ТехноКом

ПРОГРАММА ДЛЯ WINDOWS

ВЕРСИЯ ДОКУМЕНТА 1.0

ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ 3.3.6-r0

ГЛОНАСС GPS

АвтоГРАФ

ПРОГРАММА [AG.GSMCONF]

КОНФИГУРИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА

SMS

Оглавление

Уведомление об авторских правах на программное обеспечение 5

Введение 5

ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ 6

Системные требования 7

Установка драйверов для Microsoft Windows 7 7

Горячие клавиши 10

Интерфейс программы 11

Главное меню 12

МЕНЮ ФАЙЛ 12

МЕНЮ НАВИГАЦИЯ 12

МЕНЮ УСТРОЙСТВА 12

МЕНЮ НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ 13

МЕНЮ ЯЗЫК/LANGUAGE 14

МЕНЮ СПРАВКА 14

ATG браузер 15

Начало работы 16

Настройки программы 17

Простой вид настроек 19

Настройки GSM (SIM1) 23

Настройки GSM (SIM2) 26

Настройки Wi-Fi 28

Запись и передача данных 31

ЗАПИСЬ И ПЕРЕДАЧА 31

ГРУППИРОВКА ДАННЫХ 33

МинТранс/ЭРА 34

Настройки сервера 35

Движение и остановка 39

Качество вождения 40

Голосовая связь 45

Приоритеты в роуминге 47

Входы 49

ВХОДЫ 1-4 49

ВХОДЫ 5-8 52

АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ 54

ОБОРОТЫ И ВЫСОКООМНЫЙ ВХОД 56

События 61

Контрольные точки 63

СТАТИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ 63

ДИНАМИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ 64

ГЛОНАСС 66

Настройка 1-Wire 67

1-WIRE КЛЮЧИ И КАРТЫ 67

1-WIRE ТЕМПЕРАТУРА 69

Настройка шины RS-485 71

RS-485 71

РАСШИРЕНИЯ RS-485 74

RS485-MODBUS 76

RS485-MODBUS – ПРОИЗВОЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ 78

MODBUS STRUNA+ 79

ФОТОКАМЕРЫ 82

Настройки Bluetooth 84

RS-232 86

Настройки шины CAN 88

CAN 88

РАСШИРЕНИЯ CAN 90

НАСТРОЙКА ПРОТОКОЛА CAN 92
CAN IRMA MATRIX 95
Безопасность 96
Разное 99
Ключ 100
Об устройстве 101
Разблокировка функций прибора 102
Контроль 104
ВХОДЫ И ВЫХОДЫ 104
Проверка GSM 110
Проверка GSM ONLINE 112
Проверка Wi-Fi 114
Проверка GPS/ГЛОНАСС 115
Акселерометр 117
SD/MMC Browser 118
Тахограф 120
Проверка MODBUS 122
Топливозаправщик 123
Проверка пассажиропотока 124
Запись настроек в устройство 125

Уведомление об авторских правах на программное обеспечение

Описываемые в настоящем Руководстве продукты ООО «ТехноКом» могут содержать программное обеспечение, хранящееся в полупроводниковой памяти или на других носителях, авторские права на которое принадлежат ООО «ТехноКом» или сторонним производителям. Законодательством Российской Федерации и других стран гарантируются определенные исключительные права ООО «ТехноКом» и сторонних производителей на программное обеспечение, являющееся объектом авторских прав, например исключительные права на распространение или воспроизведение таких программ.

Соответственно, изменение, вскрытие технологии, распространение или воспроизведение любого программного обеспечения, содержащегося в продуктах ООО «ТехноКом», запрещено в степени, определенной законодательством.

Кроме того, приобретение продуктов ООО «ТехноКом» не подразумевает предоставление (прямо, косвенно или иным образом) каких бы то ни было лицензий по отношению к авторским правам, патентам и заявкам на патенты ООО «ТехноКом» или любого стороннего производителя, за исключением обычной, неисключительной бесплатной лицензии на использование, возникающей вследствие действия законодательства при продаже продукта.

Введение

В данном Руководстве пользователя приведено описание процедуры настройки бортовых контроллеров «АвтоГРАФ» (далее прибор) посредством программы «AG.GSMConf» v.3.3.6-r0.

Программа AG.GSMConf предназначена для настройки работы Wi-Fi, GSM, Bluetooth и ГЛОНАСС/GPS модулей прибора, режимов работы в родной сети и в роуминге, параметров записи и передачи данных, настройки работы с внешними устройствами, подключаемыми к прибору, а также для диагностики состояния отдельных блоков прибора.

В самом простом варианте достаточно настроить способ записи и передачи координат, задать сервер и параметры SIM-карт. Но для продвинутых пользователей предусмотрены расширенные настройки – позволяющие полностью определить характер работы прибора.

Программа «AG.GSMConf» предназначена для настройки бортовых контроллеров «АвтоГРАФ-GSM», «АвтоГРАФ-GSM+», АвтоГРАФ-WiFi (версии 3.0[1] и выше), АвтоГРАФ-WiFi+GSM, АвтоГРАФ-SL и АвтоГРАФ-SL2.

Все сведения, содержащиеся в настоящем Руководстве, основаны на последней информации и считаются достоверными на момент публикации. ООО «ТехноКом» сохраняет за собой право вносить изменения в эти сведения или спецификации без предварительного уведомления или обязательства.

[1] Бортовые контроллеры версии 3.0 выпускаются, начиная с 03/2015г.

ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

В таблице ниже приведено описание изменений, внесенных в каждую версию документа.

Версия AG.GSMConf	Версия документа	История изменений	Дата публикации документа
3.3.3-r0	–	Добавлено описание вкладки «Bluetooth» (BLE)[1].	09/2015
3.3.4-r0	1.0	Добавлена описание настройки формата AGPP (раздел «Настройки сервера»). Обновлен раздел «Входы». Обновлен раздел «Контрольные точки». Обновлен раздел «Настройка шины RS-485». Добавлен раздел «MODBUS STRUNA+». Обновлен раздел «RS-232». Обновлен раздел «Настройки шины CAN». Обновлен раздел «Тахограф».	12/2015
3.3.5-r0	1.0	Добавлено описание вкладки «Обороты и высокоомный вход» Обновлено описание вкладки «Контроль. Входы и выходы»	01/2016
3.3.6-r0	1.0	Добавлена инструкция по настройке параметров контроля качества движения (вкладка «Качество движения»)	02/2016

[1] Модулем Bluetooth оснащаются приборы АвтоГРАФ-GSM, начиная с серийного номера 0367042 (версия прибора 3.0). Подключение внешних устройств по Bluetooth поддерживают приборы АвтоГРАФ-GSM с микропрограммой версии AGEX-12.12 и выше.

Системные требования

Рекомендуемая операционная система: Microsoft Windows XP / Vista / 7 (x32 / x64) / 8

- **Рекомендуемый минимальный объем оперативной памяти:** 1 Гбайт
- **Требования к процессору:** 1 ГГц и выше.
- **Разрешение экрана:** минимальное – 1024x768, рекомендуемое 1280x1024 и выше.

Установка драйверов для Microsoft Windows 7

Для подключения приборов «АвтоГРАФ-GSM» к ПК необходимо установить соответствующие драйверы. Для приборов «АвтоГРАФ-GSM+WiFi», а также некоторых приборов «АвтоГРАФ-GSM/GSM+» и «АвтоГРАФ-SL», поддерживающих работу с новым драйвером необходимо установить новый драйвер – «АвтоГРАФ AGUSB», разработанный компанией «ТехноКом». Для остальных устройств должны быть установлены старые драйверы – «AutoGRAPH_DRIVER_AND_GPS-MOUSE».

Программа «GSMConf» версии 3.3.0 и выше поддерживает работу как со старым USB драйвером, так и с новым. Узнать, с каким драйвером работает прибор можно, подключив его компьютеру. Если прибор поддерживает работу с новым драйвером, то в Диспетчере устройств появятся два новых устройства – AutoGRAPH и AutoGRAPH CDC (Рис.1). Если устройство работает со старым драйвером, то в Диспетчере устройств появится одно новое устройство – AutoGRAPH (Рис.2).

1. Для приборов «АвтоГРАФ-GSM» (АвтоГРАФ-GSM/GSM+, АвтоГРАФ-SL, АвтоГРАФ-GSM+WiFi), работающих с новым драйвером:

- При подключении прибора к ПК с установленной ОС MS Windows 7 новое устройство будет автоматически обнаружено.
- В Диспетчере устройств появятся новые устройства AutoGRAPH и AutoGRAPH CDC (Рис.1).
- Если доступно Интернет-соединение, то система автоматически скачает и установить соответствующие драйверы устройства. Если Интернет соединение недоступно, необходимо установить драйверы вручную. Для этого:
- Скачайте новый драйвер, файл «Драйвер АвтоГРАФ AGUSB», с официального сайта или форума ООО «ТехноКом». Распакуйте архив во временную папку на локальном диске.
- Вручную установите драйвер для нового устройства.
- После установки драйверов новое устройство будет автоматически распознано системой.

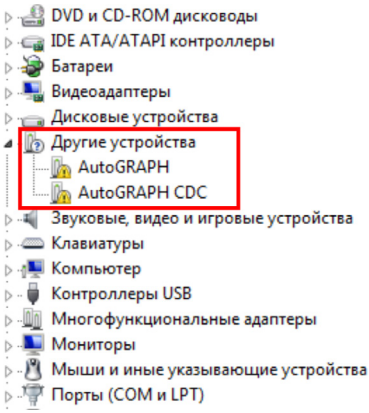


Рис.1. Прибор «АвтоГРАФ-GSM» с новым драйвером.

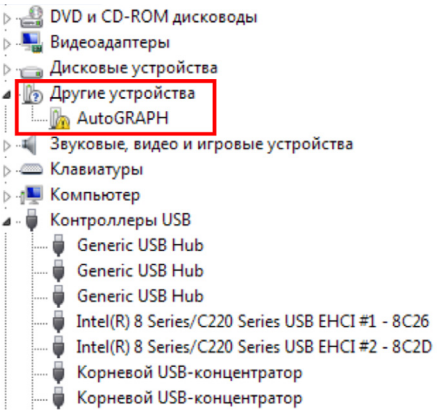


Рис.2. Прибор «АвтоГРАФ-GSM» со старым драйвером.

2. Для приборов с нелинейной микропрограммой (старый драйвер):

- При подключении прибора к ПК с установленной ОС MS Windows 7, устройство будет автоматически обнаружено.
- При наличии доступа к сети Интернет, драйверы для приборов АвтоГРАФ-GSM с поддержкой MS Windows 7 устанавливаются автоматически. В случае отсутствия доступа к Интернету драйверы необходимо скачать с официального сайта ООО «ТехноКом» и установить их вручную.

3. Для приборов с линейной микропрограммой (старый драйвер):

- При подключении прибора к ПК с установленной ОС MS Windows 7, прибор будет автоматически обнаружен (Рис.2). Необходимо скачать драйверы с поддержкой MS Windows 7 (AutoGRAPH_DRIVER_AND_GPS-MOUSE.zip) с официального сайта ООО «ТехноКом» и установить их вручную.
- После установки драйверов, в диспетчере устройств появятся два новых устройства: USB Serial Converter (в разделе «Контроллеры универсальной последовательной шины USB») и USB Serial Port (COMx) (в разделе «Порты COM и LPT»), где x – номер порта (может принимать различные значения).
- Для нормального функционирования приборов АвтоГРАФ-GSM в среде Windows 7, необходимо отключить последовательный порт, созданный в процессе установки драйверов. Для этого необходимо щелкнуть правой кнопкой на устройстве USB Serial Port (COMx) (в разделе «Порты COM и LPT») и в появившемся контекстном меню выбрать пункт «Отключить», при этом значок устройства изменится с на , как показано на Рис.3

Для приборов с версией микропрограммы менее 4.0 (серийный номер до 22000) рекомендуется установить старый драйвер для систем Windows 98/XP без поддержки GPS-мыши. Скачать их можно с официального сайта ООО «ТехноКом» – www.tk-chel.ru в разделе «Загрузка файлов».

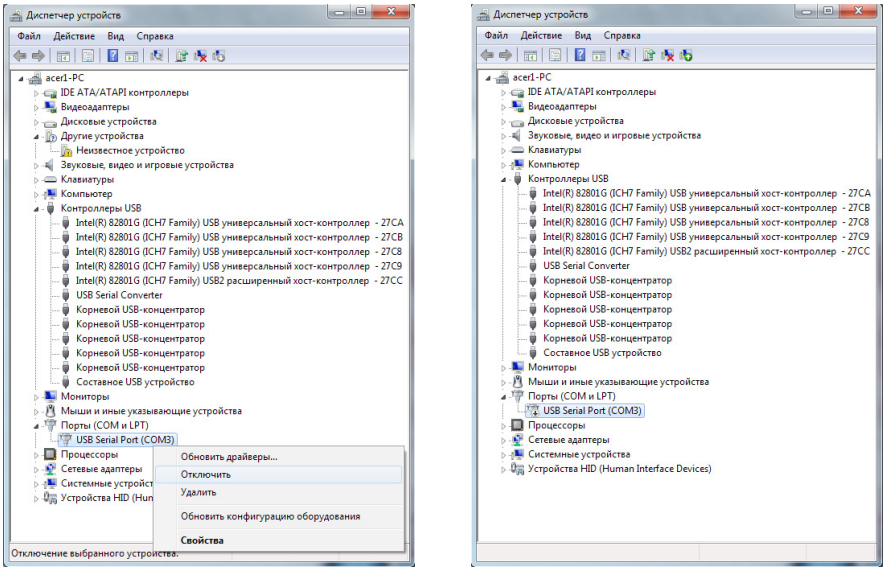


Рис.3. Установка драйверов для Microsoft Windows 7.

В некоторых случаях может возникнуть проблема с новыми драйверами, которые устанавливаются в систему автоматически. Проблема следующая: при подключении прибора к конфигуратору определяется серийный номер, но обмена данными не происходит: в окне состояния высвечивается ошибка «Неизвестная версия», иногда наблюдается «подвисание» конфигуратора и других программ, работающих с прибором по USB.

Для решения этой проблемы необходимо:

1. Установить вручную драйвер «AutoGRAPH_DRIVER_NO_GPS-MOUSE.zip».
2. При выполнении поиска драйверов на компьютере в окне «Поиск драйверов на этом компьютере» выберите команду «Выбрать драйвер из списка уже установленных».
3. Для устройства «USB Serial Converter» нажмите кнопку «Установить с диска…» и в появившемся окне укажите путь к файлу драйверов.

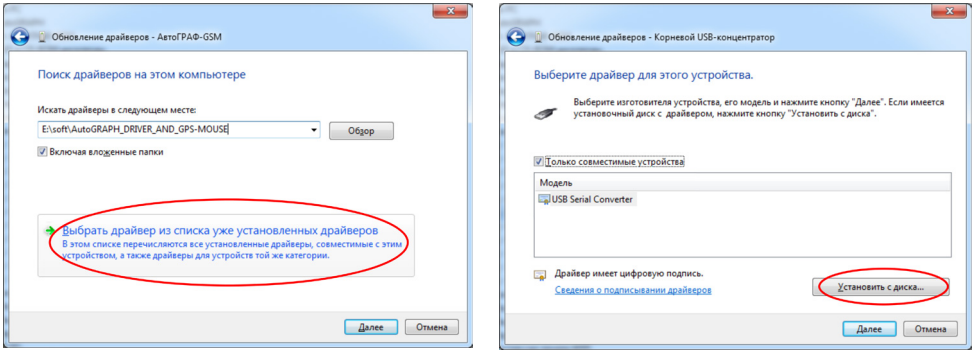


Рис.4. Установка драйверов для устройства АвтоГРАФ-GSM.

4. После выбора драйвера устройство будет определено как «АвтоГРАФ». Нажмите кнопку «Далее».
5. При появлении предупреждения о том, что не удалось проверить издателя этих драйверов, выберите команду «Все равно установить этот драйвер».

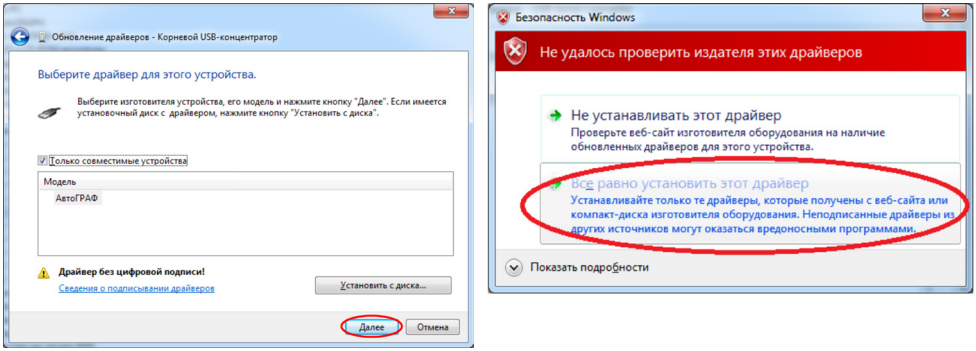


Рис.5. Установка драйвера без подписи.

Горячие клавиши

Для удобства работы в программу добавлены горячие клавиши.

- **Ctrl+стрелки, Alt+стрелки** – перемещение по вкладкам.
- **Ctrl+R, Alt+R, F5** – считать настройки прибора.
- **Ctrl+Enter, Alt+Enter** – установить настройки в прибор.
- **Ctrl+O, Alt+O** – открыть (создать) ATG файл.
- **Ctrl+S, Alt+S** – сохранить как... ATG файл.
- **Ctrl+Delete, Alt+Delete** – удалить записи из прибора.
- **Ctrl+L, Alt+L** – загрузка настроек из ATC файла.

Интерфейс программы

Главное окно программы AG.GSMConf 3.3.5-r0 содержит следующие панели:

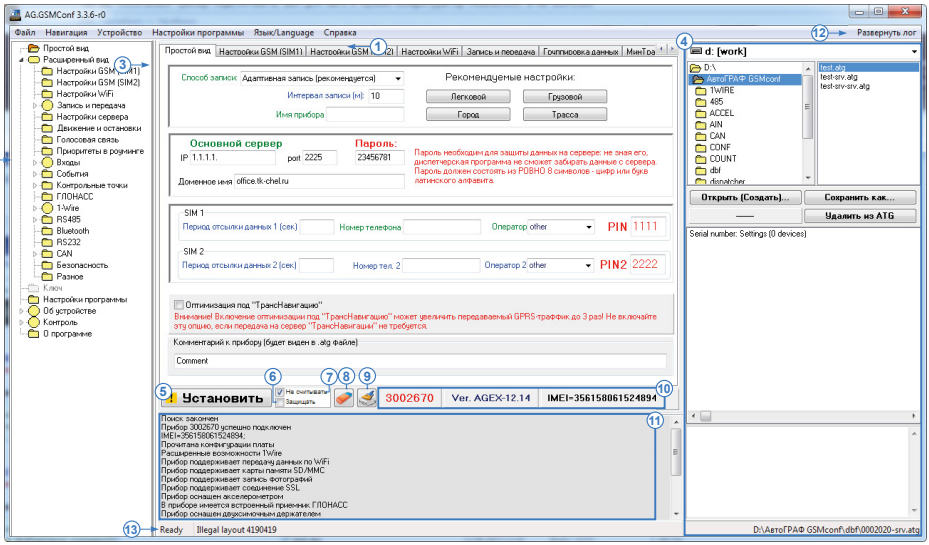


Рис.6. Интерфейс программы.

1. Главное меню – главное меню состоит из нескольких подменю. Для того чтобы развернуть подменю нажмите на него левой кнопкой мыши.

2. Древовидная структура разделов представляет собой список вкладок программы. Панель можно скрыть при необходимости.

3. Панель вкладок. Панель включает в себя несколько вкладок, в каждой из которых пользователь может настроить различные параметры прибора.

4. ATG браузер позволяет создавать и редактировать ATG файлы (.atg).

5. Кнопка «Установить» позволяет записать настройки в прибор. Если в настройках программы установлена опция «Не считывать настройки из устройства», то на кнопке появится предупреждающий знак !.

6. Защищать – автоматически устанавливать защиту при записи настроек в прибор.

7. Не считывать – не считывать настройки прибора при подключении к ПК.

8. Кнопка «Очистить настройки (в программе)» – очистить поля программы.

9. Кнопка «Удалить записи из устройства» – удалить все записи из подключенного прибора.

10. Информация о подключенном устройстве. В этом поле отображается серийный номер, версия микропрограммы и IMEI модема подключенного прибора.

11. Окно состояния – в этом окне отображается ход работы в программе AG.GSMConf. Кнопка «Развернуть лог» (Рис.6, п.12) позволяет развернуть окно состояния, в котором отображается лог работы в программе, на все окно программы. Данная опция удобна для просмотра большого лога. Свернуть лог можно повторным нажатием кнопки.

13. Текущее состояние – текущая операция, выполняемая программой.

Главное меню

МЕНЮ ФАЙЛ

В строке меню выберите меню Файл. Развернется список доступных в этом меню задач.

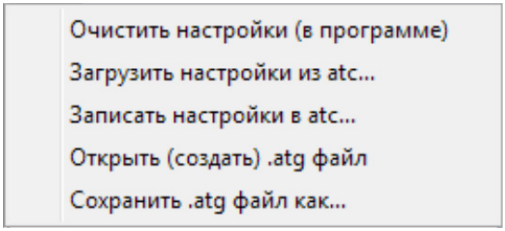


Рис.7. Меню Файл.

Очистить настройки (в программе).
Очищает поля программы или устанавливает параметры по умолчанию.

Загрузить настройки из atc…
Позволяет считать настройки из внешнего конфигурационного файла atc. В появившемся окне выберите один из конфигурационных файлов.

Записать настройки в atc…
Позволяет сохранить настройки в конфигурационный файл atc.

Открыть (создать) .atg файл (или Ctrl+O, Alt+O)
Позволяет открыть существующий или создать новый ATG файл.

Сохранить .atg файл как… (или Ctrl+S, Alt+S)
Позволяет сохранить текущий ATG файл под другим именем или в другой директории.

МЕНЮ НАВИГАЦИЯ

Меню позволяет быстро перемещаться по вкладкам программы, где размещены все основные настройки прибора.
Опции меню, не поддерживаемые прибором, как и вкладки, автоматически скрываются. Меню Навигация дублируется в древовидном меню слева (Рис.16,п.2).

МЕНЮ УСТРОЙСТВА

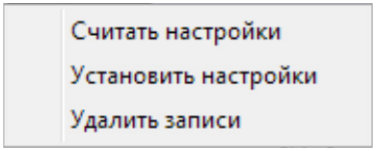


Рис.8. Меню Устройства.

Считать настройки (или Ctrl+R, Alt+R)
Позволяет считать настройки из подключенного прибора.

Установить настройки (или Ctrl+Enter, Alt+Enter)
Позволяет записать настройки в прибор

Удалить записи (или Ctrl+Delete, Alt+Delete)
Удалить записи из прибора.

После удаления записи невозможно будет восстановить.

МЕНЮ НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ

Опции меню дублируются во вкладке Настройки программы.

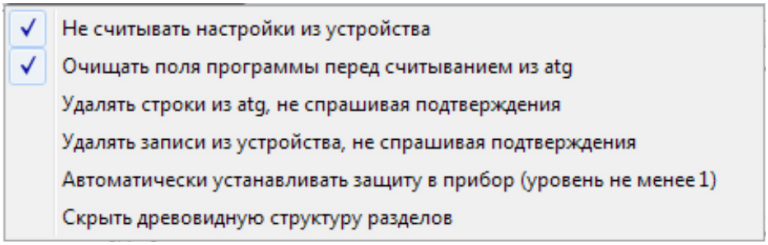


Рис.9. Меню Настройки программы.

Не считывать настройки из устройства
Не считывать автоматически настройки из прибора при его подключении.

Очищать поля программы перед считыванием из atg
Очищать поля программы переда тем, как считывать новые настройки из atg файла.

Удалить строки из atg, не спрашивая подтверждения
Не спрашивать подтверждения при удалении строк из atg файла.

Удалять записи из устройства, не спрашивая подтверждения
Не спрашивать подтверждения при удалении записей из прибора.

Автоматически устанавливать защиту в прибор (уровень не менее 1)
Позволяет автоматически устанавливать защиту в прибор при записи настроек.

Скрыть древовидную структуру слева
Позволяет скрыть древовидное меню вкладок слева.

МЕНЮ ЯЗЫК/LANGUAGE

В меню пользователь может настроить язык программы. Доступны два языка: Русский и Английский (English).

МЕНЮ СПРАВКА

В меню расположена справочная информация о приборе и о программе «GSMConf».

О программе
Отображает информацию об авторском праве и версии программного обеспечения.

Об устройстве
Отображает информацию о подключенном приборе.

Сайт производителя
Позволяет автоматически перейти на сайт производителя.

ATG браузер

ATG браузер расположен в правой части окна программы и позволяет создавать и редактировать ATG файлы, которые содержат настройки одного или нескольких приборов.

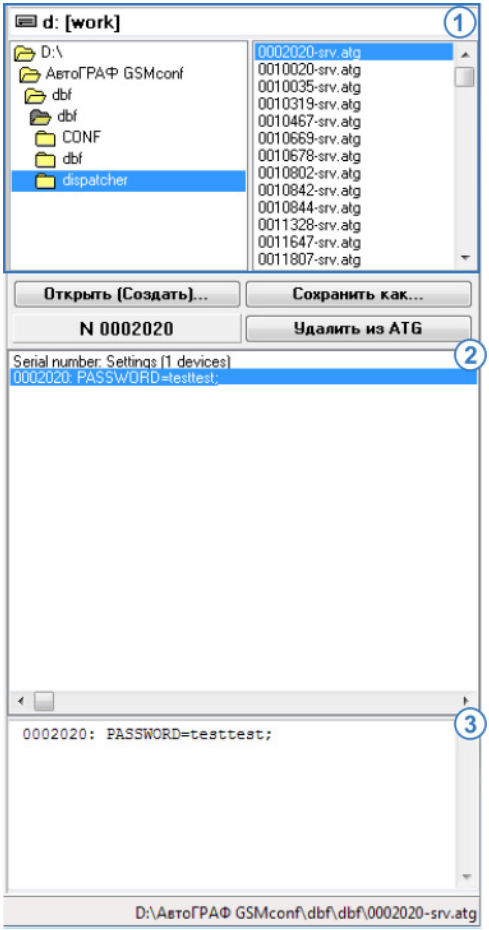


Рис.10. ATG браузер.

- В верхней части браузера (Рис.10, п.1) выберите нужный файл с настройками. Дважды нажмите на файл левой кнопкой мыши, файл откроется. Вы также можете открыть ATG файл, нажав кнопку «Открыть (создать)» и выбрав в появившемся окне нужный файл.
- В поле 2 отображается содержимое открытого ATG файла. Файл может содержать настройки нескольких приборов. Настройки каждого прибора расположены в отдельных строках, которые начинаются с серийного номера прибора.
- Для того чтобы посмотреть настройки отдельного прибора выделите нужную строку. В поле 3 отобразятся настройки выбранного прибора.
- Для удаления строки из ATG файла выделите эту строку (в поле 2) и нажмите кнопку «Удалить из ATG». Будьте внимательны, восстановление удаленных записей невозможно.
- Для того чтобы сохранить текущий ATG файл нажмите кнопку «Сохранить как…» и в появившемся окне задайте имя нового файла.

Начало работы

- Запустите программу AG.GSMConf.
- После запуска программа автоматически откроет файл настроек, с которым Вы работали в предыдущем сеансе работы. Если предыдущий файл настроек по каким-либо причинам отсутствует (удален, перемещен), то программа попросит создать новый или выбрать другой, уже имеющийся файл с настройками.
- Для создания нового файла выберите Меню Файл – Открыть (создать) .atg файл (или нажмите кнопку «Открыть (Создать)» в ATG браузере). В открывшемся диалоге задайте имя нового файла в поле «Имя файла:» и нажмите кнопку «Открыть».
- Вы можете сохранять настройки одного или нескольких приборов в одном файле. Формат создаваемого файла – текстовый, поэтому Вы всегда сможете проконтролировать все настройки, записанные в приборе, даже не запуская программу AG.GSMConf, открыв файл с настройками любым текстовым редактором.
- В результате работы программы AG.GSMConf создается два ключевых файла с паролями и настройками: [имя_файла].atg и [имя_файла]-srv.atg. Также программа создает папку \CONF, содержащую файлы [номер_прибора].atg и [номер_прибора-дата-время].atc, и папку \dispatcher, содержащий файл с номером устройства [номер_прибора]. Папки создаются в каталоге с программой AG.GSMConf, а также в каталоге с открытым .atg файлом.
- Файл [номер_прибора] используется серверной программой для внесения приборов в список обслуживаемых данным сервером.
- Файл [номер_прибора].atg содержит настройки только одного прибора, номер которого указан в имени файла.
- При повторной записи настроек в прибор создается новый файл [номер_прибора-дата-время].atc. В файле содержатся настройки, записанные в устройства с указанным серийным номером, также дата и время их записи. Файл позволяет отслеживать историю изменений настроек прибора. В программу можно загружать настройки из .atc файла.
- Файл [имя_файла]-srv.atg должен быть отправлен администратору сервера для внесения его в список обслуживаемых сервером устройств. Если прибор уже обслуживался сервером и его пароль не менялся, то замена серверного ключевого файла не требуется. При смене пароля в приборе замена ключевого файла на сервере обязательна, в противном случае данные с него не будут приниматься сервером.
- Файл [имя_файла].atg должен быть размещен в папке \dbf, находящейся в каталоге с установленной диспетчерской программой АвтоГРАФ на всех диспетчерских ПК, с которых будет осуществляться наблюдение за объектами (приборами «АвтоГРАФ-GSM»), номера которых содержатся в файле [имя_файла].atg.
- При подключении прибора к ПК, программа AG.GSMConf автоматически считывает версию микропрограммы устройства и отключает параметры и опции, не поддерживаемые этой версией.

Если Вы пользуетесь услугами сервера ООО «ТехноКом», направляйте файлы [имя_файла]-srv.atg по адресу mail@tk-chel.ru.

Настройки программы

Перед началом работы перейдите на вкладку «Настройки программы» и задайте необходимые настройки.

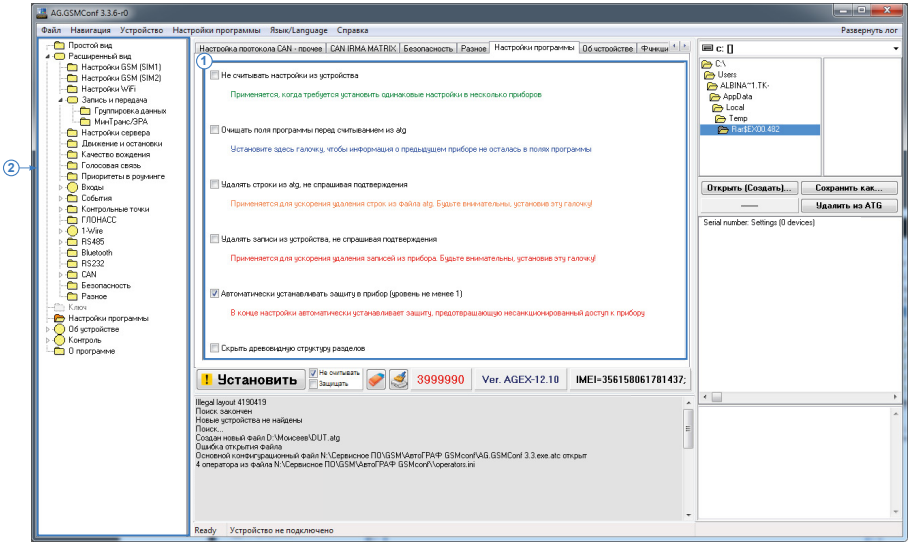


Рис.11. Вкладка «Настройки программы».

Перед началом работы рекомендуется установить настройки программы. Для этого необходимо перейти на вкладку «Настройки программы».

1. Настройки программы. Опции на этой вкладке также дублируются в меню «Настройки программы» Главного меню. Описание настроек программы:

- **Не считывать настройки из устройства** – при выборе данной опции настройки не будут автоматически считываться из прибора при его подключении. Опция удобна, когда требуется записать одинаковые настройки в несколько устройств.
- **Очищать поля программы перед считыванием из atg** – при выборе опции, настройки предыдущего прибора удалятся из полей программы перед считыванием из ATG файла.
- **Удалять строки из atg, не спрашивая подтверждения** – опция применяется для ускорения удаления строк из ATG файла.
- **Удалять записи из устройства, не спрашивая подтверждения** – опция применяется для ускорения удаления записей из устройства.

Будьте внимательны, выбирая данную опцию. Восстановление удаленных записей невозможно!

- **Автоматически устанавливать защиту в прибор (уровень не менее 1)** – если опция выбрана, то при сохранении настроек в прибор автоматически установится защита от изменения настроек уровня 1 (по умолчанию) или выше. Уровень защиты зависит от настроек на вкладке «Безопасность».
- **Скрыть древовидную структуру разделов** – включение опции скрывает боковую панель (Рис.11, п. 2).

Простой вид настроек

Предусмотрено два типа отображения настроек: «Простой вид» (Быстрый старт), «Расширенный вид» (Для опытных пользователей). «Простой вид» позволяет быстро установить параметры GSM модуля, настроить запись и передачу данных и установить параметры сервера АвтоГРАФ.

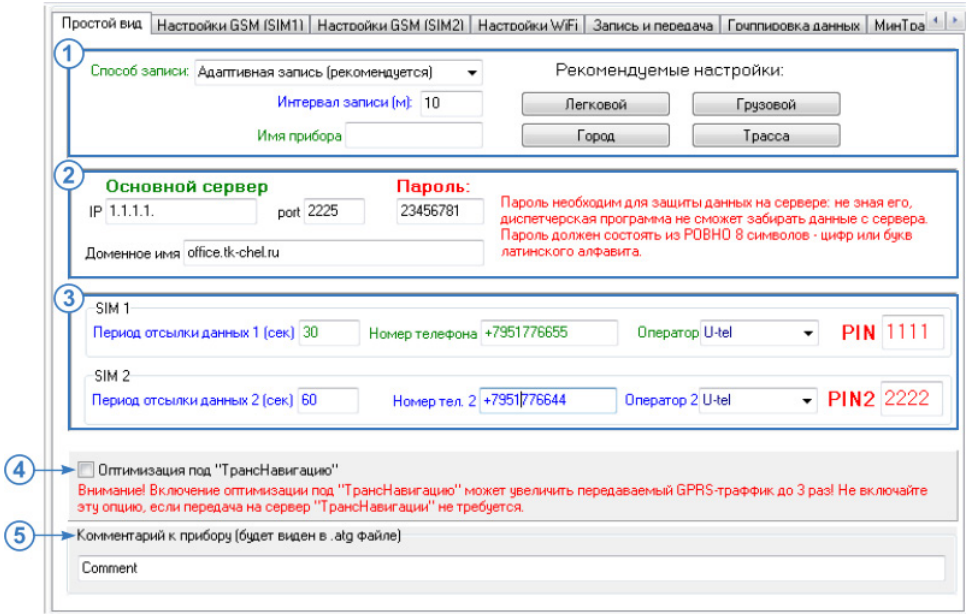


Рис.12. Простой вид.

1. Параметры записи данных и имя прибора.

- **Способ записи** – режим записи координат в устройство:
  - запись по времени;
  - адаптивная запись.

  При записи по времени точки с координатами записываются через равный промежуток времени независимо от характера движения транспортного средства. При адаптивной записи прибор анализирует характер движения: скорость и направление движения, ускорение, перемещение и т.д., после чего принимает решение о записи точки. Это позволяет более точно описывать траекторию транспортного средства и при этом экономить передаваемый трафик и, как следствие, время передачи.

  Для способов записи по времени и в адаптивном режиме можно установить соответственно период (сек) и интервал (м) записи точек:

- **Период записи точек (сек)** – (запись по времени) интервал времени, с которым в память прибора будут добавляться записи о текущем местоположении. Интервал возможных значений 1…300 секунд.

- **Интервал записи (м)** – (адаптивная запись) минимальное расстояние, после прохождения которого прибор может записать следующую точку с координатами. Служит для того, чтобы устройство не записывало точки трека слишком часто при изменениях параметров движения на коротких отрезках пути. Рекомендуемое значение для легковых автомобилей 5…10 метров, для грузовых автомобилей 10…20 метров. Интервал возможных значений 1…600 метров.

Независимо от величины этого параметра, запись координат будут производиться не чаще одного раза в секунду и не реже чем один раз в пять минут.

- **Рекомендуемые настройки – «Легковой» – «Грузовой»** – относятся к «Интервалу записи точек» – при нажатии на выбранный тип транспорта рекомендуемые значения вносятся в данное поле.
- **Рекомендуемые настройки – «Город» – «Трасса»** – относятся к «Периоду отсылки данных по GPRS» – при нажатии на выбранный скоростной режим, рекомендуемые значения вносятся в данное поле.
- **Имя прибора** – имя прибора, которое будет отображаться в SMS сообщениях, для его идентификации. Имя прибора не может превышать 8 символов – заглавных и строчных букв латинского алфавита и цифр от 0 до 9.

2. Настройки сервера, на который прибор передает данные.

- **IP сервера** – IP адрес сервера, на который прибор передаёт данные. IP адрес сервера должен быть реальным и статическим.
- **Порт сервера** – номер порта для передачи данных. Данные значения портов должны соответствовать настройкам в серверном программном обеспечении. По умолчанию это значение 2225 для сервера на платформе Windows.
- **Пароль** – пароль для доступа к данным на сервере. Длина пароля составляет ровно 8 символов и может содержать цифры от 0 до 9, а также большие и маленькие буквы латинского алфавита. Пароль записывается в прибор и в ключевые файлы. На основании этого пароля происходит запрос данных диспетчерской программой. Этот же пароль необходим для управления устройством с помощью SMS-команд.
- **Доменное имя** – доменное имя сервера сбора информации.

Алгоритм соединения с сервером по доменному имени.

- Если указано доменное имя сервера, прибор после подключения к GPRS делает DNS запрос.
- Если указанное доменное имя разрешено, прибор получает ответ на запрос – IP-адрес, соответствующий доменному имени и обновляет указанный в настройках IP-адрес сервера.
- Если запрос не прошел, то передача на сервер будет осуществляться по последнему разрешенному IP-адресу.

Не забудьте открыть соответствующий порт в брандмауэре сервера, иначе передача данных с приборов на сервер будет невозможна.

3. Настройки SIM1 и SIM2. Если в прибор поддерживает работу только с одной SIM-картой или если резервная SIM-карта не используется, то достаточно настроить параметры SIM1. Параметры первой SIM-карты настраиваются в блоке «SIM1», параметры SIM2 – в блоке «SIM2».

- **Период отсылки данных 1 (2) (сек)** – интервал времени, через который прибор передаёт накопленные данные на сервер при работе с SIM1 (или SIM2).
  - Чем меньше интервал времени, тем более актуальна информация на сервере, но больше накладные расходы на передачу информации. Рекомендуемое значение – 60 секунд при движении по городу и 120…180 секунд при движении по загородной трассе. Максимальный период передачи данных на сервер составляет – 86400 секунд (24 часа).
  - Необходимо учитывать, что, если данные не переданы по причине отсутствия GSM-связи, то при ее появлении будут отправлены все неотправленные данные. При отсутствии GSM-связи прибор делает 6 попыток отправить данные и, в случае неудачи, ожидает следующего периода отправки.
  - После звонка на номер SIM-карты прибора все неотправленные данные немедленно будут отправлены, не дожидаясь окончания периода отправки.
  - При установке периода отправки 0 (для приборов с версией микропрограммы 3.7 и выше) устройство не подключается автоматически к GPRS. Передача данных в таком режиме начинается только после звонка на номер SIM-карты либо появления события, требующего передачи данных по GPRS (срабатывание цифрового входа, вход либо выход из контрольной точки). Сразу после передачи всех накопленных данных прибор разрывает GPRS соединение. Данный режим удобен для случаев, когда устройство находится в роуминге.
- **Номер телефона (Номер тел. 2)** – телефонный номер, соответствующий первой (второй) SIM-карте, установленной в прибор. Этот телефонный номер в дальнейшем будет отображаться в программе АвтоГРАФ, в окне информации о транспортных средствах.
- **Оператор 1 (2)** – выбор настроек GPRS и USSD из предустановленных для первой (второй) SIM-карты. Необходимо в поле «Оператор» выбрать оператора сотовой связи, SIM-карта которого установлена в приборе «АвтоГРАФ-GSM». В этом случае параметры GPRS выбранного оператора автоматически будут установлены в прибор. Подробнее см. расширенные настройки SIM-карт.
- **PIN (PIN2)** – PIN-код первой (второй) SIM-карты, установленной в прибор. В случае если проверка PIN-кода на SIM-карте отключена, следует ввести любые четыре цифры.

Будьте внимательны, настраивая PIN-код SIM-карты. Неправильно введённый PIN-код (в случае если на SIM-карте не отключена проверка PIN-кода) – приведёт к блокировке SIM-карты!

4. Оптимизация под «ТрансНавигацию» – опция используется для передачи данных на сервер НПП «ТрансНавигация». Если опция включена, то при записи данных уровня к ним автоматически добавляются координаты объекта мониторинга на момент записи данных уровня.

Включение оптимизации под «ТрансНавигацию» может увеличить передаваемый GPRS-трафик до 3 раз. Не включайте данную опцию, если не требуется передача данных на сервер «ТрансНавигации»!

5. Комментарий к прибору – поле для ввода комментарий к прибору. Комментарий будет отображаться в ATG файле.

Для того чтобы бортовой контроллер АвтоГРАФ записывал и передавал на сервер координатные данные, достаточно установить настройки на вкладке «Простой вид». Но функционал устройства позволяет подключать к устройству АвтоГРАФ датчики и внешние устройства к шинам данных устройства, записывать различные события, вести мониторинг посещения контрольных точек и т. д. Все эти настройки устанавливаются на дополнительных вкладках программы AG.GSMConf. В последующих разделах Руководства пользователя рассмотрен порядок установки дополнительных настроек.

Настройки GSM (SIM1)

Перейдите на вкладку «Настройки GSM (SIM1)» для того, чтобы установить параметры GSM/GPRS для первой (нижней, основной) SIM-карты.

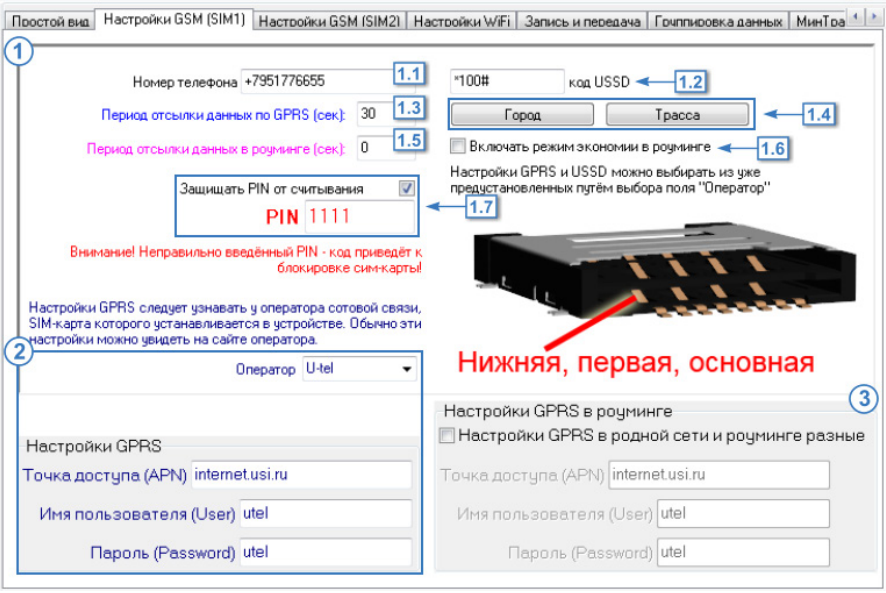


Рис.13. Параметры первой SIM-карты.

1. Настройки GSM первой SIM-карты.

1.1. Номер телефона – телефонный номер, соответствующий первой SIM-карте, установленной в прибор. Телефонный номер указывается в качестве справочной информации и может отображаться в диспетчерской программе.

1.2. Код USSD – запрос USSD, который применяется в сети Вашего оператора для запроса баланса (например *100#). Эта услуга включена не у всех операторов и не на всех тарифных планах, особенно это касается корпоративных тарифных планов. Также оператор сотовой связи может формировать ответ на запрос, не поддерживаемый внутренним GPRS-модемом прибора «АвтоГРАФ-GSM». Для более удобного контроля баланса вы можете использовать услуги системы ИССА вашего оператора.

1.3. Период отсылки данных по GPRS (сек) – интервал времени, через который прибор передаёт накопленные данные на сервер при работе с первой SIM-картой.

- Чем меньше интервал времени, тем более актуальна информация на сервере, но больше накладные расходы на передачу информации. Рекомендуемое значение – 60 секунд при движении по городу и 120…180 секунд при движении по загородной трассе. Максимальный период передачи данных на сервер составляет 86400 секунд (24 часа).

- Необходимо учитывать, что, если данные не переданы по причине отсутствия GSM-связи, то при ее появлении будут отправлены все неотправленные данные. При отсутствии GSM-связи прибор делает 6 попыток отправить данные и, в случае неудачи, ожидает следующего периода отправки.
- После звонка на номер SIM-карты прибора, все неотправленные данные немедленно будут отправлены, не дожидаясь окончания периода отправки.
- При установке периода отправки 0 (для приборов «АвтоГРАФ-GSM» с версией микропрограммы 3.7 и выше) прибор не подключается автоматически к GPRS. Передача данных в таком режиме начинается только после звонка на номер SIM-карты либо появления события, требующего передачи данных по GPRS (срабатывание цифрового входа, вход либо выход из контрольной точки). Сразу после передачи всех накопленных данных прибор разрывает GPRS соединение. Данный режим удобен для дальнобойщиков, когда прибор часто находится в роуминге.

1.4. Рекомендуемые настройки – «Город» – «Трасса» – относятся к «Периоду отсылки данных по GPRS» – при нажатии на выбранный скоростной режим рекомендуемые значения вносятся в данное поле.

1.5. Период отсылки данных в роуминге (сек) – интервал времени, через который прибор передаёт накопленные данные на сервер при работе с SIM1, находясь в роуминге. Включение данной функции позволяет существенно уменьшить затраты на передачу данных при нахождении прибора за пределами «домашнего» региона. Минимальный период передачи данных на сервер в роуминге составляет 30 секунд, максимальный – 86400 секунд (24 часов).

1.6. Включать режим экономии в роуминге – при активации данного признака, подменяется интервал времени, заданный для «домашнего» региона, на «Период отсылки данных в роуминге», при этом, после передачи данных GPRS соединение разрывается. В качестве одного из значений может быть 0 – в этом случае прибор не будет передавать данные, а их отсылка может быть запрограммирована только «по звонку».

1.7. PIN-код – PIN-код SIM-карты, установленной в приборе. В случае если проверка PIN-кода на SIM-карте отключена, следует ввести любые четыре цифры. Опция «Защищать PIN от считывания» позволяет защитить PIN код SIM-карты от считывания SMS-командой и конфигуратором. Если опция включена, то вместо PIN-кода в конфигураторе будут отображаться звездочки.

Будьте внимательны, устанавливая PIN-код SIM-карты. Неправильно введённый PIN-код (в случае, если на SIM-карте не отключена проверка PIN-кода) – приведёт к блокировке SIM-карты!

2. Настройки GPRS – необходимо настроить точку доступа (APN), имя пользователя (User) и пароль (Password) для доступа к GPRS. Данные настройки можно узнать при приобретении SIM-карт или на официальном сайте оператора сотовой связи. Настройки GPRS устанавливаются автоматически при выборе оператора, SIM карта которого установлена в Вашем приборе, в поле «Оператор».
Для возможности передачи данных на сервер, услуга «передача данных по GPRS» должна быть включена в тарифный план SIM-карты, устанавливаемой в прибор.

3. Настройки GPRS в роуминге. По умолчанию прибор используется одинаковые настройки для доступа к услугам GPRS в родной сети и в роуминге. Для того чтобы установить разные настройки GPRS в родной сети и в роуминге, необходимо включить опцию «Настройки GPRS в родной сети и в роуминге разные», затем задать настройки GPRS, которые прибор будет использовать в роуминге.

Настройки GSM (SIM2)

Перейдите на вкладку «Параметры второй SIM-карты» для установки параметров сети GSM/GPRS для второй (верхней, резервной) SIM-карты.

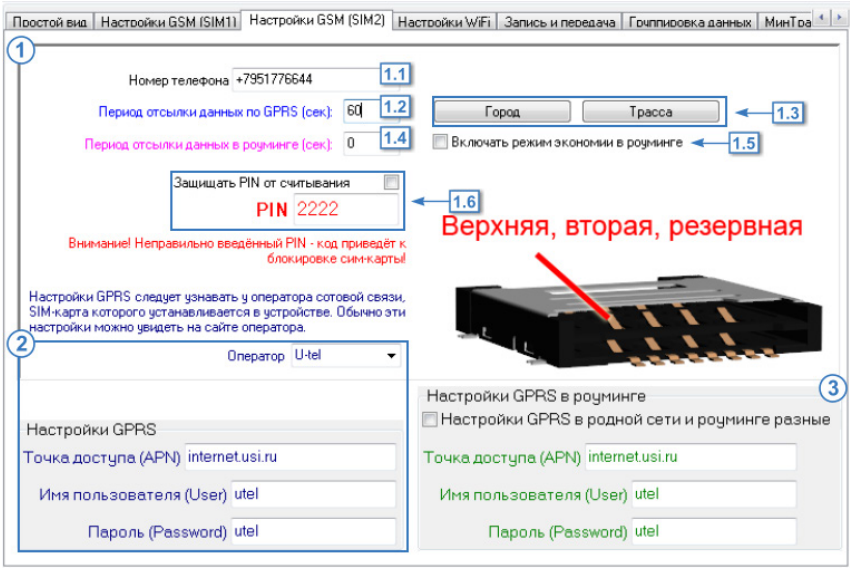


Рис.14. Параметры второй SIM-карты.

Настройки GSM второй SIM-карты.

1.1. Номер телефона – телефонный номер, соответствующий второй SIM-карте, установленной в прибор. Телефонный номер указывается в качестве справочной информации и может отображаться в диспетчерской программе.

1.2. Период отсылки данных по GPRS (сек) – интервал времени, через который прибор передаёт накопленные данные на сервер при работе со второй SIM-картой.

- Чем меньше интервал времени, тем более актуальна информация на сервере, но больше накладные расходы на передачу информации. Рекомендуемое значение – 60 секунд при движении по городу и 120…180 секунд при движении по загородной трассе. Максимальный период передачи данных на сервер составляет 86400 секунд (24 часа).
- Необходимо учитывать, что, если данные не переданы по причине отсутствия GSM-связи, то при ее появлении будут отправлены все неотправленные данные. При отсутствии GSM-связи прибор делает 6 попыток отправить данные и, в случае неудачи, ожидает следующего периода отправки.
- После звонка на номер SIM-карты прибора все неотправленные данные немедленно будут отправлены, не дожидаясь окончания периода отправки.

1.3. Рекомендуемые настройки – «Город» – «Трасса» – относятся к «Периоду отсылки данных по GPRS» – при нажатии на выбранный скоростной режим, рекомендуемые значения вносятся в данное поле.

1.4. Период отсылки данных в роуминге – интервал времени, через который прибор передаёт накопленные данные на сервер, находясь в роуминге. Включение данной функции позволяет существенно уменьшить затраты на передачу данных при нахождении устройства за пределами «домашнего» региона.

1.5. Включать режим экономии в роуминге – при активации данного признака, подменяется интервал времени, заданный для «домашнего» региона, на «Период отсылки данных в роуминге», при этом, после передачи данных GPRS соединение разрывается. В качестве одного из значений может быть 0 – в этом случае прибор не будет передавать данные, а их отсылка может быть запрограммирована только «по звонку». Минимальный период передачи данных в роуминге составляет 30 секунд, максимальный – 43200.

1.6. PIN-код – PIN-код второй SIM-карты, установленной в данном приборе. В случае если проверка PIN-кода на SIM-карте отключена, следует ввести любые четыре цифры. Опция «Защищать PIN от считывания» позволяет защитить PIN код SIM-карты от считывания SMS-командой и конфигуратором. Если опция включена, то вместо PIN-кода в конфигураторе будут отображаться звездочки.

Будьте внимательны, устанавливая PIN-код SIM-карты. Неправильно введённый PIN-код (в случае, если на SIM-карте не отключена проверка PIN-кода) – приведёт к блокировке SIM-карты!

Начиная с микропрограммы версии 10.41 приборы не переключаются на резервную SIM-карту, если в настройках не указан PIN код резервной SIM-карты.

2. Настройка GPRS – необходимо настроить точку доступа (APN), имя пользователя (User) и пароль (Password) для доступа к услугам GPRS при работе со второй SIM-картой. Данные настройки можно узнать при приобретении SIM-карт или на официальном сайте оператора сотовой связи. Настройки GPRS устанавливаются автоматически при выборе оператора, SIM карта которого установлена в Вашем приборе, в поле «Оператор».

Для возможности передачи данных на сервер, услуга «передача данных по GPRS» должна быть включена в тарифный план SIM-карты, устанавливаемой в прибор.

3. Настройки GPRS в роуминге. По умолчанию прибор используется одинаковые настройки для доступа к услугам GPRS в родной сети и в роуминге. Для того чтобы установить разные настройки GPRS в родной сети и в роуминге, необходимо включить опцию «Настройки GPRS в родной сети и в роуминге разные», затем задать настройки GPRS, которые прибор будет использовать в роуминге.

Настройки Wi-Fi

На вкладке «Настройки WiFi» пользователь может настроить параметры работы Wi-Fi модуля приборов «АвтоГРАФ-WiFi GSM» и приборов «АвтоГРАФ-WiFi» версии 3.0.

Приборы «АвтоГРАФ-GSM+ WiFi» могут передавать данные как по беспроводной Wi-Fi сети, так и по каналу GSM посредством услуги GPRS. Данная особенность позволяет использовать один из каналов в качестве резервного и передавать данные по резервному каналу при недоступности основного канала.

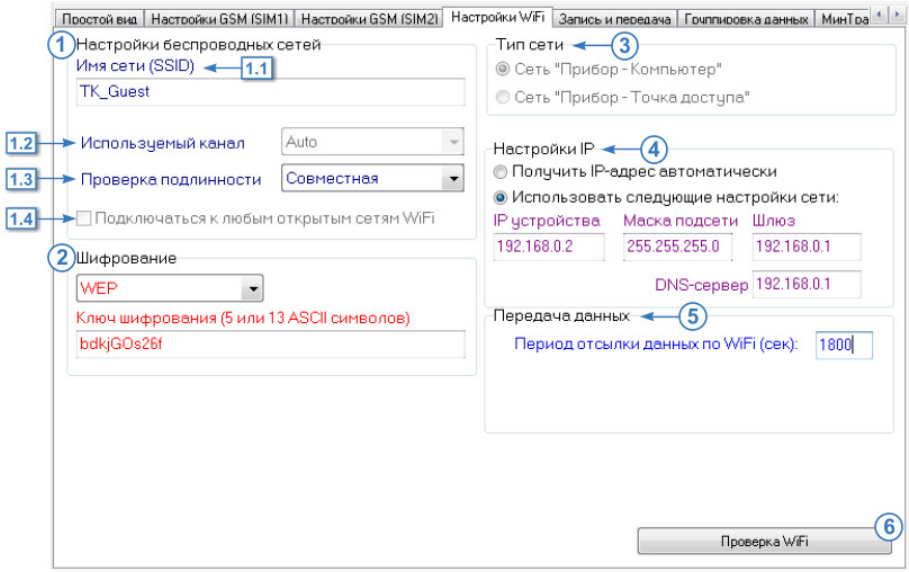


Рис.15. Настройки Wi-Fi.

1. Настройки беспроводных сетей.

Укажите параметры беспроводной точки доступа, к которой прибор «АвтоГРАФ-WiFi» будет подключаться для передачи данных на сервер.

1.1. Имя сети (SSID) – условное название беспроводной сети, по которому прибор будет идентифицировать нужную сеть.

1.2. Используемый канал – выберите частотный канал, который прибор будет использовать для соединения с точкой доступа. Наиболее предпочтительной является автоматическая настройка (Auto), в этом случае прибор выберет любой свободный канал.

1.3. Проверка подлинности – выберите способ проверки подлинности беспроводной сети. Настройка доступна для WEP шифрования.

- **Открытая** – при данном режиме проверки отсутствует сетевая аутентификация. Для подключения к беспроводной сети прибору достаточно знать лишь имя этой сети (SSID).
- **Совместная** – проверка подлинности осуществляется при помощи общего для всей сети ключа шифрования. Для входа в беспроводную сеть прибору, кроме SSID, необходимо знать ключ шифрования.

1.4. Подключаться к любым открытым сетям WiFi – разрешить прибору подключаться к любой открытой беспроводной сети.

Выбирая опцию «Подключаться к любым открытым сетям WiFi», пользователь должен понимать, что при использовании неизвестных точек доступа Wi-Fi или хот-спотов, которые не требуют ввода пароля для доступа, существует большой риск потери конфиденциальной информации и персональных данных.

2. Шифрование.

Использование шифрования позволяет защитить передаваемые данные от несанкционированного доступа.

- В выпадающем списке необходимо выбрать метод шифрования, соответствующий настройке, установленной для беспроводной сети:
  - **No encryption** – без шифрования.
  - **WEP** – шифрование потока передаваемых данных по алгоритму RC4 с использованием ключа длиной 5 или 13 символов. Такой способ шифрования используется в основном в общественных сетях и дает минимальную защиту.
  - **WPA (TKIP)** – для шифрования данных используется тот же потоковый симметричный шифр RC4, но более криптостойкий, чем метод WEP-шифрования. Длина ключа может составлять до 32 символов ASCII.
  - **WPA2 (AES)** – шифрование данных с использованием криптостойкого алгоритма AES. Считается наиболее надежным методом шифрования, но некоторые модели Wi-Fi адаптеров могут не поддерживать данный тип шифрования. Длина ключа может составлять до 32 символов ASCII.
- Затем необходимо задать ключ шифрования в строке «Ключ шифрования». Длина ключа зависит от выбранного метода шифрования. Ключ должен состоять только из символов ASCII.

Для шифрования WEB ключ НЕ ДОЛЖЕН быть указан в формате HEX. Рекомендуется задавать ключ в любом другом формате.

3. Тип сети – выберите способ организации беспроводной сети, к которой будет подключаться прибор. Данная настройка недоступна для приборов «АвтоГРАФ-GSM+WiFi», так как она не поддерживается Wi-Fi модулем. Приборы «АвтоГРАФ-GSM+WiFi» поддерживают только тип «Прибор – Точка доступа».

- **Сеть «Прибор – Точка доступа»** – выберите данный тип сети, если прибор использует беспроводную точку доступа Wi-Fi для доступа к сети Интернет для передачи данных на сервер.

- **Сеть «Прибор – Компьютер»** – выберите данный тип сети, если прибор передает данные напрямую в локальную папку на персональный компьютер, оснащенный Wi-Fi адаптером.

4. Настройки IP.

В зависимости от настроек точки доступа прибору может быть присвоен фиксированный IP-адрес либо использоваться режим автоматического выбора IP-адреса. Если точка доступа использует динамическое распределение IP-адресов, следует выбрать пункт «Получить IP-адрес автоматически». Если каждый прибор, подключаемый к беспроводной сети, имеет фиксированный адрес, то необходимо выбрать опцию «Использовать следующие настройки сети», затем задать IP-адрес прибора «АвтоГРАФ-WiFi» в беспроводной сети, маску подсети, шлюз и адрес DNS-сервера.

5. Период отсылки данных по WiFi (сек) – интервал времени, через который прибор будет подключаться к точке доступа, если она доступна, и передавать накопленные данные. Если при очередном сеансе связи прибору не удается подключиться к точке доступа, то прибор ждет следующего периода отправки или передает накопленные данные по GPRS.

6. Кнопка «Проверка WiFi» – позволяет перейти на вкладку «Проверка WiFi» для пошаговой диагностики состояния Wi-Fi модуля прибора.

Запись и передача данных

На вкладках «Запись и передача», «Группировка данных» и «МинТрас/ЭРА» Вы можете настроить параметры записи координатных и других данных в память бортового контроллера «АвтоГРАФ».

ЗАПИСЬ И ПЕРЕДАЧА

Перейдите на вкладку «Запись и передача данных» для того, чтобы настроить параметры записи данных в память устройства.

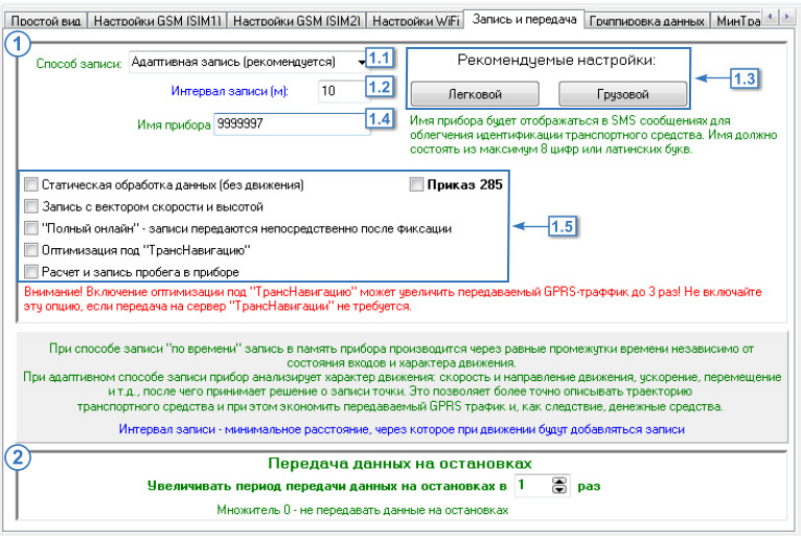


Рис.16. Запись и передача данных.

1. Настройки записи данных.

1.1. Способ записи – режим записи координат в прибор:

- запись по времени;
- адаптивный способ.

При записи по времени точки с координатами записываются через равный промежуток времени независимо от характера движения транспортного средства.

При адаптивной записи прибор анализирует характер движения: скорость и направление движения, ускорение, перемещение и т.д., после чего принимает решение о записи точки. Это позволяет более точно описывать траекторию транспортного средства и при этом экономить передаваемый трафик и, как следствие, время передачи.

1.2. Для способов записи по времени и в адаптивном режиме можно настроить период (сек) и интервал (м) записи точек:

- **Период записи точек (сек)** – (запись по времени) интервал времени, с которым в память прибора будут добавляться записи о его текущем местоположении. Интервал возможных значений 1…300 секунд.

- **Интервал записи (м)** – (адаптивный способ) минимальное расстояние, после прохождения которого прибор может записать следующую точку с координатами. Служит для того, чтобы прибор не записывал точки трека слишком часто при изменениях параметров движения на коротких отрезках пути. Рекомендуемое значение для легковых автомобилей 5…10 метров, для грузовых автомобилей 10…20 метров. Интервал возможных значений 1…600 метров.

1.3. Рекомендуемые настройки – «Легковой»-«Грузовой» – относятся к «Интервалу записи точек» – при нажатии на выбранный тип транспорта рекомендуемые значения вносятся в данное поле.

1.4. Имя прибора – имя прибора, которое будет отображаться в SMS сообщениях, для его идентификации. Имя прибора не может превышать 8 символов – заглавных и строчных букв латинского алфавита и цифр от 0 до 9.

1.5. Режимы записи и передачи данных. Для включения нужного режима необходимо установить галочку напротив этого режима.

- **Статическая обработка данных (без движения)** – при стоянках транспортного средства прибор отфильтровывает малые перемещения, обусловленные погрешностями измерения координат, что позволяет избавиться от паразитных скачков трека в отсутствие движения транспортного средства. Данный режим не рекомендуется включать на медленно перемещающихся объектах (катках и т.п.).
- **Приказ 285** – включение режима «Приказ 285». В этом режиме при отключении бортового питания и работе от резервного источника прибор делает дополнительную запись и передает на сервер информацию об отключении основного питания. Через 1 минуту после отключения бортового питания прибор отключается. При восстановлении бортового питания устройство включится заново.
- **Запись с вектором скорости и высотой** – при включении данной опции прибор, наряду с обычными записями, будет делать записи с вектором скорости (направлением и величиной) и высотой. Это увеличит передаваемый трафик по GPRS, но может снизить нагрузку на сервер, если обработка данных ведётся на нём (используется рядом производителей навигационного ПО).
- **«Полный онлайн»** – при включении данной опции передача данных начинается сразу же после их получения. В этом режиме данные всегда будут актуальными. Данная функция может быть полезна службам, которым нужен реальный онлайн мониторинг транспорта.
- **Оптимизация под «ТрансНавигацию»** – опция используется при передаче данных на сервер НПП «ТрансНавигация». При записи данных уровня к ним добавляются координаты на тот момент времени.

Включение оптимизации под «ТрансНавигацию» может увеличить передаваемый GPRS-трафик до 3 раз. Не включайте данную опцию, если не требуется передача на сервер «ТрансНавигации»!

- **Расчет и запись пробега в приборе** – при включении опции величина пробега будет рассчитываться и записываться в приборе. Опция используется при передаче данных на сервер сторонних производителей.

2. Передача данных на остановках. Данная опция позволяет увеличить период передачи данных на остановках. Для этого нужно задать множитель, на который будет умножаться период передачи данных, на остановках ТС. Установка значения множителя в 0 отключает передачу данных на остановках.

ГРУППИРОВКА ДАННЫХ

Перейдите на вкладку «Группировка данных» для того, чтобы настроить данные, группируемые с координатными записями.

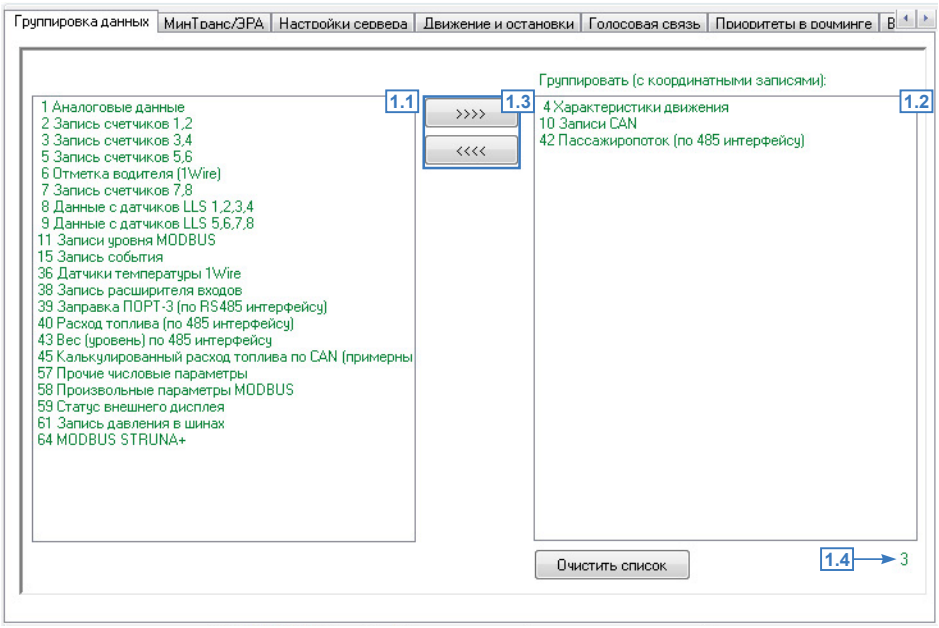


Рис.17. Группировка данных.

Группировка данных предназначена для создания группы параметров, которые прибор будет записывать каждый раз при записи одного из параметров этой группы. Также вместе с группой параметров прибор будет записывать и текущие координаты.

Для того чтобы создать список параметров для группировки необходимо:

- выбрать параметры в списке слева (Рис.17, п.1.1);
- переместить выбранный параметр в список «Группировать» (Рис.17, п.1.2), используя кнопку «>>>>» (Рис.17, п.1.3) или перетащив при помощи левой кнопки мыши;
- аналогичным образом необходимо добавить в группу остальные параметры.

Для удаления параметра из группы необходимо выбрать этот параметр и нажать кнопку «<<<<» (Рис.17, п.1.3). Кнопка «Очистить список» позволяет удалить все параметры из группы. Количество параметров в группе отображается под списком группируемых параметров (Рис.17, п.1.4)

МИНТРАНС/ЭРА

На данной вкладке Вы может настроить один из параметров протокола передачи данных на сервер МинТранса.

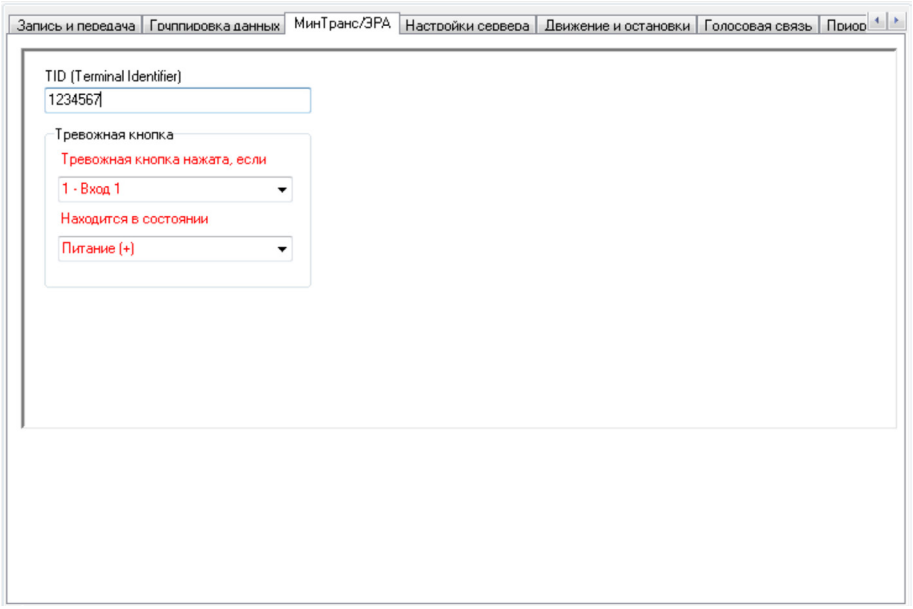


Рис.18. Вкладка «МинТранс.ЭРА».

TID (Terminal Identifier) – уникальный идентификатор прибора, предназначенный для его идентификации при передачи данных на сервер МинТранса (по протоколу Приказа 285). По умолчанию TID совпадает с заводским серийным номером прибора «АвтоГРАФ-GSM».

Тревожная кнопка.

Если заданный вход переключится в выбранное состояние, то при передаче в протоколе МинТранс источником передачи координатных данных является – источник 13 («нажата тревожная кнопка»).

- **Тревожная кнопка нажата, если** – выберите вход контроллера, к которому подключена тревожная кнопка.
- **Находится в состоянии** – выберите состояние входа, соответствующее нажатой тревожной кнопке.

Настройки сервера

На вкладке «Настройки сервера» Вы можете настроить параметры основного и параллельного серверов.

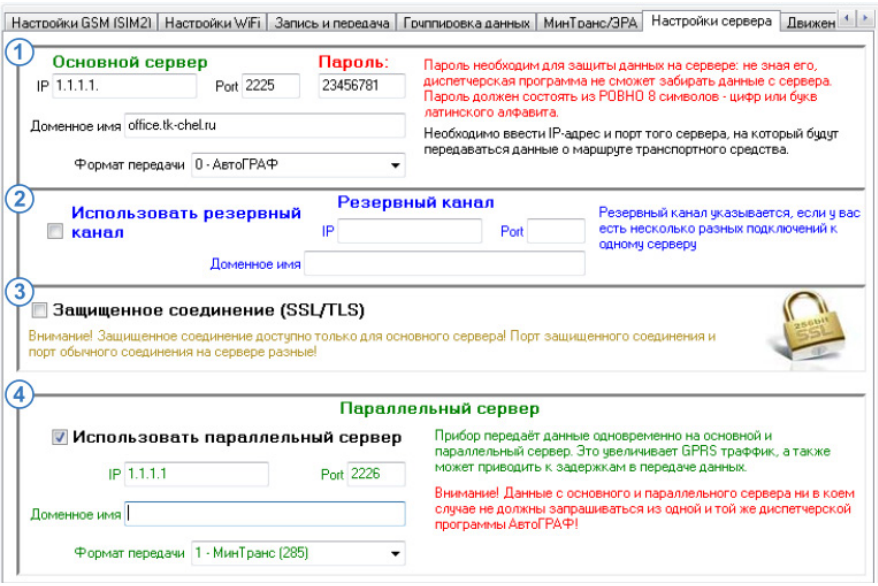


Рис.19. Вкладка «Настройки сервер».

1. Настройки основного сервера. В данном блоке задаются настройки сервера АвтоГРАФ, на который прибор передает данные.

- **IP сервера** – IP адрес сервера, на который прибор передает данные. IP адрес сервера должен быть реальным и статическим.
- **Порт сервера** – номер порта для передачи данных. Данные значения портов должны соответствовать настройкам в серверном программном обеспечении. По умолчанию для сервера АвтоГРАФ это значение 2225.
- **Пароль** – пароль для доступа к данным на сервере. Длина пароля составляет ровно 8 символов и может содержать цифры от 0 до 9, а также большие и маленькие буквы латинского алфавита. Пароль записывается в прибор и в ключевые файлы. На основании этого пароля происходит запрос данных диспетчерской программой. Этот же пароль необходим для управления прибором с помощью SMS-команд.
- **Доменное имя** – доменное имя сервера, на который прибор передает данные.
- **Формат передачи** – выберите формат передачи данных на сервер.

  0 – АвтоГРАФ – закрытый протокол АвтоГРАФ для передачи данных на сервер АвтоГРАФ. По умолчанию все приборы серии «АвтоГРАФ-GSM», кроме АвтоГРАФ-GSM-SL, передают в формате АвтоГРАФ. Для приборов АвтоГРАФ-GSM-SL требуется разблокировка протокола АвтоГРАФ.

1 – МинТранс (285) – протокол для передачи данных на сервер МинТранса (согласно приказу 285).

2 – TKmonitoring.com – закрытый протокол АвтоГРАФ для передачи данных на сервер TKmonitoring.com. Передачу данных в формате «TKmonitoring.com» поддерживают приборы АвтоГРАФ-GSM с микропрограммой версии AGXL-11.43.

3 – AGTP – закрытый протокол передачи данных на сервер «АвтоГРАФ», обеспечивающий передачу на высоких скоростях (по сравнению с протоколом «АвтоГРАФ»). Протокол «AGTP» поддерживается сервером «АвтоГРАФ» версии 5.0 и выше.

4 – AG PP (Public Protocol) – открытый протокол АвтоГРАФ для передачи данных на сторонние серверы.

Алгоритм соединения с сервером по доменному имени.

- Если указано доменное имя сервера, то прибор, после подключения к GPRS, делает DNS запрос.
- Если указанное доменное имя разрешено, прибор получает ответ на запрос – IP-адрес, соответствующий доменному имени и обновляет указанный в настройках IP-адрес сервера.
- Если запрос не прошел, то передача на сервер будет осуществляться по последнему разрешенному IP-адресу.

Не забудьте открыть соответствующий порт в брандмауэре сервера, иначе передача данных с приборов на сервер будет невозможна.

2. Настройки резервного канала передачи. Резервное подключение к серверу может использоваться, когда основной канал передачи данных недоступен. При передачи данных на сервер прибор делает попытку подключиться к серверу по основному каналу, в случае неудачи пытается подключиться по резервному каналу. Для того чтобы разрешить прибору передачу по резервному каналу, необходимо включить опцию *«Использовать резервный канал»* и настроить следующие параметры:

- **IP сервера** – IP адрес резервного канала для подключения к серверу, на который прибор передаёт данные. IP адрес сервера должен быть реальным и статическим.
- **Порт сервера** – номер порта для передачи данных. Данные значения портов должны соответствовать настройкам в серверном программном обеспечении. По умолчанию это значение 2225 для сервера на платформе Windows, 2227 для сервера на платформе Linux. 0 – не использовать резервный канал для передачи данных.
- **Доменное имя** – доменное имя сервера для подключения по резервному каналу.

3. Защищенное соединение (SSL/TLS). Прибор АвтоГРАФ поддерживает передачу данных на сервер по защищенному каналу.

После обновления микропрограммы по USB до версии, поддерживающей защищенное соединение, необходимо подключить прибор к внешнему питанию и дождаться регистрации устройства в сети. Эта процедура необходима для того, чтобы прибор определил техническую

возможность создания защищенного соединения. После этого, если прибор поддерживает защищенное соединение, то при подключении к конфигуратору на вкладке «Настройки сервера» появится соответствующее поле настройки SSL соединения.

Если обновление микропрограммы производится удаленно (через GPRS), определение технической возможности производится автоматически. Узнать о возможности защищенного соединения можно с помощью команды GSSL. Подробнее см. документ «Управляющие SMS и серверные команды» v.10.45 и выше.

При подключении к конфигуратору приборов, поддерживающих защищенное соединение, на вкладке «Об устройстве» появится значок .

Защищенное соединение доступно только для основного сервера. Порт защищенного соединения и порт обычного соединения на сервере разные. При изменении типа соединения к серверу необходимо указать соответствующий порт в настройках основного сервера.

По умолчанию на сервере «АвтоГРАФ» для защищенного соединения используется порт 2443. Защищенное соединение поддерживает сервер «АвтоГРАФ» версии 4.1.0 и выше.

При возникновении неисправностей, связанных с подключением приборов к серверу по защищенному каналу, необходимо обратиться в техподдержку ООО «ТехноКом». В некоторых случаях может понадобиться обновление микропрограммы GSM модема прибора.

4. Параллельный сервер.

Прибор, в зависимости от настроек, может параллельно передавать данные на два сервера. Данные, передаваемые на оба сервера, одни и те же, но пакеты передачи могут отличаться. Например, если параллельный сервер недоступен, то данные передаются только на основной сервер. После восстановления работоспособности параллельного сервера на него будут переданы все накопившиеся данные, которые ранее передавались только на основной сервер. Аналогично, если недоступен основной сервер, то данные передаются только на параллельный сервер. И после восстановления основного сервера на него будут переданы все накопившиеся данные.

Для параллельного сервера необходимо настроить следующие параметры:

Для того чтобы разрешить передачу на параллельный сервер необходимо включить опцию *«Использовать параллельный сервер»* и настроить параметра сервера:

- **IP адрес** – IP адрес параллельного сервера. IP адрес должен быть реальным и статическим.
- **Порт сервера** – номер порта параллельного сервера для передачи данных. Данные значения портов должны соответствовать настройкам в серверном программном обеспечении. По умолчанию это значение 2225 для сервера на платформе Windows, 2227 для сервера на платформе Linux.
- **Доменное имя** – доменное имя параллельного сервера.
- **Формат передачи** – выберите формат передачи данных на сервер.

  0 – АвтоГРАФ – закрытый протокол АвтоГРАФ для передачи данных на сервер «АвтоГРАФ». По умолчанию все приборы серии «АвтоГРАФ-GSM», кроме АвтоГРАФ-GSM-SL, передают в формате АвтоГРАФ. Для приборов АвтоГРАФ-GSM-SL требуется разблокировка протокола АвтоГРАФ.

  1 – МинТранс (285) – протокол для передачи данных на сервер МинТранса (согласно приказу 285).

  2 – TKmonitoring.com – закрытый протокол АвтоГРАФ для передачи данных на сервер TKmonitoring.com. Передачу данных в формате «TKmonitoring.com» поддерживают приборы АвтоГРАФ-GSM с микропрограммой версии AGXL-11.43.

  3 – AGTP – закрытый протокол передачи данных на сервер «АвтоГРАФ», обеспечивающий передачу на высоких скоростях (по сравнению с протоколом «АвтоГРАФ»). Протокол «AGTP» поддерживается сервером «АвтоГРАФ» версии 5.0 и выше.

  4 – AG PP (Public Protocol) – открытый протокол АвтоГРАФ для передачи данных на сторонние серверы.

Данные с основного и параллельного сервера не должны запрашиваться из одной и той же диспетчерской программы «АвтоГРАФ»!

Параллельная передача данных на два сервера увеличивает GPRS трафик и может приводить к задержкам при передаче данных.

Параллельный сервер может использоваться только для передачи данных. Команды, переданные прибору с параллельного сервера, не обрабатываются. Передача фотоснимков и сообщений на параллельный сервер не ведется.

Движение и остановка

Перейдите на вкладку «Движение и остановки» для настройки способов детекции остановок.

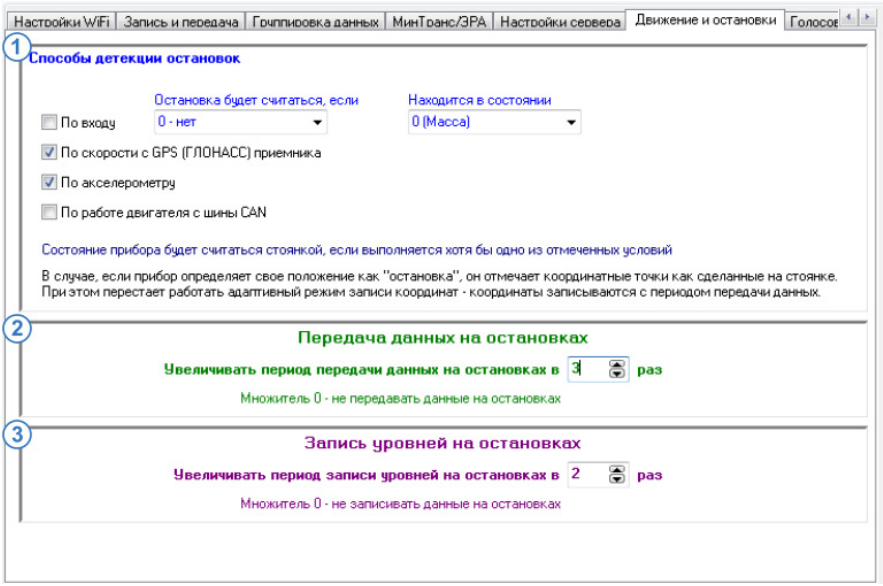


Рис.20. Вкладка «Движение и остановка».

1. Способы детекции остановок. В данном блоке необходимо выбрать способы определения остановок ТС. Состояние прибора будет считаться стоянкой, если выполняется хотя бы одно из выбранных условий.

- **По входу** – определение остановки по состоянию цифрового входа прибора. При выборе данного способа детекции необходимо выбрать один из цифровых входов (поле «Остановка будет считаться, если») и состояние (поле «Находится в состоянии»), которое будет соответствовать остановке (масса (-) или питание (+)):
- **По скорости с GPS (ГЛОНАСС) приемника** – определение перемещения по координатам транспортного средства.
- **По акселерометру** – детекция движения и остановки по измерению акселерометра.
- **По работе двигателя с шины CAN** – остановка будет определяться оборотами двигателя, полученных с шины CAN.

На стоянках адаптивный режим записи координат выключается, координаты записываются с периодом передачи данных.

2. Передача данных на остановках – данная опция позволяет увеличить период передачи данных на остановках. Для этого нужно установить множитель, на который будет умножаться период передачи данных, когда состояние ТС считается остановкой. Установка значения множителя в 0 отключает передачу данных на остановках.

3. Запись уровней на остановках – данная опция позволяет увеличить период записи показаний аналоговых датчиков и LLS на остановках. Минимальное значение множителя -1, максимальное – 100, 0 – не записывать данные на остановках.

Качество вождения

Бортовые контроллеры «АвтоГРАФ» версии 3.0 и выше поддерживают контроль качества вождения транспортного средства на основе данных, полученных с внутреннего акселерометра. Для возможности оценки качества вождения необходимо задать в бортовом контроллере допустимые пороги ускорений для выявления резких торможений, поворотов, разгонов и т.д. Настройка осуществляется на вкладке «Качество вождения» программы «AG.GSMConf».

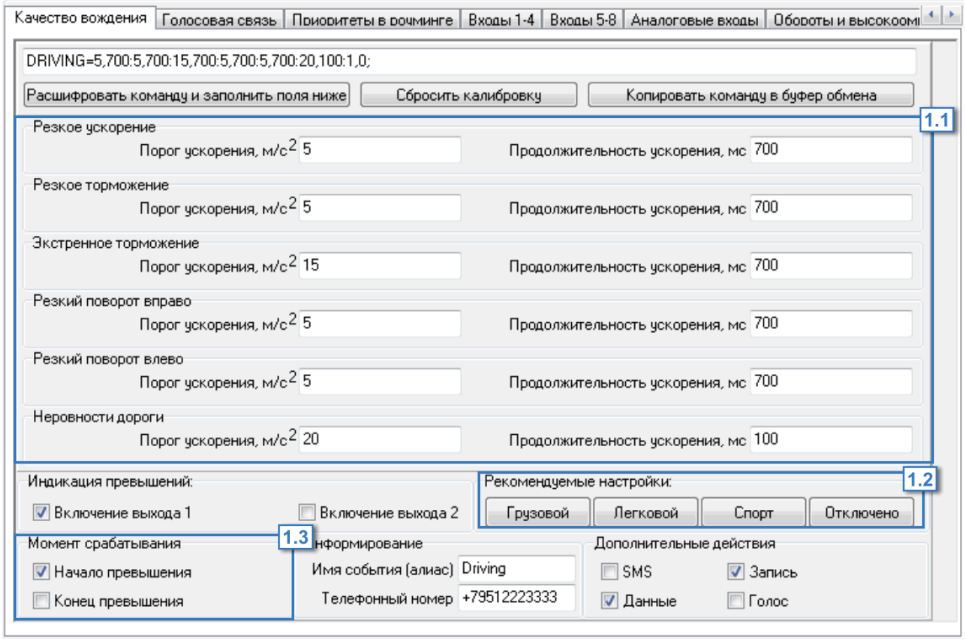


Рис.21. Настройка порогов ускорений.

Ниже приведена пошаговая инструкция по настройке параметров контроля вождения.

1. Настройка порогов ускорений.

1.1. Для оценки качества вождения используются несколько типов ускорений. Бортовой контроллер «АвтоГРАФ» проверяет пороговые значения этих ускорений и фиксирует

превышение, если значение параметра ускорения было больше установленного порога в течение заданной продолжительности.
Для контроля качества вождения используются следующие параметры ускорения:

- Резкое ускорение.
- Резкое торможение.
- Экстренное ускорение.
- Резкий поворот вправо.
- Резкий поворот влево.
- Неровности дороги.

Продолжительность превышения ускорения, после которого фиксируется факт превышения, задается в поле «Продолжительность ускорения, мс» (в миллисекундах).

Резкие ускорения, торможения и повороты увеличивают износ транспортного средства, а также расход топлива в следствии превышения оптимальных оборотов двигателя. Кроме того неудовлетворительное качество вождения провоцирует аварийные ситуации на дорогах. Режим контроля качества вождения позволяет проанализировать, насколько водители плавно управляют транспортным средством, как часто прибегают к резким ускорениям и торможениям. В последующем эти данные могут использоваться в диспетчерской программе для дальнейшей обработки и составления отчетов по стилю вождения каждого водителя.

1.2. Рекомендуемые настройки. Для быстрой настройки в программе «AG.GSMConf» предусмотрены рекомендуемые настройки контроля качества вождения в зависимости от типа транспортного средства, на котором установлен бортовой контроллер «АвтоГРАФ»: «Грузовой», «Легковой», «Спорт» (профиль для спортивных машин). Настройка «Отключено» позволяет отключить контроль качества вождения в бортовом контроллере.
Для выбора нужной настройки, необходимо нажать соответствующую кнопку – рекомендуемые настройки порогов ускорений будут занесены в соответствующие поля на вкладке «Качество вождения».

1.3. Момент срабатывания. В бортовом контроллере «АвтоГРАФ» предусмотрена возможность настройки момента фиксации превышения ускорения.

- **Начало превышения** – точкой превышения ускорения считается начальная точка отрезка, в котором ускорение было выше заданного порога.
- **Конец превышения** – точкой превышения ускорения считается время окончания превышения. Предполагается, что в точке, следующей после окончания превышения, ускорение ниже заданного порога.

2. Действия при превышении ускорения.
Бортовой контроллер «АвтоГРАФ» может быть запрограммирован выполнять заданные действия при превышении хотя бы одного из порогов ускорений.

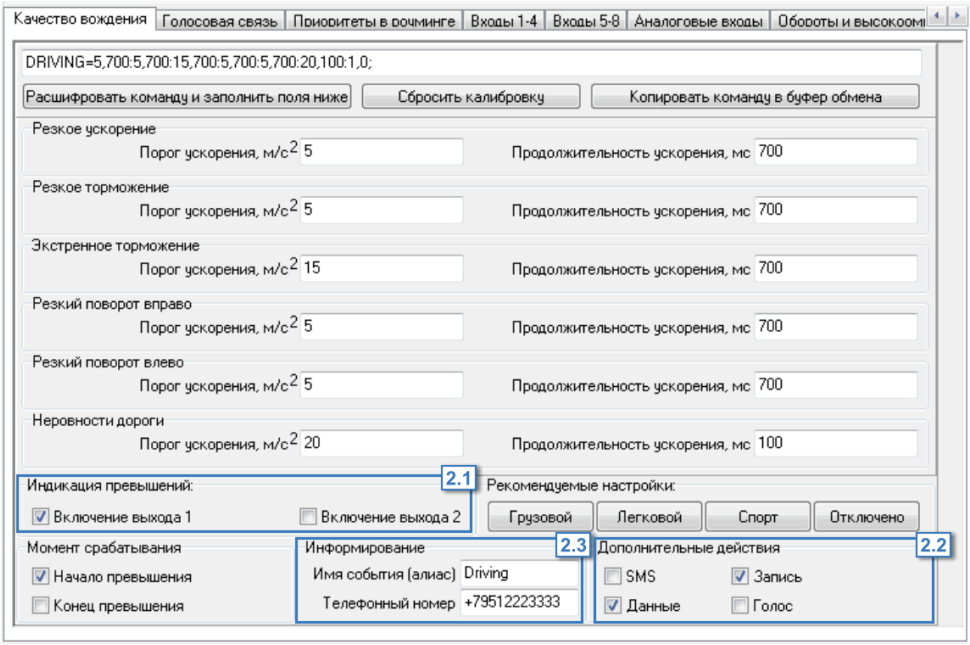


Рис.22. Настройка оповещения о превышении допустимых порогов ускорений.

2.1. Индикация превышений. При превышении порога ускорения бортовой контроллер может быть настроен включать цифровые выходы. Выход находится во включенном состоянии, пока превышен порог. Данная настройка позволяет подключить устройство оповещения – светодиод или звукоизлучатель и немедленно сообщать водителю о факте нарушения.

- **Включение выхода 1** – включить цифровой выход 1 контроллера при превышении хотя бы одного из порогов ускорения. Выход включен, пока значение ускорения выше установленного порога.
- **Включение выхода 2** – включить цифровой выход 2 контроллера при превышении хотя бы одного из порогов ускорения. Выход включен, пока значение ускорения выше установленного порога.

2.2. Дополнительные действия. При превышении порога ускорения бортовой контроллер «АвтоГРАФ» может также выполнять следующие действия:

- **SMS** – отправлять SMS оповещение на номер, заданный в блоке «Информирование» (п. 2.3).
- **Данные** – передавать данные на сервер, не дожидаясь следующего периода отправки данных.
- **Запись** – делать внеочередную запись координат.
- **Голос** – выполнять голосовой вызов на номер, заданный в блоке «Информирование» (п. 2.3).

2.3. Информирование. Данный блок предназначен для настройки параметров информирования пользователя (диспетчера или другого ответственного лица).

- **Имя события** – условное обозначение события, которое будет отображаться в сообщениях о превышении порога ускорения, присланных бортовым контроллером. Кроме имени события в SMS передаются координаты транспортного средства на момент сработки события. Имя события может содержать до 8 символов и только буквы ЛАТИНСКОГО алфавита.
- **Телефонный номер** – номер телефона для отправки SMS и выполнении голосового вызова при превышении порога ускорения. Номер телефона необходимо вводить слитно и с префиксом выхода на междугороднюю линию (+7 или 8). В тексте сообщения будет указано имя события, заданное в блоке «Информирование».

3. Команда удаленной настройки.

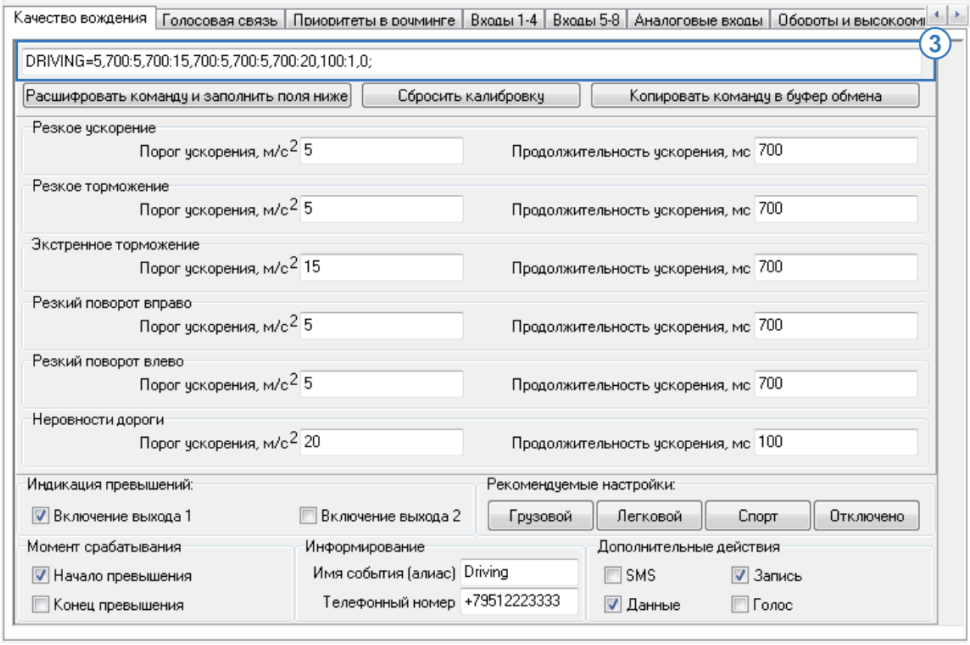


Рис.23. Настройка оповещения о превышении допустимых порогов ускорений.

В процессе настройки параметров качества вождения на вкладке «Качество вождения» формируется команда «DRIVING» с выбранными параметрами для удаленной настройки бортового контроллера. Данная команда может быть передана бортовому контроллеру через сервер, на котором обслуживается этот контроллер, или в SMS на номер активной SIM-карты контроллера. Параметры команды заполняются автоматически при изменении настроек на вкладке «Качество вождения».

Для того чтобы скопировать команду, нажмите кнопку «Копировать команду в буфер обмена» или используйте комбинации клавиш Ctrl+A и Ctrl+C для копирования команды напрямую из командной строки.

Кроме того, возможна установка настроек из команды, введенной в командную строку. Для этого нужно ввести в командную строку команду «DRIVING» с нужными настройками, затем нажать кнопку «Расшифровать команду и заполнить поля ниже». Поля на вкладке «Качество вождения» будут заполнены значениями из команды.

4. Порядок запуска режима контроля качества вождения.

После установки настроек контроля качества вождения необходимо установить контроллер на транспортное средство и надежно (жестко) зафиксировать. Во избежание ложных фиксаций резких поворотов и т.д. рекомендуется устанавливать бортовой контроллер ближе к центральной оси транспортного средства.

После включения, если режим контроля качества движения активирован, контроллер в течение 15 минут после начала движения будет осуществлять калибровку. Калибровка осуществляется только во время движения и при первом включении контроллера после смены микропрограммы (прошивки), например, обновления. Также бортовой контроллер периодически выполняет проверку калибровочных данных и при необходимости обновляет их.

Принудительно удалить текущую калибровку можно с помощью команды удаленной настройки «RECALIBRATION;» или в программе «AG.GSMConf», нажав кнопку «Сбросить калибровку». После удаления текущей калибровки, контроллер выполнит перезагрузку и запустит новую процедуру калибровки.

Голосовая связь

Перейдите на вкладку «Голосовая связь» для настройки параметров работы прибора при использовании функции голосовой связи.

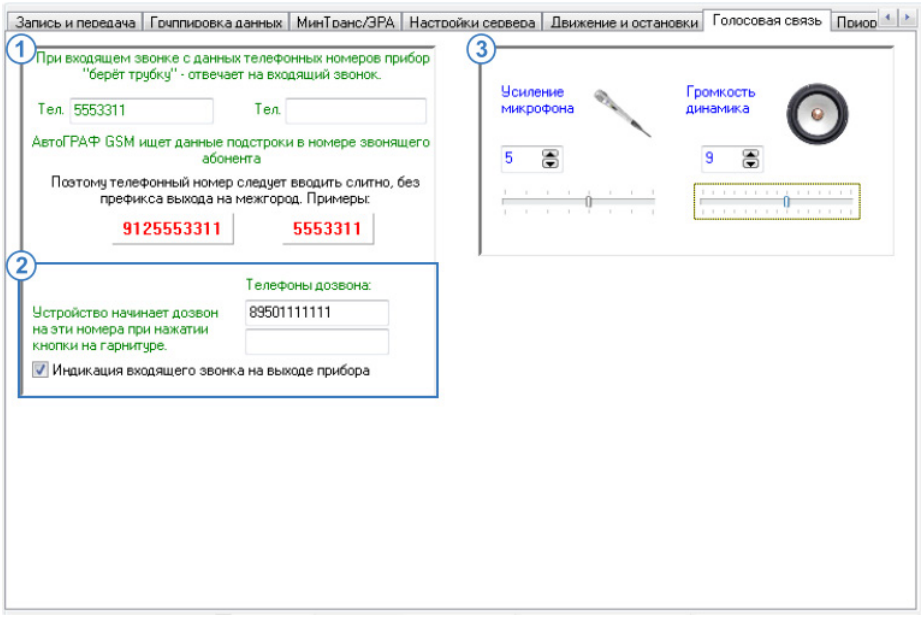


Рис.24. Голосовая связь.

1. Телефонные номера автоподнятия – при входящем звонке с телефонных номеров, указанных в этих полях, прибор будет автоматически принимать звонок («поднимать трубку»). Номера следует вводить слитно, без префикса выхода на междугородную линию. Автоматический приём входящего звонка происходит, если строка телефонного номера звонящего абонента содержит в себе подстроку первого либо второго телефонного номера.

Пример: В первом поле написана строка 50044, во втором поле строка 9005554433. Прибор будет автоматически «поднимать трубку» при звонке с любых телефонов, содержащих в своём номере строку 50044 (например, +79005004433, +79005004434, +79005550044), а также при звонке с телефонного номера +79005554433. Ответ на звонок с любых других номеров происходит только по нажатию кнопки гарнитуры (громкой связи).

2. Телефоны дозвона – телефонные номера, на которые прибор начинает дозвон при нажатии кнопки гарнитуры (громкой связи). Всего может быть задано до двух номеров дозвона. При нажатии кнопки гарнитуры прибор начинает дозвон до первого указанного номера, затем, если первый номер не отвечает (недоступен, отклонил вызов), то прибор делает попытку дозвониться до второго номера. Телефонные номера необходимо ввести в поле «Телефоны дозвона» слитно, с префиксом выхода на междугородную линию (8 или +7).

Опция «Индикация входящего звонка на выходе прибора» разрешает индикацию входящего звонка на первом выходе прибора. В качестве устройства оповещения можно подключать различные звукоизлучатели, светодиодные и ламповые индикаторы и т. п. к первому выходу.

Первый и второй номера телефонов дозвона совпадают с номерами телефонов, на которые прибор отправляет SMS-сообщения при срабатывании первого и второго цифрового входов.

3. Регулировка уровня громкости микрофона и динамика.

Усиление микрофона – величина усиления микрофона. Величина регулируется от 1 до 8, где1 – минимальная величина, 8 – максимальная.

Громкость динамика – уровень громкости динамика. Громкость регулируется от 1 до 15, где 1 – минимальная громкость, 15 – максимальная.

Приоритеты в роуминге

На вкладке «Приоритеты в роуминге» Вы можете настроить работу прибора в роуминге и в родной сети.

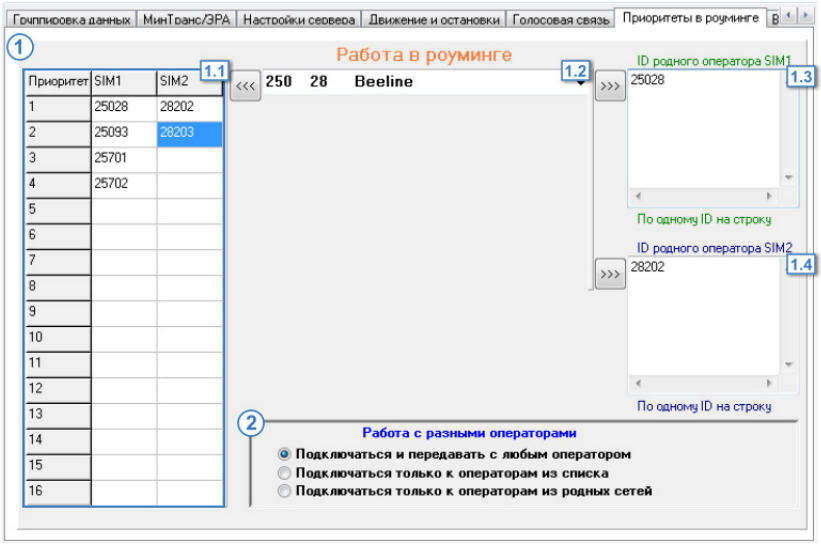


Рис.25. Приоритеты в роуминге.

1. Приоритеты выбора операторов в роуминге».

1.1. Таблица приоритетов – таблица приоритетов операторов в роуминге для SIM1 и SIM2.

1.2. Список операторов – список доступных операторов. Список операторов хранится в файле *roaming.txt* в папке с программой AG.GSMConf.

1.3. ID родного оператора SIM1 – операторы, записанные в данный список являются родными для первой SIM карты.

1.4. ID родного оператора SIM2 – родные операторы для второй SIM карты.

Для того чтобы заполнить таблицу приоритетов операторов, необходимо:

- установить курсор в нужную ячейку таблицы. Для того чтобы задать список приоритетов для первой SIM-карты, необходимо установить курсор в ячейку столбцы «SIM1». Для того чтобы задать список приоритетов для второй SIM-карты, необходимо установить курсор в ячейку столбцы «SIM2»;
- в списке операторов выбрать нужного оператора;
- переместить идентификатор оператора в выбранную ячейку таблицы приоритетов, нажав кнопку «<<<»;

Для удаление оператора из таблицы приоритетов, необходимо выбрать этого оператора и нажать клавишу Delete на клавиатуре.

Для того чтобы добавить идентификатор оператора в список родных операторов SIM-карты, необходимо:

- в списке операторов выбрать нужного оператора;
- переместить идентификатор оператора в список родных операторов SIM-карты, нажав кнопку «>>>» напротив списка «ID родного оператора SIM1» для добавления идентификатора в список SIM1 и напротив списка «ID родного оператора SIM2» для добавления идентификатора в список SIM2.

Переключение осуществляется следующим образом:

1. При включении прибор начинает работать с основной SIM-картой.

2. Прибор периодически производит сканирование сети и ищет идентификаторы сети, доступные в точке положения прибора.

3. После сканирования, имея информацию о сетях, прибор подключается:

- Если есть родная сеть SIM1 (п.1.3) – то устройство переключается на основную SIM-карту (либо продолжает работать с ней, если она уже задействована) и подключается к этой сети.
- Если есть родная сеть SIM2 (п.1.4) – то прибор переключается на резервную SIM-карту (либо продолжает работать с ней, если она уже задействована) и подключается к этой сети.
- Если нет родных сетей – то происходит соответствующая проверка идентификаторов других операторов, расположенных в таблице приоритетов (п.1.1). При этом сначала проверяется идентификаторы первого приоритета, затем второго, третьего и т.д. В случае совпадения идентификатора в таблице с идентификатором, обнаруженным прибором при сканировании, устройство переключается на соответствующую SIM-карту и работает с соответствующим оператором.

2.Работа с разными операторами. Данная настройка определяет режим выбора сети.

Доступны следующие режимы:

- **подключаться и передавать с любым оператором** – вне зависимости от установленных приоритетов сети, прибор будет передавать с любым оператором, к которому сможет подключиться.
- **подключаться только к операторам из списка** – при включении опции прибор будет передавать только с операторами, идентификаторы которых есть в списке (п.1.1, п.1.3, п.1.4 для соответствующих SIM-карт).
- **подключаться только к операторам из родной сети** – при включении опции прибор будет подключаться только к операторам из списка родных операторов (п.1.3, п.1.4 для соответствующих SIM-карт).

Входы

На вкладках «Входы 1-4» и «Входы 5-8» Вы можете настроить работу цифровых входов бортового контроллера «АвтоГРАФ».
Входы 5 и 6 предназначены для отображения настроек аналоговых входов 1 и 2, соответственно, настроенных на работу в качестве дискретных.
При подключении контроллера с числом цифровых входов меньшим, чем 8, неиспользуемые входы будут скрыты в программе.
При подключении прибора «АвтоГРАФ-GSM-SL» неподдерживаемые входы также будут автоматически скрыты. Инверсное состояние входа 2 прибора «АвтоГРАФ-GSM-SL» соответствует входу 2 в конфигураторе, инверсное состояние высокоомного цифрового входа – входу 3 в конфигураторе. Прямые состояния входов 2 и 3 прибора «АвтоГРАФ-GSM-SL» соответствуют цифровым входам 7 и 8 в программе.

ВХОДЫ 1-4

На вкладке «Входы 1-4» Вы можете настроить параметры работы цифровых входов 1-4 (с логикой работы по «-») прибора.

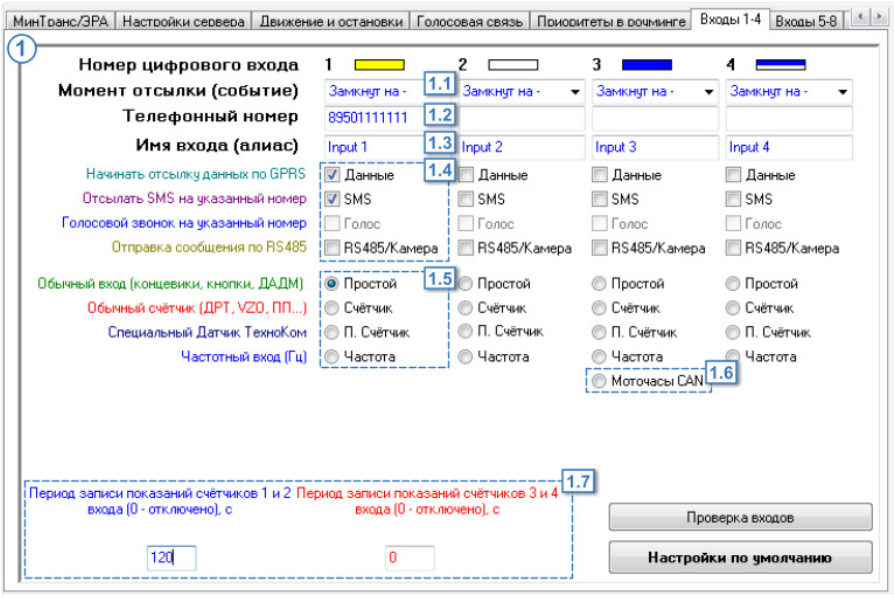


Рис.26. Настройка цифровых входов 1-4.

Для каждого цифрового входа, который используется, необходимо настроить следующие параметры:

1.1. Момент отсылки – состояние входа, при котором происходит отсылка данных («питание (+)» или «масса (-)»). При переключении входа прибора в данное состояние будут выполнены выбранные действия.

Если вход по «–» находится в разомкнутом состоянии – на нем будет уровень логической «1».

1.2. Номер телефона – телефонный номер, на который прибор передает SMS-сообщение при срабатывании входа. Телефонный номер следует вводить слитно, с префиксом выхода на междугородную линию (8… или +7…).

Телефонные номера первого и второго цифровых входов совпадают с телефонными номерами дозвона (см. главу «Голосовая связь»)!

1.3. Имя входа (алиас) – условное обозначение цифрового входа, которое будет отображаться в сообщениях о срабатывании входа, присланных прибором. Имя входа должно быть прописано ЛАТИНСКИМИ БУКВАМИ. Например «Knopka», «Kuzov», «Trevoga».

1.4. Действия при сработке входа. В данном списке необходимо выбрать действия, которые прибор АвтоГРАФ будет выполнять при переключении входа в состояние, соответствующее моменту отсылки.

- **Начинать отсылку данных по GPRS (Данные)** – после переключения входа прибора в состояние, выбранное в поле «Момент отсылки», начинается немедленная передача данных по GPRS, не дожидаясь окончания периода передачи данных. При этом делается координатная запись.
- **Отсылать SMS на указанный номер (SMS)** – после переключения входа прибора в состояние, выбранное в поле «Момент отсылки», на указанный телефонный номер передается SMS-сообщение.
- **Голосовой звонок на указанный номер (Голос)** – голосовой звонок на указанный телефонный номер.
- **Отправка сообщения по RS485 (RS485)/Камера** – передача сообщения о срабатывании входа на внешнее устройство, подключенное по интерфейсу RS-485 (например, на внешний дисплей АвтоГРАФ-INFO).

При использовании входа прибора для подключения «тревожной кнопки», следует установить флажок «Отсылать по GPRS», для немедленной передачи данных на сервер при нажатии на «тревожную кнопку», не дожидаясь следующего сеанса отправки данных. Это максимально ускорит передачу данных на сервер и позволит своевременно оповестить диспетчера, что обуславливает оперативное реагирование на ситуацию, вызвавшую тревогу.

При необходимости, следует включить отправку предупреждения по SMS, что (при условии оперативной доставки сообщения оператором сотовой связи) также позволит известить диспетчера или любое другое ответственное лицо о возникновении «тревожной» ситуации.

1.5. Режим работы цифрового входа. Цифровой вход может работать в одном из следующих режимов:

- **A –** вход прибора работает как обычный дискретный вход. В этом режиме при каждом изменении состояния входа более одной секунды делается дополнительная запись с координатами и состоянием входа (фиксируется событие изменения состояния входа). Данный режим предназначен для подключения кнопок (в т. ч. «тревожной кнопки»), концевиков, датчика аварийного давления масла и пр. При этом в качестве реакции на событие изменения состояния входа, можно назначить какое-либо действие – отсылка накопившихся данных по GPRS или отсылка SMS-сообщения на указанный номер.
- **B –** вход прибора работает как накопительный счётчик. В этом режиме прибор не делает записей при изменении состояния входа. Данный режим предназначен для подключения устройств, выдающих информацию в виде импульсов – датчиков расхода топлива (ДРТ, VZO и др.), системы учета пассажиропотока и т.п. При этом нельзя назначить действие на событие изменения состояния входа.
- **C** – вход прибора работает как периодический счётчик. В этом режиме не делаются записи о изменении состояния входа, записывается только количество импульсов за последнюю минуту. Данный режим в основном предназначен для подключения устройств разработки ООО «ТехноКом» – датчиков температуры, датчиков оборотов двигателя и т.п. При этом нельзя назначить действие на событие изменения состояния входа.
- **F** – вход прибора работает как частотный вход. В этом режиме делаются запись среднего значения частоты за период записи показаний счетчиков. Данный режим предназначен для подключения датчиков с частотным выходом, например, частотного выхода датчика TKLS. При этом нельзя назначить действие на событие изменения состояния входа.

1.6. Моточасы CAN – возможность использовать третий цифровой вход как счетчик моточасов путем сбора данных по шине CAN, при этом сам третий вход физически не работает. Опция дублируется на вкладке «CAN».

1.7. Период записи показаний счётчиков – интервал времени, через который будут записываться показания накопленных за весь интервал (для накопительного счётчика и в режиме частотного входа) и за одну минуту (для периодического счётчика) импульсов. Отдельно задаётся период записи для первого со вторым цифровых входов и для третьего с четвёртым. Минимальный период составляет 5 секунд, максимальный – 3600 секунд (1 час). При установке периода записи 0 показания счётчиков не записываются.

Кнопка «Проверка входов» – переход на вкладку «Контроль (Входы и выходы)» для проверки работоспособности цифровых входов 1-4 подключенного прибора.

Кнопка «По умолчанию» – установка настроек цифровых входов по умолчанию.

ВХОДЫ 5-8

На вкладке «Входы 5-8» Вы можете настроить параметры цифровых входов 5-8 (с логикой работы по «+») прибора.

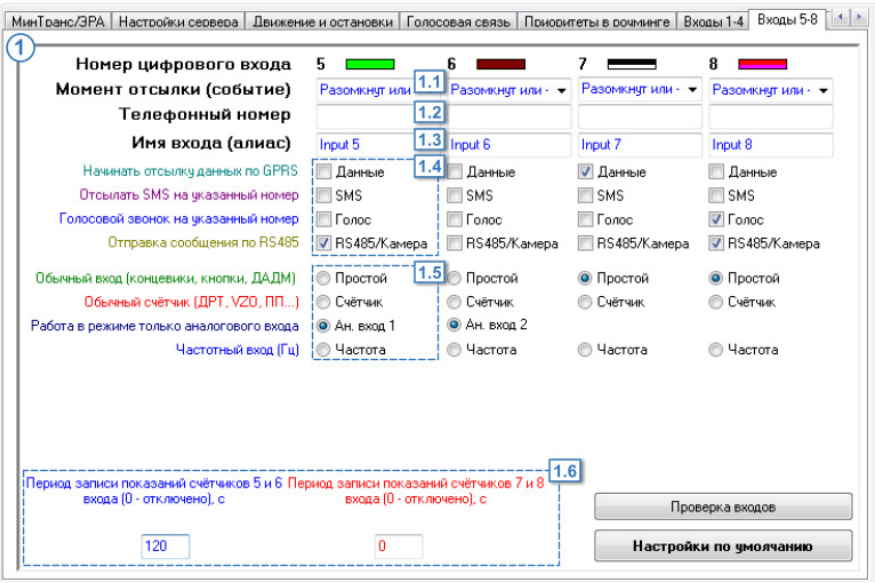


Рис.27. Настройка цифровых входов 1-5.

Для каждого из входов можно настроить следующие параметры:

1.1. Момент отсылки (событие) – состояние входа, при котором происходит отсылка данных («питание (+)» или «масса (-)»). При переключении входа прибора в данное состояние будут выполнены выбранные действия.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вход по «–» находится в разомкнутом состоянии – на нем будет логическая «1».

1.2. Телефонный номер – телефонный номер, на которое отсылается SMS-сообщение при срабатывании входа. Телефонный номер следует вводить слитно, с префиксом выхода на междугородную линию (8… или +7…).

1.3. Имя входа (алиас) – условное обозначение цифрового входа, которое будет отображаться в сообщениях о срабатывании входа, отправленных прибором. Имя входа должно быть прописано ЛАТИНСКИМИ БУКВАМИ. Например «Knopka», «Kuzov», «Trevoga».

1.4. Действия при сработке входа. В данном списке необходимо выбрать действия, которые прибор АвтоГРАФ будет выполнять при переключении входа в состояние, соответствующее моменту отсылки.

- **Начинать отсылку данных по GPRS (Данные)** – после переключения входа прибора в состояние, выбранное в поле «Момент отсылки», начинается немедленная передача данных на сервер по GPRS, не дожидаясь окончания периода передачи данных. При переключении входа делается координатная запись.
- **Отсылать SMS на указанный номер (SMS)** – после переключения входа прибора в состояние, выбранное в поле «Момент отсылки», на указанный телефонный номер отсылается SMS-сообщение.
- **Голосовой звонок на указанный номер (Голос)** – голосовой вызов на указанный телефонный номер.
- **Отправка сообщения по RS485 (RS485)/Камера** – передача сообщения о срабатывании входа на внешнее устройство, подключенное по интерфейсу RS-485 (например, на внешний дисплей).

При использовании входа прибора для подключения «тревожной кнопки», следует установить флажок «Отсылать по GPRS», для немедленной передачи данных на сервер при нажатии на «тревожную кнопку», не дожидаясь следующего сеанса отправки данных. Это максимально ускорит передачу данных на сервер и позволит своевременно оповестить диспетчера, что обуславливает оперативное реагирование на ситуацию, вызвавшую тревогу.

При необходимости, следует включить отправку предупреждения по SMS, что (при условии оперативной доставки сообщения оператором сотовой связи) также позволит известить диспетчера или любое другое ответственное лицо о возникновении «тревожной» ситуации.

1.5. Режим работы цифрового входа. Цифровой вход может работать в одном из следующих режимов:

- **A** – вход прибора работает как обычный дискретный вход. В этом режиме при каждом изменении состояния входа более одной секунды делается дополнительная запись с координатами и состоянием входа (фиксируется событие изменения состояния входа). Данный режим предназначен для подключения кнопок (в т. ч. «тревожной кнопки»), концевиков, датчика аварийного давления масла и пр. При этом в качестве реакции на событие изменения состояния входа, можно назначить какое-либо действие – отсылка накопившихся данных по GPRS или отсылка SMS-сообщения на указанный номер.
- **B** – вход прибора работает как накопительный счётчик. В этом режиме прибор не делает записей при изменении состояния входа. Данный режим предназначен для подключения устройств, выдающих информацию в виде импульсов – датчиков расхода топлива (ДРТ, VZO и др.), системы учета пассажиропотока и т.п. При этом нельзя назначить действие на событие изменения состояния входа.

- **C** – вход прибора работает как периодический счётчик. В этом режиме не делаются записи о изменении состояния входа, записывается только количество импульсов за последнюю минуту. Данный режим в основном предназначен для подключения устройств разработки ООО «ТехноКом» – датчиков температуры, датчиков оборотов двигателя и т.п. При этом нельзя назначить действие на событие изменения состояния входа.
- **F** – вход прибора работает как частотный вход. В этом режиме делаются запись среднего значения частоты за период записи показаний счетчиков. Данный режим предназначен для подключения датчиков с частотным выходом, например, частотного выхода датчика TKLS. При этом нельзя назначить действие на событие изменения состояния входа.

1.6. Период записи показаний счётчиков – интервал времени, через который будут записываться показания накопленных за весь интервал (для накопительного счётчика и в режиме частотного входа) и за одну минуту (для периодического счётчика) импульсов. Отдельно задаётся период записи для первого со вторым цифровых входов и для третьего с четвёртым. Минимальный период составляет 5 секунд, максимальный – 3600 секунд (1 час). При установке периода записи 0 показания счётчиков не записываются.

Кнопка «Проверка входов» – переход на вкладку «Контроль (Входы и выходы)» для проверки работоспособности цифровых входов 1-4 подключенного прибора.

Кнопка «По умолчанию» – установка настроек цифровых входов по умолчанию.

АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ

На вкладке «Аналоговые входы» Вы можете настроить параметры аналоговых входов приборов АвтоГРАФ-GSM и АвтоГРАФ-GSM+. При подключении прибора «АвтоГРАФ-GSM-SL» неподдерживаемые входы автоматически будут скрыты.

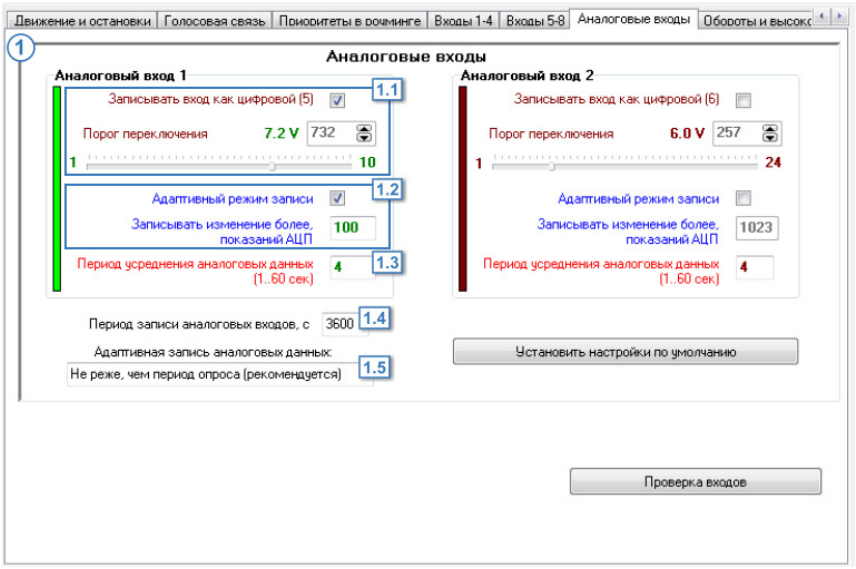


Рис.28. Аналоговые входы.

1. Аналоговый вход 1 (2) – Для каждого аналогового входа можно задать следующие настройки:

1.1. Записывать как цифровой – позволяет использовать аналоговый вход прибора как обычный аналоговый вход или как дополнительный цифровой (первый аналоговый вход используется как пятый дискретный вход, второй – как шестой дискретный вход). При использовании аналогового входа как цифрового сохраняется его функциональность как просто аналогового входа: кроме факта переключения записываются и показания АЦП.

Порог переключения – этот параметр позволит Вам изменить величину порогового напряжение переключения входа в режиме работы аналогового как цифрового.

1.2. Адаптивный режим записи аналогового входа – (записывать изменения более) – минимальный предельный интервал изменения параметра измеряемого аналоговым входом в ступенях АЦП (1..1023). При изменении значения параметра, измеряемого с помощью аналогового входа, на количество ступеней АЦП большее, чем указано в этом поле, прибор делает дополнительную запись аналоговых данных.

Диапазон измерения первого аналогового входа равен 0…10 В, второго – 0…24 В (но не более напряжения питания). И тот, и другой диапазон измерения делятся на 1024 ступени АЦП (от 0 до 1023).

1.3. Период усреднения аналоговых данных – интервал времени, за которое происходит усреднение показаний аналоговых данных. Чем больше этот период, тем больше сглаживание показаний аналогового входа, но и больше вероятность пропустить короткий всплеск напряжения (значения измеряемой величины) на входе.

Для работы аналогового входа как цифрового идентично обычному цифровому входу следует установить период усреднения аналоговых данных равным 1 секунде!

1.4. Период записи аналоговых входов, с – период, с которым аналоговые данные записываются в память прибора.

1.5. Режим работы адаптивной записи аналоговых данных – можно выбрать из двух вариантов:

- **A** – Не реже, чем период опроса – запись значений величины, измеряемой на аналоговых входах, делается не реже периода записи аналоговых данных, либо как только величина изменения напряжения на аналоговом входе в ступенях АЦП превысило значения поля «Записывать изменение более».
- **B** – Не чаще, чем период опроса – запись значений величины, измеряемой на аналоговых входах, производится, как только величина изменения напряжения на аналоговом входе в ступенях АЦП превысило значения поля «Записывать изменение более», но не чаще периода записи аналоговых данных.

Установив большой период усреднения аналоговых данных и включив использование аналогового входа как цифрового, можно получить цифровой вход, пропускающий (отфильтровывающий) короткие импульсы и срабатывающий только на длительное переключение состояния входа.

После записи очередных значений напряжения на аналоговых входах в этом режиме, в течение интервала времени, равного периоду записи аналоговых данных, измерение напряжения на обоих аналоговых входах прибора НЕ производится!

Кнопка «Установить настройки по умолчанию» – установка настроек аналоговых входов по умолчанию. При этих настройках аналоговые входы будут работать аналогично аналоговым входам в приборах с версией микропрограммы меньше 4.0.

Кнопка «Проверка входов» – переход на вкладку Контроль (Входы и выходы) для проверки работоспособности аналоговых входов подключенного прибора.

ОБОРОТЫ И ВЫСОКООМНЫЙ ВХОД

На вкладке «Обороты и высокоомный вход» Вы можете настроить параметры высокоомного входа и задать пороги срабатывания входа RPM. Цифровым высокоомным входом по «+» и входом RPM оснащены бортовые контроллера «АвтоГРАФ-GSM+», «АвтоГРАФ-WiFi+» и «АвтоГРАФ-WiFi GSM+» версии 3.0. Высокоомный вход контроллера «АвтоГРАФ-GSM\SL» настраивается на вкладках «Входы 1-4» и «Входы 5-8».

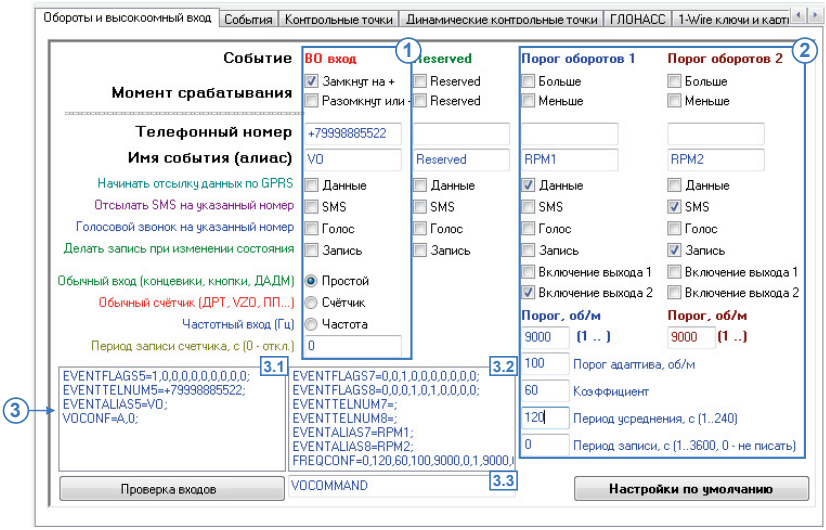


Рис.29. Обороты и высокоомный вход.

1. Настройка высокоомного входа. Для корректной работы высокоомного цифрового входа необходимо для события «ВО вход» настроить следующие параметры (Рис.26, п.1):

1.1. Момент срабатывания – состояние, при переключении входа в который контроллер «АвтоГРАФ» выполняет назначенные действия:

- **«Замкнут на +»** – считается, что высокоомный вход сработал, если на напряжение на входе стало больше 7 В.
- **«Разомкнут или –»** – считается, что высокоомный вход сработал, если на входе напряжение стало ниже 3 В или вход отключен.

В качестве момента срабатывания могут быть выбраны оба состояния высокоомного входа.

1.2. Телефонный номер – телефонный номер, на который контроллер передает SMS-сообщение при срабатывании входа. Телефонный номер следует вводить слитно, с префиксом выхода на междугородную линию (8… или +7…).

1.3. Имя события (алиас) – условное обозначение события срабатывания цифрового входа, которое будет отображаться в сообщениях о срабатывании входа, присланных прибором. Имя события должно быть прописано ЛАТИНСКИМИ БУКВАМИ. Например «Knopka», «Kuzov», «Trevoga».

1.4. Действия при сработке входа. В данном списке необходимо выбрать действия, которые прибор АвтоГРАФ будет выполнять при переключении входа в состояние, соответствующее моменту отсылки.

- **Начинать отсылку данных по GPRS (Данные)** – после переключения высокоомного входа прибора в состояние, выбранное в поле «Момент срабатывания», начинается немедленная передача данных по GPRS, не дожидаясь окончания периода передачи данных. При этом делается координатная запись.
- **Отсылать SMS на указанный номер (SMS)** – после переключения высокоомного входа прибора в состояние, выбранное в поле «Момент срабатывания», на указанный телефонный номер передается SMS-сообщение.
- **Голосовой звонок на указанный номер (Голос)** – после переключения высокоомного входа прибора в состояние, выбранное в поле «Момент срабатывания», будет сделан голосовой звонок на телефонный номер, указанный в поле «Телефонный номер».
- **Делать запись при изменении состояния (Запись)** – после переключения высокоомного входа прибора в состояние, выбранное в поле «Момент срабатывания», будет сделана внеочередная запись показаний входа. При выключенной опции, показания входа записываются в память контроллера с заданным периодом записи.

1.5. Режим работы цифрового входа. Цифровой вход может работать в одном из следующих режимов:

- **А** (Обычный) – вход прибора работает как обычный цифровой вход. В этом режиме при каждом изменении состояния входа более одной секунды делается дополнительная запись с координатами и состоянием входа (фиксируется событие изменения состояния входа).

При этом в качестве реакции на событие изменения состояния входа, можно назначить какое-либо действие – отсылка накопившихся данных по GPRS или отсылка SMS-сообщения на указанный номер.

- **B** (Счетчик) – вход прибора работает как накопительный счётчик. В этом режиме прибор не делает записей при изменении состояния входа. Данный режим предназначен для подключения устройств, выдающих информацию в виде импульсов.
- **F** (Частота) – вход прибора работает как частотный вход. В этом режиме делаются запись среднего значения частоты за период записи показаний счетчиков.

1.6. Период записи счетчиков, с (0 – откл.) – интервал времени, через который будут записываться показания высокоомного входа – импульсов, накопленных за весь интервал (для накопительного счётчика и в режиме частотного входа). Минимальный период составляет 5 секунд, максимальный – 3600 секунд (1 час). При установке периода записи 0 показания счетчика (в режиме входа «Счетчик») и частоты (в режиме «Частота») не записываются. Текущее состояние входа записывается независимо от настройки периода записи.

2. Настройка RPM входа. Всего в контроллере «АвтоГРАФ» может быть задано два порога срабатывания RPM входа – Порог оборотов 1 и Порог оборотов 2 (Рис.26. п.2). Для корректной обработки каждого порога необходимо настроить следующие параметры:

2.1. Момент срабатывания – событие, при котором контроллер «АвтоГРАФ» будет выполнять действия назначенные для настраиваемого порога оборотов:

- **Больше** – если показания на RPM входе превысили установленный порог, контроллер «АвтоГРАФ» начинает выполнение настроенных действий.
- **Меньше** – если показания на RPM входе понизились ниже установленного порога, контроллер «АвтоГРАФ» начинает выполнение настроенных действий.

2.2. Телефонный номер – телефонный номер, на который контроллер передает SMS-сообщение при срабатывании RPM входа. Телефонный номер следует вводить слитно, с префиксом выхода на междугородную линию (8… или +7…).

2.3. Имя входа (алиас) – условное обозначение события срабатывания RPM входа, которое будет отображаться в сообщениях о срабатывании входа, присланных прибором. Имя события должно быть прописано ЛАТИНСКИМИ БУКВАМИ. Например «Knopka», «Kuzov», «Trevoga».

2.4. Действия при сработке входа. В данном списке необходимо выбрать действия, которые прибор АвтоГРАФ будет выполнять при переключении входа в состояние, соответствующее моменту отсылки.

- **Начинать отсылку данных по GPRS (Данные)** – при срабатывания RPM входа прибор начинает немедленную передачу данных по GPRS, не дожидаясь окончания периода передачи данных. При этом делается координатная запись.
- **Отсылать SMS на указанный номер (SMS)** – при срабатывания RPM входа на телефонный номер, указанный в поле «Телефонный номер», передается SMS-сообщение.
- **Голосовой звонок на указанный номер (Голос)** – при срабатывания RPM входа прибор делает голосовой звонок на телефонный номер, указанный в поле «Телефонный номер».
- **Делать запись при изменении состояния** – при срабатывания RPM входа будет сделана внеочередная запись показаний входа. При выключенной опции, показания входа записываются в память контроллера с заданным периодом записи.

- **Включение выхода 1 (выхода 2)** – если показания RPM входа больше заданного порога, то выход 1 (или выход 2) будет находиться в включенном состоянии. При уменьшении показаний ниже порога выход переключается в неактивное состояние. Данное действие может использоваться, например, для включения светодиода, подключенного в выходу прибора, который будет включаться каждый раз, когда показания оборотов превышают установленный порог.

2.5. Порог, об/м – пороговое значение оборотов в минуту на RPM входе. В зависимости от момента срабатывания, вход RPM может срабатывать, если показания превысили заданный порог или наоборот понизились ниже порога. Диапазон значений не ограничен.

Заданный порог сравнивается с показаниями на RPM входе, умноженными на коэффициент (см. далее). Исходя из этого порог должен быть задан в единицах измерения итоговых показаний.

2.6. Порог адаптива, об/м – минимальный порог изменения показаний оборотов на RPM входе за 1 минуту, при превышении которого делается дополнительная внеочередная запись значения оборотов. Нулевой порог адаптива отключает адаптивную запись показаний на RPM входе. В этом случае показания оборотов будут записываться только с периодом записи.

2.7. Коэффициент – числовой коэффициент, на который будут умножаться сырые показания на RPM входе перед записью в память контроллера «АвтоГРАФ». В зависимости от способа подключения RPM входа к исполнительному механизму, на вход могут поступать полные обороты вращения или другие значения, которые могут быть пересчитаны при помощи данного коэффициента в нужную величину. Например, если RPM вход подключен таким образом, что на вход поступает частота вращения механизма, то коэффициент 60 позволит преобразовать частоту в число оборотов, выполняемых за 1 минуту.

2.8. Период усреднения, с – интервал времени, за который вычисляется среднее значение оборотов по показаниям RPM входа. Период усреднения необходимо задавать в секундах. Минимальное значение периода – 1 секунда, максимальное значение – 240 секунд.

2.9. Период записи, с – интервал времени, с которым показания RPM входа будут записываться в память прибора. Период записи необходимо задавать в секундах. Минимальный период – 1 секунда, максимальный период – 3600 секунд, 0 – отключает периодическую запись показаний RPM входа. При отключении периодической записи сохраняется возможность адаптивной записи, если задан ненулевой порог адаптива.

3.0. Управляющие команды. В данных полях отображаются управляющие команды бортового контроллера «АвтоГРАФ», предназначенные для настройки высокоомного входа (Рис.26, п. 3.1) и RPM входа (Рис.26, п. 3.2). Во время установки параметров на вкладке «Обороты и высокоомный вход» управляющие команды заполняются значениями, согласно заданным настройкам.

Сформированные команды далее могут быть переданы контроллеру «АвтоГРАФ» через сервер или посредством SMS. **Для того чтобы скопировать нужную команду, необходимо:**

- нажать левую кнопку мыши на этой команде;
- команда будет перемещена в поле для редактирования (Рис.26, п. 3.3). В этом поле Вы можете изменить параметры команды, затем скопировать ее, применив комбинацию клавиш Ctrl+A, Ctrl+C или нажав правую кнопку мыши на команде и выбрав нужную опцию в появившемся меню (Рис.27).

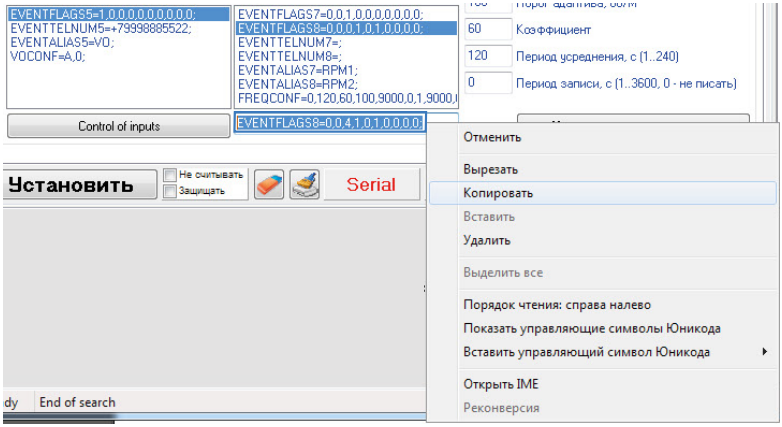


Рис.30. Копирование команды.

Подробнее об управляющих командах – назначение, способы передачи, формат, см. в документе «Управляющие SMS и серверные команды бортовых контроллеров АвтоГРАФ».

Кнопка «Проверка входов» позволяет быстро перейти на вкладку «Контроль» для диагностики входов и выходов контроллера.

События

Бортовые контроллеры АвтоГРАФ в зависимости от настроек могут фиксировать различные события и передавать пользователю уведомления или выполнять другие настроенные действия при появлении этих событий. Перейдите на вкладку «События» для того, чтобы установить параметры событий и настроить реакцию устройства на их появление.

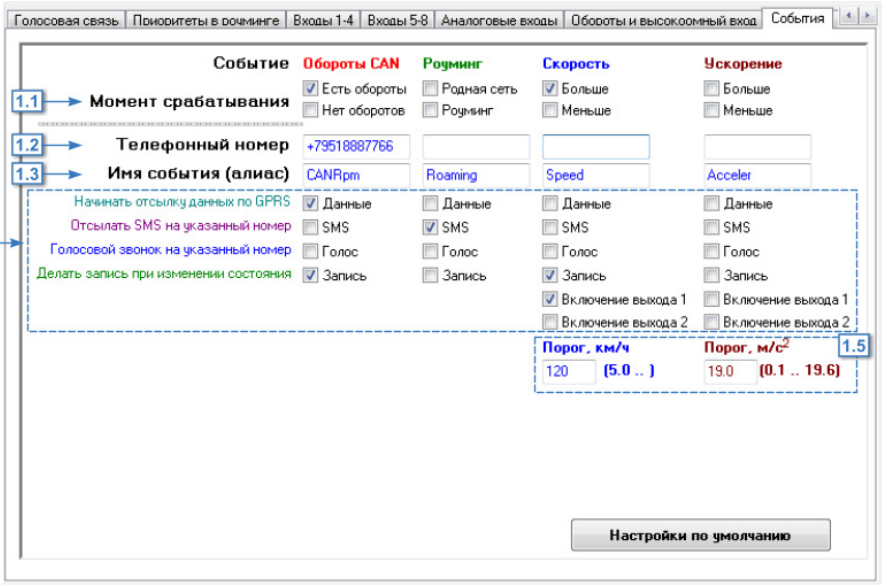


Рис.31. События.

1.1. Момент срабатывания – состояние параметра, при котором фиксируется событие:

- Обороты CAN: «есть обороты», «нет оборотов».
- Роуминг: «родная сеть», «роуминг».
- Скорость: «больше порога», «меньше порога».
- Ускорение: «больше порога», «меньше порога».

1.2. Телефонный номер – на указанный в данном поле номер, в зависимости от настроек, будет отсылаться SMS сообщение или осуществляться голосовой звонок при фиксации события.

Телефонный номер следует вводить слитно, с префиксом выхода на междугородную линию (8... или +7...).

1.3. Имя события (алиас) – условное обозначение события, которые будет отображаться в SMS-сообщениях для идентификации этого события.

1.4. Действия – действия, которые прибор будет выполнять при фиксации события:

- **Начинать отсылку данных по GPRS (Данные)** – при фиксации события на сервер сбора информации будут передаваться данные.
- **Отсылать SMS на указанный номер (SMS)** – при фиксации события на указанный номер телефона (п.1.2) будет отсылаться SMS.

- **Голосовой звонок на указанный номер (Голос)** – при фиксации события на указанный телефонный номер (п.1.2) будет осуществляться голосовой звонок.
- **Делать запись при изменении состояния (Запись)** – при фиксации события делается дополнительная координатная запись.

Для событий «Скорость» и «Ускорение» можно дополнительно назначить следующие действия:

- **Включение выхода 1** – включение выхода 1 прибора при фиксации события.
- **Включение выхода 2** – включения выхода 2 прибора при фиксации события.

1.5. Порог – допустимый порог скорости (км/ч) или ускорения (м/с2), при превышении которого фиксируется событие превышения скорости или ускорения, соответственно.

Настройки по умолчанию – при нажатии данной кнопки настройки установятся по умолчанию.

Контрольные точки

СТАТИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ

На вкладке «Контрольные точки» Вы можете настроить параметры статических контрольных точек (КТ), а также определить реакцию прибора на вход в точки/выход из них. Всего могут быть установлены три статические круглые контрольные точки.

Статическая контрольная точка представляет собой круг с установленными координатами центра и радиусом охватываемой зоны. При входе в контрольную точку или выходе из нее контроллер «АвтоГРАФ» будет выполнять запрограммированные действия.

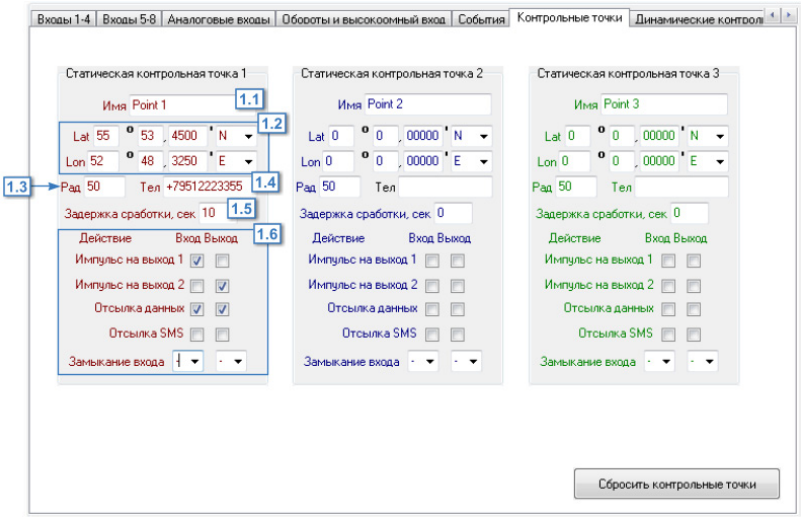


Рис.32. Контрольные точки.

Для каждой из трёх контрольных точек можно настроить следующие параметры:

1.1. Имя – условное обозначение контрольной точки, которое будет отображаться в SMS-сообщении, для его идентификации.

1.2. Координаты контрольной точки – широта (Lat) и долгота (Lon) центра контрольной точки в формате ГГ ММ,ммммм, где ГГ – градусы, ММ – минуты, ммммм – доли минут. Доли минут необходимо округлять до ближайшего нуля или 5. В выпадающем меню можно выбрать принадлежность координат к тем или иным полушариям и частям света: N – северная широта, S – южная широта, W – западная долгота, E – восточная долгота.

1.3. Радиус – радиус контрольной точки. Как только прибор оказывается к центру контрольной точки ближе, чем радиус контрольной точки, фиксируется событие входа в контрольную точку. Как только прибор оказывается от центра контрольной точки дальше, чем радиус контрольной точки, фиксируется событие выхода из контрольной точки. На каждое событие каждой контрольной точки можно назначить действия, которые прибор будет выполнять при входе или выходе из КТ.

1.4. Телефонный номер – номер, на который прибор отсылает SMS-сообщение при входе либо при выходе из контрольной точки. Телефонный номер следует вводить слитно, с префиксом выхода на междугородную линию (8… или +7…).

1.5. Задержка сработки, сек – время, в течение которого прибор должен находиться внутри или вне контрольной точки, чтобы идентифицировать его вход или выход, соответственно. Максимальное значение параметра – 250 секунд.

1.6. Действия – при входе в контрольную точку (Вх.) и выходе из контрольной точки (Вых.) можно настроить следующие действия прибора:

- **Импульс на выход 1** – подать импульс на первый выход прибора;
- **Импульс на выход 2** – подать импульс на второй выход прибора;
- **Отсылка данных** – непосредственно после события входа либо выхода из контрольной точки начинается передача данных на сервер по GPRS;
- **Отсылка SMS** – непосредственно после события входа либо выхода из контрольной точки прибор отсылает на указанный телефонный номер SMS-сообщение.
- **Замыкание входа** – после входа или выхода из контрольной точки выбранный вход будет замкнут. В приборе будет сделана соответствующая запись о состоянии входа и прибор выполнит действия (если настроены), заданные для замкнутого состояния этого входа Настройка доступна для входов 1-6.

Сбросить контрольные точки – можно нажав соответствующую кнопку. При нажатии кнопки все параметры контрольных точек будут удалены из программы.

ДИНАМИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ

На вкладке «Динамические контрольные точки» Вы можете настроить параметры контрольных точек в приборе и назначить соответствующее действие при входе/выходе из них.

Динамическая контрольная точка не имеет фиксированных координат и устанавливается по запрограммированному событию или управляющей команде

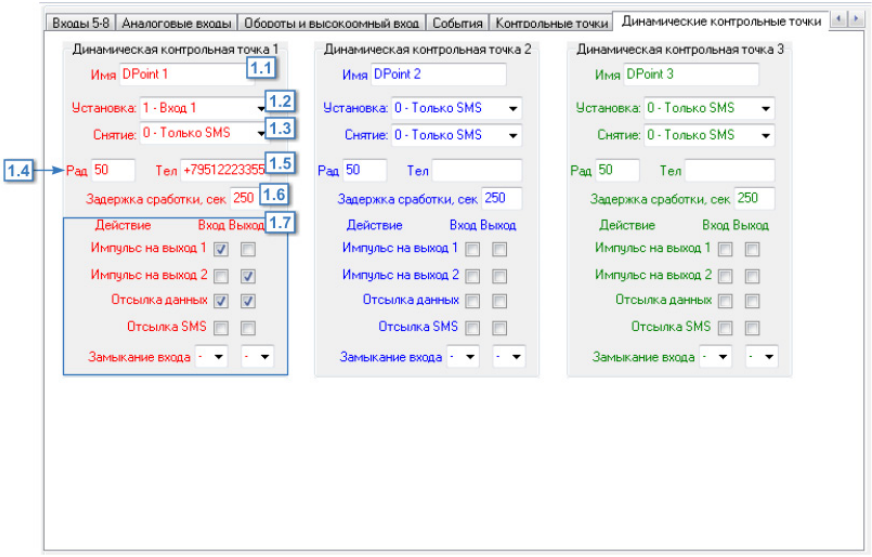


Рис.33. Динамические контрольные точки.

Для каждой контрольной точки можно настроить следующие параметры:

1.1. Имя – условное обозначение контрольной точки, которое будет отображаться в SMS-сообщении, для его идентификации.

1.2. Установка – при наступлении указанного события текущие координаты будут установлены как центр контрольной точки.

1.3. Снятие – при наступлении указанного события контрольная точка будет снята.

1.4. Радиус контрольной точки – радиус контрольной точки. Как только прибор оказывается ближе, чем радиус контрольной точки, к центру контрольной точки, фиксируется событие – вход в контрольную точку. Как только прибор оказывается дальше, чем радиус контрольной точки, от центра контрольной точки, фиксируется событие – выход из контрольной точки. На каждое событие каждой контрольной точки можно назначить соответствующие действия.

1.5. Телефонный номер – номер, на который прибор отсылает SMS-сообщение при входе либо при выходе из контрольной точки. Телефонный номер следует вводить слитно, с префиксом выхода на междугородную линию (8… или +7…).

1.6. Задержка сработки (сек) – время, в течение которого прибор должен находиться внутри или вне контрольной точки, чтобы идентифицировать его вход или выход, соответственно. Максимальное значение параметра 250 секунд.

1.7. Действие. Прибор может быть настроен выполнять следующие действия при входе в контрольную точку (Вх.) и выходе из контрольной точки (Вых.):

- **Импульс на выход 1** – подать импульс на первый выход прибора;
- **Импульс на выход 2** – подать импульс на второй выход прибора;
- **Отсылка данных** – непосредственно после события входа либо выхода из контрольной точки начинается передача данных на сервер по GPRS;
- **Отсылка SMS** – непосредственно после события входа либо выхода из контрольной точки прибор отсылает на указанный телефонный номер SMS-сообщение.
- **Замыкание входа** – после входа или выхода из контрольной точки выбранный вход будет замкнут. В приборе будет сделана соответствующая запись о состоянии входа и прибор выполнит действия (если настроены), заданные для замкнутого состояния этого входа Настройка доступна для входов 1-6.

ГЛОНАСС

Перейдите на вкладку «ГЛОНАСС» для того, чтобы настроить режимы работы ГЛОНАСС/GPS приёмника.

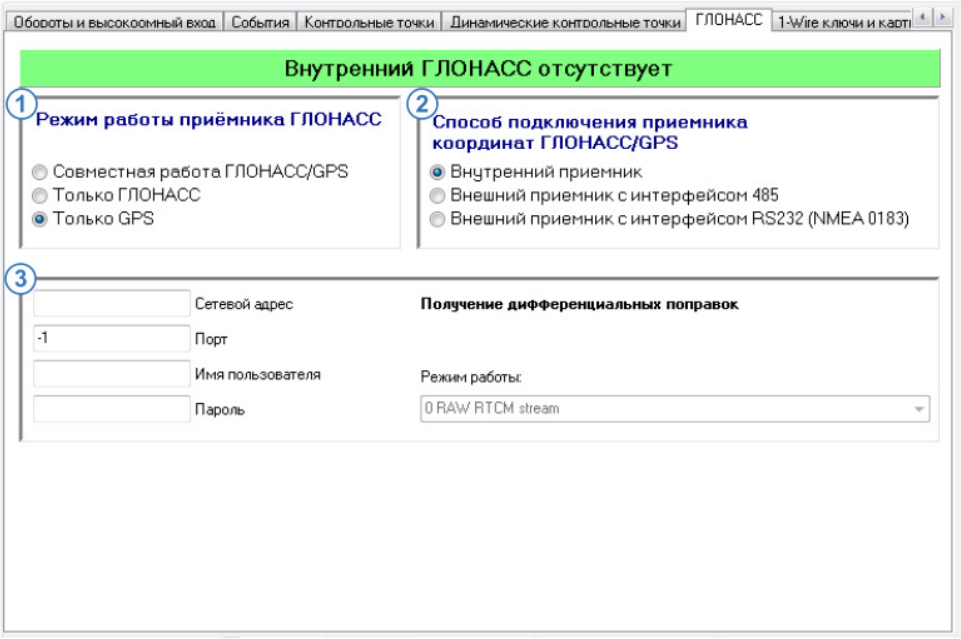


Рис.34. Вкладка «ГЛОНАСС».

1. Режим работы приемника ГЛОНАСС/GPS:

- **Совместная работа ГЛОНАСС/GPS** – прибор определяет своё местоположение одновременно по спутникам ГЛОНАСС и GPS (NAVSTAR).
- **Только ГЛОНАСС** – прибор определяет своё местоположение только по спутникам ГЛОНАСС.
- **Только GPS** – прибор определяет своё местоположение только по спутникам GPS (NAVSTAR).

2. Способы подключения приемника координат ГЛОНАСС/GPS:

- **Внутренний приемник** – прибор «АвтоГРАФ-GSM» определяет местоположение при помощи внутреннего ГЛОНАСС/GPS приемника.
- **Внешний приемник с интерфейсом 485** – прибор определяет местоположение при помощи внешнего ГЛОНАСС приемника, подключаемого по интерфейсу RS-485.
- **Внешний приемник с интерфейсом RS232 (NMEA 0183)** – прибор определяет местоположение при помощи внешнего приемника, подключаемого по интерфейсу RS-232 и передающий данные в протоколе NMEA 0183.

3. Дифференциальные поправки.

Для улучшения точности определения местоположения с использованием навигационных систем ГЛОНАСС и GPS в контроллере предусмотрена загрузка дифференциальных поправок относительно базовых станций. Загрузка осуществляется посредством GPRS.

Для получения дифференциальных поправок необходимо настроить следующие параметры:

- **Сетевой адрес** – адрес сервера, с которого прибор «АвтоГРАФ-GSM» запрашивает дифференциальные поправки.
- **Порт** – порт сервера, с которого прибор «АвтоГРАФ-GSM» запрашивает дифференциальные поправки.
- **Имя пользователя** – имя пользователя для получения дифференциальных поправок, если требуется.
- **Пароль** – пароль пользователя для получения дифференциальных поправок, если требуется.
- **Режим работы** – по умолчанию установлен режим «0 RAW RTCM stream». В текущей версии программы данная настройка не доступна для редактирования.

Загрузка дифференциальных поправок осуществляется по GPRS и доступна только для приборов серии АвтоГРАФ-GSM, оснащенных GSM модемом производства компании Telit и навигационным приемником u-blox MAX-M8.

Настройка 1-Wire

1-WIRE КЛЮЧИ И КАРТЫ

На вкладке «1-Wire ключи и карты» (Рис.32) Вы можете настроить работу контроллера с 1-Wire ключами, которые используются для идентификации, например, водителя транспортного средства, на котором установлен контроллер «АвтоГРАФ».

1. iButton – устройство позволяющее идентифицировать владельца, произведя считывание с устройства уникального кода, запрограммированного в него. iButton наиболее часто используется в системах контроля доступа в помещения, к оборудованию и устройствам.

iButton при использовании совместно с прибором «АвтоГРАФ-GSM» позволит идентифицировать водителя, управляющего данным транспортным средством, произвести выборку по рейсам, выполненным данным водителем.

Для корректного считывания ключей и карт 1-Wire, необходимо настроить шину 1-Wire прибора «АвтоГРАФ». Для этого перейти на вкладку «1-Wire

1.1. Считывать любые номера iButton – если опция включена, то вне зависимости от считанного номера iButton будет сделана запись о времени регистрации ключа.

1.2. iButton 1 (2,3,4) – опция позволяет добавить в настройки прибора номера ключей iButton (до 4 номеров), о подключении которых прибор будет делать запись. В этом случае ключи, номера которых не записаны в память прибора, будут игнорироваться.

1.3. Номер iButton – введите номер ключа iButton, подключение которого прибор будет регистрировать. Для удобства подключите нужный ключ iButton к настраиваемому прибору «АвтоГРАФ» и считайте идентификатор этого ключа в программу, нажав кнопку «Считать».

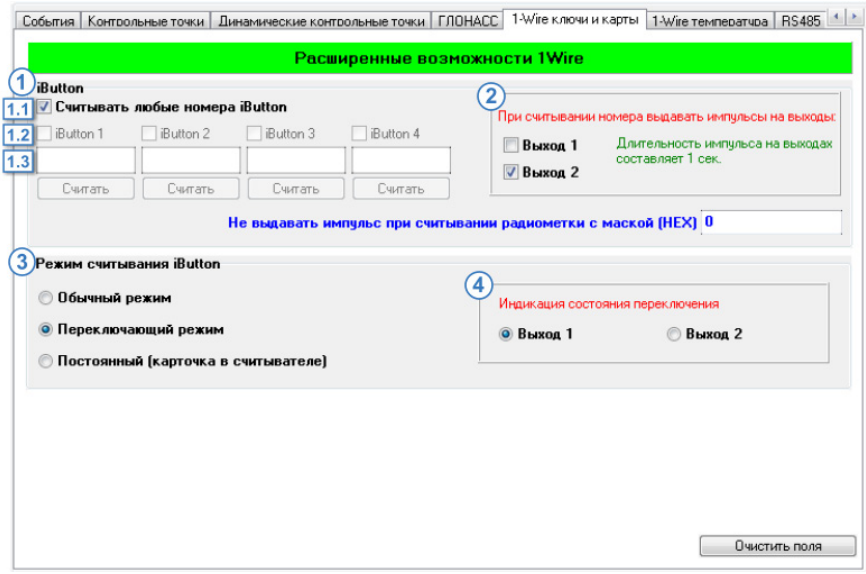


Рис.35. Вкладка «1-Wire ключи и карты».

2. Действие, выполняемое при считывании номера iButton.

- **При считывании номера выдавать импульс на Выход 1 (или 2).** Длительность импульса составляет 1 секунду. Действие можно назначить для обычного и переключающего режимов.
- **Не выдавать импульс при считывании радиометки с маской (HEX)** – укажите маску радиометки в шестнадцатеричной системе.

3. Режим считывания iButton.

- **Обычный режим** – в данном режиме прибор запоминает номер ключа iButton и время регистрации ключа.
- **Переключающий режим** – в данном режиме при повторном считывании номера ключа или карты рейс, начатый при первом считывании, завершается. Регистрация iButton с другим номером автоматически завершает текущий рейс и начинает новый.
- **Постоянный (карточка в считывателе)** – в данном режиме прибор осуществляет постоянное считывание номера карточки. Для экономии трафика запись делается раз в 1 минуту. Рейс длится до тех пор, пока карточка находится в считывателе.

4. Индикация состояния переключения:

- В переключающем режиме с началом рейса (при первом считывании карточки) включается Выход 1 (или 2), при окончании рейса (при втором считывании карточки) выход выключается.
- В постоянном режиме выход 1 находится во включенном состоянии, если устройство iButton находится в считывателе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если подключить светодиодный индикатор к одному из выходов прибора АвтоГРАФ, то светодиод будет загораться при подключении ключа или карты iButton к прибору.

Кнопка «Очистить поля» – нажав данную кнопку можно очистить поля настроек на вкладке «1-Wire ключи и карты».

1-WIRE ТЕМПЕРАТУРА

На вкладке «1-Wire температура» Вы можете настроить работу до 8 датчиков температуры 18B20 и провести их диагностику.

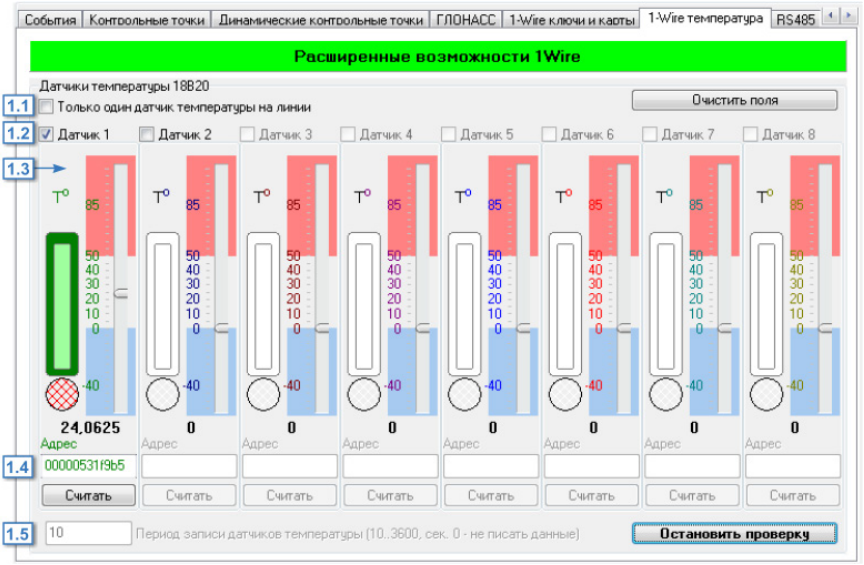


Рис.36. Вкладка «1-Wire температура».

1. Датчики температур 18B20. Шина 1-Wire прибора «АвтоГРАФ» может быть настроена на работу только с одним датчиком температуры с произвольным идентификатором или с несколькими (до 8) датчиками температуры с фиксированными адресами.

1.1. Только один датчик температуры на линии – регистрировать значения только одного датчика температуры, подключенного к прибору «АвтоГРАФ».

1.2. Датчик 1 (2,3,4…8) – выбор датчиков, которые будут опрашиваться прибором. Для выбора интересующего датчика следует установить галочку и задать адрес этого датчика на шине.

1.3. Индикация работы датчика – в процессе проверки прибор опрашивает все выбранные датчики, подключенные к шине 1-Wire, и отображает состояние их работы и значение температуры.

1.4. Адрес – адрес датчика температуры на шине 1-Wire. Если к прибору подключается более одного датчика температуры одновременно, то следует задать адреса этих датчиков, попеременно подключая каждый датчик и считывая его адрес в соответствующее поле. Для считывания номера подключенного датчика следует нажать кнопку «Считать», расположенную под адресной строкой нужного датчика.

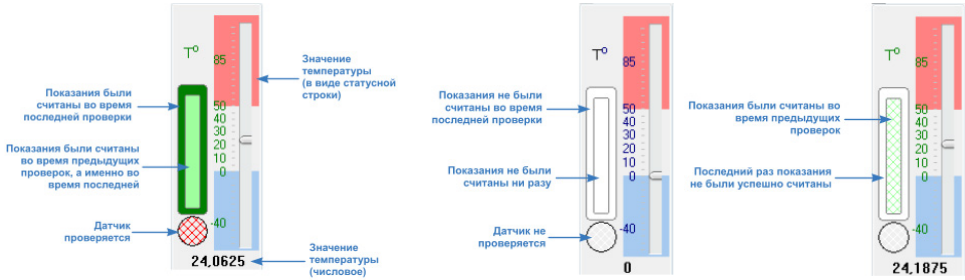
1.5. Период записи датчиков температуры (сек) – интервал времени, с которым будут регистрироваться данные с датчиков температуры. Диапазон допустимых значений 10..3600, 0 – не писать данные.

Кнопка «Очистить поля» – нажав данную кнопку можно очистить поля настроек на вкладке «1-Wire ключи и карты».

Кнопка «Начать / Остановить проверку» – позволяет запустить проверку подключенных и настроенных датчиков температуры.

Диагностика датчиков температуры:

- Попеременно подключая датчики температуры к прибору «АвтоГРАФ-GSM», настроить их адреса на шине 1-Wire. Для этого установить галочку в поле «Датчик 1», подключить 1 датчик к шине 1-Wire прибора «АвтоГРАФ-GSM», считать адрес этого датчика и отключить датчик. Таким образом считать адреса всех датчиков, с которыми прибор будет работать.
- Если к шине 1-Wire прибора подключается только 1 датчик температуры, то рекомендуется использовать опцию «Только один датчик температуры на линии».
- Начать проверку подключенных датчиков, нажав кнопку «Начать проверку». Программа начнет опрос тех датчиков, для которых заданы адреса, и работа с которыми разрешена в настройках (установлена галочка в поле 1.2).
- Индикатор состояния отображает текущее состояние опрашиваемых датчиков и значение измеренной температуры. Индикация осуществляется следующим образом:



Настройка шины RS-485

Данный раздел включает описание настроек шины RS-485 бортовых контроллеров «АвтоГРАФ». Для корректной записи данных с периферийных устройств, подключаемых по шине RS-485 к контроллеру, необходимо установить адреса этих устройств, настроить периоды записи показаний и т.д. При настройки адресов не допускается задавать одинаковые адреса для разных устройств. В противном случае корректная работа контроллера с этими устройствами не гарантируется. Адреса периферийных устройств должны быть установлены как в самих устройствах, так и в контроллере «АвтоГРАФ». Некоторые устройства могут иметь фиксированные адреса, в этом случае нужно подобрать адреса остальных устройств так, чтобы они не совпадали с фиксированными. Также для каждого типа устройств предусмотрен определенный диапазон адресов. Подробнее см. далее.

RS-485

На вкладке «RS-485» Вы можете настроить и проверить работу прибора с датчиками уровня топлива, подключаемыми по шине RS-485. Перед началом проверки подключите проверяемые датчики уровня топлива к прибору.

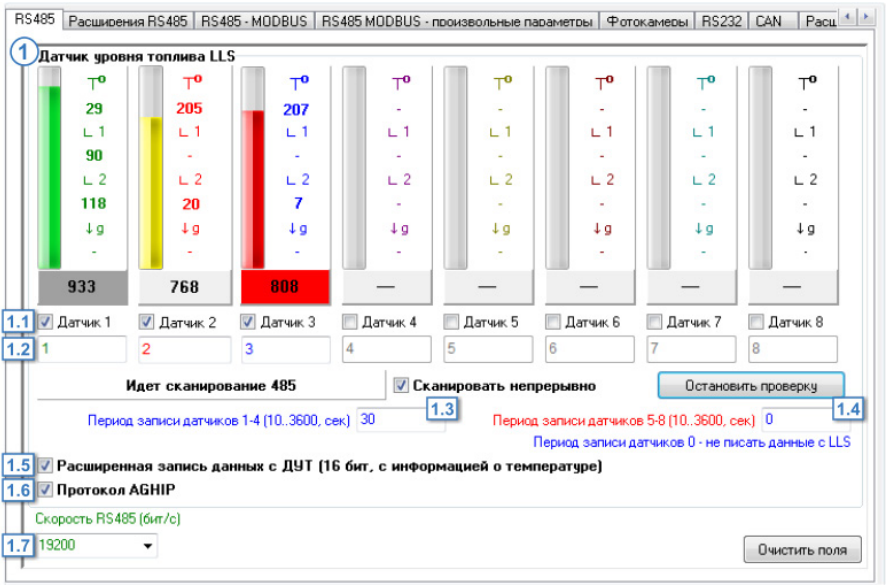


Рис.37. Вкладка «RS-485».

1. Настройка шины RS-485. К шине RS-485 прибора «АвтоГРАФ» может быть подключено до 8 различных датчиков, поддерживающих протокол AGHIP, LLS или ModBus. Для корректной работы датчиков перед подключением рекомендуется настроить работу шины RS-485.

Для бортовых контроллеров АвтоГРАФ, оснащенных двумя шинами RS-485, настройки, заданные на вкладке «RS-485», будут применены к шине RS-485-1.

На вкладке «RS-485» необходимо разрешить работу прибора с нужными датчиками. Для этого – установить галочки напротив опций «Датчик 1 (2...8)» (Рис.34, п. 1.1) и настроить параметры шины:

- установить сетевые адреса датчиков в соответствующих ячейках в конфигураторе (Рис.34, п. 1.2). Возможные адреса датчиков уровня топлива LLS – 1-254. Показания датчика, адрес которого задан в ячейке «Датчик 1», будут записываться как записи датчика LLS1 в приборе «АвтоГРАФ», показания датчика, адрес которого задан в ячейке «Датчик 2», будут записываться как данные датчика LLS2 и т. д.
- задать период записи показаний с датчиков, подключенных к шине RS-485. Периоды записи задаются отдельно для датчиков 1-4 (Рис.34, п. 1.3) и 5-8 (Рис.34, п. 1.4). Минимальное значение периода – 10 секунд, максимальное значение – 3600 секунд, 0 – не писать данные с ДУТ.
- если вместе с показаниями датчика прибор «АвтоГРАФ» считывает с датчика и показания температуры, то включить опцию «Расширенная запись данных с ДУТ» (Рис.34, п. 1.5). Разрядность данных в этом случае увеличится до 16 бит.
- если к прибору «АвтоГРАФ» подключаются датчики уровня топлива TKLS производства ООО «ТехноКом», то рекомендуется включить опцию «Протокол AGHIP» (Рис.34, п. 1.6). Протокол AGHIP – это протокол обмена данными между бортовыми контроллерами «АвтоГРАФ» и датчиками уровня топлива «TKLS». Данный протокол поддерживают только датчики «TKLS» (необходимо обновить прошивку датчика до последней версии). При считывании данных в протоколе AGHIP доступны дополнительные параметры датчиков: углы наклона осей и значение ускорения. При включении данного протокола автоматически включается опция «Расширенная запись данных с ДУТ» (Рис.34, п. 1.5), т.к. дополнительная информация, передаваемая в протоколе AGHIP, требует увеличения разрядности данных.
- задать скорость работы шины RS-485 (Рис.34, п. 1.7). По умолчанию скорость шины – 19200 бит/с. Все устройства, подключаемые к шине RS-485 прибора «АвтоГРАФ», должны быть настроены на скорость шины RS-485 этого прибора. Данная настройка задается общая для всей шины RS-485.
- записать настройки в прибор «АвтоГРАФ».
- Кнопка «Очистить поля» позволяет очистить все поля настроек.

2. Диагностика датчиков, подключенных к шине RS-485 прибора «АвтоГРАФ». Программа AG.GSMConf позволяет осуществить диагностику работы датчиков уровня топлива, подключенных к прибору «АвтоГРАФ».

Для проверки работоспособности датчиков необходимо:

- на вкладке «RS485» конфигуратора выбрать проверяемые датчики, установив галочки напротив нужных датчиков (Рис.35, п. 2.1). По умолчанию в программе сетевой адрес

датчика соответствует порядковому номеру датчика. Для того чтобы изменить сетевой адрес датчика в программе, необходимо задать нужный адрес в поле под опцией «Датчик 1 (2..8)» (Рис.35, п.2.2).

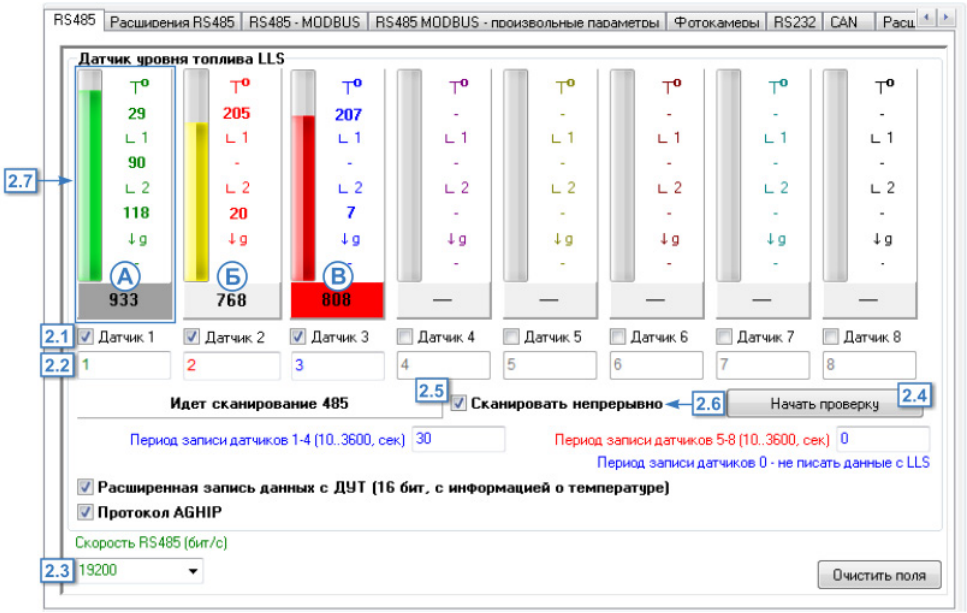


Рис.38. Диагностика датчиков уровня топлива.

- настроить адрес шины RS-485 (Рис.35, п.2.3).
- начать проверку подключенных датчиков, нажав кнопку «Начать проверку» (Рис.35, п.2.4). В ходе проверки отображается сообщение «Идет сканирование 485» (Рис.35, п.2.5). По умолчанию сканирование длится 20 секунд и автоматически прерывается. Для того чтобы сканирование длилось непрерывно, нужно установить галочку напротив опции «Сканировать непрерывно» (Рис.35, п.2.6).
- Состояние работы датчика отображается при помощи индикаторов и шкалы. В процессе сканирования шкала показывает уровень и температуру топлива (в °C) (Рис.35, п.2.7). Если проверяются датчики TKLS и в приборе включен протокол AGHIP, то прибор считает и отобразит углы наклона продольных и поперечных осей датчика, а также величину ускорения, приложенного к датчику.
- Показания уровня, полученные с датчика, отображаются в строке под шкалой датчика.
- В зависимости от состояния опроса шкала уровня и показания датчиков выделяются цветом:

Зеленый/серый	Идет считывание данных	Рис.35, п. «А»
Желтый/белый	Данные были успешно считаны	Рис.35, п. «Б»
Красный/красный	Данные не были считаны или с последнего успешного считывания прошло более 20 секунд	Рис.35, п. «В»

- Для того чтобы завершить сканирование, необходимо нажать кнопку «Остановить проверку» (отображается вместо кнопки «Начать проверку» в режиме сканирования).

РАСШИРЕНИЯ RS-485

На вкладке «Расширения RS-485» Вы можете настроить параметры работы датчиков веса, пассажиропотока и расширителя дискретных входов, подключаемых к прибору по интерфейсу RS-485.

Для бортовых контроллеров АвтоГРАФ, оснащенных двумя шинами RS-485, настройки, заданные на вкладке «Расширения RS-485», будут применены к шине RS-485-1, кроме настройки «Вывод информации о ПП на интерфейс RS-485-2».

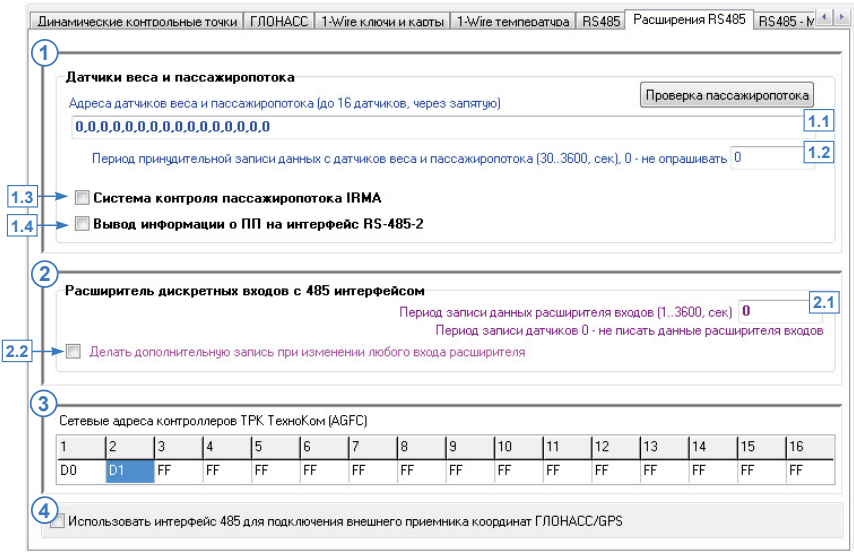


Рис.39. Вкладка «Расширения RS-485».

1. Датчики веса и пассажиропотока. Для настройки датчиков веса и пассажиропотока необходимо:

- В поле **«Адреса датчиков веса и пассажиропотока»** (Рис.36, п.1.1) ввести адресов подключаемых датчиков. Адреса нужно вводить через запятую, возможные значения – от 230 до 245. К прибору «АвтоГРАФ» может быть подключено до 16 датчиков веса и пассажиропотока.
- В поле **«Период принудительной записи данных с датчиков веса и пассажиропотока (сек)»** (Рис.36, п.1.2) ввести интервал времени, с которым будут опрашиваться датчики веса и пассажиропотока. Диапазон значений периода – 30…3600, 0 – не опрашивать датчики.
- Записать настройки в прибор.

Параметры подключения датчиков пассажиропотока:

- **Опция «Система контроля пассажиропотока IRMA» (Рис.36, п.1.3)** – разрешает подключение к прибору системы контроля пассажиропотока IRMA. Прибор поддерживает работу с системами IRMA Basic, IRMA Advanced, IRMA 3D, подключаемыми по двухпроводному интерфейсу RS-485 по протоколу IBIS. При подключении системы IRMA совместная работа прибора с другими устройствами по RS-485 невозможна.

Опция «Вывод информации о ПП на интерфейс RS-485-2» (Рис.36, п.1.4) – разрешает передачу данных о пассажиропотоке внешнему устройству по интерфейсу RS-485-2.

Кнопка «Проверка пассажиропотока» – позволяет быстро перейти на вкладку «Проверка пассажиропотока» для проверки работы датчиков пассажиропотока, подключенных к прибору «АвтоГРАФ-GSM».

2. Расширитель дискретных входов с 485 интерфейсом. Расширитель дискретных входов[1] – это устройство производства ООО «ТехноКом», предназначенное для увеличения количества цифровых дискретных входов бортового контроллера «АвтоГРАФ» и подключаемое к контроллеру по шине RS-485.

Для корректной работы расширителя необходимо настроить следующие параметры:

2.1. Период записи данных с расширителя входов (сек) – интервал времени, с которым будут записываться данные с расширителя входов. Диапазон значение 1…3600, 0 – не записывать данные с расширителя входов.

2.2. Делать дополнительную запись при изменении любого входа расширителя – при выборе данной опции, не дожидаясь периода записи данных, прибора будет делаться дополнительную запись о изменении состояния входа.

3. Сетевые адреса контроллеров ТРК ТехноКом (AGFC) – адреса топливораздаточных контроллеров «AGFC» производства ООО «ТехноКом», с которыми будет работать настраиваемый контроллер «АвтоГРАФ». К контроллеру может быть подключено до 8 устройств «AGFC», работающих в режиме ТРК. Диапазон адресов ТРК – D0-D7. Адреса нужно ввести в ячейки 1,2,...16 таблицы, при этом допускается пропуск ячеек. Адреса могут задаваться в произвольном порядке.

[1] Устройство изготавливается под заказ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ТРК «AGFC» имеет адрес F9, то настройка контроллера «АвтоГРАФ» для работы с этим ТРК не требуется. Контроллер «АвтоГРАФ» распознает подключенный ТРК автоматически.

4. Прочее:

- **использовать интерфейс 485 для подключения внешнего приемника координат ГЛОНАСС/GPS** – при выборе данной опции для подключения внешнего приемника координат ГЛОНАСС/GPS используется интерфейс 485. Опция дублируется на вкладке «ГЛОНАСС».

RS485-MODBUS

На вкладке «RS485-MODBUS» Вы можете настроить работу устройств, подключаемых к прибору по интерфейсу MODBUS.

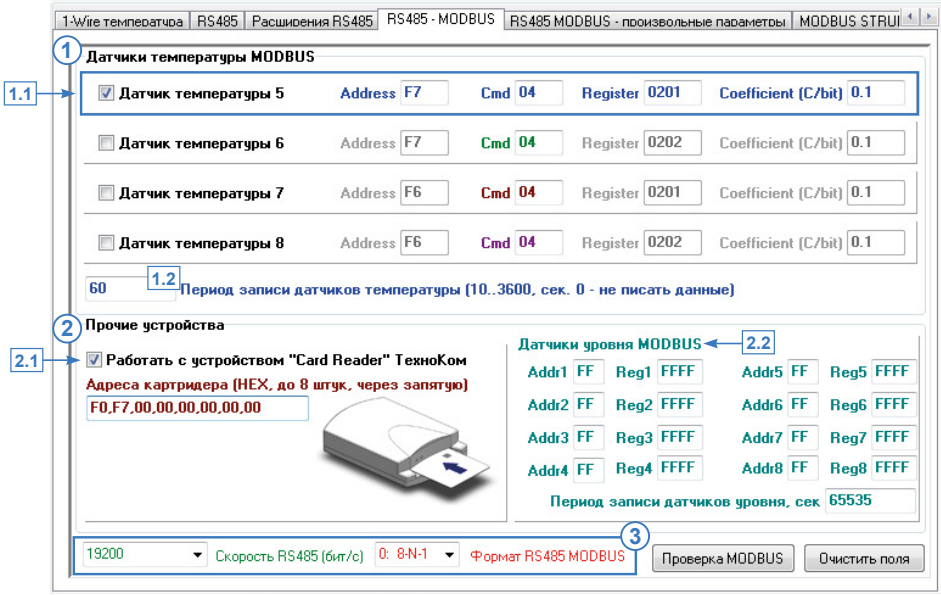


Рис.40. Вкладка «RS-485-MODBUS».

1. Датчики температуры MODBUS.

К шине MODBUS могут быть подключены несколько термоконтроллеров, к которым в свою очередь могут быть подключены несколько датчиков температуры. Показания этих датчиков записываются в определенные регистры контроллера.

В программе AG.GSMConf заданы настройки по умолчанию для термоконтроллеров EVCO. Настройки датчиков других производителей можно узнать в технической документации к этим датчикам.

Для того чтобы разрешить работу прибора с датчиком температуры MODBUS, необходимо в конфигураторе установить галочку напротив нужного датчика, затем задать настройки этого датчика (Рис.37, п.1.1). Прибор поддерживает работу с датчиками температуры 5-8. Данные, считанные с датчика температуры MODBUS (например, с 5 датчика), будут записаны в показания соответствующего датчика 1-Wire (5 датчика 1-Wire).

- **Address (Адрес)** – адрес контроллера на шине, к которому подключен настраиваемый датчик. По умолчанию это значение A7 для контроллеров EVCO. При подключении к прибору нескольких термодатчиков их адреса могут изменены на отличный от A7.
- **Register (Регистр)** – регистр контроллера, с которого нужно считать значение температуры. По умолчанию для контроллеров EVCO это значение 0201 – для первого датчика, 0202 – для второго датчика.
- **Coefficients (Коэффициент)** – коэффициент пересчета значения регистра в градусы. Коэффициент должен быть указан в C°/бит. По умолчанию это значение 0.1 C°/bit для контроллеров EVCO.
- **Период записи датчиков температуры** (Рис.37, п.1.2) – интервал времени, через который прибор будет записывать показания датчиков температуры. Минимальное значение периода – 10 секунд, максимальное значение – 3600 секунд, 0 – не писать данные. Этот параметр дублируется на вкладке «1-Wire температура».

2. Прочие устройства. Дополнительно прибор «АвтоГРАФ» поддерживает работу со следующими устройствами по протоколу MODBUS:

- **Устройство «Card Reader» производства ТехноКом.** Всего к контроллеру «АвтоГРАФ» может быть подключено до 8 устройств «АвтоГРАФ-CR». Для того чтобы разрешить работу прибора с устройством «АвтоГРАФ-CR» производства ООО ТехноКом, подключаемого по интерфейсу RS485-MODBUS, необходимо установить галочку напротив опции «Работать с устройством «Card Reader» ООО ТехноКом» (Рис.37, п.2.1), затем в поле «Адрес картридера» задать адрес устройства «АвтоГРАФ-CR» на шине. Адреса следует задавать в формате HEX, через запятую. Возможные адреса F0-F7. Если к прибору «АвтоГРАФ-GSM» подключено одно устройство «АвтоГРАФ-CR», то по умолчанию его адрес – F0.
- **Датчики уровня MODBUS**. К прибору «АвтоГРАФ» по шине MODBUS одновременно может быть подключено до 8 датчиков уровня. Для подключения датчика уровня MODBUS необходимо задать адрес и другие настройки этого датчика в контроллере «АвтоГРАФ» (Рис.37, п.2.2):

  Addr 1 (2...8) – адрес контроллера MODBUS на шине, к которому подключен датчик уровня;

  Reg – регистр контроллера, с которого нужно считать показания датчика.

  Период записи датчиков уровня, сек – интервал времени, через который прибор будет записывать показания датчиков уровня, подключенных по шине MODBUS. Период следует задавать в секундах.

3. Общие настройки шины RS485-MODBUS.

- **Скорость RS485 (бит/с)** – скорость работы интерфейса RS485, в бит/с. Для контроллеров EVCO рекомендуемая скорость – 9600 бит/с. Этот параметр дублируется на вкладках «RS485» и «RS485 MODBUS – произвольные параметры». Если к прибору необходимо подключить одновременно несколько разных устройств, например, датчики уровня топлива (LLS) и датчики температуры MODBUS, то все эти устройства должны быть настроены на одинаковую скорость.

- **Формат RS485 MODBUS** – выберите формат данных. Настройка дублируется на вкладке «RS485 MODBUS - произвольные параметры». Формат, заданный в контроллере «АвтоГРАФ-GSM», должен соответствовать формату, настроенному в устройстве, подключаемому к контроллеру по шине RS-485 MODBUS:
  8-N-1 – 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоповый бит.
  8-N-2 – 8 бит данных, без контроля четности, 2 стоповых бита.
  8-O-1 – 8 бит данных, контроль нечетности, 1 стоповый бит.
  8-E-1 – 8 бит данных, контроль четности, 1 стоповый бит.

Кнопка «Проверка MODBUS» – позволяет перейти на вкладку «Проверка MODBUS» для проверки работы датчиков MODBUS, подключенных к прибору.

RS485-MODBUS – ПРОИЗВОЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

На вкладке «RS485 MODBUS – произвольные параметры» пользователь может настроить параметры произвольных датчиков, подключаемых в контроллеру «АвтоГРАФ-GSM» по шине RS485 (в протоколе MODBUS).

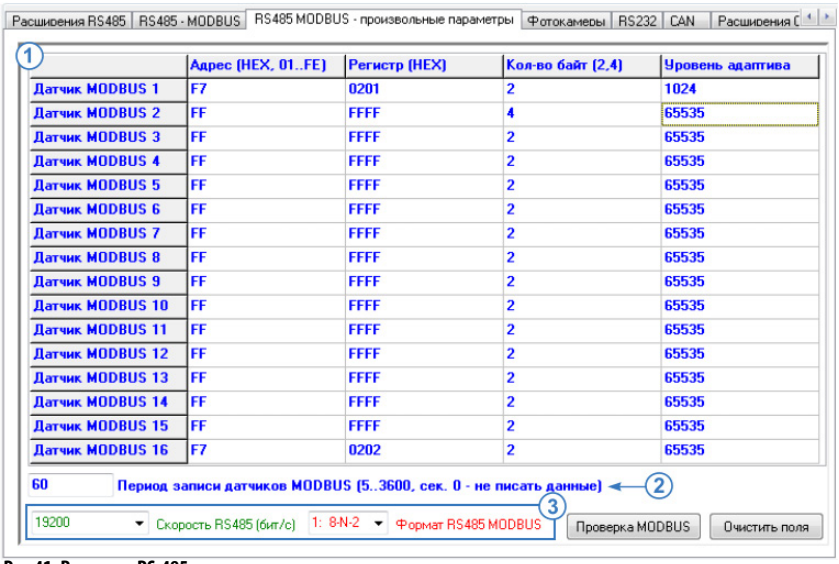


Рис.41. Вкладка «RS-485 произвольные параметры».

1. Датчик MODBUS 1..16 – произвольные датчики, подключаемые к контроллеру по шине RS485 MODBUS. Для каждого датчика необходимо настроить:

- **Адрес (HEX)** – настройте адрес контроллера на шине MODBUS, к которому подключен настраиваемый датчик. Адрес следует задавать в формате HEX.
- **Регистр (HEX)** – задайте регистр контроллера, с которого следует считывать показания настраиваемого датчика. Номер регистра следует указывать в формате HEX.
- **Кол-во байт (2,4)** – укажите количество байт данных, которые следует считывать с шины: 2 или 4 байта. По умолчанию размер одного регистра на шине MODBUS – 2 байта. Одновременно может быть считано 1 или 2 регистра.

- **Уровень адаптива** – при изменении значения параметра, на количество ступеней АЦП (1..1024) большее, чем заданный уровень адаптива, прибор сделает внеочередную запись показаний, не дожидаясь окончания периода записи.

2. Период записи датчиков MODBUS – настройте интервал времени, через который прибор будет записывать показания настроенных датчиков во внутреннюю память. Период следует указывать в секундах, от 5 до 3600, 0 – не писать данные.

3. Общие настройки шины RS485-MODBUS.

- **Скорость RS-485 (бит/с)** – скорость работы интерфейса RS-485. Данный параметр дублируется на вкладках «RS485» и «RS485 – MODBUS». Если к прибору необходимо подключить одновременно несколько разных устройств, например, датчики уровня топлива (LLS) и датчики температуры, то эти устройства должны быть настроены на одинаковую скорость.
- **Формат RS485 MODBUS** – выберите формат данных. Настройка дублируется на вкладке «RS485 MODBUS» Формат, заданный в контроллере «АвтоГРАФ-GSM», должен соответствовать формату, настроенному в устройстве, подключаемому к контроллеру по шине RS-485 MODBUS:

  8-N-1 – 8 бит данных, без контроля паритета, 1 стоповый бит.

  8-N-2 – 8 бит данных, без контроля паритета, 2 стоповых бита.

  8-O-1 – 8 бит данных, контроль паритета по нечетности, 1 стоповый бит.

  8-E-1 – 8 бит данных, контроль паритета по четности, 1 стоповый бит.

Кнопка «Проверка MODBUS» – позволяет быстро перейти на вкладку «Проверка MODBUS» для диагностики работы датчиков MODBUS, подключенных к прибору «АвтоГРАФ-GSM».

Кнопка «Очистить поля» позволяет очистить поля на вкладке.

MODBUS STRUNA+

Бортовые контроллеры «АвтоГРАФ» поддерживают работу с измерительными системами «СТРУНА+» по шине RS485 в протоколе MODBUS. Системы «СТРУНА+» предназначены для измерения уровня, температуры, плотности, давления, вычисления объёма, массы светлых нефтепродуктов и сжиженного газа (СУГ) в одностенных и двустенных резервуарах, сигнализации наличия подтоварной воды, повышения уровня пожарной и экологической безопасности, автоматизации процессов учета нефтепродуктов на АЗС, АГЗС, нефтебазах.

Для того чтобы настроить контроллер «АвтоГРАФ» на работу с системами «СТРУНА+» необходимо перейти на вкладку «MODBUS STRUNA+» программы «AG.GSMConf».

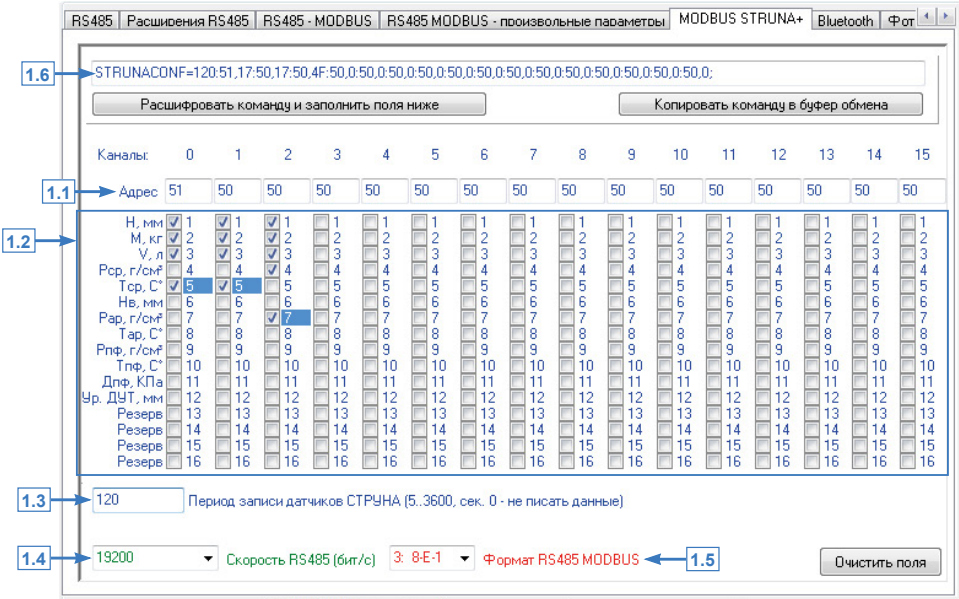


Рис.42. Вкладка «MODBUS STRUNA+».

Система «СТРУНА+» имеет 16 измерительных каналов, к каждому из которых подключаются различные датчики.

На вкладке «MODBUS STRUNA+» номера каналов (от 0 до 15) указаны в строке «Каналы». Для того чтобы контроллер «АвтоГРАФ» получал с каждого канала данные необходимо настроить адрес канала и выбрать данные для записи:

1.1. Адрес – адрес измерительного канала, в формате HEX. Адрес по умолчанию – 50. Подробнее о настройке адресов см. Руководство по эксплуатации и настройке систем «СТРУНА+».

1.2. Данные для считывания с настраиваемого канала (нужно установить галочку в поле, напротив типа для того, чтобы этот тип данных записывался в контроллер «АвтоГРАФ»):

1 – H, мм – значение уровня продукта.
2 – M, кг – значение массы продукта.
3 – V, л – значение объема продукта.
4 – Рср, г/см^3 – значение средней плотности продукта.
5 – Тср, С° – значение средней температуры продукты.
6 – Нв, мм – значение уровня подтоварной воды.
7 – Рар, г/см^3 – значение плотности поверхностного слоя продукта.
8 – Тар, С° – значение температуры поверхностного слоя продукта.
9 – Рпф, г/см^3 – значение плотности паровой фазы продукта.
10 – Тпф, С° – значение температуры паровой фазы продукта.
11 – Дпф, КПа – значение давления паровой фазы продукта.
12 – Ур. ДУТ, мм – уровень ДУТ и температура ДУТ х 10, С°.
13-16 – Резерв – типы данных 13-16 зарезервированы.

1.3. Период записи датчиков СТРУНА – период записи данных, полученных от системы СТРУНА+ в память контроллера «АвтоГРАФ». Минимальный период записи – 5 секунд, максимальный период записи – 3600 секунд, период 0 – отключает запись показаний датчиков СТРУНА.

1.4. Скорость RS-485 (бит/с) – скорость работы интерфейса RS-485. Данный параметр дублируется на вкладках «RS485», «RS485-MODBUS» и «RS485 MODBUS – произвольные параметры». Если к прибору необходимо подключить одновременно несколько разных устройств, например, датчики уровня топлива (LLS) и датчики «СТРУНА+», то эти устройства должны быть настроены на одинаковую скорость.

1.5. Формат RS485 MODBUS – выберите формат данных. Настройка дублируется на вкладке «RS485 MODBUS» и «RS485 MODBUS – произвольные параметры». Формат, заданный в контроллере «АвтоГРАФ-GSM», должен соответствовать формату, настроенному в устройстве, подключаемому к контроллеру по шине RS-485 MODBUS:

8-N-1 – 8 бит данных, без контроля паритета, 1 стоповый бит.
8-N-2 – 8 бит данных, без контроля паритета, 2 стоповых бита.
8-O-1 – 8 бит данных, контроль паритета по нечетности, 1 стоповый бит.
8-E-1 – 8 бит данных, контроль паритета по четности, 1 стоповый бит.

Бортовые контроллеры «АвтоГРАФ» поддерживают дистанционную настройку посредством SMS и серверных команд. Параметры работы контроллера с системами «СТРУНА+» также могут быть настроены удаленно командой STRUNACONF=.

Для удобства в программе «AG.GSMConf» предусмотрена автоматическая генерация команды для удаленной настройки – при установки параметров на вкладке ««MODBUS STRUNA+» в поле 1.6. (Рис.39) поля команды STRUNACONF заполняются установленными значениями. Далее сформированная команда может быть отправлена прибору удаленно через сервер или посредством SMS. Для того чтобы скопировать команду, нужно нажать кнопку «Копировать команду в буфер обмена».

Также предусмотрено заполнение полей на вкладке «MODBUS STRUNA+» значениями параметров команды STRUNACONF. Для этого готовую команду нужно вставить в поле 1.6. (Рис.39) и нажать кнопку «Расшифровать команду и заполнить поля ниже». На вкладке установятся настройки, соответствующее команде удаленной настройки. Данная функция может применяться для проверки команды перед отправкой контроллеру «АвтоГРАФ» или установки одинаковых настроек в несколько устройств по имеющейся конфигурации, например, заранее запрошенной удаленно из устройства.

Кнопка «Очистить поля» позволяет очистить настройки, заданные на вкладке.

ФОТОКАМЕРЫ

На вкладке «Фотокамеры» пользователь может настроить параметры фотокамер, подключаемых к прибору «АвтоГРАФ-GSM» по интерфейсу RS-485. Всего к прибору может быть подключено до 16 камер одновременно.

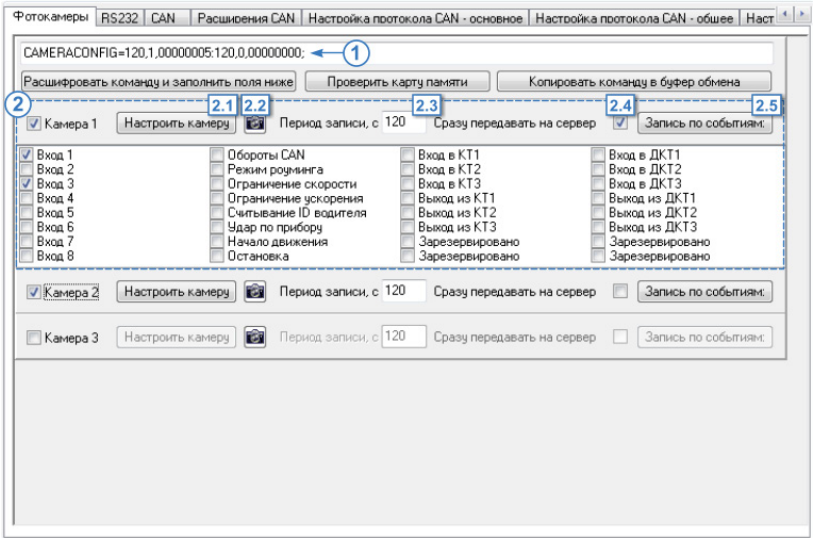


Рис.43. Вкладка «Фотокамеры».

1. Управляющая команда. Команда CAMERACONFIG позволяет дистанционно настроить параметры работы фотокамер, подключенных к прибору «АвтоГРАФ-GSM». При изменении настроек фотокамер в программе соответствующие параметры команды автоматически будут меняться. Команда с нужными настройками может быть скопирована и передана через сервер или SMS другому прибору для конфигурации. Для копирования команды следует использовать кнопку «Копировать команду в буфер обмена». Также пользователь может дистанционно считать настройки фотокамер из прибора (посредством запроса GCAMERACONFIG;), вставить ответ на запрос в поле управляющей команды и расшифровать параметры, нажав кнопку «Расшифровать команду и заполнить поля» – поля настроек на вкладке будут заполнены значениями из считанной команды.

Снимки, полученные с фотокамер, хранятся на дополнительной памяти прибора «АвтоГРАФ-GSM». Приборы «АвтоГРАФ-GSM» поддерживают подключение карт microSD общим объемом до 32ГБ. Приборы «АвтоГРАФ-GSM+» оснащены внутренней eMMC памятью объемом 4ГБ для хранения фотоснимков. Проверить дополнительную память прибора и посмотреть содержимое можно на вкладке «SD/MMC Browser». Для быстрого перехода на эту вкладку нажмите кнопку «Проверить карту памяти».

2. Настройки камеры. Для настройки камеры необходимо активировать ее, установить галочку напротив строки «Камера 1 (2..16)» и подключить настраиваемую камеру к шине RS-485 прибора.

Фотокамеры следует подключать к шине RS-485-2 бортовых контроллеров «АвтоГРАФ».

Далее для настройки подключенной камеры необходимо:

- установить сетевой адрес камеры. Для этого – нажать кнопку «Настроить камеру» (Рис.40, п. 2.1). Камере автоматически будет присвоен адрес, соответствующий ее порядковому номеру: Камере 1 будет присвоен адрес 1, Камере 2 – адрес 2 и т. д.
- удостовериться, что камере присвоен нужный адрес, можно сделав пробный снимок. Для того чтобы сделать пробный снимок, необходимо нажать кнопку «Сделать снимок» (Рис.40, п. 2.2). Снимок будет записан в дополнительную память прибора «АвтоГРАФ». Статус выполнения отображается в окне состояния программы.
- в поле «Период записи, с» (Рис.40, п. 2.3) задать период, с которым прибор будет записывать снимки с камер. Период следует задавать в секундах.
- если необходимо передавать снимки на сервер, сразу после получения с камеры, то необходимо включить опцию «Сразу передавать на сервер» (Рис.40, п. 2.4).
- снимки могут выполнятся по запрограммированным событиям. Для этого необходимо нажать кнопку «Запись по событиям» (Рис.40, п. 2.5), затем в появившемся списке событий прибора выбрать события, инициирующие принудительную запись снимка с настраиваемой камеры. Выбранные события должны быть настроены в приборе – заданы активные состояния, пороги срабатывания и т. д.

При настройке параметров камеры только эта камера должна быть подключена к шине RS-485 прибора «АвтоГРАФ-GSM». В противном случае настройка адреса камеры будет невозможна.

Настройки Bluetooth

Бортовые контроллеры «АвтоГРАФ-GSM» версии 3.0 начиная с серийного номера 0367042 поддерживают работу с внешними устройствами по Bluetooth. Текущая микропрограмма контроллера поддерживает работу с датчиками уровня топлива TKLS производства ООО «ТехноКом» по Bluetooth. Для настройки работы контроллера «АвтоГРАФ» с датчиками уровня TKLS по Bluetooth, необходимо перейти на вкладку «Bluetooth» конфигуратора AG.GSMConf.

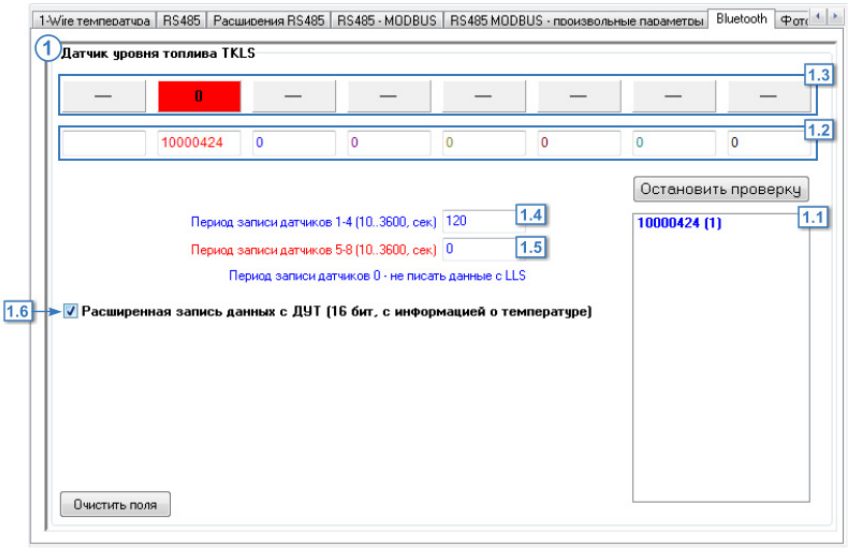


Рис.44. Вкладка «Bluetooth».

Порядок настройки:

- подключить прибор «АвтоГРАФ» к программе AG.GSMConf и перейти на вкладку «Bluetooth»;
- на вкладке нажать кнопку «Начать проверку». Устройство начнет поиск датчиков TKLS. Серийные номера и адрес найденных датчиков появятся в списке 1.1 (Рис.41);
- после того, как будут найдены все необходимые датчики, завершить проверку, нажав кнопку «Остановить проверку».
- используя левую кнопку мыши, перетащить серийные номера датчиков из списка найденных в ячейки соответствующих датчиков (Рис.41, п. 1.2). Ячейки с адресами приведены по порядку – сперва Датчика 1, затем Датчик 2 и т. д. Всего может быть настроено до 8 датчиков уровня топлива. Показания датчика, адрес которого задан в ячейке Датчика 1, будут записываться как записи LLS1 в приборе «АвтоГРАФ».

При установки адресов датчиков необходимо учитывать, что показания Датчика 1 по Bluetooth и показания Датчика 1 по RS-485 пишутся в одну запись в приборе «АвтоГРАФ». Поэтому, если в настройках RS-485 в приборе уже настроен Датчик 1, то крайне не рекомендуется использовать Датчик 1 для подключения другого датчика по Bluetooth. В противном случае корректность показаний не гарантируется.

- проверить корректность установки адресов, повторно запустив проверку. Показания датчиков, адреса которых прописаны в конфигураторе, появятся в программе. Цвет ячейки с показаниями меняется в зависимости от состояния опроса (Рис.41, п. 1.3):

Серый	Идет считывание данных
Белый	Данные были успешно считаны
Красный	Данные не были считаны. Возможна ошибка в работе датчика.

- в поле «Период записи датчиков 1-4» (Рис.41, п. 1.4) задать период записи показаний с датчиков 1-4 в память прибора. Минимальный период – 10 секунд, максимальный период – 3600 секунд, 0 не писать данные. Данная настройка дублируется на вкладке «RS-485».
- в поле «Период записи датчиков 5-8» (Рис.41, п. 1.5) задать период записи показаний с датчиков 1-4 в память прибора. Минимальный период – 10 секунд, максимальный период – 3600 секунд, 0 не писать данные. Данная настройка дублируется на вкладке «RS-485».
- если вместе с показаниями датчика прибор «АвтоГРАФ» считывает с датчика и показания температуры, то включить опцию «Расширенная запись данных с ДУТ» (Рис.41, п. 1.6). Разрядность данных в этом случае увеличится до 16 бит.
- записать настройки в датчик.

Для возможности подключения к прибору «АвтоГРАФ» по Bluetooth, версия прошивки датчика уровня топлива TKLS должна быть не ниже TKLS-01.38.

RS-232

На вкладке «RS-232» пользователь может выбрать режим работы интерфейса RS-232.

Рис.45. Вкладка «RS-232».

1. Режим работы RS-232. В данном списке необходимо выбрать один из режимов работы интерфейса RS-232 прибора:

- **0 – Выдача координат (протокол NMEA 0183, по умолчанию)** – прибор настроен передавать координаты по шине RS-232 в протоколе NMEA 0183. Данный режим является настройкой по умолчанию. Для подключения устройства «АвтоГРАФ-NAVIGATOR» в приборе должен быть настроен именно этот режим.
- **1 – CAN-LOG** – прибор настроен на работу с устройством CAN-LOG по интерфейсу RS-232.

При подключении CAN-LOG по интерфейсу RS232 настройки в прибор необходимо записать дважды: первый раз – чтобы включить режим работы CAN-LOG по интерфейсу RS232 в самом приборе, второй раз – после сканирования на вкладке CAN, чтобы включить нужные записи с нужными идентификаторами.

- **2 – Внешний ГЛОНАСС/GPS приемник (протокол NMEA 0183)** – прибор настроен на работу с внешним ГЛОНАСС/GPS приемником, передающим данные в протоколе NMEA 0183 по интерфейсу RS-232.
- **3 – Вывод информации о пассажиропотоке** – передавать данные о пассажиропотоке внешнему устройству по интерфейсу RS-232.
- **4 – VDO RS232** – прибор настроен на работу с тахографом VDO – приема .ddd-файлы и передачи их на сервер.

Для передачи .ddd-файлов на сервер в контроллере «АвтоГРАФ» должен быть настроен формат передачи данных на сервер «AGTP». Настройка задается на вкладке «Настройки сервера» конфигуратора.

Для работы контроллера с тахографом VDO по интерфейсу RS-232 необходимо также настроить скорость шины и формат данных. Подробная инструкция по настройке бортового контроллера «АвтоГРАФ» для работы с тахографом VDO приведена в документе «Руководство по применению. Прием .ddd файлов с тахографа VDO».

2. Скорость RS232 – выберите скорость работы интерфейса RS-232, в бит/с. Скорость по умолчанию – 115200 бит/с.

3. Формат RS232 – выберите передачи формат данных по шине RS-232. Формат, заданный в контроллере «АвтоГРАФ», должен соответствовать формату, настроенному в устройстве, подключаемому к контроллеру по шине RS-232:

8-N-1 – 8 бит данных, без контроля паритета, 1 стоповый бит.
8-N-2 – 8 бит данных, без контроля паритета, 2 стоповых бита.
8-O-1 – 8 бит данных, контроль паритета по нечетности, 1 стоповый бит.
8-E-1 – 8 бит данных, контроль паритета по четности, 1 стоповый бит.

Кнопка «Очистить поля» – кнопка позволяет сбросить все настройки, установленные на вкладке.

Настройки шины CAN

Бортовые контроллеры «АвтоГРАФ» оснащены интерфейсом CAN, который позволяет подключиться к шине CAN транспортного средства и получать данные о работе этого транспорта. По умолчанию контроллер «АвтоГРАФ» поддерживает протокол SAE J1939, но микропрограммой контроллера предусмотрена настройка произвольного протокола, если параметры этого протокола известны.

Для того чтобы контроллер «АвтоГРАФ» принимал данные с шины CAN транспортного средства, необходимо записать в контроллер идентификаторы этих данных, настроить режимы шины CAN и задать период записи полученных данных в память контроллера. Если шина CAN транспортного средства, на котором установлен бортовой контроллер «АвтоГРАФ», использует протокол SAE J1939, то настройка идентификаторов записей и других параметров CAN осуществляется на вкладках «CAN» и «Расширения CAN» конфигуратора «AG.GSMConf».

Если транспортное средство использует другой протокол, отличный от SAE J1939, то настройки шины CAN нужно задавать на вкладке «Настройка протокола CAN – ...» В зависимости от типов записей, предусмотрены следующие группы параметров: основные, общие, дискретные параметры, прочее. Опции на этих вкладках позволяют детально настроить протокол, в котором осуществляется обмен данными по интерфейсу CAN между контроллером «АвтоГРАФ» и транспортным средством.

Также микропрограмма контроллера «АвтоГРАФ» поддерживает работу с системой учета пассажиропотока IRMA MATRIX по шине CAN. Настройка параметров работы контроллера с системой IRMA MATRIX осуществляется на вкладке «CAN IRMA MATRIX».

В последующих параграфах данного раздела рассмотрены настройки, доступные на каждой из вкладок, предназначенных для настройки шины CAN.

Бортовые контроллеры «АвтоГРАФ» версии 3.0 и выше оснащены двумя шинами CAN. Для этих контроллеров настройки шины дублируются, т.е. установленные настройки будут применены к обеим шинам CAN. Но следует учитывать, что шина CAN-2 в текущей версии микропрограммы контроллера предназначена только для приема данных. Любые устройства, требующие двустороннего обмена данными, например, тахографы, должны подключаться к шине CAN-1.

CAN

На вкладке «CAN» Вы можете настроить работу прибора с шиной CAN в протоколе SAE J1939. Если при переходе на вкладку отображается окно с опцией «Использовать простую настройку CAN», то нужно включить эту опцию. После этого станут доступны настройки.

Для корректной работы шины CAN контроллера необходимо настроить следующие параметры:

- в поле «ID» (Рис.43, п. 1.1) задать идентификатор записи. Если идентификатор записи CAN не задан, то прибор не будет записывать эту запись.

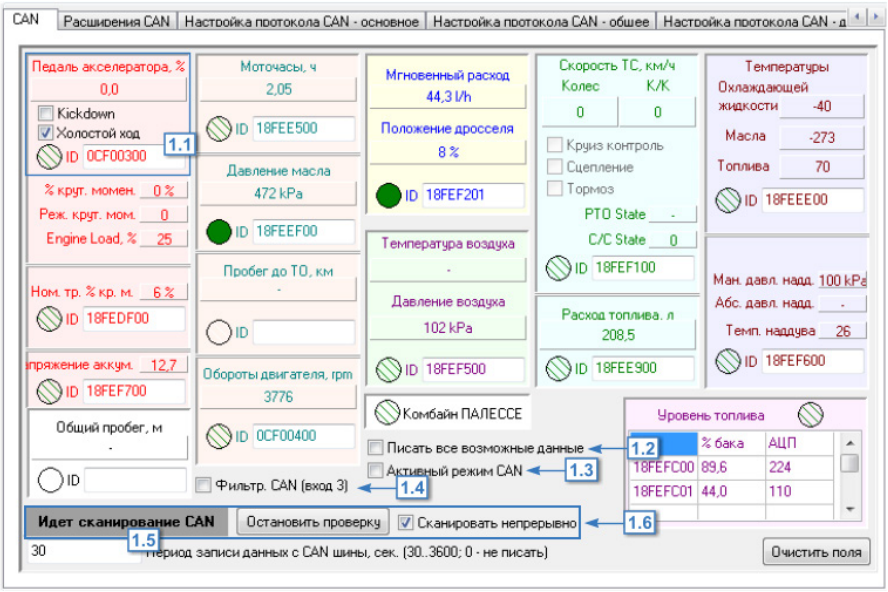


Рис.46. Вкладка «CAN».

- для того чтобы в память прибора записывались все данные, полученные с шины CAN транспортного средства, включить опцию « Писать все возможные данные» (Рис.43, п. 1.2).
- при необходимости включить опцию «Активный режим CAN» (Рис.43, п. 1.3). В активном режиме прибор постоянно запрашивает данные из шины.

При включении активного режима прибор не только принимает данные с шину, но и отправляет в нее сообщения. Рекомендуется отключать режим, если нет необходимости его использовать.

- для того чтобы использовать цифровой вход 3 для фильтрации оборотов двигателя, разрешить опцию «Фильтрация CAN (вход 3)» (Рис.43, п. 1.4). Если опция включена, то при получении показаний оборотов двигателя с шины CAN, вход 3 прибора переключится в активное состояние. В этом случае активное состояние входа 3 может использоваться для фильтрации данных для подсчета времени работы двигателя в диспетчерской программе.
- в поле «Период записи данных с CAN шины» (Рис.43, п.1.5) задать интервал времени, с которым данные с шины CAN будут записываться в память прибора. Диапазон значение 30…3600, 0 – не писать данные CAN.

Диагностика шины CAN.

- Для проверки работоспособности шины CAN прибора «АвтоГРАФ», необходимо подключить прибор к шине CAN транспортного средства и запустить сканирование, нажав кнопку «Начать проверку» в конфигураторе (Рис.43, п. 1.6).

- В ходе проверки отображается сообщение «Идет сканирование CAN». По умолчанию сканирование длится 20 секунд и автоматически прерывается. Для того чтобы сканирование длилось непрерывно, нужно установить галочку напротив опции «Сканировать непрерывно».
- Данные, полученные в процессе сканирования, появятся на вкладке CAN, в соответствующих полях.

РАСШИРЕНИЯ CAN

Вкладка «Расширения CAN» позволяет настроить дополнительные параметры CAN шины прибора.

Перейдите на вкладку «Расширения CAN» и включите опцию «Использовать простую настройку CAN», если она отключена. Вам будет доступно меню настройки расширенных записей CAN.

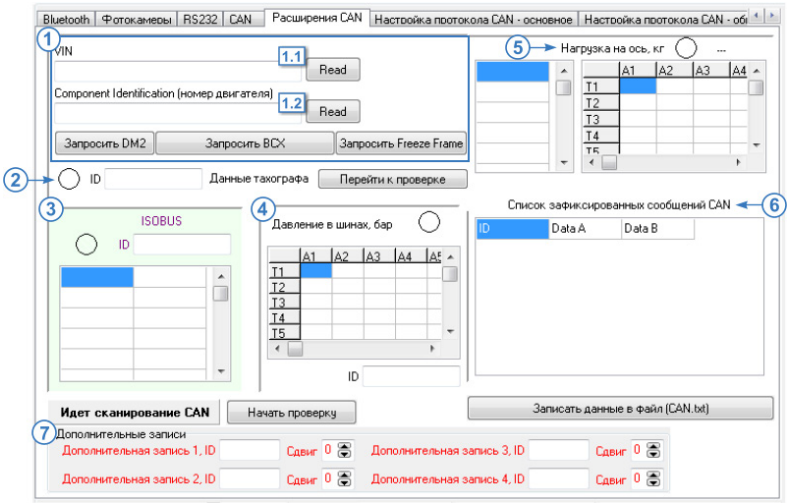


Рис.47. Вкладка «Расширения CAN».

1. Запрос данных из шины CAN».

- Для запроса VIN кода транспортного средства необходимо нажать кнопку «Read» рядом с полем «VIN». Полученный код запишется в поле «VIN» (Рис.44, п.1.1).
- Для запроса номера двигателя транспортного средства необходимо нажать кнопку «Read» рядом с полем «Component Identification» (Рис.44, п.1.2). Полученный номер появится в этом поле.
- Для запроса пассивных ошибок необходимо нажать кнопку «Запросить DM2». Данные появятся в записях прибора.
- Для запроса BCX необходимо нажать кнопку «Запросить BCX». Данные появятся в записях прибора.
- Для запроса Freeze Frame необходимо нажать кнопку «Запросить Freeze Frame». Данные появятся в записях прибора.

2. Данные тахографа.

- Для того чтобы прибор «АвтоГРАФ» получал с шины CAN записи тахографа, необходимо в поле ID в блоке «Данные тахографа» задать идентификатор записей тахографа.
- Кнопка «Перейти к проверке» позволяет перейти на вкладку «Тахограф» для диагностики работы тахографа.

Запустите сканирование шины CAN подключенного устройства, нажав кнопку «Начать проверку». Данные, полученные с шины, будут занесены в соответствующие таблиц на вкладке «Расширения CAN». Полученные данные могут быть записаны в текстовый файл CAN.txt. Для этого необходимо нажать кнопку «Записать данные в файл (CAN.txt)».

3. Данные ISOBUS.

- Для того чтобы прибор «АвтоГРАФ» получал с шины CAN записи ISOBUS, необходимо в поле ID в блоке «ISOBUS» задать идентификатор данных ISOBUS.
- При сканировании шины CAN полученные записи ISOBUS появятся в таблицу в блоке «ISOBUS».

4. Давление в шинах, бар.

Для получения данных о давлении в шинах необходимо запустить сканирование шины CAN. Полученные показания давления будут заноситься в таблицу в блоке «Давление в шинах, бар», где A1..A15 – оси ТС, T1..T15 – это шины ТС на соответствующей оси.

5. Нагрузка на ось, кг.

Для получения данных о нагрузке на оси ТС необходимо запустить сканирование шины CAN. Полученные данные будут занесены в таблицу, где A1..A15 – оси ТС, T1..T15 – это шины ТС на соответствующей оси. В таблицу слева заносятся идентификаторы записей о нагрузке на оси.

6. Список зафиксированных сообщений CAN – в данном блоке отображаются все считанные с шины CAN сообщения: данные (Data A, Data B) и соответствующий идентификатор (ID).

7. Дополнительные записи.

Для получения прочих записей CAN необходимо в блоке «Дополнительные записи» задать идентификаторы нужных записей. Всего может быть задано до 4 дополнительных записей. Для корректного отображения записей также необходимо настроить сдвиг в битах.

НАСТРОЙКА ПРОТОКОЛА CAN

Для приборов с версией микропрограммы 10.30 и выше доступна настройка протокола CAN. Для этого перейдите на вкладку «Настройка протокола CAN-основное» (или «Настройка протокола CAN-общее», «Настройка протокола CAN – дискретное», «Настройка протокола CAN – прочее») и выберите опцию Использовать настройку протокола CAN.

Основные, общие и дискретные данные, полученные с шины CAN в произвольном протоколе, будут записаны в контроллер как обычные записи CAN, т.е. аналогично записям CAN, полученным в протоколе SAE J1939 (настроенным на вкладках «CAN» и «Расширения CAN»). Прочие записи CAN в произвольном протоколе будут записаны как данные PALESSE. Это необходимо учитывать при настройки обработки данных в диспетчерской программе АвтоГРАФ 5.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

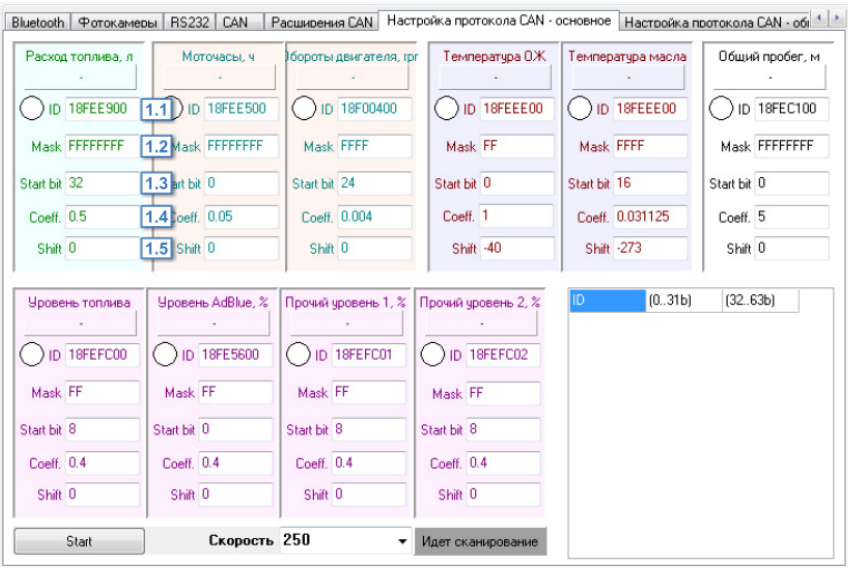


Рис.48. Вкладка «Настройка протокола CAN – основное».

1.1. ID – идентификатор посылки в шине CAN. Идентификатор необходимо задавать в формате HEX, заглавными буквами.

1.2. Mask – маска, которая определяет количество бит, которые необходимо считать для нужного параметра. Маску необходимо задавать в формате HEX, заглавными буквами.

1.3. Start bit – стартовый бит, с которого берутся данные. При этом данные (Data A и Data B) представляются единым 64-битным числом. Стартовый бит задается десятичным числом.

1.4. Coeff. – размерность параметра. Определяется используемым протоколом.

1.5. Shift – начальное значение параметра, соответствующее значению 0 на шине CAN.

1.6. Кнопка «Start/Stop» – кнопка запуска / остановки сканирования шины CAN. Состояние сканирования отображается в поле «Идет сканирование».

1.7. Скорость – скорость сканирования шины CAN в Кбит/с. Доступны следующие значения: 100, 125, 250, 500, 1000.

1.8. Записи с шины – в данном поле в виде таблицы отображаются все записи, полученные с шины CAN. Для каждой записи указывается его идентификатор (ID), сами данные отображаются по 32 бита: от 0 до 31 бита и от 32 до 63 бита.

Для примера поля заполнены в соответствии со стандартом J1939.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Записи на вкладке «Настройка протокола CAN – общее» настраиваются аналогично записям на вкладке «Настройка протокола CAN-основное».

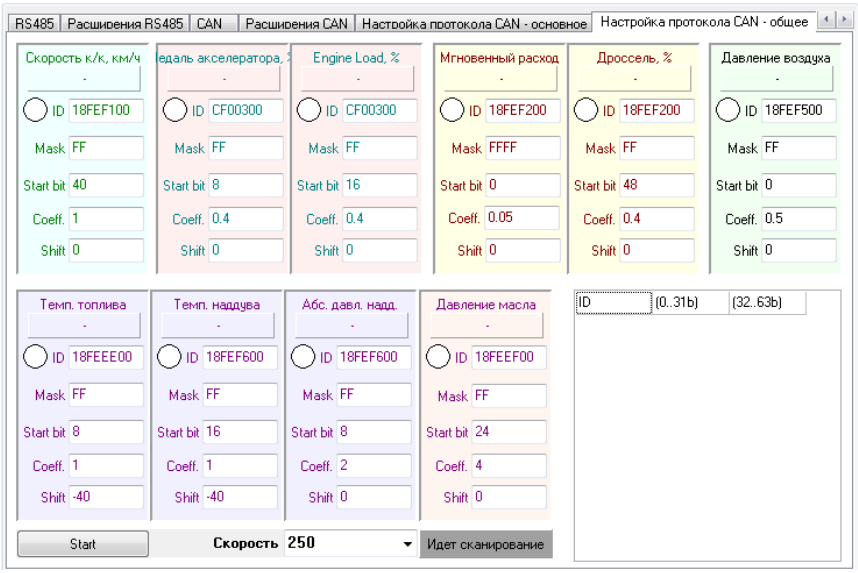


Рис.49. Вкладка «Настройка протокола CAN – общее».

ДИСКРЕТНЫЕ ДАННЫЕ

На вкладке «Настройка протокола CAN – дискретные параметры» настраиваются дискретные записи CAN: данные круиз контроля, тормоз, сцепление, стояночный тормоз, холостой ход и 10 дополнительных дискретных записей. Для каждой записи указываются идентификатор (ID, п.1.1), маска (Mask, п.1.2), стартовый бит (Start bit, п.1.3).

Рис.50. Вкладка «Настройка протокола CAN – дискретные параметры».

ПРОЧИЕ ДАННЫЕ

На вкладке «Настройка протокола CAN – прочее» настраиваются дополнительные записи CAN.

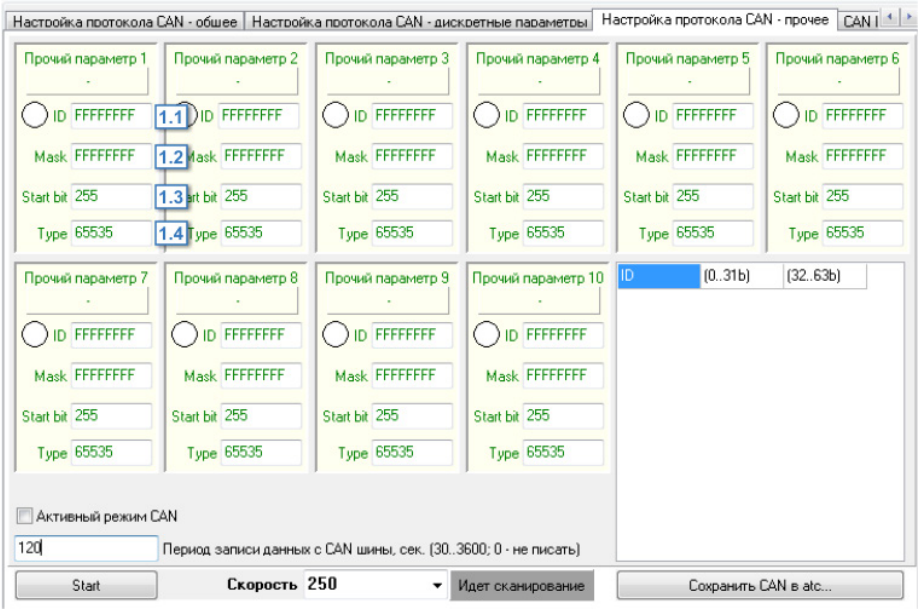


Рис.51. Вкладка «Настройка протокола CAN – прочее».

Для каждой записи необходимо настроить следующие параметры:

1.1. ID – идентификатор посылки в шине CAN. Идентификатор необходимо задавать в формате HEX, заглавными буквами.

1.2. Mask – маска, которая определяет количество бит, необходимые считать для нужного параметра. Маску необходимо задавать в формате HEX, заглавными буквами.

1.3. Start bit – стартовый бит, обозначающий начало данных. При этом данные (Data A и Data B) представляются единым 64-битным числом. Стартовый бит задается десятичным числом.

1.4. Type – тип, присваиваемый каждой записи для ее идентификации. Для записи параметра с шины CAN его тип (type) может принимать значения от 1 до 65524. Значения 0 и 65525 отключают запись этого параметра.

CAN IRMA MATRIX

На этой вкладке настраиваются параметры работы датчика пассажиропотока IRMA MATRIX, подключаемого к прибору посредством интерфейса CAN.

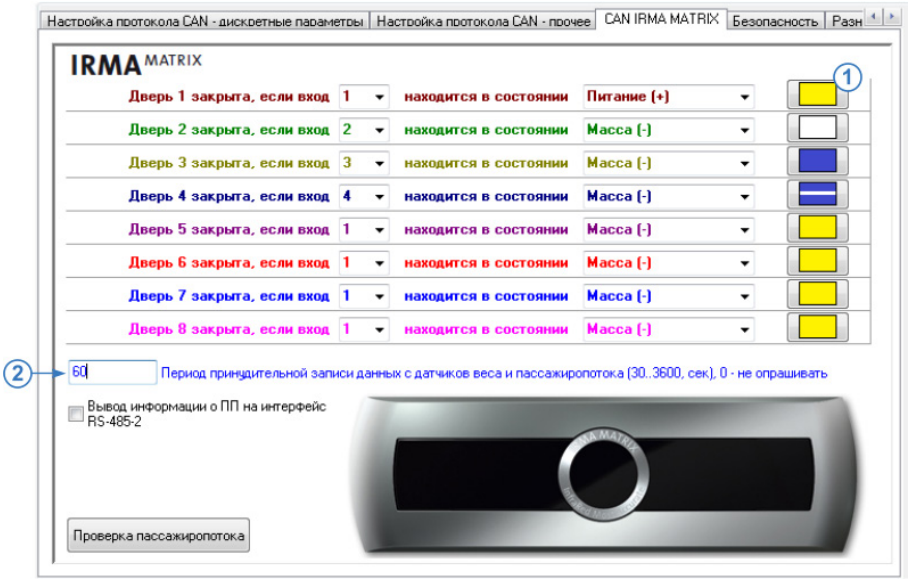


Рис.52. Вкладка «CAN IRMA MATRIX».

Перейдите на вкладку «CAN IRMA MATRIX» и включите опцию Подключение CAN IRMA MATRIX. Вам будет доступно меню настройки работы датчика (Рис.49).

- Для того чтобы прибор «АвтоГРАФ» определял открытие и закрытие двери транспортного средства при помощи концевиков, необходимо для настраиваемой двери выбрать вход прибора «АвтоГРАФ», к которому подключен датчик этой двери, затем выбрать состояние входа, соответствующее закрытию двери. Контроль состояния двери транспортного средства позволяет фильтровать показания датчиков пассажиропотока, когда двери ТС закрыты. Для перехода в меню настроек входов (на вкладки «Входы 1-4» и «Входы 5-8») нажмите соответствующую кнопку быстрого перехода (Рис.49, п.1).

- Любое изменение состояния датчика фиксируется прибором и записывается в память. Если нет данных для записи, прибор через определенный период времени опрашивает датчик и делает принудительную запись. **Период принудительной записи данных с датчиков веса и пассажиропотока** (Рис.49, п.2) должен указываться в секундах, минимальное значение – 30 секунд, максимальное значение – 3600 секунд, 0 – не опрашивать.
- **Опция «Вывод информации о ПП на интерфейс RS-485-2»** позволяет передавать данные о пассажиропотоке внешнему устройству по интерфейсу RS-485-2.
- **Кнопка «Проверка пассажиропотока»** позволяет перейти на вкладку «Проверка пассажиропотока» для диагностики работы датчиков пассажиропотока IRMA MATRIX.

Безопасность

Перейдите на вкладку «Безопасность» для того, чтобы настроить защиту от изменения настроек прибора (для микропрограммы 4.2 и более, с серийного номера 26500).

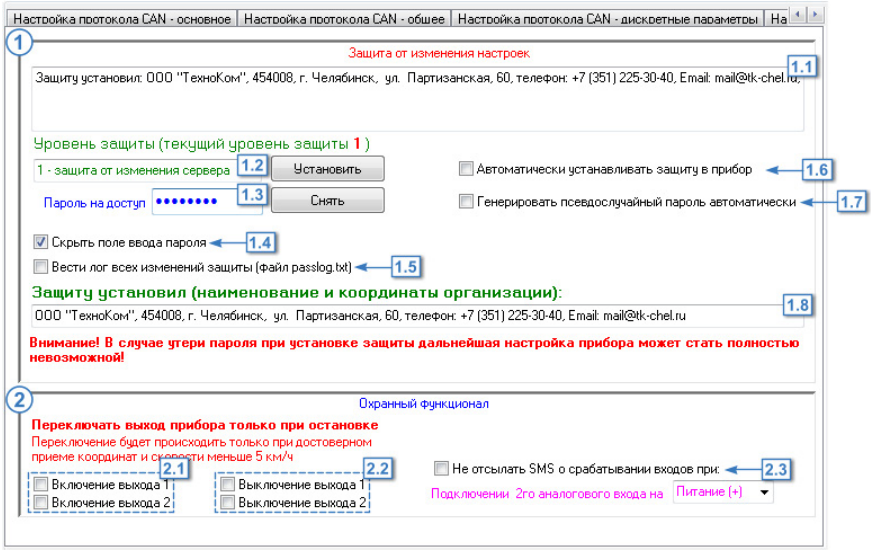


Рис.53. Вкладка «Безопасность».

1. Блок «Защита от изменения настроек».

1.1. В данном поле при подключении прибора отображается информация о компании, которая установила защиту от изменения настроек.

1.2. Уровень защиты – предусмотрены следующие уровни защиты прибора:

- **0 – нет защиты прибора** – конфигурирование и сохранение данных возможно без ввода пароля.
- **1 – защита от изменения сервера** – прибор будет отклонять попытки изменять IP-адрес и порт сервера с помощью программы AG.GSMConf или SMS-сообщений.
- **2 – полная защита настроек** – прибор будет отклонять любые попытки работы с помощью программы AG.GSMConf или SMS-сообщений.

1.3. Пароль на доступ – поле ввода пароля защиты настроек.
1.4. Скрыть поле ввода пароля – при вводе пароля вводимые символы будут заменяться звездочками.

Пароль должен состоять РОВНО ИЗ 8 СИМВОЛОВ. Пароль может содержать цифры от 0 до 9, а также буквы латинского алфавита. Регистр букв не имеет значения. Вы можете придумать слово и добавить в конце нужное количество символов. Например «avto0000».

Будьте внимательны, включая опцию «Скрыть поле ввода пароля»! Если Вы ошибетесь при вводе пароля, то не сумеете заметить ошибку. В этом случае дальнейшее изменение защищенных настроек прибора может быть невозможно.

1.5. Вести лог всех изменений защиты – при включении этого параметра автоматически создается файл passlog.txt в каталоге программы AG.GSMConf. В него записываются следующие параметры:

- ***Номер прибора***
- ***Вид установки (снятия) изменения защиты (уровень и введенный пароль).***
- ***Дата и время проведения операции с защитой.***

1.8. Автоматически устанавливать защиту в прибор – при выборе данной опции, во время установки настроек, в прибор автоматически установится защита первого уровня (защита от изменения сервера).
1.9. Генерировать псевдослучайный пароль автоматически – при выборе данной опции автоматически случайным образом будет сгенерирован пароль из 8 символов.

Если не выбрана опция «Генерировать псевдослучайный пароль автоматически», установится введенный в поле ввода (п.1.3) пароль. Если это поле пустое, программа выдаст сообщение об ошибке.

1.10. Компания-установщик – в данном поле необходимо указать координаты компании, которая установила защиту. Опция доступна только для приборов с микропрограммой версии 10.20 и выше.

Алгоритм установки защиты:

1. Запустите программу AG.GSMConf.

2. Подключите прибор с помощью USB кабеля к компьютеру.

3. Выполните настройку параметров прибора.

4. Перейдите во вкладку «Безопасность» расширенного вида.

5. Впишите защитный пароль в поле 1.3 (пароль должен состоять из 8 символов: букв латинского алфавита и цифр).

6. Выберите необходимый уровень защиты в поле 1.2.

7. Нажмите кнопку «Установить». Защита будет установлена в прибор.

8. Подключите прибор заново и проверьте, что защита установлена. В строке «Уровень защиты (текущий уровень защиты)» должен быть указан выбранный уровень защиты.

Алгоритм снятия защиты:

1. Запустите программу AG.GSMConf.

2. Подключите прибор с помощью USB кабеля к компьютеру.

3. Перейдите на вкладку «Безопасность» расширенного вида.

4. Впишите защитный пароль, установленный ранее на прибор, в поле «Пароль на доступ» (п.1.3).

5. Нажмите кнопку «Снять» . Защита будет снята.

6. Подключите прибор заново. Проверьте, что защита снята. В строке «Уровень защиты (текущий уровень защиты)» должен быть указан уровень 0.

Если включен параметр «Вести лог всех изменений», программа создает файл [номер_прибора]pass.txt в папке \PASS\[номер_прибора], в котором хранится пароль, установленный в прибор. При следующем подключении прибора к компьютеру, с которого была установлена защита, пароль автоматически будет считан из файла [номер_прибора]pass.txt и записан в поле программы (п.1.3).

2. Блок «Охранный функционал».

2.1. Включение выхода 1(2) – включать выход №1(2) ТОЛЬКО при остановке.

2.2. Выключение выхода 1(2) – выключать выход №1(2) ТОЛЬКО при остановке.

2.3. Не отсылать SMS о срабатывании входов при:

- Подключении 2го аналогового входа на «Питание (+)»/«Масса (-)» – если 2й аналоговый вход прибора находится в выбранном состоянии, SMS о срабатывании входов не будет отсылаться.

Во избежание аварийных ситуаций переключение выходов будет происходить только при достоверном приеме координат и скорости менее 5км/ч!
В случаи наличия вкладки «Движения и остановка» (для приборов с версией микропрограммы 9.67 и выше) остановка будет фиксироваться по настройкам на ней!

Разное

Перейдите на вкладку «Разное» для того, чтобы настроить различные дополнительные параметры прибора.

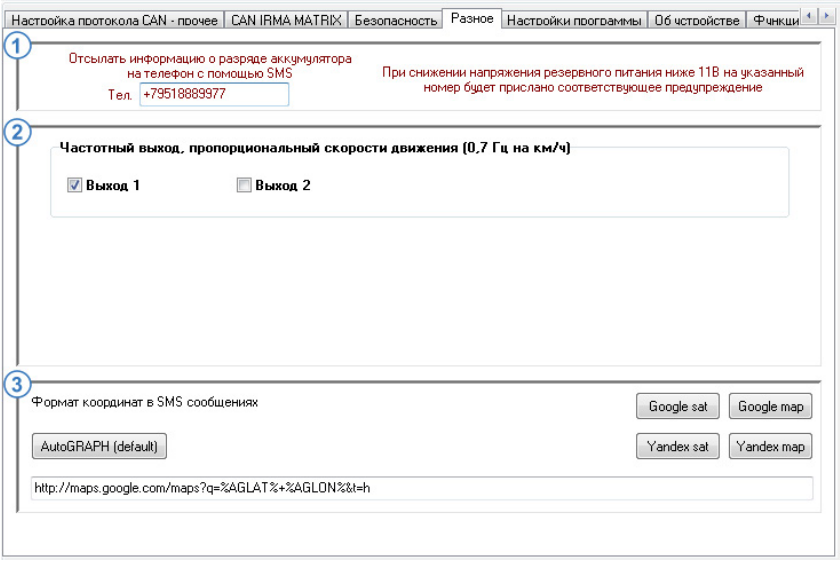


Рис.54. Вкладка «Разное».

1. Оповещение о разряде резервного аккумулятора.

Для того чтобы прибор передавал SMS о разряде резервного аккумулятора необходимо в поле «Тел.» задать номер телефона, на который будет отсылаться SMS. При снижении напряжения на входе резервного питания ниже 11 вольт на данный телефонный номер будет отправлено соответствующее SMS сообщение. Телефонный номер следует вводить слитно, с префиксом выхода на междугороднюю линию (8…или +7).

2. Частотный выход пропорциональный скорости движения (0,7 Гц на км/ч).

Опция позволяет использовать Выход 1 или Выход 2 как частотный для подключения электронного спидометра с частотным входом.

3. Формат координат в SMS сообщениях.

- Координаты в SMS сообщениях могут отображаться в виде ссылки на интернет карту или в виде широты и долготы (формат AutoGRAPH (default)). Выберите нужный формат координат, нажав соответствующую кнопку. Формат координат изменится во всех SMS сообщениях, отправляемых прибором.
- Также пользователь может настроить любой другой формат. Для этого в поле под кнопкой «AutoGRAPH (default)» введите ссылку на интересующую интернет карту, заменив широту на %AGLAT% и долготу на %AGLON%.

Ключ

Вкладка «Ключ» доступна в версии конфигуратора AG.GSMConf_key.

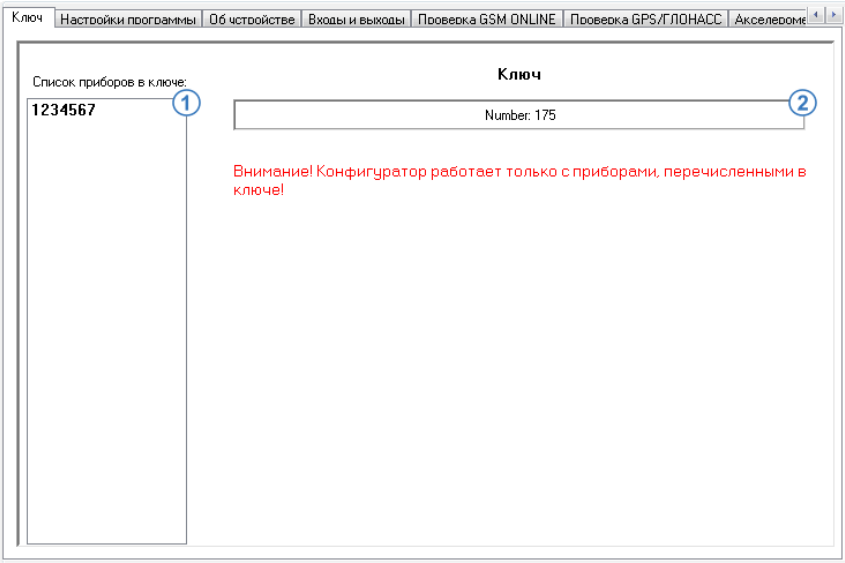


Рис.55. Вкладка «Ключ».

Ключ – это файл в формате .confkey, содержащий список приборов, которые пользователь может конфигурировать программой AG.GSMConf. Файл ключа должен быть размещен в папке с программой AG.GSMConf.exe. Для получения ключа нужно отправить заявку на электронный адрес ООО «ТехноКом». Заявка должна быть заполнена на специальном бланке.

На вкладке «Ключ» пользователь может посмотреть содержимое ключа:

1. Список приборов в ключе – список приборов, серийные номера которых указаны в подключенном ключе. Если серийный номер прибора не указан в ключе, то программа не будет работать с этим прибором и при попытке считать с него настройки, удалить записи или записать новые настройки выдаст сообщение об ошибке.

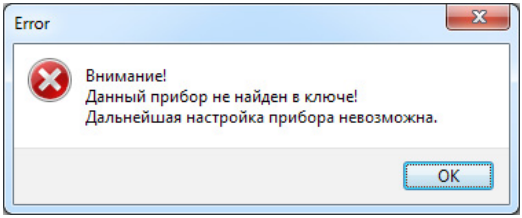


Рис.56. Сообщение об ошибке.

2. Номер ключа – идентификационный номер ключа, загруженного в программу. Для получения ключа к конфигуратору обратитесь к вашему региональному дилеру.

Об устройстве

На вкладке «Об устройстве» Вы можете ознакомиться с функциональной схемой подключенного прибора. Схема меняется в зависимости от версии железа подключенного устройства.

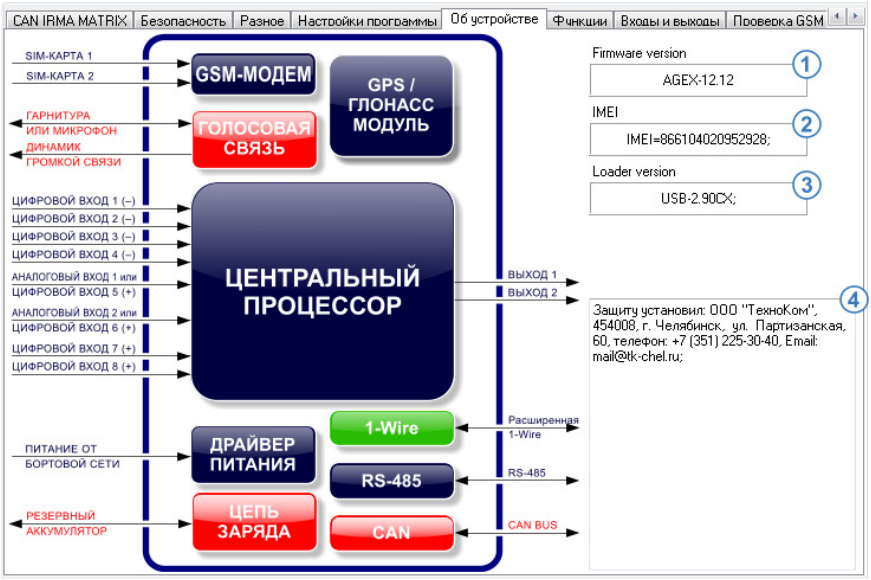


Рис.57. Вкладка «Об устройстве».

Помимо функциональной схемы, на вкладке отображается общая информация о подключенном приборе:

1. Версия программного обеспечения прибора **(Firmware version)**.

2. IMEI модема прибора.

3. Версия загрузчика **(Loader version).**

4. Защиту установил – координаты компании, установившей защиту от изменения настроек.

Если прибор поддерживает защищенное соединение с сервером, то на вкладке «Об устройстве» отображается значок

Разблокировка функций прибора

Данная вкладка предназначена для включения функций приборов АвтоГРАФ-GSM-SL, если устройства поставляются с отключенными функциями. Разблокировка функций прибора осуществляется при помощи специальных паролей. Для разблокировки каждой функции необходим отдельный пароль.

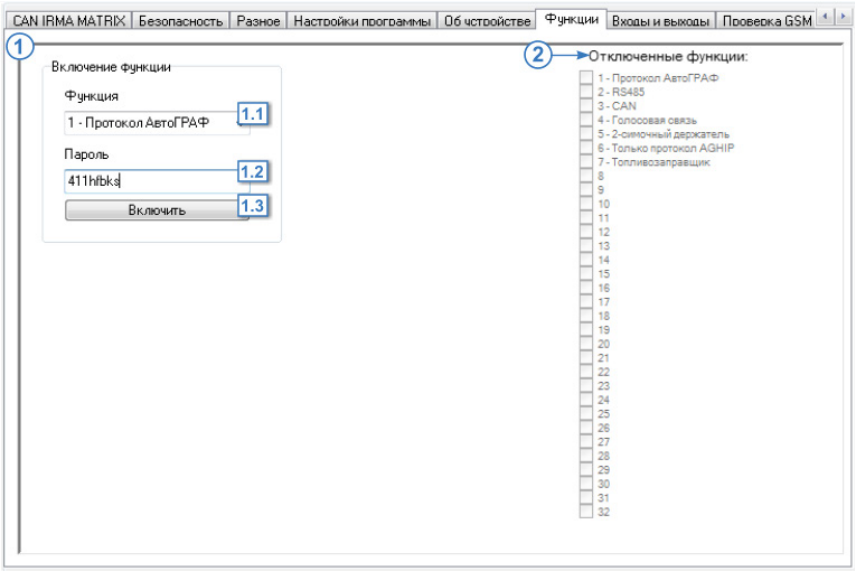


Рис.58. Вкладка «Функции».

1. Включение функции.

1.1. Функция – выберите функцию прибора, которую необходимо включить:

- **1 – Протокол АвтоГРАФ** – включить возможность передачи данных на сервер по протоколу АвтоГРАФ. Данный протокол необходим для передачи данных на сервер АвтоГРАФ и последующей обработки данных в диспетчерской программе АвтоГРАФ.

Если протокол «АвтоГРАФ» заблокирован, то приборы «АвтоГРАФ-GSM-SL» передают данные в протоколе Приказа 285. Передача данных на сервер АвтоГРАФ для приборов, не поддерживающих протокол АвтоГРАФ, возможна через сервис АвтоГРАФ-Транскодер.

- **2 – RS-485** – разблокировать интерфейс RS-485.
- **3 – CAN** – разблокировать интерфейс CAN.
- **4 – Голосовая связь** – включить функцию голосовой связи.
- **5 – 2-симочный держатель** – включить возможность работы со второй дополнительной SIM-картой.

- **6 – Только протокол AGHIP** – включить протоколы LLS и MODBUS для подключения датчиков уровня к шине RS-485, не поддерживающих протокол AGHIP. Протокол AGHIP поддерживается только датчиками уровня топлива TKLS.
- **7 – Топливозаправщик** – функция не поддерживается текущей микропрограммой прибора.

1.2. Пароль – платный восьмизначный пароль, необходимый для разблокировки одной конкретной функции прибора.

1.3. Кнопка «Включить» – позволяет включить выбранную функцию при помощи введенного пароля.

2. Отключенные функции – здесь перечислены отключенные функции прибора, которые можно разблокировать, получив специальный пароль.

Порядок разблокировки:

1. Подключите прибор к ПК при помощи Data-кабеля.

2. Запустите программу AG.GSMConf версии 3.2.6 и выше. Перейдите на вкладку Функции.

3. В поле Функция выберите функцию, которую необходимо включить.

4. В поле Пароль введите восьмизначный пароль для разблокировки данного параметра.

5. Нажмите кнопку «Включить».

6. Если введен корректный пароль, то функция прибора будет разблокирована и доступна для дальнейшей работы.

7. Для обновления полей программы AG.GSMConf отключите прибор от компьютера и подключите его заново.

Разблокировать функции прибора можно также при помощи файлов разблокировки. Файл разблокировки – это специальный файл, содержащий пароль для включения одной конкретной функции устройства.

Файл разблокировки имеет следующий формат названия: *function-serial_number.unlk*, где *function* – это двухзначный (обязательно!) номер функции прибора, которую можно включить при помощи данного файла разблокировки; *serial_number* – семизначный (обязательно!) серийный номер прибора, функцию которого можно включить при помощи данного файла разблокировки. Например, файл 02-1222390.unlk содержит ключ для разблокировки функции 2 (интерфейс RS-485) прибора с серийным номером 1222390.

Файл разблокировки должен быть размещен в папке \UNLOCK, расположенной в папке с установленной программой AG.GSMConf.

Порядок разблокировки с помощью файла:

1. Создайте папку UNLOCK в папке с установленной программой AG.GSMConf.

2. Скопируйте в папку UNLOCK ключи разблокировки.

3. Запустите программу AG.GSMConf версии 3.2.6 и выше.

4. Подключите прибор, функцию которого нужно включить.

5. После того, как прибор будет подключен и его настройки корректно считаны, программа

AG.GSMConf проверит папку UNLOCK на наличие файлов разблокировки для подключенного прибора. Если файлы найдены и пароли, содержащиеся в этих файлах, совпадают с паролями разблокировки, записанными в приборе, то соответствующие функции устройства будут автоматически включены. При этом переподключение прибора не требуется.

Возможность разблокировки с помощью файла позволяет ускорить включение функций устройства, когда необходимо разблокировать большое количество приборов. Включенные функции прибора будут сразу же доступны в программе AG.GSMConf для настройки, без переподключения устройства к ПК. Файл разблокировки, как и пароль, выдается только в ООО «ТехноКом».

Контроль

Функции программы АвтоГРАФ-Контроль, встроенные в конфигуратор AG.GSMConf позволяют провести диагностику работы отдельных модулей прибора.
Команды проверки расположены на нескольких вкладках и полностью повторяют команды программы АвтоГРАФ-Контроль.
При помощи команд контроля пользователь может самостоятельно проверить состояние входов и выходов прибора, работу GPS/ГЛОНАСС и GSM модулей.
Перед началом проверки необходимо подключить прибор к ПК. Перейти на интересующую вкладку меню Контроль можно, выбрав ее в древовидном меню слева или используя кнопки быстрого перехода на вкладках Входы 1-4, Входы 5-8 и Аналоговые входы.

ВХОДЫ И ВЫХОДЫ

На вкладке «Входы и выходы» пользователь может проверить работоспособность входов и выходов прибора и измерить уровни основного и резервного напряжения питания.
Для того чтобы проверить интересующий вход или выход:

- подключите прибор к ПК;
- запустите программу AG.GSMConf версии 3.2.7 и выше;
- перейдите на вкладку «Входы и выходы» и нажмите кнопку «Начать проверку».

В ходе проверки в верхней части рабочего окна отображается статус **«Идет проверка».** Остановить проверку можно, убрав галочку напротив строки «Идет проверка» или нажав кнопку **«Остановить проверку»** (кнопка отображается только, если идет проверка).

Во время проверки программа AG.GSMConf опрашивает состояние входов и выходов, считывает показания логических счетчиков и отображает полученные показания в удобном для пользователя виде.

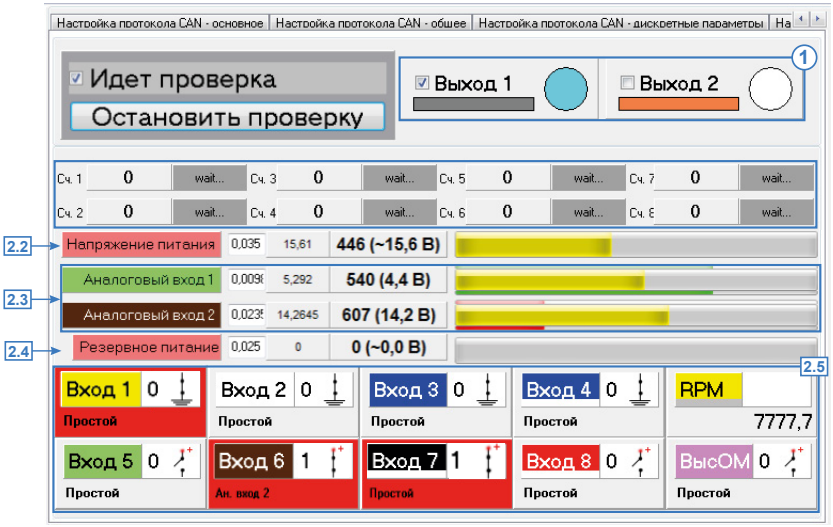


Рис.59. Вкладка «Контроль. Входы и выходы».

СОСТОЯНИЕ ВЫХОДОВ

Приборы АвтоГРАФ-GSM (кроме АвтоГРАФ-GSM-SL) и АвтоГРАФ-WiFi оснащены двумя цифровыми выходами с открытым коллектором: Выход 1 и Выход 2.

Подробнее о расположение выходов на интерфейсных разъемах прибора и способах подключения внешних устройств к выходам можно узнать в Руководстве пользователя для соответствующих устройств.

Проверка состояния выходов осуществляется вручную. Перед началом проверки необходимо подключить к выходу прибора «АвтоГРАФ-GSM» устройство, при помощи которого будет проверяться этот выход. Например, светодиод.

Для проверки состояния выхода:

- Подключите прибор к ПК.
- Запустите программу AG.GSMConf и перейдите на вкладку «Входы и выходы». Запустите проверку, нажав кнопку «Начать проверку».
- Включите проверяемый выход, установив галочку напротив строки с названием проверяемого входа.
- Индикатор состояния выхода выделится цветом (Рис.57).

Рис.60. Проверка выходов.

- Выход прибора переключится в активное состояние.
- Для того чтобы выключить выход, снимите галочку.
- Переключая выход в программе AG.GSMConf и наблюдая за работой устройства, подключенного к соответствующему физическому выходу прибора «АвтоГРАФ-GSM», пользователь может проверить работоспособность этого выхода.

Выход прибора будет реагировать на переключения выхода в программе, только если запущен процесс проверки (установлена галочка «Идет проверка»). Если проверка остановлена, то при переключении выхода в программе выход прибора изменять состояние не будет.

ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ВХОДОВ

Приборы АвтоГРАФ-GSM (кроме прибора «АвтоГРАФ-GSM-SL») и АвтоГРАФ-WiFi име.т 6 дискретных входов и может фиксировать как изменение состояния входов, так и вести подсчет импульсов и измерение частоты.

Кроме дискретных входов, прибор оснащен 2 аналоговыми входами. Аналоговый вход предназначен для измерения значения параметра, величина которого пропорциональна уровню напряжения на аналоговом входе. Аналоговые входы прибора могут быть настроены как дополнительные дискретные входы.

СЧЕТЧИКИ 1..8

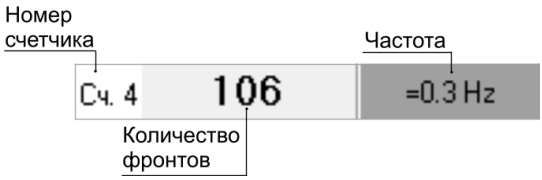


Рис.61. Показание счетчика.

- Подключите прибор к ПК и запустите проверку входов, нажав кнопку «Начать проверку» на вкладке «Входы и выходы» программы AG.GSMConf.
- Прибор начнет подсчет фронтов сигнала на соответствующем входе.

- Подождите, пока прибор измерит частоту сигнала на входе. В процессе измерения частоты отображается сообщение «Ждите».
- Если измерения частоты точные, то перед значением частоты указывается знак «=». Если измеренная частота приближенная, то перед значением частоты указывается знак «~».

Точное измерение частоты поддерживается приборами с микропрограммой версии 7.38 и выше.

НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ

Рис.62. Основное напряжение питания прибора.

АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ

Прибор «АвтоГРАФ-GSM» имеет два аналоговых входа. Первый аналоговый вход имеет диапазон измеряемого напряжения от 0 до 10 В, но не более напряжения питания прибора. Второй аналоговый вход имеет диапазон измеряемого напряжение от 0 до 24 В, но не более напряжения питания прибора.

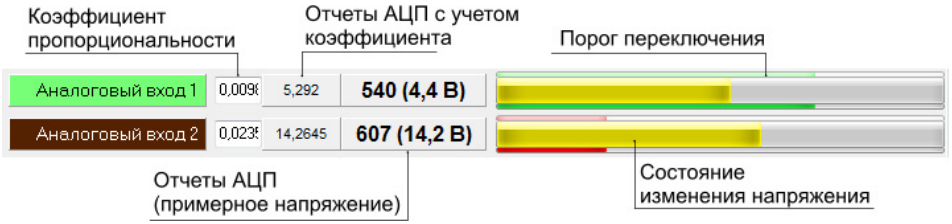


Рис.63. Состояние работы аналоговых входов.

Программа AG.GSMConf измеряет напряжение на аналоговом входе и отображает полученную величину в вольтах и отчетах АЦП: реальных и умноженных на коэффициент.
Коэффициент пропорциональности необходим для пересчета измеренного значения отчетов АЦП в другую величину. Коэффициент задается пользователем.
Любое изменение напряжения на аналоговых входах отображается в программе в строке состояния. Строка состояния имеет три вида индикации:

Желтый	Текущее состояние входа.
Зеленый	Порог переключения аналогового входа при работе как дискретного.
Красный	Порог переключения аналогового входа при работе как дискретного, если вход переключился.

Используя кнопки быстрого перехода, пользователь может быстро перейти к настройкам аналоговых входов – на вкладку «Аналоговые входы».

РЕЗЕРВНОЕ ПИТАНИЕ

Для предотвращения отключения прибора в случаи пропадания основного питания, предусмотрено подключение источника резервного питания. Переключение к источнику резервного питания от основного и обратно производится автоматически.

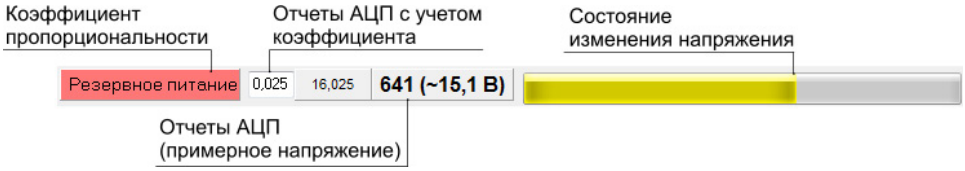


Рис.64. Резервное питание прибора.

ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ

Бортовой контроллер «АвтоГРАФ» оснащен 4 дискретными входами по «-» (1..4) и 2 дискретными входами по «+» (7,8). Также возможна работа аналоговых входов в качестве дополнительных цифровых входов (5,6) с логикой работы по «+». Кроме этого некоторые модификации контроллеров могут оснащаться высокоомным цифровым входом по «+» и входом RPM, предназначенным для подсчета оборотов вращающихся механизмов.

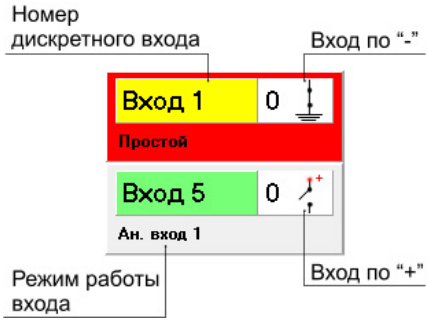


Рис.65. Дискретные входы.

Каждый дискретный вход в программе выделен соответствующим ему цветом провода в кабеле. Вход, находящийся в активном состоянии, выделяется красным цветом. Пиктограмма входа отображает его логику работы и меняется в зависимости от текущего состояния дискретного входа (0 или 1).

Состояние высокоомного входа контроллеров «АвтоГРАФ» версии 3.0 отображается при помощи пиктограммы «ВысОМ».

Состояние работы высокоомного входа контроллера «АвтоГРАФ-GSM/SL» отображается вместо пиктограммы Входа 8 на вкладке «Входы и выхода», а не пиктограммы ВысОМ.

Для каждого входа указывается режим работы этого входа:

- **Аналоговый вход 1 (2)** – аналоговый вход 1 (или 2) настроен на работу в качестве цифрового входа.
- **Простой** – дискретный вход работает как простой вход.
- **Счетчик** – дискретный вход работает как накопительный счетчик.
- **П.счетчик** – дискретный вход работает как периодический счетчик.
- **Частота** – дискретный вход работает в режиме измерения частоты.

Показания RPM входа контроллера отображаются на пиктограмме «RPM».

Нажав на строку с номером дискретного входа, пользователь может быстро перейти к настройкам соответствующего входа – на вкладки «Входы 1-4», «Входы 5-8», и «Обороты и высокоомный вход».

Проверка GSM

На данной вкладке пользователь может проверить работу GSM модема.

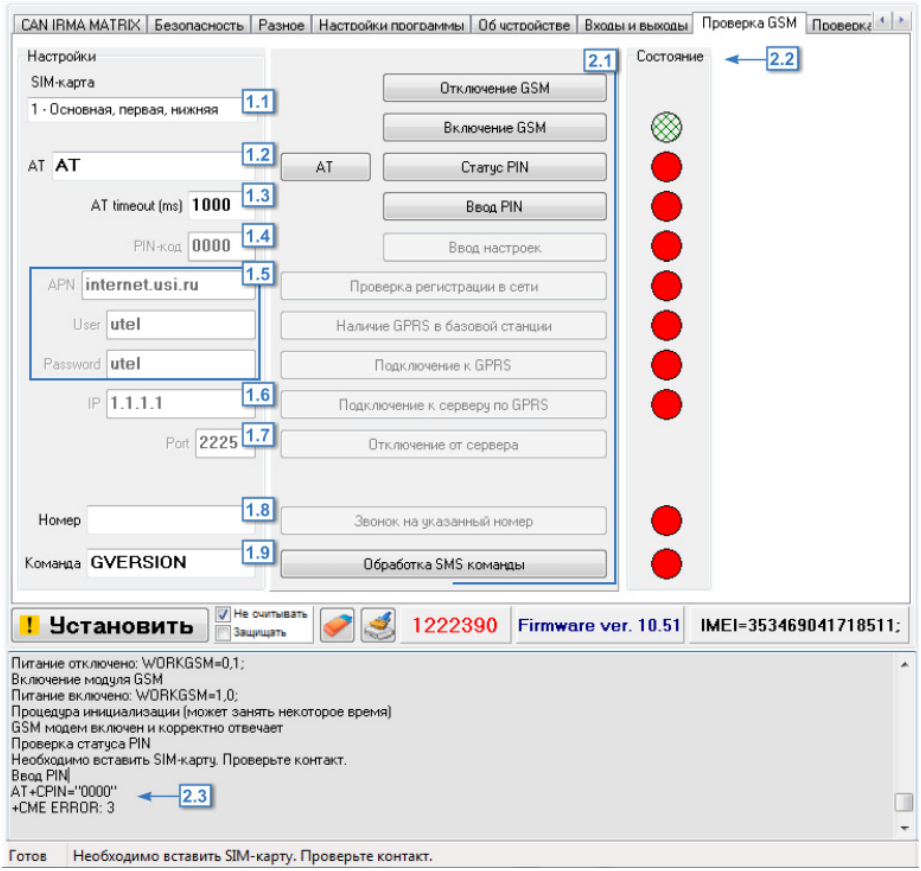


Рис.66. Вкладка Контроль. Проверка GSM.

1. Настройки. В этом блоке приведены настройки GSM/GPRS, считанные с подключенного прибора. При проверки модема будут использоваться именно эти настройки. Изменить настройки сети пользователь может на вкладке «Настройки GSM» соответствующей SIM-карты.

1.1. SIM-карта – выберите SIM карту для проверки GSM-модема.

1.2. AT – поле ввода AT-команды. Для отправки AT команды необходимо нажать кнопку «Отправить».

1.4. AT timeout – время ожидания ответа от GSM модема на AT команду, по истечении которого будет принято решение о неуспешной попытке. Таймаут следует указывать в мс.

1.5. PIN-код – поле ввода PIN-кода проверяемой SIM-карты. Если контроль PIN-кода отключен, оставьте поле пустым.

1.6. Настройки GPRS – настройки точки доступа к GPRS: точку доступа (APN), пользователь(User), пароль (Password).

1.7. IP – реальный и статический IP адрес сервера, на который прибор передает данные.

1.8. Port – номер порта сервера для передачи данных.

1.9. Номер – номер телефона, на который при проверке модема будет выполнен звонок. Номер телефона следует вводить слитно, с префиксом выхода на междугороднюю линию (+7 или 8).

1.10. Команда – поле ввода команды дистанционной настройки. Все команды должны вводиться большими латинским буквами и иметь соответствующий им формат.

Убедитесь, что обрабатываемая команда поддерживается микропрограммой прибора.

Более подробно ознакомиться с форматом SMS и серверных команд можно в документе «Описание SMS и серверных команд АвтоГРАФ-GSM».

2. Проверка GSM модема прибора. Перед началом проверки модема необходимо выбрать SIM-карту, с которой будет проверяться модем (Рис.63, п. 1.1).

Для проверки модема нажимайте кнопки с командами (Рис.63, п. 2.1) в порядке их расположения. Обработка каждой команды занимает некоторое время. Состояние обработки команды можно отслеживать при помощи индикаторов состояния (Рис.63, п. 2.2) и в строке состояния (Рис.63, п. 2.3).

Операция выполнена успешно

Операция не выполнена или ошибка

Порядок проверки:

1. Подключите прибор к ПК.

2. Считайте настройки из прибора, если они не были считаны автоматически.

3. Выберите SIM карту для проверки модема.

4. Перезагрузите GSM модем. Для этого отключите модем, нажав кнопку Отключение GSM. В окне состояния появится сообщение об отключении модуля GSM.

5. Включите модем, нажав кнопку «Включение GSM». Процедура включения и инициализации модема может занять некоторое время, дождитесь ее окончания. Светодиод «GSM» горит раз в секунду, когда модем включен.

6. Запросите статус PIN кода, нажав кнопку «PIN». Если PIN код уже введен или его проверка отключена, пропустите п.7, в остальных случаях необходимо ввести PIN код (см. п.7).

7. Введите PIN код, нажав кнопку «Ввод PIN». Убедитесь, что введен правильный PIN код.

8. Далее установите настройки в прибор, нажав кнопку «Ввод» настроек.

9. Нажмите кнопку «Проверка регистрации в сети», чтобы проверить, подключается ли модем к сети. Если модем зарегистрировался в сети, светодиод «GSM» горит раз в 3 секунды.

10. Проверьте, поддерживает ли базовая станция GPRS, нажав кнопку «Наличие GPRS в базовой станции».

11. Если базовая станция поддерживает услугу GPRS, подключите прибор к GPRS, нажав кнопку «Подключение к GPRS».

12. Установите соединение с сервером, нажав кнопку «Подключение к серверу по GPRS».

13. Отключите соединение с сервером, нажав кнопку «Отключение от сервера».

14. Выполните звонок на указанный в поле 1.8 (Рис.63) номер (кнопка Звонок на указанный номер). При голосовом вызове светодиод «GSM» горит постоянно.

15. Проверьте работу модема с SMS командами. Введите команду в поле 1.9 (Рис.63) и нажмите кнопку «Обработка SMS команд».

При проверке модема после выполнения каждого пункта в окне состояния выводится сообщение об успешной проверке или об ошибке. Статус проверки позволяет определить характер неисправности модуля GSM.

Проверка GSM ONLINE

На этой вкладке программы пользователь может проверить состояние модема в процессе его работы.

Состояние модема индицируется с помощью индикаторов и опций на вкладке:

1. Текущее состояние – ползунок показывает текущий шаг проверки.

2. Состояние GSM – статусы GSM модема. По этим статусам может быть определен характер неисправности.

3. Максимальное состояние – ползунок показывает максимальный шаг, достигнутый GSM модемом за период работы. Максимальный шаг сбрасывается при полном сбросе прибора: по питанию, по команде RESET,1 раз в сутки или при выключении GSM модема.

4. Уровень сигнала GSM – в ходе проверки программа выводит текущий уровень сигнала GSM – в виде строки состояния и цифровое значение в дБм.

5. Текущая SIM-карта – номер активной SIM-карты.

6. Последняя ошибка – ошибка, выявленная во время последней проверки. Кнопка «Внеочередная отправка» – позволяет передать накопленные данные на сервер, не дожидаясь следующего периода отправки.

7. Управление SIM-картой – позволяет выбрать SIM-карту, с которой будет работать GSM модем. Если выбран вариант «Не управлять», то переключением между SIM-картами будет управлять проверяемый прибор – согласно настройками на вкладке «Приоритеты в роуминге» или, если одна из SIM-карт недоступна, то прибор переключиться на другую SIM-карту.

8. Кнопка «Внеочередная отправка» – позволяет отправить данные на заданный сервер, не дожидаясь следующего периода отсылки.

9. Ход выполнения проверки – в этом окне подробно описывается процесс проверки модема. Описание дублируется в окне состояния, расположенной в нижней части программы AG.GSMConf.

10. Кнопка «Начать проверку / Остановить проверку» – позволяет запустить / остановить процесс проверки GSM модема.

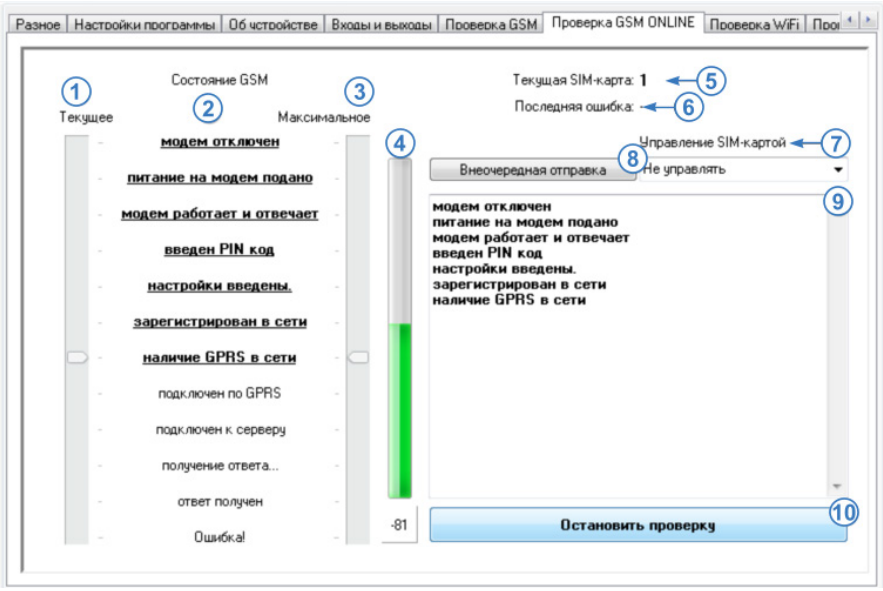


Рис.67. Вкладка «Проверка GSM ONLINE».

Для проверки GSM модема:

1. Подключите прибор «АвтоГРАФ-GSM» с микропрограммой версии AGTK-10.63 или AGXL-11.45 и выше к ПК посредством Data-кабеля. Убедитесь, что GSM-антенна подключена к прибору и SIM-карты вставлены в прибор.

2. Подключите питание к прибору.

3. Запустите программу AG.GSMConf версии 3.3.0-rб и выше. Перейдите на вкладку «Проверка GSM ONLINE».

4. При необходимости выберите SIM-карту.

5. Запустите проверку модема, нажав кнопку «Начать проверку». Программа начнет опрос текущего состояния GSM модема.

6. Следите за ходом проверки. В течение всего цикла проверки ползунок «Текущее состояние» перемещается, показывая текущее состояние GSM-модема. Ползунок «Максимальное состояние» показывает состояние модема, достигнутое во время предыдущих циклов проверки.

7. При исправном GSM-модеме и верных настройках проверка дойдет до пункта «ответ получен» и остановится.

В зависимости от шага, на котором остановился ползунок текущего состояния, можно судить о неисправности GSM-модема.

Проверка Wi-Fi

На вкладке «Проверка WiFi» пользователь может проверить работоспособность Wi-Fi модуля.

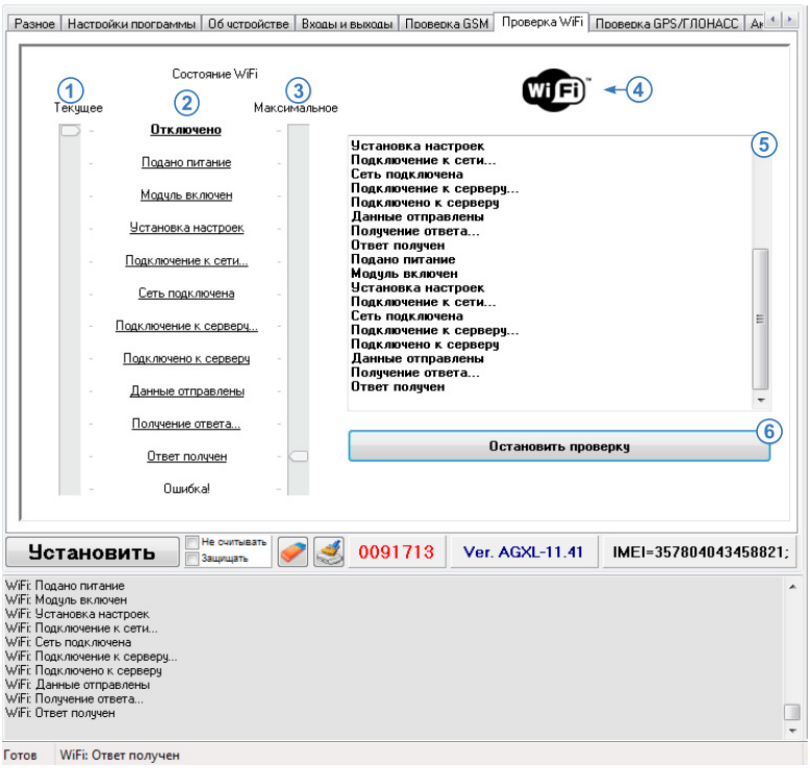


Рис.68. Вкладка Контроль. Проверка WiFi.

1. Текущее состояние – ползунок показывает текущий шаг проверки.

2. Состояние WiFi-модуля – шаги диагностики Wi-Fi модуля.

3. Максимальное состояние – ползунок показывает максимальный шаг, достигнутый Wi-Fi модулем за период работы. Максимальный шаг сбрасывается при полном сбросе прибора: по питанию, по команде RESET или 1 раз в сутки.

4. Кнопка «Настройки WiFi» – нажмите на пиктограмму WiFi для перехода к настройкам Wi-Fi модуля на вкладку «Настройки WiFi».

5. Ход выполнения проверки – подробно описывается процесс проверки Wi-Fi модуля. Описание дублируется в окне состояния, расположенном в нижней части программы.

6. Кнопка «Начать проверку/Остановить проверку» – позволяет запустить или остановить процесс проверки Wi-Fi модуля подключенного устройства.

Для проверки Wi-Fi модуля:

- Подключите прибор АвтоГРАФ-GSM+WiFi к ПК посредством Data-кабеля. Убедитесь, что Wi-Fi антенна подключена к прибору.
- Запустите программу AG.GSMConf версии 3.3.0 и выше. Перейдите на вкладку «Проверка WiFi».
- Запустите проверку Wi-Fi модуля, нажав кнопку «Начать проверку». Программа начнет пошаговую проверку модуля.
- Следите за ходом проверки. В течение всего цикла проверки ползунок «Текущее состояние» перемещается, показывая текущее состояние Wi-Fi модуля. Ползунок «Максимальное состояние» показывает состояние Wi-Fi модуля, достигнутое во время предыдущих циклов проверки.
- Исправный Wi-Fi модуль должен пройти все этапы проверки. После чего проверка начнется заново.
- В зависимости от шага, на котором остановился ползунок текущего состояния, можно судить о характере неисправности Wi-Fi модуля.

Проверка GPS/ГЛОНАСС

На вкладке «Проверка GPS/ГЛОНАСС» пользователь может проверить состояние работы приемника координат.

Для начала проверки:

- Подключите антенну GPS/ГЛОНАСС к прибору.
- Подключите прибор к ПК;
- Проверьте состояние GPS/ГЛОНАСС антенны (Блок «Состояние антенны»). Нажмите кнопку «Запросить статус антенны».
- Состояние антенны описывает пиктограмма:

  Ок – антенна исправна и нормально подключена;
  Обрыв – возможен обрыв антенны или она не подключена.
  КЗ – замыкание антенны на землю.

  Питание антенны – приводимое в данном поле значение используется для диагностики неисправностей.

- Если антенна приемника исправна, перейдите к проверке приемника координат (Блок «Прием координат»).
- Нажмите кнопку «Запросить координаты». Состояние приема координат отображается при помощи индикаторов.

Запроса координат еще не было

Данные о координатах и времени приняты со спутника и достоверны

Прием данных со спутника затруднен. Координаты и время могут быть недостоверны

- Если координаты приняты и достоверны, в программе появится информация об источнике координат (GPS, ГЛОНАСС, совмещенный прием), дата и время приема (время в UTC) широта и долгота, а также ссылка на интернет карту. Перейдите по ссылке «Открыть на карте» для того, чтобы показать местоположение прибора на интернет карте.
- Проверьте внутренний таймер прибора.
- Нажмите кнопку «Запросить время» для того, чтобы получить время таймера прибора.
- Вы можете записать системное время компьютера в таймер. Для этого нажмите кнопку «Установить в таймере системное время компьютера».

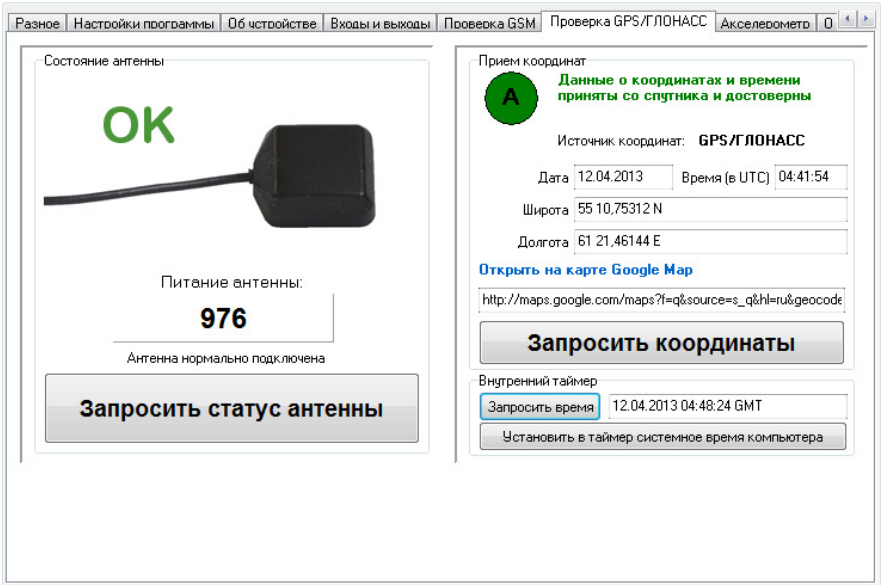


Рис.69. Вкладка Контроль. Проверка GPS/ ГЛОНАСС.

Акселерометр

Прибор «АвтоГРАФ-GSM» оснащен акселерометром, при помощи которого можно детектировать начало движения или остановку транспортного средства, на котором установлено устройство.

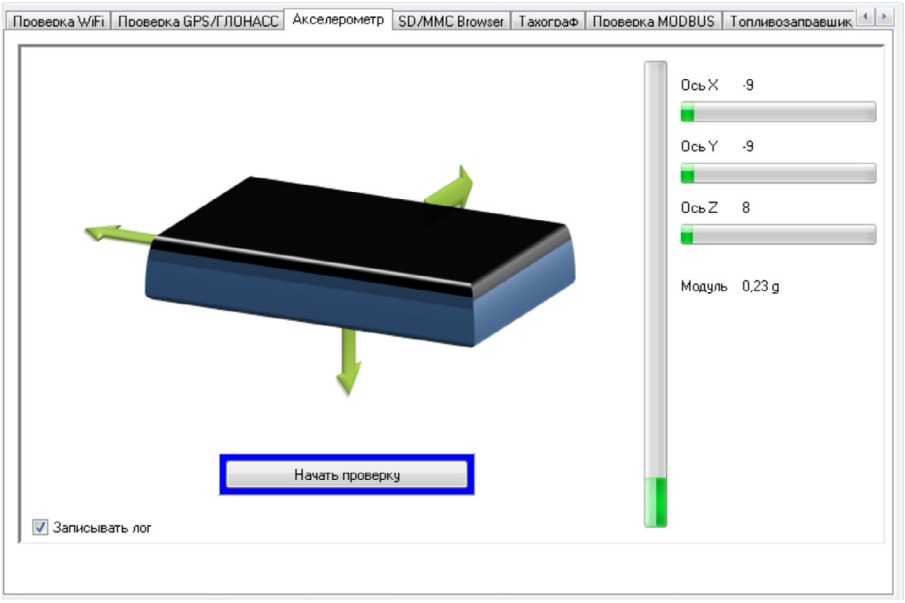


Рис.70. Вкладка Контроль. Акселерометр.

Для начала проверки:

- Подключите прибор к ПК.
- На вкладке «Акселерометр» нажмите кнопку «Начать проверку».
- Подвигайте прибор.
- На пиктограмме стрелками отобразятся направления ускорения, определенные акселерометром: по осям X,Y,Z. Красной стрелкой обозначается направление максимального ускорения.
- В программе также выводятся величина ускорения по трем основным осям и модуль суммарного вектора.
- Опция «Записывать лог» позволяет сохранить лог работы акселерометра в текстовый файл. Текстовый файл хранится в папке \ACCEL, расположенной в папке с установленной программой AG.GSMConf.

SD/MMC Browser

На вкладке «SD/MMC Browser» пользователь может проверить работу карты памяти SD приборов «АвтоГРАФ-GSM» и АвтоГРАФ-WiFi+ и дополнительной eMMC памяти приборов «АвтоГРАФ-GSM+ и АвтоГРАФ-WiFi+GSM, а также посмотреть содержимое памяти.

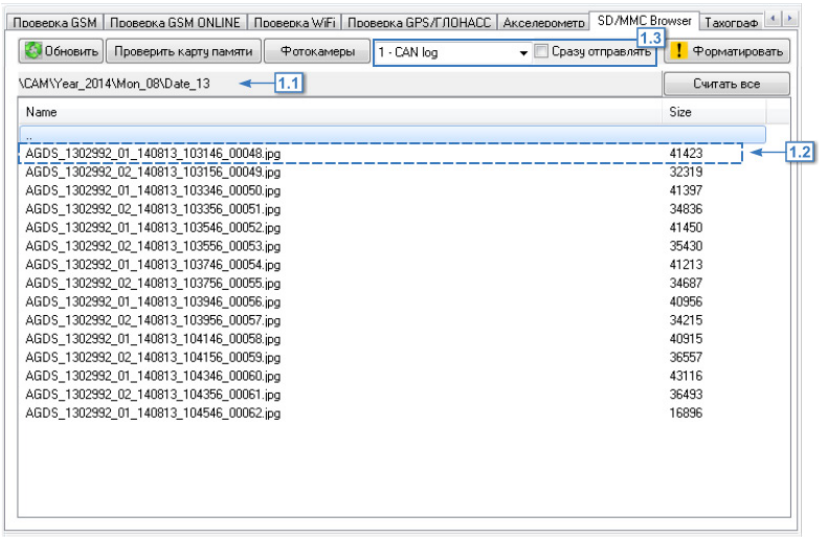


Рис.71. Вкладка «SD/MMC Browser».

Подключите прибор к ПК. Убедитесь, что карта памяти установлена в прибор «АвтоГРАФ-GSM». Провести диагностику карты памяти можно, нажав кнопку «Проверить карту памяти». Статус проверки появится в окне состояния программы.

1. Содержимое памяти. При подключении прибора программа AG.GSMConf вместе с настройками считывает содержимое дополнительной памяти. Обновить список файлов можно, нажав кнопку «Обновить».

Кнопка «Считать все» считывает все файлы в текущей открытой папке и перемещает их в папку \SD на компьютере. В случае большого размера файлов или большого количества файлов это может занять много времени.

Если содержимое карты было успешно считано, то оно отобразится в браузере. Путь к папке, открытой в браузере, отображается в строке над списком файлов (Рис.68, п. 1.1). Если нажать на строку с адресом папки, то откроется папка \SD на жестком диске, в которую копируются файлы с прибора.

В дополнительную память прибора могут сохранятся следующие файлы:

1. Снимки с камер (Рис.68, п. 1.2).

Снимки с камер хранятся в папке \CAM и сортируются по отдельным папкам в зависимости от года, месяца и числа съемки.

Снимки имеют формат .jpg. Название снимка имеет вид AGDS_serial_cam_data_time_num, где serial – серийный номер прибора «АвтоГРАФ-GSM», cam – номер камеры, data – дата снимка, time – время снимка, num – порядковый номер снимка. В поле «Size» указывается размер снимка.

Снимок может быть скопирован из памяти прибора на жесткий диск. Для этого следует дважды нажать левую кнопку мыши на интересующем снимке. Для того чтобы скопировать все файлы из открытой папки на жесткий диск, необходимо нажать кнопку «Считать все».

Снимки копируются в папку \SD, расположенную в папке с установленной программой AG.GSMConf. Структура папок внутри папки \SD такая же, как и внутри памяти прибора. Для перехода к папке \SD со снимками следует нажать левую кнопку мыши на строке с адресом (Рис.68, п.1.1).

Для перехода к настройкам фотокамер, нажмите кнопку «Фотокамеры».

2. Логи прибора.

Дополнительная память также предназначена для записи логов работы прибора. Логи сохраняются в папку \LOG на дополнительной памяти. Для того чтобы скопировать файл лога на жесткий диск, необходимо дважды нажать левую кнопку мыши на интересующем файле. Для того чтобы скопировать все файлы из открытой папки на жесткий диск, необходимо нажать кнопку «Считать все».

Файлы копируются в папку \SD, расположенную в папке с установленной программой AG.GSMConf. Для перехода к папке \SD со скопированными файлами следует нажать левую кнопку мыши на строке с адресом (Рис.68, п.1.1).

Для того чтобы прибор записывал логи необходимо в выпадающем списке справа от кнопки «Фотокамеры» (Рис.68, п. 1.3) выбрать логи, которые прибор АвтоГРАФ будет записывать:

- **0 – no debug log** – запрещает запись логов.
- **1 – CAN log** – разрешает запись логов с шины CAN.
- **2 – accelerometer log** – разрешает запись логов акселерометра;
- **3 – NMEA log** – разрешает запись логов данных с приемника
- **4 – tacho log** – разрешает запись логов тахографа. Опция доступна только для устройств АвтоГРАФ-GSM-Drive, предназначенных для подключения к тахографу Atol Drive.
- **5 – APC out log** – разрешает запись логов данных о пассажиропотоке.
- **6 – RS-485 log** – разрешает запись логов с шины RS-485.

Опция «Сразу отправлять» включает немедленную передачу логов на сервер, сразу после записи.

Для того чтобы проверить карту памяти, нажмите кнопку «Проверить карту памяти».

Форматировать память можно, нажав кнопку «Форматировать».

Будьте внимательны, выбирая данную команду. Форматирование карты памяти приведет к полной потере данных! После форматирования файлы невозможно будет восстановить!

Тахограф

На вкладке «Тахограф» пользователь может провести диагностику тахографа, а также настроить контроллер «АвтоГРАФ» на работу с тахографом.

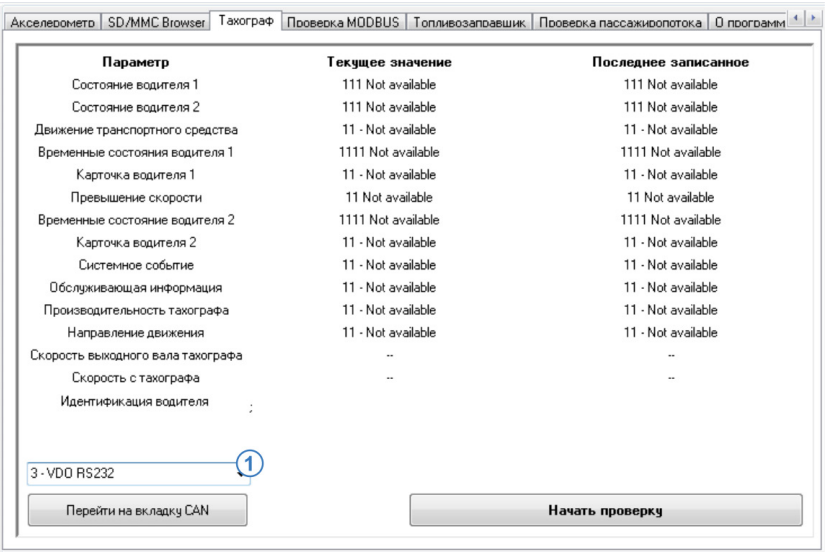


Рис.72. Вкладка «Тахограф».

НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА «АВТОГРАФ» ДЛЯ РАБОТЫ С ТАХОГРАФОМ

Для того чтобы бортовой контроллер «АвтоГРАФ» принимал .ddd – файлы с тахографа необходимо выбрать в контроллере тип подключаемого тахографа. Настройка задается на вкладке «Тахограф» в поле 1 (Рис.69) в программе «AG.GSMConf»:

0 – Default – контроллер не настроен на работу с тахографом. Данная настройка является настройкой по умолчанию;

1 – ШТРИХ-ТахоRUS CAN – контроллер настроен на работу с тахографом ШТРИХ-Тахо RUS производства компании ШТРИХ-М по шине CAN (CAN1 для контроллеров с двумя шинами CAN);

2 – ШТРИХ-ТахоRUS RS485(2) – контроллер настроен на работу с тахографом ШТРИХ-Тахо RUS производства компании ШТРИХ-М по интерфейсу RS-485-2.

3 – VDO RS232 – контроллер настроен на работу с тахографом Continental VDO DTCO 3283 по шине RS-232. Настройка дублируется на вкладке «RS-232».

Для корректной работы контроллера «АвтоГРАФ» с тахографом НЕДОСТАТОЧНО выбрать тип подключаемого тахографа. Требуется также настройка других параметров контроллера и подключаемого тахографа. Подробнее см. инструкции по настройке контроллера АвтоГРАФ для работы с конкретными типами тахографов. Инструкции могут быть загружены с официального сайта/форума ООО «ТехноКом».

Если Вы используете прибор «АвтоГРАФ-GSM-Drive», предназначенный для установки в дополнительный отсек тахографа Atol Drive, то настройка типа тахографа в приборе «АвтоГРАФ-GSM Drive» не требуется. Настройка АвтоГРАФ-GSM-Drive должна быть выполнена согласно инструкции, приведенной в документе «Решение для тахографов: модуль АвтоГРАФ-GSM-Drive», который может быть загружен с официального сайта/форума ООО «ТехноКом».

ДИАГНОСТИКА РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА «АВТОГРАФ» С ТАХОГРАФОМ

Для того чтобы проверить работу тахографа, к которому подключен прибор «АвтоГРАФ-GSM-Drive», нужно:

- подключить АвтоГРАФ-GSM-Drive к компьютеру посредством Data-кабеля, неизвлекая из отсека тахографа Atol Drive;
- открыть программу «AG.GSMConf» и перейти на вкладку «Тахограф»;
- в поле 1 (Рис.69) выбрать настройку «0 – Default»;
- начать диагностику, нажав кнопку «Начать проверку». Если все подключения выполнены верно, то данные, полученные с тахографа, появятся на вкладке (Рис.69).

Для того чтобы проверить работу бортового контроллера «АвтоГРАФ» с тахографом, который подключен к контроллеру напрямую, нужно:

- подключить контроллер «АвтоГРАФ» к компьютеру посредством Data-кабеля, не отключая от тахографа;
- открыть программу «AG.GSMConf» и перейти на вкладку «Тахограф»;
- в поле 1 (Рис.69) выбрать тип тахографа, подключенного к контроллеру;
- начать диагностику, нажав кнопку «Начать проверку». Если все подключения выполнены верно, то данные, полученные с тахографа, появятся на вкладке (Рис.69).

Для того чтобы считать диагностические данные с тахографа, подключенного к шине CAN транспортного средства, к которой в свою очередь подключен бортовой контроллер «АвтоГРАФ», нужно:

- подключить контроллер «АвтоГРАФ» к компьютеру посредством Data-кабеля, не отключая от шины CAN;
- открыть программу «AG.GSMConf» и перейти на вкладку «Расширения CAN» и задать идентификатор данных тахографа (см. раздел «CAN», Рис.44, п.2);
- записать настройки в контроллер «АвтоГРАФ»;
- перейти на вкладку «Тахограф» конфигуратора и начать проверку, нажав кнопку «Начать проверку» ;
- если все подключения выполнены верно и на шине CAN есть данные с тахографа с заданным идентификатором, то они будут отображены на вкладке «Тахограф» (Рис.69).

Проверка MODBUS

На вкладке «Проверка MODBUS» может быть проверена работа датчиков MODBUS подключенных к прибору «АвтоГРАФ-GSM».

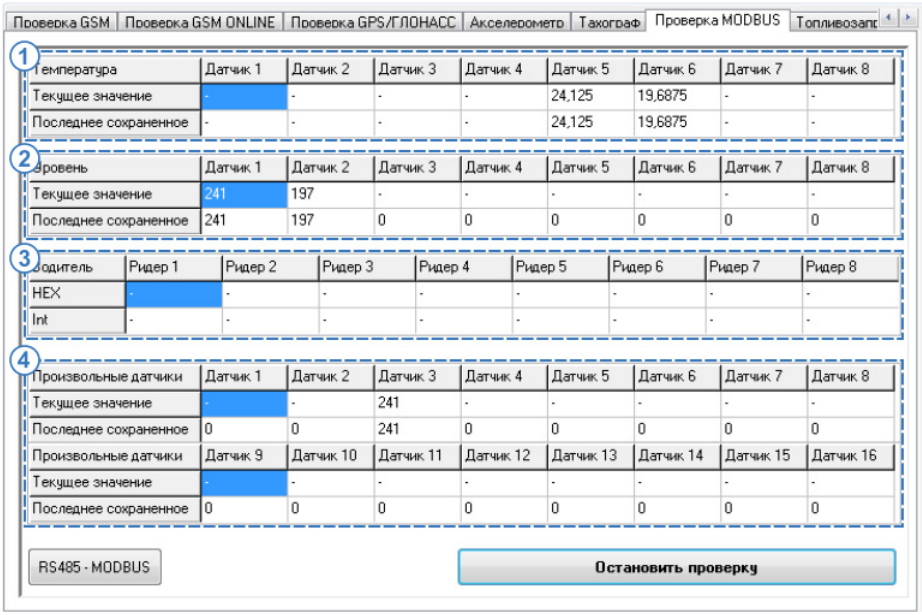


Рис.73. Вкладка «Проверка MODBUS».

1. Датчики температуры MODBUS. К прибору «АвтоГРАФ-GSM» одновременно могут быть подключены до 8 датчиков MODBUS. Настроить параметры датчиков температуры MODBUS можно на вкладке «RS485-MODBUS».

2. Датчики уровня MODBUS. Прибор «АвтоГРАФ-GSM» одновременно может работать с 8 датчиками уровня. Настроить датчики уровня MODBUS можно на вкладке «RS485-MODBUS».

3. Устройство «Card Reader». К прибору «АвтоГРАФ-GSM» одновременно могут быть подключены до 8 устройств «АвтоГРАФ-CR». Настроить адреса подключаемых устройств можно на вкладке «RS485-MODBUS».

4. Произвольные датчики. Настроить параметры произвольных датчиков можно на вкладке «RS485 MODBUS – произвольные параметры».

Для диагностики работы датчиков MODBUS, подключенных к прибору, следует нажать кнопку «Начать проверку». Программа считает показания датчиков и отобразит их. Для завершения проверки следует нажать кнопку «Остановить проверку».

Кнопка «RS485-MODBUS» позволяет быстро перейти вкладку «RS485-MODBUS» для настройки параметров датчиков температуры и датчиков уровня MODBUS.

Топливозаправщик

На вкладке «Топливозаправщик» может быть проверена работа топливозаправщика, подключенного к прибору по интерфейсу RS-485.

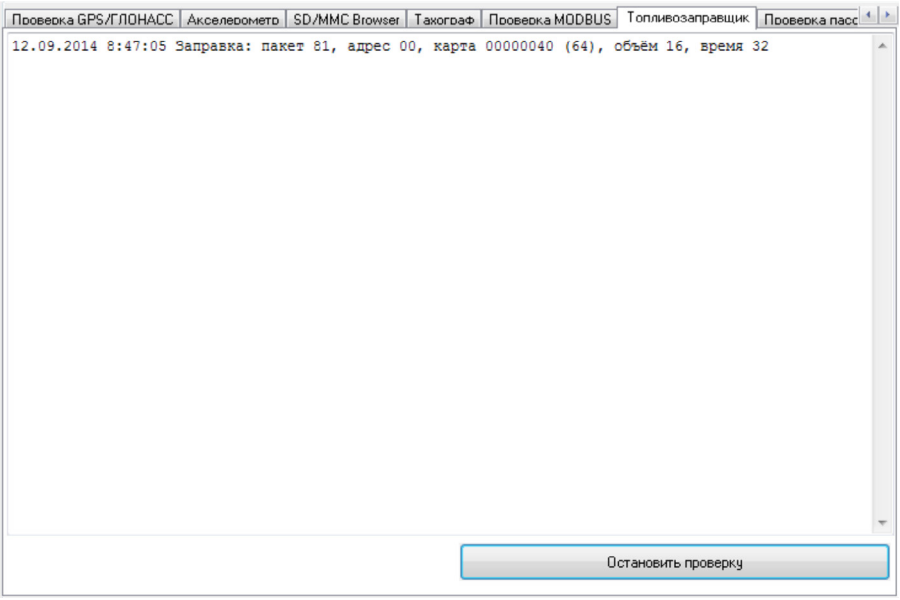


Рис.74. Вкладка «Топливозаправщик».

Топливозаправщик представляет собой цистерну, оснащенную заправочным оборудованием для выдачи топлива. Топливозаправщик предназначен для транспортировки топлива и осуществления заправки транспортных средств.

Прибор «АвтоГРАФ-GSM» осуществляет контроль работы топливозаправщика: фиксирует объем выдаваемого топлива, время заправки и другие параметры работы.

Для диагностики работы системы необходимо выполнить подключение топливозаправщика к прибору «АвтоГРАФ-GSM» и запустить проверку, нажав кнопку «Начать проверку». Данные, считанные с топливозаправщика отображаются в текстовом виде.

Проверка пассажиропотока

На вкладке можно проверить работу датчиков пассажиропотока, подключенных к прибору по интерфейсу RS-485 или датчиков CAN IRMA MATRIX.

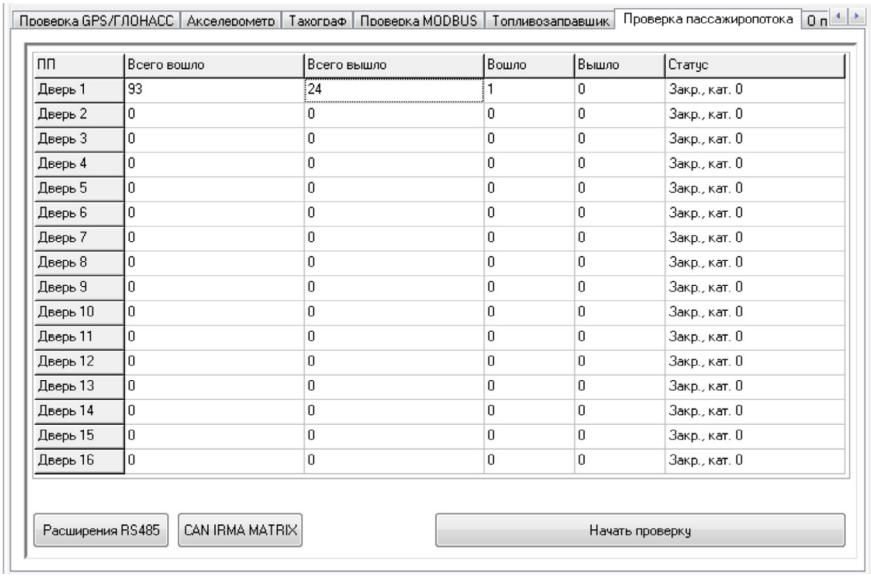


Рис.75. Вкладка «Проверка пассажиропотока».

Перед началом диагностики необходимо настроить проверяемые датчики. Для запуска проверки следует нажать кнопку «Начать проверку». Программа считает показания датчиков с подключенного прибора и отобразит их в табличном виде.

Кнопка «Расширения RS485» – позволяет перейти к настройкам датчиков пассажиропотока, подключаемых к прибору по интерфейсу RS-485.
Кнопка «CAN IRMA MATRIX» – позволяет перейти к настройкам датчиков пассажиропотока IRMA MATRIX, подключаемых к прибору по шине CAN.

Запись настроек в устройство

После выполнения всех настроек, для записи параметров в прибор следует нажать кнопку «Установить».

При записи настроек прибор начинает часто мигать красным и зелёным светодиодами. По окончании записи настроек в прибор появляется соответствующая надпись в программе.

В результате работы, программа AG.GSMConf создает два ключевых файла с паролями и настройками: [имя_файла].atg и [имя_файла]-srv.atg.

Файл [имя_файла]-srv.atg должен быть отправлен администратору сервера для внесения его в список обслуживаемых сервером устройств. Если прибор уже обслуживался сервером и его пароль не менялся, то замена серверного ключевого файла не требуется. При смене пароля в приборе замена ключевого файла на сервере обязательна, в противном случае данные не будут приниматься сервером.

Файл [имя_файла].atg должен быть размещен в папке \dbf, находящейся в каталоге с установленной диспетчерской программой АвтоГРАФ на всех диспетчерских ПК, с которых будет осуществляться наблюдение за состоянием приборов, номера которых содержатся в файле [имя_файла].atg.

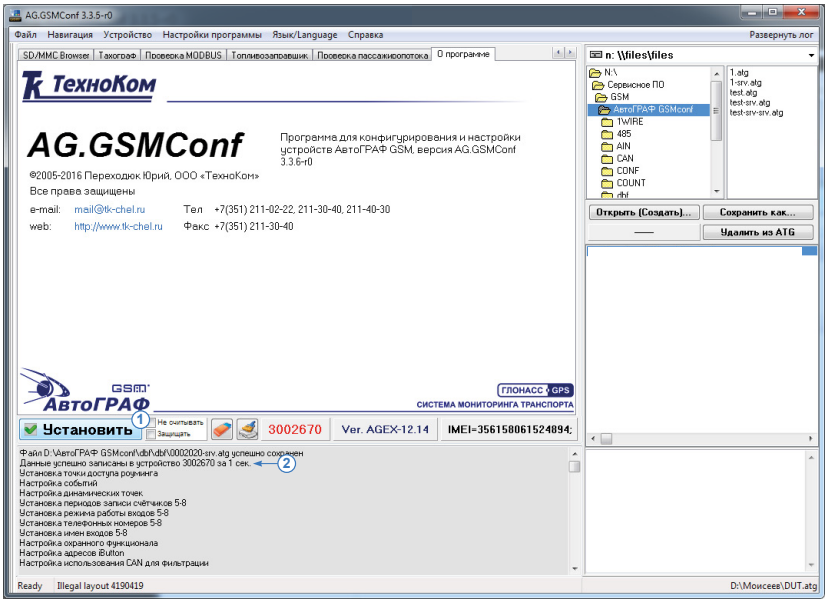


Рис.76. Запись настроек в прибор.

1. Кнопка «Установить» – кнопка позволяет записать настройки в подключенный прибор. При успешной записи настроек высветится значок и появится строка об успешной записи в окне состояния (Рис.73, п.2).

ООО «ТехноКом»

Все права защищены
© Челябинск, 2016

www.tk-nav.ru
mail@tk-chel.ru