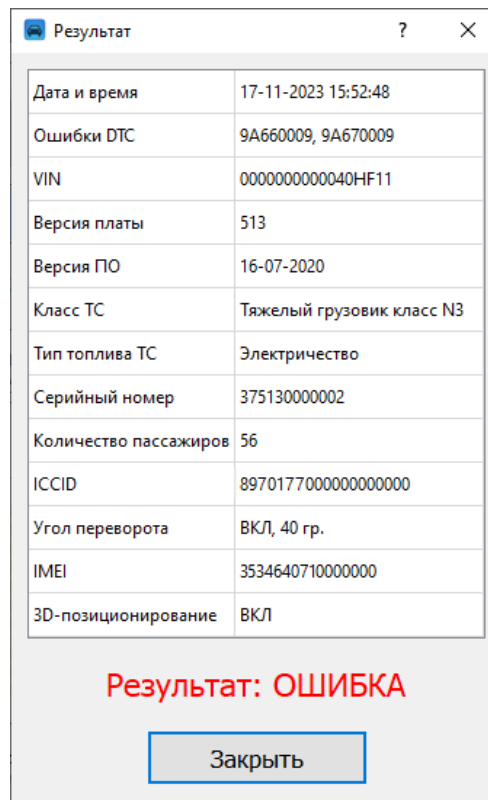


Рисунок 11 – Окно «Результат» с DTC ошибками при считывании параметров

После выполнения операции «Считать параметры», в зависимости от выбранных параметров, программа имеет несколько вариантов закрытия. На выход из программы влияют параметры «Автовыход» и «Показывать отчет» (п.3.1.5).

## 5.2.2 Проведение тестирования изделия

Для проведения голосового тестирования и считывания DTC ошибок необходимо:

- подать питание на изделие (от бортовой сети ТС, если изделие смонтировано, или от внешнего источника питания 12 или 24 В);
- дождаться включения изделия (индикатор БИП мигнёт 2 раза красным);
- подключить CAN-адаптер или кабель USB-Hirose к изделию и ПК, на котором установлена программа;
- запустить на ПК программу;
- нажать кнопку «Запустить тест» в главном окне программы (Рисунок 5);
- дождаться начала голосового тестирования и следовать голосовым подсказкам, нажимая кнопки БИП, подтверждающие выбранное действие.

### **ВНИМАНИЕ:**

*ПРИ ПРОИГРЫВАНИИ ГОЛОСОВОЙ ПОДСКАЗКИ: «Для входа в режим сервис, нажмите кнопку...», НЕ НАЖИМАЙТЕ КНОПКУ «SOS».*

*В СЛУЧАЕ НАЖАТИЯ КНОПКИ «SOS» ВЫ ПЕРЕХОДИТЕ В РЕЖИМ «СЕРВИС», НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЕРВИСНЫХ РАБОТ.*

*В РЕЖИМЕ «СЕРВИС» ОТКЛЮЧЕНО АВТОМАТИЧЕСКОЕ СРАБАТЫВАНИЕ ПРИ ПЕРЕВОРОТЕ И УДАРЕ АВТОМОБИЛЯ, ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ БИП ГОРИТ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ, МИГАЕТ 3 РАЗА КРАСНЫМ ЦВЕТОМ КАЖДЫЕ 2 СЕК, И КАЖДЫЕ 7 СЕКУНД ИЗ ДИНАМИКА ПОДАЕТСЯ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ.*

*ДЛЯ ВЫХОДА ИЗ РЕЖИМА «СЕРВИС» НАЖМИТЕ КНОПКУ «SOS». ПОСЛЕ ВЫХОДА ИЗ РЕЖИМА «СЕРВИС» НЕОБХОДИМО ЗАКРЫТЬ ПРОГРАММУ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПАРАМЕТРОВ ПРОГРАММЫ (П.3.1.5), И НАЧАТЬ НАСТРОЙКУ ИЗДЕЛИЯ ЗАНОВО.*

- дождаться завершения считывания DTC ошибок и отображения окна программы «Результат»;
- проконтролировать отсутствие выявленных DTC ошибок.

В случае наличия ошибок, в окне программы «Результат» отобразится строка «DTC Errors» (Рисунок 12). Для устранения ошибок следует провести действия в соответствии с таблицей 7 (п.6).

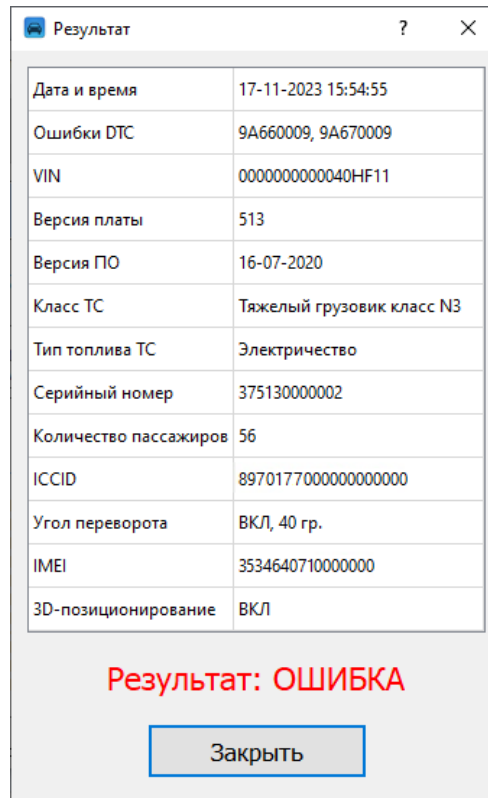


Рисунок 12 – Окно «Результат» с DTC ошибками при тестировании изделия

После проведения тестирования изделия, в зависимости от выбранных параметров, программа имеет несколько вариантов закрытия. На выход из программы влияют параметры «Автовыход» и «Показывать отчет» (п.3.1.5).

## 6 Возможные несоответствия

В процессе конфигурирования и проверки изделия могут возникнуть несоответствия. Перечень возможных несоответствий и способы их решения представлены в таблице 4.

Таблица 4

Несоответствие	Способ решения
Отсутствуют голосовые подсказки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести тестирование изделия путем перехода в режим «Тестирование».</li> <li>2. Убедиться, что изделие находится в режиме «ЭРА», и совершить экстренный вызов.</li> </ol>
Отсутствует голосовая подсказка «Выключить и включить зажигание»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить сигнал зажигания.</li> <li>2. Выключить зажигание, отключить изделие от ПК, дождаться перехода изделия в режим «Выключено», повторно провести тестирование.</li> </ol>
Ошибка при запуске конфигурирования изделия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить подключение изделия.</li> <li>2. Если на изделии был инициирован режим «Экстренный вызов» (подробнее см. приложение 3), то конфигурирование изделия возможно только через 2 часа после выхода изделия из данного режима</li> </ol>

Если во время настройки изделия в программе произошла ошибка, то в окне программы «Результат» отобразится номер этапа (строка «TestNum»), код ошибки (строка «ResultCode»), описание самой ошибки (строка «ResultDiscription») и строка «DTC Errors».

Описание значений, отображаемых в строке «TestNum», представлено в таблице 5.

Описание значений, отображаемых в строке «ResultCode», представлено в таблице 6.

**Таблица 5 – Этапы настройки изделия**

Номер этапа	Описание этапа
0	Все этапы
1	Инициализация
2	Запись параметров
3	Тест голосового тракта и кнопок
4	Проверка самодиагностики блока
5	Вычитывание ICCID блока
6	Запись типа ТС
7	Запись типа топлива ТС
8	Запись VIN
9	Перезагрузка

**Таблица 6 – Ошибки настройки изделия**

Код ошибки	Описание ошибки
0	Успешное завершение
1	Ошибка входных данных
2	Ошибка соединения с блоком
3	Ошибка коммуникации с блоком
4	Ошибка голосового теста
5	Ошибка самотестирования блока
6	Ошибка конфигурирования блока

Описание значений (ошибок), отображаемых в строке «ResultDiscription» представлено в таблице 7.

**Таблица 7 – Описание ошибок и методы их устранения**

Описание ошибки	Код ошибки в CAN-шине	Причина	Решение ошибки
mic_connection_failure	0x9A6000xx	Нулевое или низкое напряжение на микрофоне БИП	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить БИП на новый.</li> <li>2. Подождать 40 секунд.</li> <li>3. Если ошибка не исчезнет, проверить напряжение "Mic+" на разъеме БИП, если напряжение нулевое см. п.4.</li> <li>4. Заменить шнур (соединитель) электронного блока, если ошибка не исчезнет, заменить электронный блок.</li> </ol>
mic_failure	0x9A6100xx	Не работает микрофон БИП	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подождать минуту.</li> <li>2. Если ошибка не исчезнет, заменить БИП.</li> <li>3. Если ошибка не исчезнет, заменить шнур(соединитель).</li> <li>4. Если ошибка не исчезнет, заменить электронный блок.</li> </ol>
speakers_failure	0x9A6200xx	Нулевое или низкое напряжение динамика электронного блока	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить динамик на новый.</li> <li>2. Подождать 40 секунд.</li> <li>3. Если ошибка не исчезнет заменить шнур (соединитель).</li> <li>4. Если ошибка не исчезнет, заменить электронный блок.</li> </ol>
ignition_line_failure	0x9A6300xx	Электронный блок не видит сигнала зажигания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить подключение шнура (соединителя) к сигналу зажигания.</li> <li>2. Если ошибка не исчезнет, заменить шнур (соединитель).</li> <li>3. Если ошибка не исчезнет, заменить электронный блок.</li> </ol>
sim_chip_failure	0x9A6400xx	Модем не может найти SIM-чип	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подождать 2–3 минуты.</li> <li>2. Если ошибка не исчезнет, заменить электронный блок.</li> </ol>
status_indicator_failure	0x9A6500xx	Некорректная работа светодиода на БИП	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить БИП.</li> <li>2. Подождать 40 секунд.</li> <li>3. Если ошибка не исчезнет, заменить шнур (соединитель).</li> <li>4. Если ошибка не исчезнет, заменить электронный блок.</li> </ol>

## Продолжение таблицы 7 – Описание ошибок и методы их устранения

Описание ошибки	Код ошибки в CAN-шине	Причина	Решение ошибки
battery_failure	0x9A6600xx	Резервная батарея электронного блока разряжена или не заряжается	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Снять электронный блок с ТС.</li><li>2. Поставить электронный блок на зарядку от источника питания (12 или 24 В).</li><li>3. Подождать 10-15 минут.</li><li>4. Подключить изделие к бортовой сети ТС.</li><li>5. Если ошибка не исчезнет, заменить электронный блок.</li></ol>
battery_voltage_low	0x9A6700xx	Напряжения резервной батареи электронного блока ниже 3600 мВ	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Снять электронный блок с ТС.</li><li>2. Поставить электронный блок на зарядку от источника питания (12 или 24 В).</li><li>3. Подождать 10-15 минут.</li><li>4. Подключить изделие к бортовой сети ТС.</li><li>5. Если ошибка не исчезнет, заменить электронный блок.</li></ol>
crash_sens_failure	0x9A6800xx	Не работает акселерометр	Заменить электронный блок.
gnss_receiver_failure	0x9A6A00xx	Навигационный модуль в данный момент работает некорректно	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Использовать усилитель спутникового сигнала.</li><li>2. Подождать 2-3 минуты после получения этой ошибки.</li><li>3. Если ошибка не исчезнет, заменить электронный блок.</li></ol>
gnss_antenna_failure	0x9A6B00xx	Электронный блок не может связаться со спутниками или сигнал очень слабый	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Использовать усилитель спутникового сигнала.</li><li>2. Подождать 2-3 минуты после получения этой ошибки.</li><li>3. Если ошибка не исчезнет, заменить электронный блок.</li></ol>
comm_module_interface_failure	0x9A6C00xx	Модем не найден или отсутствует видимость сетей сотового оператора	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Подождать 2-3 минуты после получения этой ошибки.</li><li>2. Проверить наличие хорошего сигнала сотовой сети (мобильный телефон) в месте работы электронного блока.</li><li>3. Установить усилитель GSM сигнала.</li><li>4. Если ошибка не исчезнет, заменить электронный блок.</li></ol>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Описание параметров файла отчета

Файл с отчетом «result.ini», расположенный по умолчанию в папке, где установлена программа «ERA\_COMM», или в папке, указанной пользователем в параметре программы «Директория с отчетом», можно открыть с помощью программы «Блокнот».

Типовое содержание файла приведено на рисунке 1.1, описание параметров, содержащихся в файле отчета, приведено в таблице 1.1.

```
[RESULTS]
RunType=TEST_AND_CFG
TestNum=2
ResultCode=6
ResultDescription=Failed to request seed
ICCID=
VINSaved=
GSMMode=WORK
VehicleType=
```

Рисунок 1.1 - Типовое содержание файла result.ini

Таблица 1.1 - Описание параметров в файле отчета

Название параметра	Значение
RunType	Код вызова программы
TestNum	Номер этапа, на котором произошла ошибка, может принимать значения: <b>0 - Все этапы;</b> <b>1 – Инициализация;</b> <b>2 - Запись звуковых параметров;</b> <b>3 - Тест голосового тракта и кнопок;</b> <b>4 - Проверка самодиагностики блока;</b> <b>5 - Вычитывание ICCID блока;</b> <b>6 - Запись типа транспортного средства;</b> <b>7 - Запись типа топлива транспортного средства;</b> <b>8 - Запись VIN.</b>
ResultCode	Цифровой код выполнения операции, может принимать значения: <b>0 - Успешное завершение;</b> <b>1 - Ошибка входных данных;</b> <b>2 - Ошибка соединения с изделием;</b> <b>3 - Ошибка коммуникации с изделием;</b> <b>4 - Ошибка голосового теста;</b> <b>5 - Ошибка самотестирования изделия;</b> <b>6 - Ошибка конфигурирования изделия.</b>
VIN	VIN ТС, который был записан в изделие.
ResultDescription	Текстовое описание результата.
Hardware version	Версия платы изделия.
Software version	Версия ВПО изделия.
VehicleType	Тип ТС, который был сохранен в памяти изделия.
Vehicle Fuel Type	Тип топлива автомобиля, сохраненный в памяти изделия.
Serial number	Заводской номер изделия.
GSMMode	Всегда равен WORK.
Passengers count	Максимальное количество пассажиров для ТС.

## Продолжение таблицы 1.1 - Описание параметров в файле отчета

Название параметра	Значение
CMD Param	<b>Режим работы изделия только для группы ГАЗ.</b> У всех остальных автопроизводителей обязательным значением на текущий момент является "-2". Может принимать значения: <b>-2: Не задавать;</b> <b>-1: Только ЭРА;</b> <b>0: Нулевой;</b> <b>1: Пассивный;</b> <b>2: Активный.</b> Если значение параметра не задано или задано с ошибкой, то считается равным «-2».
ICCID	Идентификационный номер изделия ЭРА-ГЛОНАСС, прочитанный из него по диагностическому протоколу (если был успешно считан).
Overthrow angle	Угол переворота, записанный в изделии. Имеет формат OFF/ON,deg value. Где: <ul style="list-style-type: none"><li>• ON/OFF - включен ли датчик переворота в изделии</li><li>• Deg value - значение угла переворота в градусах, установленное в изделии.</li></ul> Параметр «Overthrow angle» без включенного параметра «Сделать 3D-позиционирование» (Make3Dpositioning) не работает, т.к параметр «Сделать 3D-позиционирование» задает начальный угол для отсчета угла переворота.
IMEI	Уникальный номер GSM модема изделия
Telematic ICCID	Идентификационный номер коммерческого профиля изделия ЭРА-ГЛОНАСС, прочитанный из него по диагностическому протоколу (если был успешно считан).



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Настройка параметров изделия и конфигурирование с использованием программного обеспечения (EndOfLine) конвейера автопроизводителя

Для настройки изделия необходимо:

- подключить CAN-адаптер или кабель USB-Hirose к изделию и ПК, на котором установлена программа;
- подать питание на изделие;
- дождаться на ПК завершения считывания данных с ТС и формирования файла «input.ini» программным обеспечением, предназначенным для автоматизации процессов в конце линии (EndOfLine) конвейера автопроизводителя. Файл «input.ini» содержит перечень настраиваемых параметров, описание которых приведено в таблице 2.1.

**Таблица 2.1 - Описание параметров файла «input.ini»**

Название параметра	Описание параметра
[INPUT]	
RunType = TEST_AND_CFG	Тип вызова программного обеспечения изделия. В настоящее время изделие работает в одном режиме – рабочем (SET_WORKMODE). Значение данного параметра используется только для вывода в выходной файл, на работе программы изделия не отражается. Может принимать значения: <b>TEST_AND_CFG</b> <b>TEST_WO_CFG</b> <b>CLEAR_CFG</b> <b>SET_TESTMODE</b> <b>SET_WORKMODE</b>
VIN = "01234567890123456"	<b>17-ти символьная строка VIN-номера ТС</b> , для записи в память изделия, или принимает значение "-1", если VIN-номер не указан, и изделие не будет конфигурироваться.
VehicleType = M1	Категория ТС, допустимые значения: <b>M1</b> <b>M2</b> <b>M3</b> <b>N1</b> <b>N2</b> <b>N3</b>
VehicleFuelType = DIESEL	Тип топлива, используемый в ТС, допустимые значения: <b>GASOLINE</b> <b>DIESEL</b> <b>CGAZ</b> <b>LGAZ</b> <b>ELECTRIC</b> <b>HYDROGEN</b> Возможно указание нескольких значений, тогда значения перечисляются через запятую, и строка со значениями должна быть заключена в кавычки.
AudioProfile = 255	Параметр не подлежит настройке. Значение по умолчанию: <b>255</b>

**Продолжение таблицы 2.1 - Описание параметров файла «input.ini»**

Название параметра	Описание параметра
OverthrowAngle = -1	Критический угол переворота, может принимать значения от <b>0</b> до <b>180</b> . Значение определяется автопроизводителем для каждого ТС. При значении параметра равного «-1» - параметр не конфигурируется. Если значение параметра не задано или задано с ошибкой, то значение считается равным «-1».
Make3DPositioning = 0	Отправка команды калибровки нулевого положения изделия в пространстве. <b>Изделие во время калибровки должно быть установлено на ТС в эксплуатационном положении и закреплено штатным крепежом. ТС должно быть установлено в горизонтальное положение относительно земли, также у грузовых ТС кабина должна быть установлена в эксплуатационное положение (опущена).</b> <b>В случае калибровки изделия вне ТС, должно быть имитировано эксплуатационное положение изделия.</b> Параметр OverthrowAngle без параметра Make3Dpositioning =1 не работает, т.к. Make3Dpositioning задает начальный угол для отсчета угла переворота. <b>Для CAN-адаптера:</b> При конфигурировании изделия по CAN шине ТС данный параметр будет =1 автоматически, независимо от выбранного значения, после подтверждения записи VIN кода. <b>Для кабеля USB-Hirose:</b> Данный параметр может быть = 0 и 3D-позиционирование сделано НЕ будет. Может принимать значения: 1: Делать 3D-позиционирование устройства; 0: Не делать. Если не задано или задано неправильно, то считается равным 0.
PassengersCount = -1	Количество пассажиров ТС, может принимать значения от <b>0</b> до <b>999</b> . При значении параметра равного «-1» - параметр не конфигурируется. Если значение параметра не задано или задано с ошибкой, то считается равным «-1».
cmd_param = -2	<b>Режим работы изделия только группы ГАЗ</b> Может принимать значения: -2, -1, 0, 1, 2. У всех остальных автопроизводителей обязательным значением на текущий момент является "-2". Может принимать значения: <b>-2: Не задавать;</b> <b>-1: Только ЭРА;</b> <b>0: Нулевой;</b> <b>1: Пассивный;</b> <b>2: Активный.</b> Если значение параметра не задано или задано с ошибкой, то считается равным «-2».
[OUTPUT]	
OutFilePath = "result.ini"	Название файла и путь к папке расположения файла с выходными данными (файл отчета). В названии файла требуется указать расширение ini. <b>Внимание! Если в файле input.ini, не изменять путь к файлу отчёта (result.ini / Vin.ini) , то файлы будут сохраняться по следующему пути:</b> <b>C:/Users/USERNAME/AppData/Local/Temp/result.ini</b> <b>C:/Users/USERNAME/AppData/Local/Temp/VIN.ini</b>

*Примечание – в столбце «Названия параметра» значения параметров, указанные в настройках программы по умолчанию, выделены другим шрифтом.*

После успешного формирования файла «input.ini» программным обеспечением автоматизации процессов в конце линии (EndOfLine) конвейера автопроизводителя необходимо запустить \*.bat файл из папки ERA\_COMM: "era\_comm.bat".

В случае необходимости, \*.bat файл можно создать вручную. Содержимое \*.bat файла: "era\_comm.exe input.ini".

В программу «ERA\_COMM» программным обеспечением конвейера автопроизводителя должен передаваться файл «input.ini», содержащий конфигурационные параметры, после чего начинается процесс конфигурирования изделия (Рисунок 6).

После конфигурирования изделия и завершения сохранения основных параметров начнётся голосовое тестирование с голосовыми подсказками, описанными в п.4.2.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Режимы работы изделия и индикация

### 1. Режимы работы изделия

Изделие имеет следующие режимы работы:

- режим «Выключено»;
- режим «ЭРА»;
- режим «Экстренный вызов»;
- режим «Сервис»;
- режим «Тестирование».

#### 1.1 Режим «Выключено»

Изделие находится в режиме «Выключено» при отсутствии зажигания. Выход изделия из режима «Выключено» осуществляется при подаче зажигания.

#### 1.2 Режим «ЭРА»

В режиме «ЭРА» изделие осуществляет отслеживание и регистрацию параметров ТС, определение событий ДТП в автоматическом режиме и обеспечивает реакцию на управляющие действия пользователя. Изделие находится в режиме «ЭРА» при первоначальной подаче зажигания ТС, а также после завершения режима «Тестирование» или прекращения режима «Экстренный вызов».

Если изделие готово к работе, то индикатор на кнопке БИП мигнёт 2 раза красным.

#### 1.3 Режим «Экстренный вызов»

Режим «Экстренный вызов» предназначен для передачи МНД и установления голосового соединения пользователей автомобиля с оператором ЭОС. Режим «Экстренный вызов» выполняется автоматически при включенном зажигании по сигналу, поступившему от модуля идентификации события ДТП<sup>3</sup>, а также в ручном режиме по нажатию и удержанию кнопки «SOS» не менее 3 секунд.

Модуль идентификации события ДТП определяет момент аварии при:

- фронтальном столкновении;
- боковом столкновении;
- ударе сзади;
- опрокидывании.

Выход из режима «Экстренный вызов», инициированного в ручном режиме, на стадии установления соединения (если соединение с оператором ЭОС ещё не установлено) осуществляется однократным нажатием кнопки «SOS».

<sup>3</sup> – Для определения момента переворота ТС в автоматическом режиме в настройках изделия должна быть включена функция «Датчик переворота».

При автоматическом иницировании режима «Экстренный вызов» изделие перейдет в режим «ЭРА» после завершения вызова со стороны оператора ЭОС.

В случае отключения внешнего питания в момент экстренного вызова изделие будет работать от резервного аккумулятора, для поддержания активной голосовой связи в течение 10 минут и работы в режиме ожидания не менее 1 часа.

#### 1.4 Режим «Сервис»

Режим «Сервис» предназначен для отключения всех функций изделия на время нахождения ТС в сервисном центре и/или проведения ремонтных работ.

Входа в режим «Сервис» осуществляется путём последовательного нажатия кнопки «SOS» 5 раз в течение 5 секунд. После голосовой подсказки о переходе в режим «Сервис» следует нажать кнопку «SOS». Если кнопка «SOS» не будет нажата в течении 10 секунд, то изделие перейдет в режим «Тестирование».

В режиме «Сервис» индикатор состояния БИП горит зеленым цветом, мигает 3 раза красным цветом каждые 2 секунды, и каждые 7 секунд из динамика подается звуковой сигнал.

Выход из режима «Сервис» осуществляется:

- после нажатия кнопки «SOS»;
- при отключении внешнего питания.

*Примечания:*

*1. При нахождении изделия в режиме «Сервис» определение критического угла переворота не выполняется.*

*2. При проведении ремонтных работ или технического обслуживания на грузовых ТС с необходимостью откидывания кабины ТС изделие требуется перевести в режим «Сервис».*

*3. После завершения ремонтных работ или технического обслуживания ТС изделие необходимо перевести в штатный режим работы.*

#### 1.5 Режим «Тестирование»

Режим «Тестирование» предназначен для проверки функционирования изделия, с возможностью передачи результатов тестирования оператору ЭОС.

Вход в режим «Тестирование» осуществляется путём последовательного нажатия кнопки «SOS» 5 раз в течение 5 секунд. После голосовой подсказки о переходе в режим «Сервис» подождать 10 секунд, не нажимая дополнительные кнопки.

В режиме «Тестирование» индикатор состояния БИП горит зеленым цветом и мигает 3 раза красным цветом каждые 2 секунды.

Для выполнения тестирования требуется следовать голосовым подсказкам (подробнее см. приложение 4).

Выход из режима «Тестирование» осуществляется:

- после передачи МНД с результатами тестирования изделия оператору системы;
- при отключении внешнего питания.

## 2. Индикация изделия

Включение изделия происходит при подаче внешнего питания.

При первой подаче питания<sup>4</sup> на изделие, вне зависимости от состояния зажигания, изделие включается и переходит в состояние самодиагностики.

Индикация БИП при первой подаче питания имеет следующую последовательность:

- 1) загорится красным цветом от 3 до 10 секунд;
- 2) загорится зеленым цветом от 40 до 45 секунд;
- 3) мигает красным цветом 2 раза.

Если зажигание выключено, то через некоторое время изделие выключится.

Если зажигание включено, то изделие останется в рабочем состоянии.

При последующих включениях, если внешнее питание не отключалось, изделие перейдет в режим «ЭРА» с индикацией в соответствии с режимами работы изделия (Таблица 3.1).

**ВАЖНО:** Если отключить внешнее питание от изделия, то следующее за этим включение изделия будет с индикацией БИП, соответствующей первой подачей питания.

**Таблица 3.1 - Индикация состояний изделия**

Режим работы	Индикация
Включение УВЭОС после подачи зажигания	Горит красным от 3 до 10 секунд.
Режим «ЭРА»	Горит зеленым, если внутренняя диагностика прошла успешно. Горит красным, если есть неисправность.
Неисправность УВЭОС	Горит красным постоянно. Код неисправности может быть считан по CAN-шине или USB-соединению.
Сеть сотового оператора временно не доступна	Пять коротких красных миганий (5 Гц) и опциональная голосовая подсказка «Сеть сотового оператора временно не доступна».
Установление соединения в режиме «Экстренный вызов»	Медленное мигание красный/зеленый (1 Гц).
Передача МНД в режиме «Экстренный вызов»	Опциональная голосовая подсказка информирует о режиме: — «Установление соединения»; — «Передача данных в систему».
Голосовое соединение в режиме «Экстренный вызов»	Горит зеленым постоянно. Опциональная голосовая подсказка «Соединение установлено».
Режим «Тестирование»	Горит зеленым, три коротких красных мигания (5 Гц), пауза 2 секунды, повтор.
Режим «Сервис»	Горит зеленым, три коротких красных мигания (5 Гц), пауза 2 секунды, повтор. Подается звуковой сигнал каждые 7 секунд.

<sup>4</sup> – При монтаже изделия на заводе автопроизводителя и/или отключении внешнего питания (например, при замене аккумулятора ТС).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – Описание тестов режима «Тестирование»

Режим «Тестирование» предназначен для проверки функционирования изделия, с возможностью передачи результатов тестирования оператору ЭОС.

Вход в режим «Тестирование» осуществляется путём последовательного нажатия кнопки «SOS» 5 раз в течение 5 секунд. После голосовой подсказки о переходе в режим «Сервис» подождать 10 секунд, не нажимая дополнительные кнопки.

Для выполнения тестирования требуется следовать голосовым подсказкам.

Список тестов, выполняемых в режиме тестирования, приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1

№ п/п	Назначение теста	Описание теста
1.	Проверка индикации в режиме тестирования	Во время теста индикатор состояния БИП горит зеленым цветом и мигает 3 раза красным цветом каждые 2 секунды. Если индикация изделия соответствует указанной, то следует нажать кнопку «SOS».
2.	Проверка микрофона и динамика	Во время теста требуется произнести фразу, прослушать ее и, если качество звука и громкость удовлетворительны, нажать кнопку «SOS».
3.	Проверка выключения/включения зажигания	Во время теста, <b>после завершения голосовой подсказки</b> , требуется выключить, а затем включить зажигание ТС.
4.	Информирование пользователя о завершении тестирования и начале передачи результатов тестирования оператору	После завершения тестирования прозвучит фраза «Тестирование завершено». По умолчанию, оператору будет передано МНД с результатами теста. Для отмены передачи МНД следует нажать кнопку «SOS». После передачи МНД с результатами оператору или отмены передачи МНД пользователем, изделие перейдет в режим «ЭРА».