ТехноКом

ПРОГРАММА ДЛЯ WINDOWS

ВЕРСИЯ ДОКУМЕНТА 1.0

ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ 3.4.0-r11

ГЛОНАСС GPS

АвтоГРАФ

ПРОГРАММА [AG.GSMConf]

КОНФИГУРИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА

SMS

Оглавление

Уведомление об авторских правах на программное обеспечение 6

Введение 6

ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ 7

Системные требования 8

Установка драйверов для Microsoft Windows 7 8

Интерфейс программы 12

Главное меню 13

МЕНЮ ФАЙЛ 13

МЕНЮ НАВИГАЦИЯ 13

МЕНЮ УСТРОЙСТВА 14

МЕНЮ НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ 14

МЕНЮ ЯЗЫК/LANGUAGE 15

МЕНЮ СПРАВКА 15

Горячие клавиши 16

Настройки программы 17

Проверка обновлений программы 18

Начало работы 19

ПРИНЦИП ХРАНЕНИЯ НАСТРОЕК И СОЗДАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ФАЙЛОВ 19

ATG БРАУЗЕР 20

ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЯ НАСТРОЕК И ФАЙЛЫ ДЛЯ БИЛЛИНГА 20

ЛИЦЕНЗИОННЫЙ КЛЮЧ ДЛЯ ПРОГРАММЫ «AG.GSMCONF» 22

ПРОВЕРКА ОБНОВЛЕНИЙ МИКРОПРОГРАММЫ (ПРОШИВКИ) 24

Простая настройка 25

НАСТРОЙКА БАЗОВЫХ ПАРАМЕТРОВ 25

РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ 29

Настройки SIM (GSM) 30

НАСТРОЙКИ GSM (SIM1) 30

НАСТРОЙКИ GSM (SIM2) 33
ПРИОРИТЕТЫ В РОУМИНГЕ 35
Настройки Wi-Fi 38
Запись и передача данных 41
ЗАПИСЬ И ПЕРЕДАЧА 41
ГРУППИРОВКА ДАННЫХ 44
МинТранс/ЭРА 45
Настройки сервера 46
ОСНОВНОЙ СЕРВЕР 46
РЕЗЕРВНЫЙ СЕРВЕР 48
ЗАЩИЩЕННОЕ СОЕДИНЕНИЕ К ОСНОВНОМУ СЕРВЕРУ 49
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ СЕРВЕР 50
Движение и остановки 52
Качество вождения 53
Голосовая связь 58
Входы 60
СООТВЕТСТВИЕ ВХОДОВ КОНТРОЛЛЕРА «АвтоГРАФ» НАСТРОЙКАМ В ПРОГРАММЕ «AG.GSMConf» 60
ВХОДЫ 1-4 60
ВХОДЫ 5-8 63
АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ 66
События 68
ОБОРОТЫ И ВЫСОКООМНЫЙ ВХОД 68
ОБОРОТЫ CAN / РОУМИНГ / ПРЕВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ И УСКОРЕНИЯ 73
Контрольные точки 75
СТАТИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ 75
ДИНАМИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ 76
ГЛОНАСС 78
Настройка 1-Wire 79
1-WIRE КЛЮЧИ И КАРТЫ 79

1-WIRE ТЕМПЕРАТУРА 82

Настройка шины RS-485 84

RS-485 84

РАСШИРЕНИЯ RS-485 87

RS485-MODBUS 89

RS485-MODBUS – ПРОИЗВОЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ 92

MODBUS STRUNA+ 94

ФОТОКАМЕРЫ 96

Настройка Bluetooth 99

НАСТРОЙКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДУТ TKLS К КОНТРОЛЛЕРУ «АвтоГРАФ» ПО Bluetooth 99

ПРОВЕРКА ПОДКЮЧЕНИЯ МЕТОК «ТК-МАРКЕР-ВТ» 100

Настройка шины RS-232 102

РЕЖИМ РАБОТЫ ШИНЫ RS-232 102

RS232 ИГЛА 104

RS232 IRIDIUM 106

Настройки шины CAN 112

CAN 113

РАСШИРЕНИЯ CAN 114

НАСТРОЙКА ПРОТОКОЛА CAN 116

ДАННЫЕ С ШИНЫ CAN ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ 123

CAN IRMA MATRIX 125

Безопасность 127

Разное 130

Об устройстве 132

Разблокировка функций прибора 133

Контроль 135

ВХОДЫ И ВЫХОДЫ 135

Проверка GSM 141

Проверка GSM ONLINE 143

Проверка Wi-Fi 145

Проверка GPS/ГЛОНАСС 146

Акселерометр 148

SD/MMC Browser 149

Тахограф 152

Проверка MODBUS 154

Топливозаправщик 155

Проверка пассажиропотока 156

CAN Control 157

Запись настроек в устройство 158

Настройка устройства через сервер 159

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕРВЕРУ 159

НАСТРОЙКИ ПРИБОРА 161

ОТПРАВКА КОМАНДЫ НА ПРИБОР 163

ЗАГРУЗКА КОМАНД УДАЛЕННОЙ НАСТРОЙКИ ИЗ ФАЙЛА АТС 165

Чтение бинарных файлов 167

Приложение 1 168

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.3.4.0-r5.

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 и АвтоГРАФ-SL3.

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
3.3.7-r3	1.0	Добавлен раздел «RS232 ИГЛА» Обновлен раздел «CAN IRMA MATRIX»	06/2016
3.3.8-r1	1.0	Добавлен раздел «Настройка протокола CAN – состояния» Добавлен раздел «Данные с шины CAN легковых автомобилей» Добавлен раздел «CAN Control»	09/2016
3.3.11-r0	1.0	Обновлен раздел «Расширения RS-485» Обновлен раздел «Фотокамеры» Обновлен раздел «Режим работы шины RS-232» Обновлен раздел «Безопасность»	02/2017
3.4.0-r1	1.0	Добавлен раздел «Настройка устройства через сервер» Добавлен раздел «Чтение бинарных файлов».	04/2017
3.4.0-r2	1.0	Обновлен раздел «Главное меню»	04/2017
3.4.0-r5	1.0	Обновлен раздел «Запись и передача» Обновлен раздел «Фотокамеры» Добавлен раздел «Проверка обновлений программы»	06/2017
3.4.0-r5	1.1	Обновлен раздел «SD/MMC Browser»	08/2017
3.4.0-r11	1.0	Обновлен раздел «Bluetooth» Обновлен раздел «Передача данных»	04/2018

[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-GSM/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 «AG.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 установит 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.

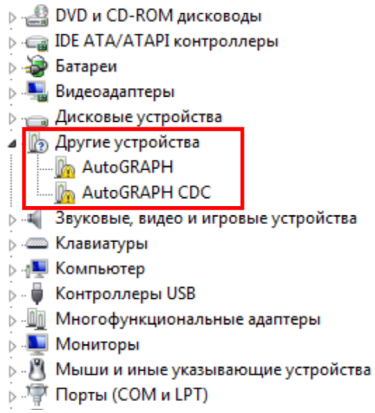


Рис.1. Прибор «АвтоГРАФ-GSM» с новым драйвером.

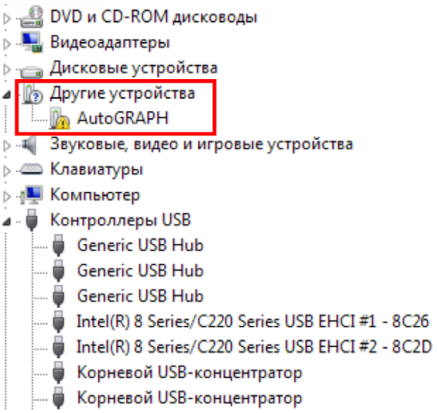


Рис.2. Прибор «АвтоГРАФ-GSM» со старым драйвером.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

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».

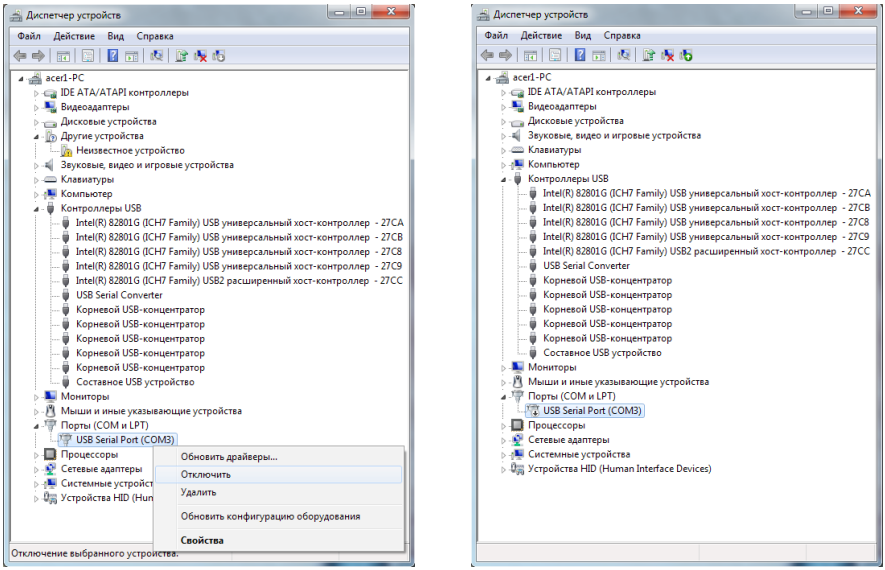


Рис.3. Установка драйверов для Microsoft Windows 7.

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.

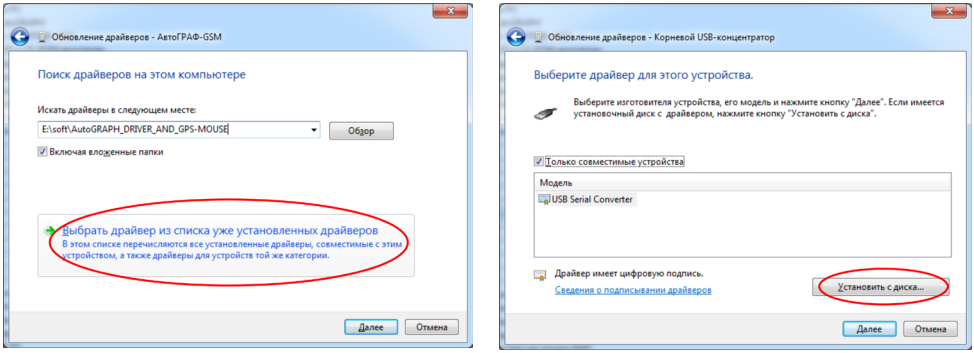


Рис.4. Установка драйверов для устройства АвтоГРАФ-GSM.

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».

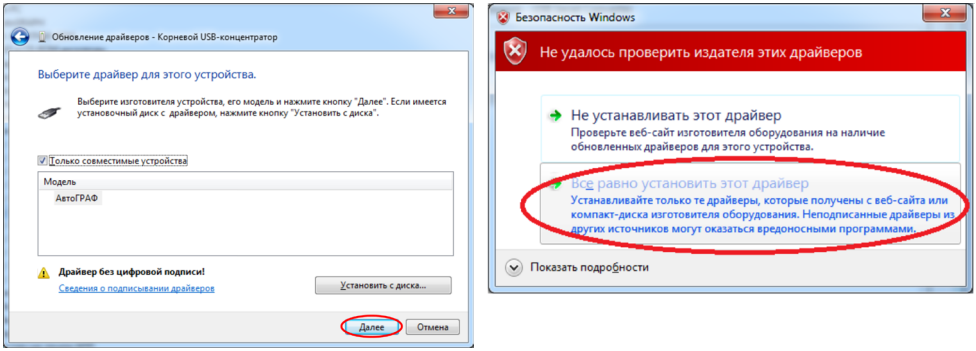


Рис.5. Установка драйвера без подписи.

Интерфейс программы

Главное окно программы AG.GSMConf 3.4.0-r5 содержит следующие панели:

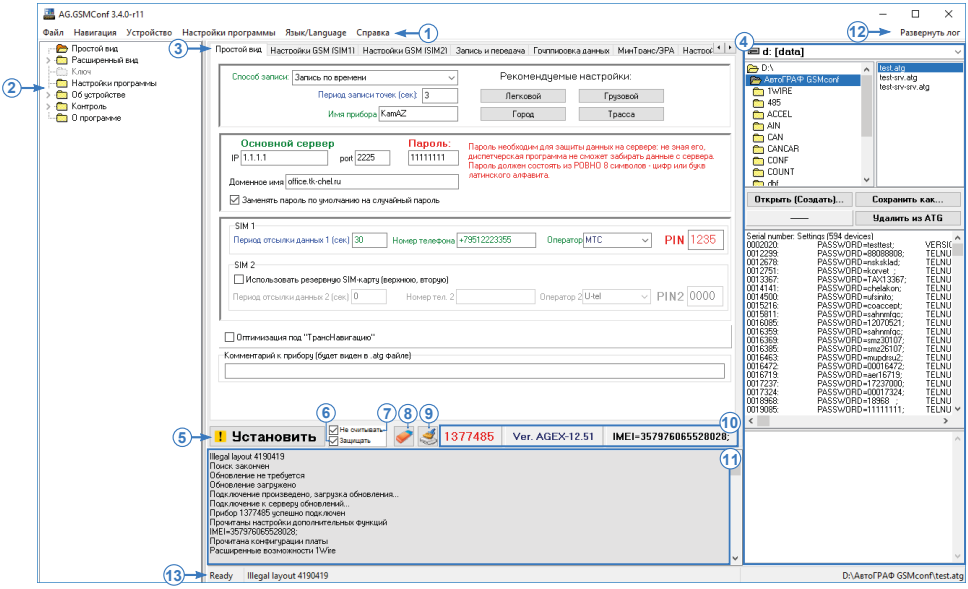


Рис.6. Интерфейс программы.

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.

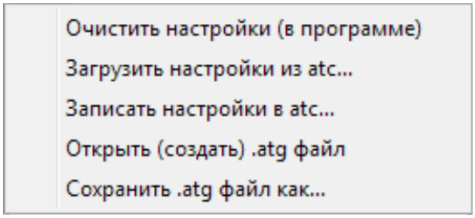


Рис.7. Меню Файл.

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.6,п.2)**.

МЕНЮ УСТРОЙСТВА

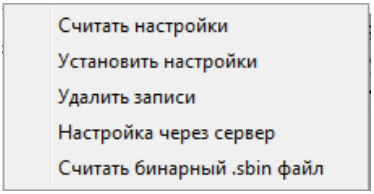


Рис.8. Меню Устройства.

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.

Настройка через сервер
Переход в меню «Настройка прибора через сервер».

Считать бинарный .sbin файл
Считывание данных из подключенного прибора «АвтоГРАФ».

После удаления записи невозможно будет восстановить.

МЕНЮ НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ

Опции меню дублируются во вкладке Настройки программы.

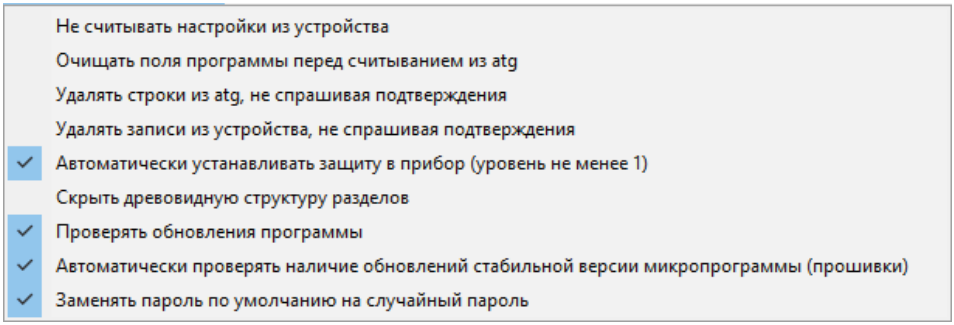


Рис.9. Меню Настройки программы.

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.

Проверять обновления программы
Разрешает автоматическую проверку обновлений при открытии программы. Если на сервере доступна новая версия, пользователю будет предложено загрузить ее.

Автоматически проверять наличие обновлений стабильной версии микропрограммы (прошивки)
Разрешает автоматическую проверку на наличие обновлений прошивки для подключенного прибора.

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 «AG.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.

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.

Настройки программы

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

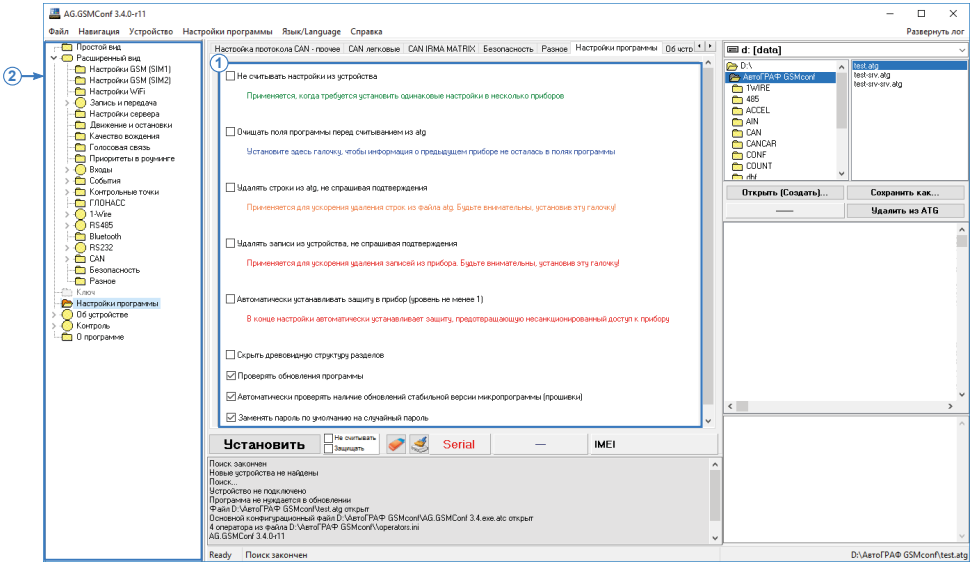


Рис.10. Вкладка «Настройки программы».

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.10, п. 2).
- **Проверять обновления программы** – опция разрешает автоматическую проверку обновлений при открытии программы. Если на сервере доступна новая версия, вам будет предложено загрузить ее.
- **Автоматически проверять наличие обновлений стабильной версии микропрограммы (прошивки)** – опция разрешает автоматическую проверку на наличие обновлений прошивки для подключенного прибора.

Проверка обновлений программы

В программе «AG.GSMConf» предусмотрена автоматическая проверка обновлений на сервере. По умолчанию автоматическая проверка включена – программа при запуске проверяет наличие новой версии программы и предлагает пользователю загрузить ее.
Для отключения автоматической проверки обновлений необходимо в окне программы «AG.GSMConf» выбрать Главное меню – Настройки программы и убрать галочку напротив настройки «Проверять обновления программы» **(Рис.11)**.

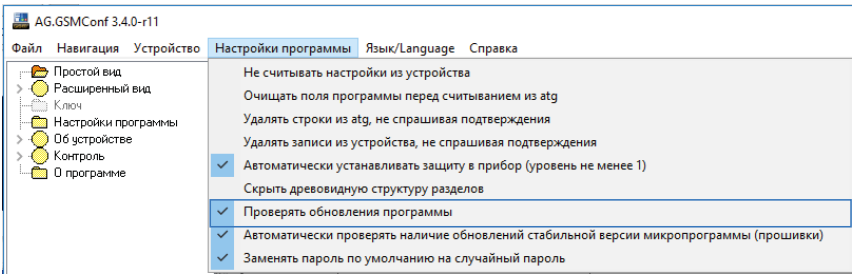


Рис.11. Автоматическая проверка обновлений.

Начало работы

ПРИНЦИП ХРАНЕНИЯ НАСТРОЕК И СОЗДАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ФАЙЛОВ

- 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.

Файл с настройками представляет собой файл формата .atg, содержащий настройки одного или нескольких приборов. Вы можете продолжить работу с предыдущим файлом или создать (выбрать) другой. Имя файла может быть любым.

- 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».
- Текущий открытый файл, с которым работает программа и в который будут записаны настройки подключенного прибора после их сохранения, указывается в правом нижнем углу окна программы «AG.GSMConf» **(Рис.12)**.

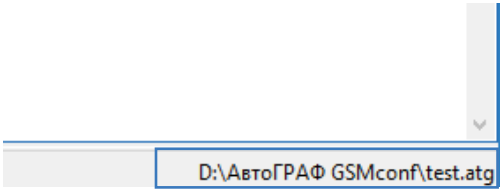


Рис.12. Текущий открытый файл с настройками.

- 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*, где *[имя_файла]* – это произвольное имя выбранное для файла с настройками при запуске программы:
- *Файл [имя_файла].atg* требуется для диспетчерской программы «АвтоГРАФ» версии 3. Этот файл должен быть размещен в папке \dbf, находящейся в каталоге с установленной диспетчерской программой на всех диспетчерских ПК, с которых будет осуществляться наблюдение за объектами (бортовыми контроллерами «АвтоГРАФ»), номера которых содержатся в файле [имя_файла].atg. Именно на основе этого файла формируется список объектов мониторинга в диспетчерской программе версии 3. Для более новых версий диспетчерских программ (4 и 5 ПРО), ATG файл не требуется.

- *Файл [имя_файла]-srv.atg*, содержащий серийный номер и пароль одного или нескольких приборов (по аналогии с файлом .atg) должен быть отправлен администратору сервера для внесения его в список обслуживаемых сервером устройств.

В серверном ПО «АвтоГРАФ» версий 5.0 и выше добавить прибор на обслуживание можно без копирования файла -srv.atg, а при помощи программы «Управлением пользователями АвтоГРАФ», поставляемой вместе с серверным ПО. Необходимые файлы будут созданы автоматически.
Но недостаточно скопировать файл -srv.atg на сервер для внесения приборов из этого файла в список обслуживаемых или добавить их при помощи программы «Управлением пользователями АвтоГРАФ». Эти приборы также должны присутствовать в лицензионном файле серверного ПО.

ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЯ НАСТРОЕК И ФАЙЛЫ ДЛЯ БИЛЛИНГА

- Также программа создает:
- папку *\CONF*, содержащую файлы *[номер_прибора].atg* и *[номер_прибора-дата-время].atc*. Папка создается в каталоге с программой «AG.GSMConf». Файл *[номер_прибора].atg* содержит настройки только одного прибора, номер которого указан в имени файла. Этот файл может использоваться, например, для диагностики работы прибора – удостовериться, что установлены правильные настройки. 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. Следовательно, данный файл позволяет отслеживать историю изменений настроек прибора. Также настройки из .atc файла можно загружать в программу «AG.GSMConf» и отправлять прибору через сервер для установления настроек из этого файла.
- папку *\dispatcher*, содержащую файл с номером устройства *[номер_прибора]*. Папка создается в каталоге с программой «AG.GSMConf». Файл [номер_прибора] используется серверной программой «АвтоГРАФ» версии 3 для внесения приборов в список обслуживаемых данным сервером (для реализации функции биллинга).
- При подключении прибора к ПК, программа AG.GSMConf автоматически считывает версию микропрограммы устройства и отключает параметры и опции, не поддерживаемые этой версией.

ATG БРАУЗЕР

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

- В верхней части браузера (Рис.13, п.1) выберите нужный ATG файл с настройками. Дважды нажмите на файле левую кнопку 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.

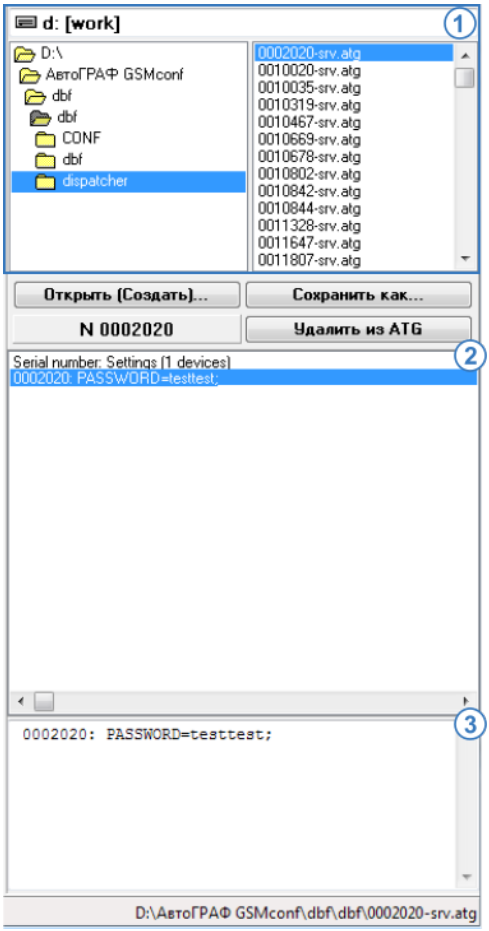


Рис.13. ATG браузер.

- 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.

ЛИЦЕНЗИОННЫЙ КЛЮЧ ДЛЯ ПРОГРАММЫ «AG.GSMCONF»

Для работы в программе «AG.GSMConf» требуется лицензионный ключ. При запуске программа проверяет наличие лицензионного файла.
Лицензионный ключ представляет собой файл в формате .confkey, содержащий список приборов, которые могут быть настроены в программе «AG.GSMConf». Если серийный номер контроллера не указан в ключе, то программа не будет работать с этим контроллером и при попытке считать с него настройки, удалить записи или записать новые настройки выдаст сообщение об ошибке.
Для каждого экземпляра программы может быть установлен один лицензионный ключ. Не допускается установка нескольких ключей с разным списком приборов. Это должен быть один ключ, содержащий список всех необходимых приборов.

ПОЛУЧЕНИЕ И УСТАНОВКА ЛИЦЕНЗИОННОГО КЛЮЧА

Для получения лицензионного ключевого файла для программы «AG.GSMConf» необходимо заполнить форму заявки AG_Server_License_Request.xls, которая поставляется в архиве с программой «AG.GSMConf» и выслать заполненную заявку (в электронном виде!) на адрес *server@tk-chel.ru*.
Файл с инструкцией по заполнению заявки поставляется в архиве вместе с программой «AG. GSMConf».

После рассмотрения заявки на указанный адрес отправки ключа будет выслан лицензионный ключевой файл формата .confkey и текстовый файл, содержащий информацию о лицензионном ключе, включая список контроллеров.

Полученный файл необходимо скопировать в папку программы «AG.GSMConf».
Далее при подключении контроллера «АвтоГРАФ» программа будет проверять, указан ли серийный номер этого контроллера в лицензионном файле. Если указан, то возможна будет дальнейшая работа с контроллером в программе «AG.GSMConf». В противном случае, при попытке считать настройки контроллера в программу, а далее записать новые настройки или удалить записи из контроллера, программа выдаст сообщение об ошибке.

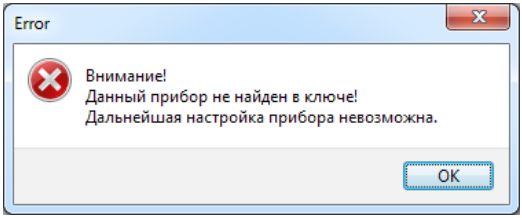


Рис.14. Сообщение об ошибке.

ПРОСМОТР СВЕДЕНИЙ ОБ УСТАНОВЛЕННОМ КЛЮЧЕ

Сведения о текущем установленном ключе можно посмотреть на вкладке «Ключ» программы «AG.GSMConf» (Рис.15). На этой вкладке:

Серийные номера бортовых контроллеров «АвтоГРАФ», добавленные в текущий установленный ключ, перечислены в «Списке приборов в ключе» (Рис.15, п.1).

Идентификационный номер ключа указан в строке «Ключ» (Рис.15, п.2).

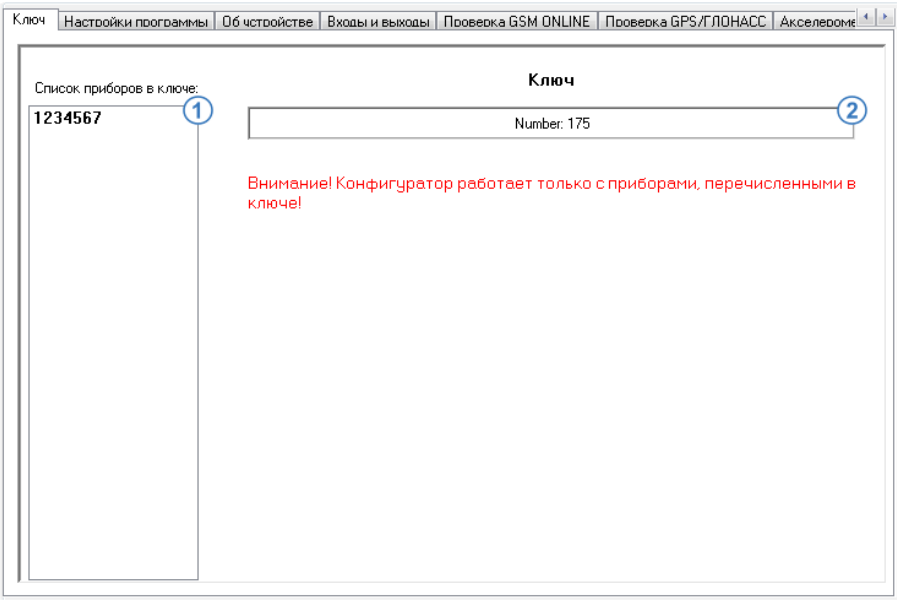


Рис.15. Вкладка «Ключ».

Для добавления новых приборов в ключевой файл или удаления ненужных необходимо сформировать заявку на изменение ключевого файла, заполнить ее в соответствии с инструкцией и отправить на адрес server@tk-chel.ru.

ПРОВЕРКА ОБНОВЛЕНИЙ МИКРОПРОГРАММЫ (ПРОШИВКИ)

В программе «AG.GSMConf» предусмотрена автоматическая проверка наличия обновлений прошивки для подключенного устройства. По умолчанию автоматическая проверка включена – программа при подключении устройства проверяет наличие новой стабильной версии микропрограммы для этого устройства на сервере и предлагает пользователю загрузить обновления в устройство.

Для отключения автоматической проверки обновлений прошивки при подключении устройства в окне программы «AG.GSMConf» выберите Главное меню – Настройки программы и уберите галочку напротив настройки «Автоматически проверять наличие обновлений стабильной версии микропрограммы (прошивки)» **(Рис.16)**.

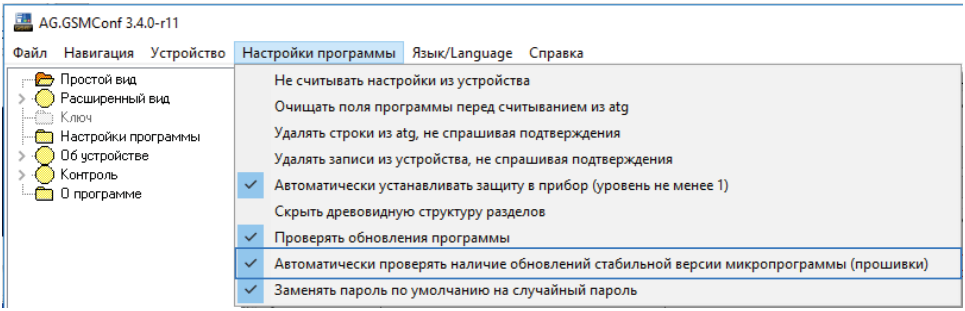


Рис.16. Простой вид.

ПРОЦЕДУРА АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ МИКРОПРОГРАММЫ

Программа при подключении устройства проверяет наличие новой стабильной версии микропрограммы для этого устройства на сервере и предлагает пользователю загрузить обновления в устройство **(Рис.17)**.

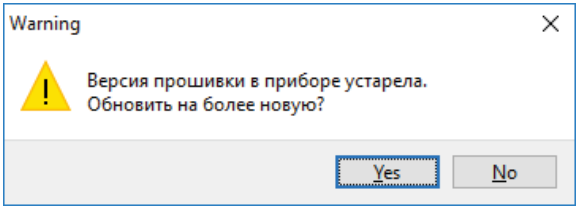


Рис.17. Запрос на обновление прошивки.

Для того чтобы перейти к загрузке обновлений, нажмите кнопку «Yes». Откроется окно «Обновление прошивки АвтоГРАФ». Нажмите кнопку «Прошить» в этом окне и дождитесь завершения загрузки обновлений.

Для того чтобы отложить загрузку обновлений и продолжить работу в программе «AG.GSMConf», нажмите кнопку «No» **(Рис.17)**.

Простая настройка

Предусмотрено два типа отображения настроек: «Простой вид» (Быстрый старт), «Расширенный вид» (Для опытных пользователей).

Для настройки базового функционала контроллера «АвтоГРАФ» достаточно задать нужные настройки на вкладке «Простой вид». Вкладка «Простой вид» позволяет быстро установить параметры GSM модуля, настроить запись и передачу данных, параметры сервера АвтоГРАФ.

Расширенные настройки предназначены для более детальной настройки контроллера «АвтоГРАФ», а также конфигурирования контроллера для работы с внешними устройства и датчиками.

НАСТРОЙКА БАЗОВЫХ ПАРАМЕТРОВ

Для настройки базовых параметров перейдите на вкладку «Простой вид» **(Рис.18)**. Ниже приводится описание настроек, доступных на этой вкладке.

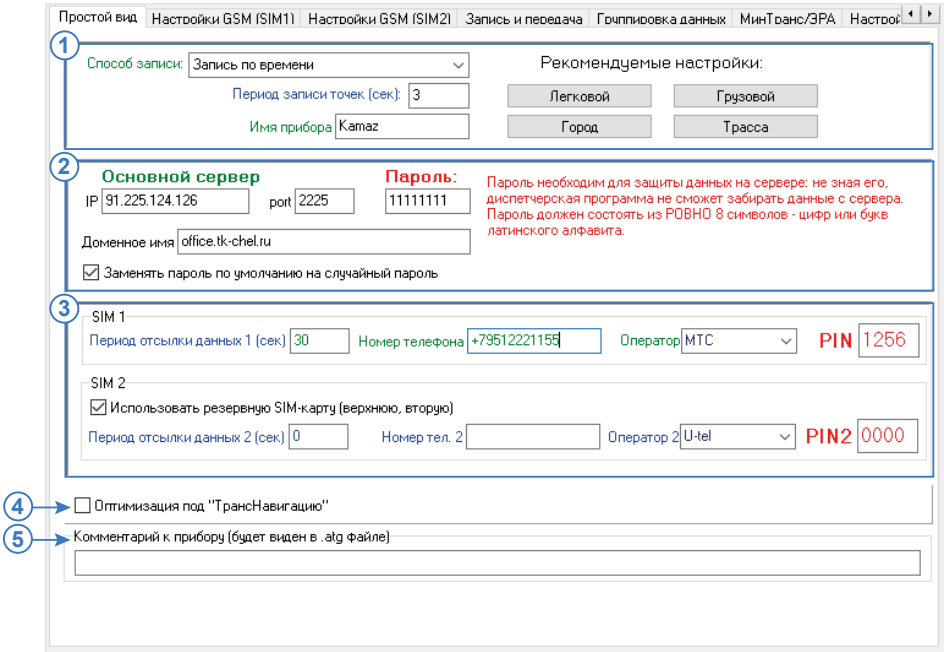


Рис.18. Простой вид.

1. Параметры записи данных и имя прибора. В данном блоке необходимо настроить следующие обязательные параметры:

- **Способ записи** – в выпадающем списке выберите 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 установите 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.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

- **В программе также предусмотрена быстрая установка настроек записи данных. Эти настройки являются рекомендуемыми для определенных:**

  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, и может содержать только заглавные и строчные буквы латинского алфавита и цифры от 0 до 9.

2. Настройки сервера, на который прибор передает данные. Для возможности передачи накопленных данных на удаленный сервер по каналу GPRS/UMTS, в контроллере «АвтоГРАФ» должны быть заданы параметры этого сервера – IP адрес или доменное имя и порт для передачи данных на этот сервер, а так же пароль прибора для доступа на этот сервер:

- **IP** – IP адрес сервера, на который прибор передаёт данные. IP адрес сервера должен быть реальным и статическим. Данное поле не может быть пустым. Если для подключения к серверу используется доменное имя, то в поле «IP» необходимо задать произвольный IP адрес.

- **Порт** – номер порта для передачи данных. Данные значения портов должны соответствовать настройкам в серверном программном обеспечении.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

- **Пароль** – пароль для доступа к данным на сервере. Длина пароля составляет ровно 8 символов и может содержать цифры от 0 до 9, а также заглавные и строчные буквы латинского алфавита. Пароль записывается в прибор и в ключевые файлы. На основании этого пароля происходит запрос данных диспетчерской программой (для серверов «АвтоГРАФ», версия которых ниже 4.0). Этот же пароль необходим для управления устройством с помощью SMS и серверных команд.
- **Доменное имя** – доменное имя сервера.

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.

3. Настройки SIM1 и SIM2. Если прибор поддерживает работу только с одной SIM-картой или если резервная SIM-карта не используется, то достаточно настроить параметры SIM1. При подключении контроллера, не поддерживающего работу с резервной SIM-картой, настройки SIM2 будут скрыты. Кроме того, вы можете отключить использование резервной SIM-карты контроллером, сняв галочку напротив опции «Использовать резервную SIM-карту (верхнюю, вторую)».
Параметры первой SIM-карты задаются в блоке «SIM1», параметры SIM2 – в блоке «SIM2».

ПРИМЕЧАНИЕ

Приведенные ниже настройки SIM1 и SIM2 относятся к контроллерам «АвтоГРАФ», оснащенных GSM модемом и не относятся к контроллерам серии «АвтоГРАФ-WiFi».

Для корректной работы контроллера с установленной SIM-картой для каждой используемой SIM-карты настройте следующие параметры:

- **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 (или недоступности GPRS) прибор делает 6 попыток отправить данные и, в случае неудачи, ожидает следующего периода отправки.
- После звонка на номер активной 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 и т.д.). При такой настройке 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. Данный параметр используется для справки и не влияет на работу устройства.
- **Оператор 1 (2)** – выбор настроек GPRS и USSD из предустановленных для первой (второй) SIM-карты. В поле «Оператор» выберите оператора сотовой связи, SIM-карта которого установлена в приборе «АвтоГРАФ». 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, введите любые четыре цифры.

ВНИМАНИЕ

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!

- **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.

ВНИМАНИЕ

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

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

РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ

Настройки на вкладке «Простой вид» позволяют настроить только базовый функционал контроллера «АвтоГРАФ» – запись и передачу на сервер координатных точек. После вкладки «Простой вид» следуют вкладки, на которых вы можете настроить расширенные параметры работы контроллера – передачу данных в роуминге, приоритеты GSM сетей, работу с внешними устройствами и датчиками, события, контроль качества вождения, установить защиту настроек от изменения и т.д.

Настройки SIM (GSM)

Для регистрации в сети сотовой связи в контроллер «АвтоГРАФ», оснащенный GSM модемом, должна быть установлена хотя бы одна SIM-карта. Кроме этого настройки SIM-карты должны быть записаны в контроллер.
Также период передачи накопленных данных на сервер определяется настройками SIM.

В зависимости от версии бортовые контроллеры «АвтоГРАФ» могут быть оснащены держателем на две SIM-карты (основную и резервную).
Для того, чтобы установить параметры GSM для первой (нижней, основной) SIM-карты контроллеров «АвтоГРАФ», оснащенных GSM-модемом, перейдите на вкладку «Настройки GSM (SIM1)».
Если контроллер «АвтоГРАФ» поддерживает работу только с одной SIM-картой, то параметры используемой SIM-карты должны быть заданы на вкладке «Настройки GSM (SIM1)».
Если в контроллере, поддерживающим работу с двумя SIM-картами, используется только одна SIM-карта, то она должна быть настроена как SIM1 и вставлена в нижний слот держателя.

При включении контроллер всегда начинает работу с первой, основной SIM-картой. Если первая SIM-карта по какой-то причине недоступна, то контроллер переключается на резервную.
Если контроллер оснащен держателем на две SIM-карты, на вкладке «Приоритеты в роуминге» программы вы можете настроить порядок выбора сетей для каждой из SIM-карт.

НАСТРОЙКИ GSM (SIM1)

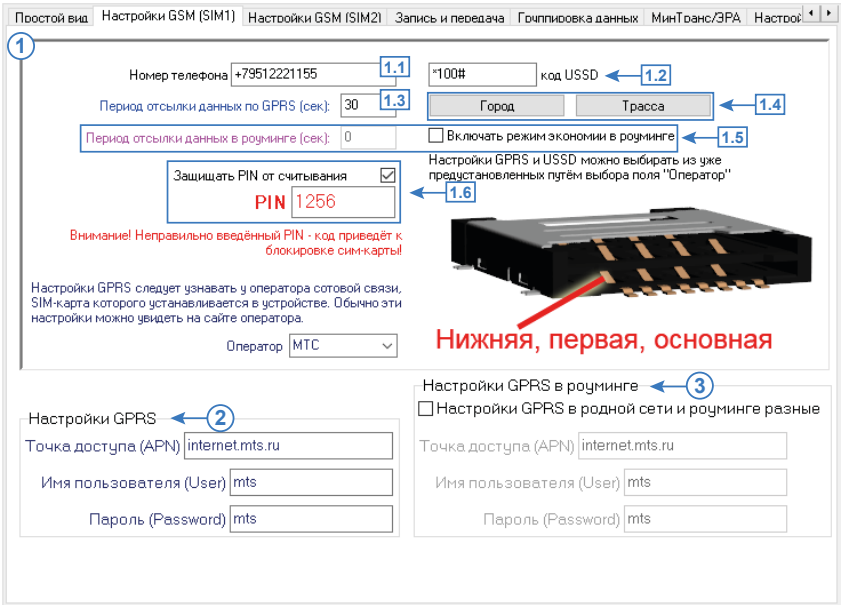


Рис.19. Параметры первой SIM-карты.

Настройки SIM1, заданные на вкладке «Простой вид» автоматически дублируются на вкладке «Настройки GSM (SIM1)».

1. Настройки GSM первой SIM-карты (Рис.19).

1.1. Номер телефона – телефонный номер, соответствующий первой SIM-карте, установленной в прибор. Телефонный номер указывается в качестве справочной информации и не влияет на работу контроллера.

1.2. Код USSD – запрос USSD, который применяется в сети Вашего оператора для запроса баланса (например *100#) при помощи SMS-команды. 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». 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.

В программе «AG.GSMConf» предусмотрены рекомендуемые настройки передачи данных:

1.4. Кнопка «Город» / «Трасса» – при нажатии на выбранный скоростной режим рекомендуемые значения вносятся в поле «Периоду отсылки данных по GPRS».

1.5. Передача данных в роуминге. Следующие настройки позволяют настроить передачу данных на сервер в роуминге при работе с первой SIM-картой.

- **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 в

роуминге, а их отсылка будет выполнена только «по звонку», по запрограммированному событию или при регистрации в домашней сети.

- **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), 0 – отключает передачу данных в роуминге.

1.6. PIN-код – PIN-код SIM-карты, установленной в приборе. В случае если проверка PIN-кода на SIM-карте отключена, введите 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 – настройки точки доступа (APN), имя пользователя (User) и пароль (Password) для доступа к услугам GPRS для возможности передачи данных на сервер. 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». Вы также можете выбрать настройку «other» в выпадающем списке «Оператор» и ввести настройки GPRS вручную.

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.

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

НАСТРОЙКИ GSM (SIM2)

Если ваш контроллер «АвтоГРАФ» оснащен держателем на две SIM-карты, вы можете использовать резервную SIM-карту, предварительно настроив параметры работы этой карты. Для установки параметров сети GSM/GPRS для второй (верхней, резервной) SIM-карты, перейдите на вкладку «Настройки GSM (SIM2)».

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете отключить работу резервной SIM-карты в бортовом контроллере «АвтоГРАФ» для того, чтобы контроллер автоматически не переключался на резервную SIM-карту и всегда работал только с основной. Для этого запишите в контроллер недопустимый PIN-код второй, резервной SIM-карты, например 4 буквы. Далее вы сможете изменить PIN-код, записанный в устройстве, также при помощи команды «AG. GSMConf» или командой удаленной настройки.

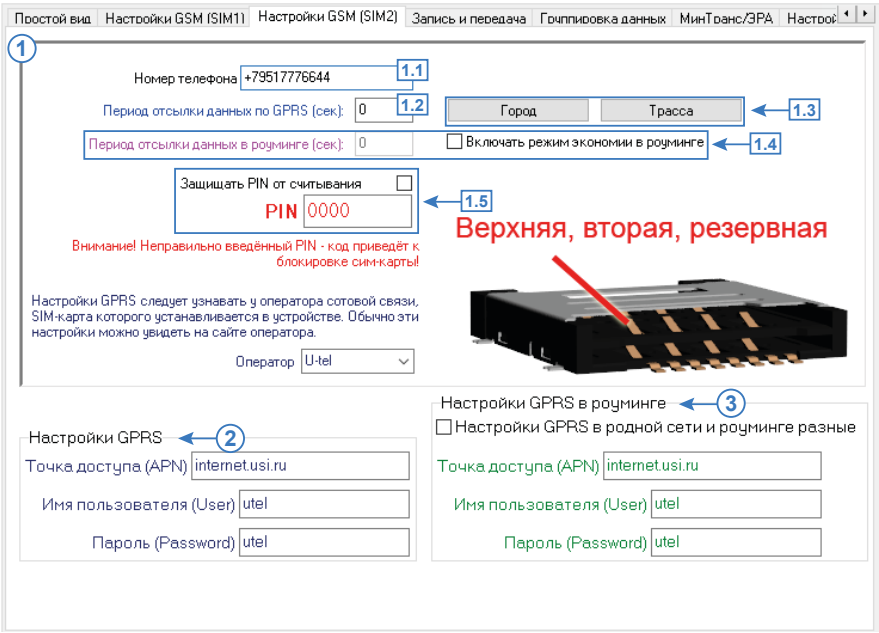


Рис.20. Параметры второй SIM-карты.

Настройки SIM2, заданные на вкладке «Простой вид» автоматически дублируются на вкладке «Настройки GSM (SIM2)».

Настройки GSM второй SIM-карты (Рис.20).

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.

В программе «AG.GSMConf» предусмотрены рекомендуемые настройки передачи данных:

1.3. Кнопка «Город» / «Трасса» – при нажатии на выбранный скоростной режим рекомендуемые значения вносятся в поле «Периоду отсылки данных по GPRS».

1.4. Передача данных в роуминге. Следующие настройки позволяют настроить передачу данных на сервер в роуминге при работе с первой SIM-картой.

- **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 будет выполнена только «по звонку» или по запрограммированному событию. Минимальный период передачи данных в роуминге составляет 30 секунд, максимальный – 43200.
- **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. 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. В этом случае в прибор автоматически записывается недопустимый PIN-код «яяяя».

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.

ПРИОРИТЕТЫ В РОУМИНГЕ

В контроллерах, поддерживающих работу с двумя SIM-картами, может быть задан приоритет мобильных операторов для подключения в роуминге, а также настроено переключение между двумя SIM-картами. Для этого перейдите на вкладку «Приоритеты в роуминге» программы «AG.GSMConf» (Рис.21).

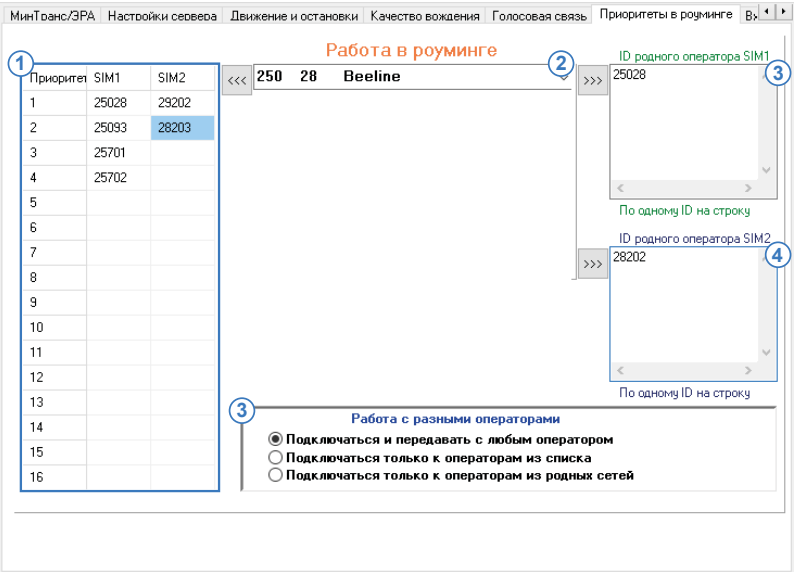


Рис.21. Приоритеты в роуминге.

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:

- установите курсор в нужную ячейку таблицы приоритетов. Для того чтобы задать список приоритетов для первой SIM-карты, установите курсор в ячейку столбца «SIM1». Для того чтобы задать список приоритетов для второй SIM-карты, установите курсор в ячейку столбца «SIM2»;
- в списке операторов выберите нужного оператора;
- переместите идентификатор оператора в выбранную ячейку таблицы приоритетов, нажав кнопку «<<<»;

Для удаление оператора из таблицы приоритетов, выберите этого оператора и нажмите клавишу Delete на клавиатуре.

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

- в списке операторов выберите нужного оператора;
- переместите 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. Выберите нужный режим:

- **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).

Настройки Wi-Fi

На вкладке «Настройки WiFi» (Рис.22) вы можете настроить параметры работы Wi-Fi модуля приборов «АвтоГРАФ-GSM+WiFi» 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.

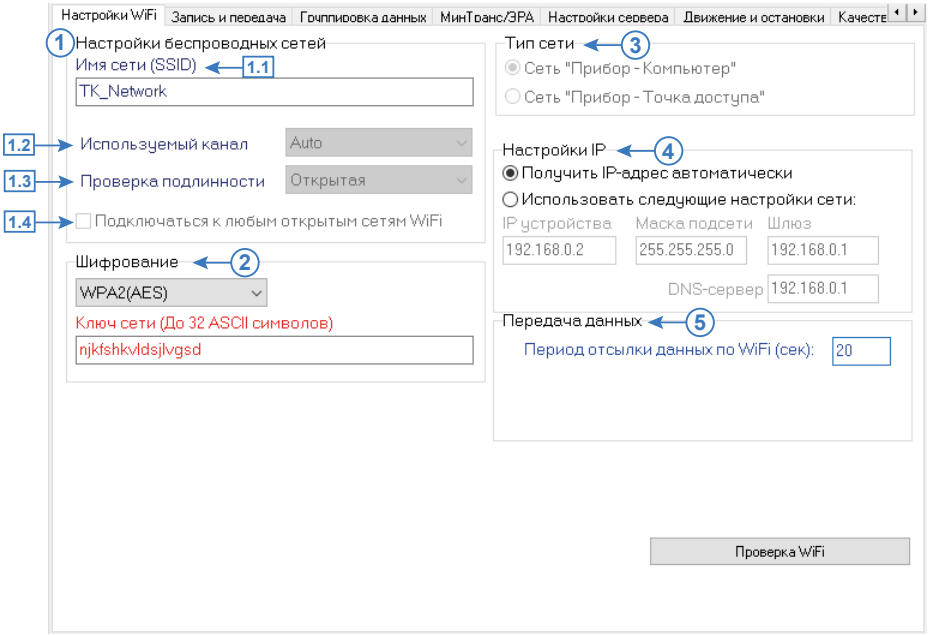


Рис.22. Настройки Wi-Fi.

1. Настройки беспроводных сетей. В данном блоке настроек необходимо указать параметры беспроводной точки доступа, к которой прибор «АвтоГРАФ» 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 – включите опцию для того, чтобы разрешить прибору подключаться к любой открытой беспроводной сети, включая сеть, имя которой задано в настройках прибора (см. настройку 1.1).

Включая опцию «Подключаться к любым открытым сетям WiFi», вы должны 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 выберите 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 задайте 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. В данном блоке выберите способ организации беспроводной сети, к которой будет подключаться прибор для передачи данных на сервер. Данная настройка недоступна для контроллеров «АвтоГРАФ-GSM+WiFi», а также «АвтоГРАФ-WiFi» версии 3.0, так как выбор типа сети не поддерживается Wi-Fi модулем контроллеров. Перечисленные приборы 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, если такой функционал предусмотрен в приборе.

После настройки параметров WiFi рекомендуется перейти на вкладку «Проверка WiFi» для пошаговой диагностики Wi-Fi модуля прибора. Для быстрого перехода на вкладку необходимо нажать кнопку «Проверка WiFi».

Запись и передача данных

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

ЗАПИСЬ И ПЕРЕДАЧА

Для того чтобы настроить параметры записи данных в память контроллера, перейдите на вкладку «Запись и передача данных».

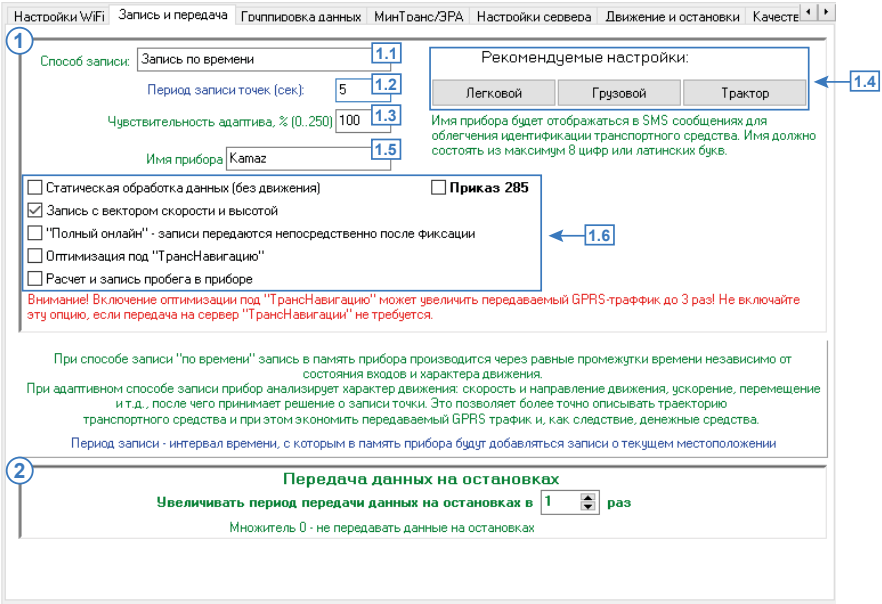


Рис.23. Запись и передача данных.

1. Настройки записи данных. В данном блоке настройте следующие параметры:

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 задайте 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.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

1.3. Чувствительность адаптива, % (0...250) – чувствительность адаптивного режима. Минимальное значение чувствительности – 0, максимальное – 250, значение по умолчанию – 100.

- Если чувствительность равна 100, то прибор обязательно сделает координатную запись, если ТС, на котором установлен прибор, проехало расстояние больше интервала записи (в метрах) и при этом отклонение азимута движения составило более 6 градусов или изменение скорости – более 5 узлов (около 9 км/ч).
- Если одновременно произошло и изменение скорости и изменение азимута движения, то вычисляется их суперпозиция. Это означает, что если изменение азимута составило 3 градуса (50% порога), а скорости 6 км/ч (60% порога), то прибор выполнит координатную запись, так как 50% + 60% больше порога чувствительности (порог равен 100).
- При изменении значения чувствительности меняются и пороги срабатывания. Например, при чувствительности 50 прибор будет делать запись при изменении азимута на 3 градуса или скорости на 2,5 узла, при чувствительности 200 прибор сделает координатную запись при изменении азимута на 12 градусов или скорости 10 узлов.
- Кроме азимута и скорости прибор оценивает также и другие параметры движения и может сделать дополнительную координатную запись, если считает это необходимым. Благодаря дополнительным записям качество построения трека значительно возрастает.

1.4. В программе также предусмотрены рекомендуемые настройки записи данных:

Рекомендуемые настройки – «Легковой» / «Грузовой» / «Трактор» – относятся к параметрам «Интервал записи точек» и «Чувствительность адаптива» – при нажатии на выбранный тип транспорта рекомендуемые значения вносятся в данное поле.

- **Легковой** – настройки, рекомендуемые при установке контроллера «АвтоГРАФ» на легковой транспорт.
- **Грузовой** – настройки, рекомендуемые при установке контроллера «АвтоГРАФ» на грузовой транспорт.
- **Трактор** – настройки, рекомендуемые при установке контроллера «АвтоГРАФ» на сельскохозяйственную или другую тихоходную технику.

1.5. Имя прибора – имя прибора, которое будет отображаться в SMS сообщениях, присланных прибором, для его идентификации. Имя прибора не может превышать 8 символов и может содержать только заглавные и строчные буквы латинского алфавита и цифр от 0 до 9.

1.6. Режимы записи и передачи данных. В приборе предусмотрены дополнительные настройки записи данных, предназначенные в основном для передачи данных на сторонние серверы. Для включения нужного режима установите 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.). Остановка ТС определяется по критериям, заданным на вкладке «Движение и остановки» программы «AG.GSMConf». По умолчанию прибор определяет остановки по показаниям внутреннего акселерометра и по скорости движения ТС, полученной с внутреннего приемника координат.
- **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» – записи передаются непосредственно после фиксации** – при включении данной опции передача данных на сервер начинается сразу же после их получения (определения). 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 серверы сторонних производителей.

2. Передача данных на остановках. Данная опция позволяет увеличить период передачи данных по GPRS 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. Данная настройка относится только к периодам передачи данных по сети GSM и не относится к периоду передачи данных по Wi-Fi.

Также данная настройка дублируется на вкладке «Движение и остановки».

ГРУППИРОВКА ДАННЫХ

В контроллере «АвтоГРАФ» предусмотрена группировка данных с координатными записями. Группировка предназначена для создания группы параметров, которые прибор будет записывать каждый раз при записи хотя бы одного из параметров этой группы. Также вместе с группой параметров прибор будет записывать и текущие координаты.

Для разрешения группировки данных перейдите на вкладку «Группировка данных» и создайте группу.

Для того чтобы создать список параметров для группировки:

- выберите параметры в списке слева (Рис.24, п.1.1). Используйте комбинацию клавиш Ctrl+левый клик и Shift+левый клик для выделения нескольких параметров;
- переместите выбранные параметры в список «Группировать» (Рис.24, п.1.2), используя кнопку «>>>>» (Рис.24, п.1.3) или перетащив при помощи левой кнопки мыши;
- добавьте в группу все необходимые параметры.

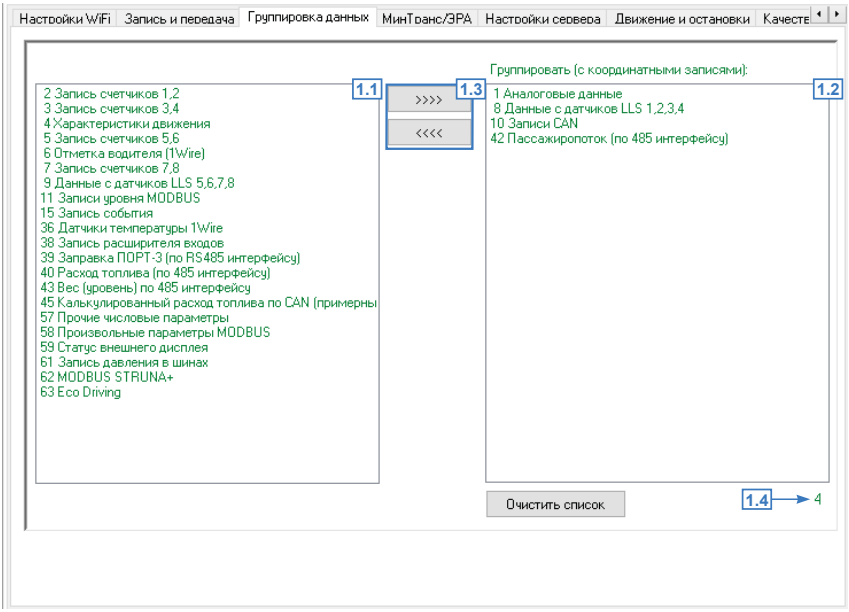


Рис.24. Группировка данных.

Для удаления параметра из группы выберите этот параметр и нажмите кнопку «<<<<» (Рис.24, п.1.3), параметры будут обратно перемещены в список выбора. Кнопка «Очистить список» позволяет удалить все параметры из группы.
Количество параметров в группе отображается под списком группируемых параметров (Рис.24, п.1.4).

МИНТРАНС/ЭРА

На данной вкладке (Рис.25) вы можете настроить параметры протокола передачи данных на сервер МинТранса.

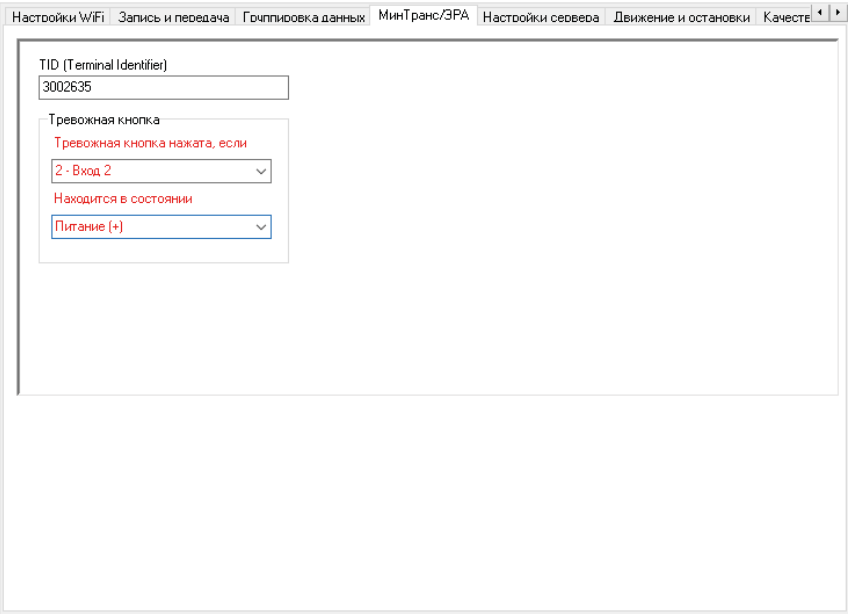


Рис.25. Вкладка «МинТранс.ЭРА».

TID (Terminal Identifier) – уникальный идентификатор прибора, предназначенный для его идентификации при передаче данных на сервер МинТранса (по протоколу Приказа 285). По умолчанию TID совпадает с заводским серийным номером прибора «АвтоГРАФ». При настройке контроллеров «АвтоГРАФ» серийный номер автоматически устаналивается в качестве TID.

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»). Выберите способ подключения тревожной кнопки:

- **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, на которые контроллер «АвтоГРАФ» передает данные.

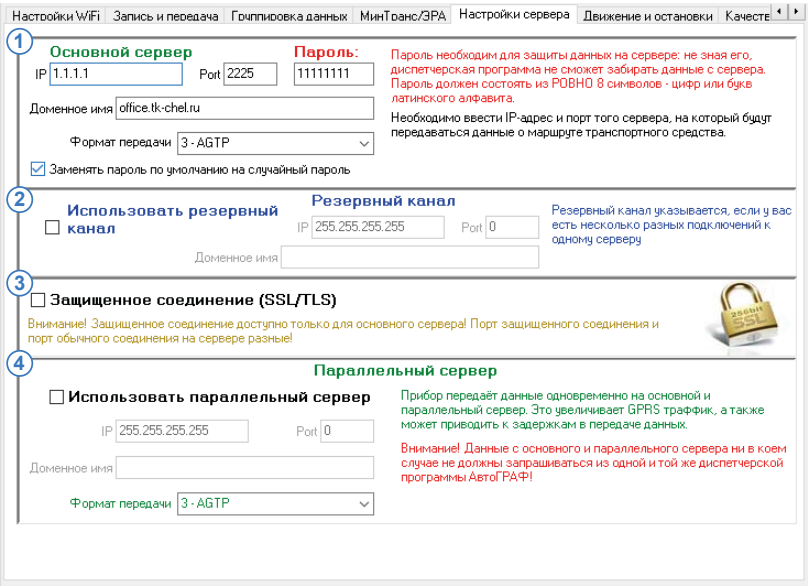


Рис.26. Вкладка «Настройки сервер».

ОСНОВНОЙ СЕРВЕР

Для получения данных с бортового контроллера «АвтоГРАФ», достаточно задать в настройках контроллера параметры основного сервера (Рис.26).

Настройки основного сервера (Рис.26, п.1). В данном блоке задаются настройки основного сервера АвтоГРАФ, на который прибор передает данные. Некоторые настройки дублируются на вкладке «Простой вид».

- **IP** – IP адрес сервера, на который прибор передает данные. IP адрес сервера должен быть реальным и статическим. Данное поле не должно быть пустым. В противном случае запись настроек в контроллер будет недоступна. Если для подключения к серверу используется доменное имя, то вы можете ввести в поле «IP» несуществующий адрес, который будет обновлен на корректный после соединения с сервером по доменному имени (см. далее).
- **Порт** – номер порта для передачи данных. Данные значения портов должны соответствовать настройкам в серверном программном обеспечении. По умолчанию для сервера АвтоГРАФ это значение 2225.

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

- **Пароль** – пароль для доступа на сервер. 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 передача данных от приборов «АвтоГРАФ» на сервер, далее запрос этих данных диспетчерской программой «АвтоГРАФ» версий 3.5 и ниже. Этот же пароль необходим для управления прибором с помощью SMS-команд.
- **Заменять пароль по умолчанию на случайный пароль** – данная опция разрешает установку случайного пароля для доступа на сервер при записи настроек. Установленный пароль вместе с остальными настроками будет сохранен в текущий ATG файл.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данная опция позволяет ускорить настройку контроллеров «АвтоГРАФ». Установленный случайный пароль будет автоматические прописан на сервере «АвтоГРАФ» при первом подключении контроллера к этому серверу. Для этого контроллер должен быть поставлен на обслуживание на этом сервере, а также на сервере должен отсутствовать файл password.txt с паролем контроллера, отличным от установленного.

ПРИМЕЧАНИЕ

При изменении пароля достаточно удалить файл password.txt со старым паролем из папки контроллера на сервере. При следующем подключении этого контроллера на сервер файл с новым паролем будет создан автоматически.

- **Доменное имя** – доменное имя сервера, на который прибор передает данные. Если сервер не использует доменное имя, то оставьте поле пустым.

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.

- **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», «АвтоГРАФ-GSM/SL-2», «АвтоГРАФ-GSM/SL-3» по умолчанию передают в формате АвтоГРАФ. В зависимости от исполнения для приборов «АвтоГРАФ-GSM/SL» и «АвтоГРАФ-GSM/SL-2» может потребоваться разблокировка протокола АвтоГРАФ. В приборах «АвтоГРАФ-GSM/SL-3» протокол «АвтоГРАФ» не предусмотрен.

  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. Этот же протокол установлен в приборах «АвтоГРАФ-GSM/SL-3».

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.

РЕЗЕРВНЫЙ СЕРВЕР

Настройки резервного канала передачи (Рис.26, п.2). Данный блок предназначен для настройки резервного канала для подключения к основному серверу. Резервное подключение к серверу может использоваться, когда основной канал передачи данных недоступен. При передаче данных на сервер прибор делает попытку подключиться к серверу по основному каналу и в случае неудачи пытается подключиться по резервному каналу. Для того чтобы разрешить прибору передачу по резервному каналу, включите 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. Алгоритм соединения с сервером по доменному имени аналогичен алгоритму подключения по основному каналу.

Не забудьте открыть соответствующий порт резервного соединения в брандмауэре сервера, иначе передача данных с приборов на сервер по резервному каналу будет невозможна.

ЗАЩИЩЕННОЕ СОЕДИНЕНИЕ К ОСНОВНОМУ СЕРВЕРУ

Защищенное соединение (SSL/TLS), Рис.26, п.3. Данный блок предназначен для настройки параметров защищенного соединения с сервером.

Контроллер «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.

ВНИМАНИЕ

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.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

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 .

Для того чтобы контроллер «АвтоГРАФ» передавал данные на сервер по защищенному каналу, включите опцию «Защищенное соединение (SSL/TLS)».

ПРИМЕЧАНИЕ

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.

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ СЕРВЕР

Параллельный сервер (Рис.26, п.4). Данный блок предназначен для настройки параметров параллельного сервера, на который контроллер «АвтоГРАФ» может передавать данные одновременно с основным.

Данные, передаваемые на оба сервера – параллельный и основной, 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, если доступа передача. И после восстановления основного сервера на него будут переданы все накопившиеся данные.

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.

Для параллельного сервера необходимо настроить следующие параметры:

Для того чтобы разрешить передачу на параллельный сервер включите 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», «АвтоГРАФ-GSM/SL-2», «АвтоГРАФ-GSM/SL-3» по умолчанию передают в формате АвтоГРАФ. В зависимости от исполнения для приборов «АвтоГРАФ-GSM/SL» и «АвтоГРАФ-GSM/SL-2» может потребоваться разблокировка протокола АвтоГРАФ. В приборах «АвтоГРАФ-GSM/SL-3» протокол «АвтоГРАФ» не предусмотрен.

  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. Этот же протокол установлен в приборах «АвтоГРАФ-GSM/SL-3».

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.

Движение и остановки

На вкладке «Движение и остановки» вы можете настроить способы детекции начала движения и остановок в контроллере «АвтоГРАФ». Детекция остановок позволяет оптимизировать работу контроллера «АвтоГРАФ» для более точного мониторинга транспортного средства.
Если состояние ТС определяется как остановка, то контроллер «АвтоГРАФ» автоматически отключает адаптивную запись координат, если изначально был включен такой способ записи. В этом случае запись координат выполняется с периодом передачи данных.
Кроме того предусмотрена настройка, которая позволяет увеличить периоды записи и передачи данных на остановках для уменьшения исходящего трафика.
Флаги остановок и движения прибора могут использоваться в диспетчерской программе «АвтоГРАФ» для фильтрации бросков координат и коррекции данных.

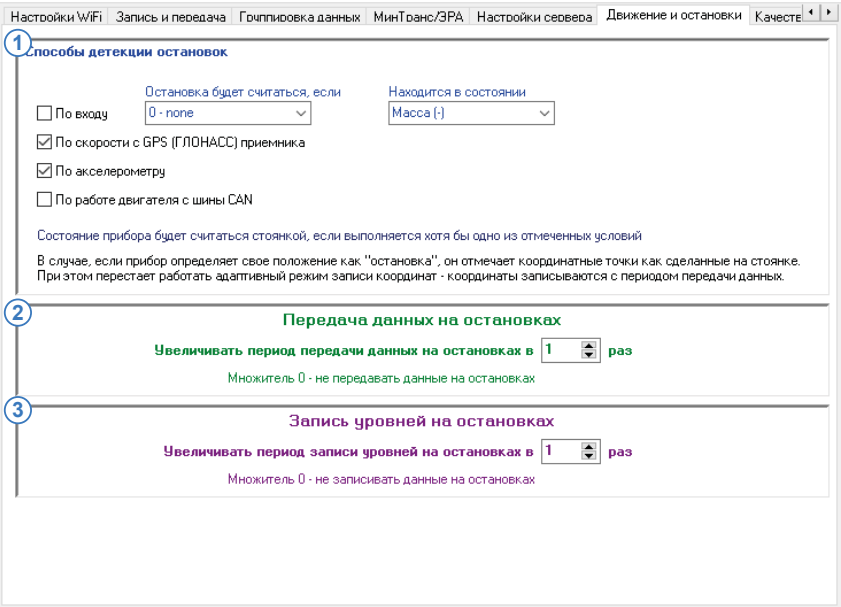


Рис.27. Вкладка «Движение и остановка».

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 необходимо также выбрать один из цифровых входов (поле «Остановка будет считаться, если») и состояние этого входа (поле «Находится в состоянии»), которое будет соответствовать остановке (масса (-) или питание (+)):
- **По скорости с GPS (ГЛОНАСС) приемника** – определение перемещения по координатам транспортного средства. Данный способ включен по умолчанию.
- **По акселерометру** – детекция движения и остановки по измерению акселерометра. Данный способ включен по умолчанию.

- **По работе двигателя с шины CAN** – остановка будет определяться оборотами двигателя, полученных с шины CAN.

1. 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.

2. Запись уровней на остановках – данная опция позволяет увеличить период записи показаний датчиков на остановках. Данная настройка применяется к аналоговым датчикам и датчикам уровня топлива, подключаемым к контроллеру по RS-485 – Modbus и LLS. 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.28)**.

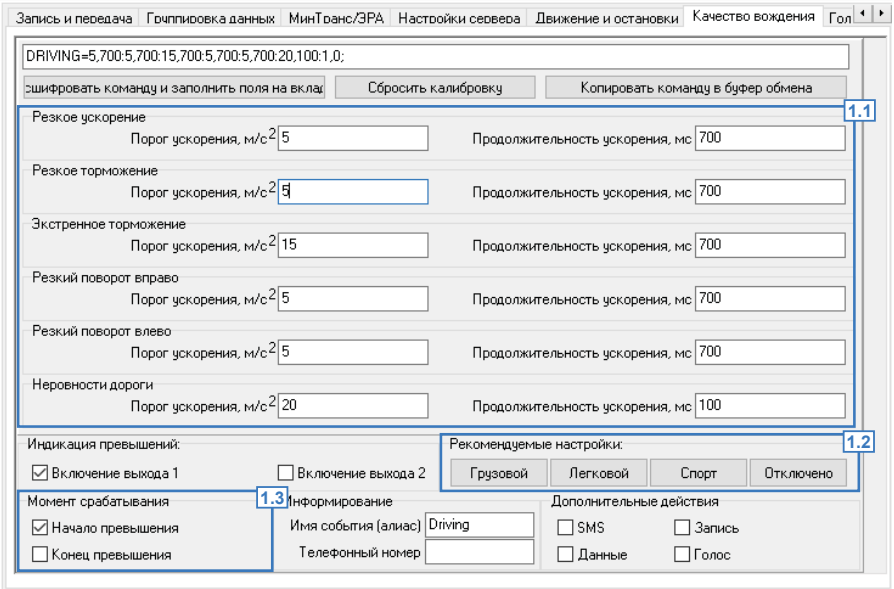


Рис.28. Настройка порогов ускорений.

Ниже приведена пошаговая инструкция по настройке параметров контроля вождения.

1. Настройка порогов ускорений (Рис.28).

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).

ПРИМЕЧАНИЕ

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. Превышение ускорения детектируется, если превышен хотя бы 1 порог.
- **Конец превышения** – точкой превышения ускорения считается время окончания превышения. Предполагается, что в точке, следующей после окончания превышения, ускорение ниже заданного порога. Конец превышения детектируется при условии, что ни один порог ускорения не превышен больше.

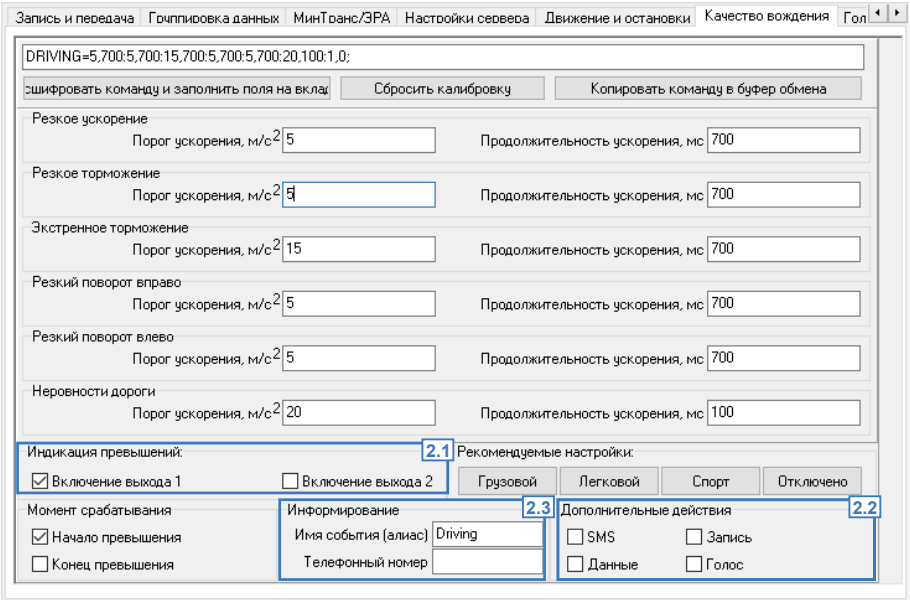


Рис.29. Настройка оповещения о превышении допустимых порогов ускорений.

2. Действия при превышении ускорения (Рис.29).

Бортовой контроллер «АвтоГРАФ» может быть запрограммирован выполнять заданные действия при превышении хотя бы одного из 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 срабатывания 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.

В процессе настройки параметров качества вождения на вкладке «Качество вождения» формируется команда «DRIVING» с выбранными параметрами для удаленной настройки бортового контроллера **(Рис.30, п.3)**. 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 (курсор мыши должен быть установлен в поле с командой).

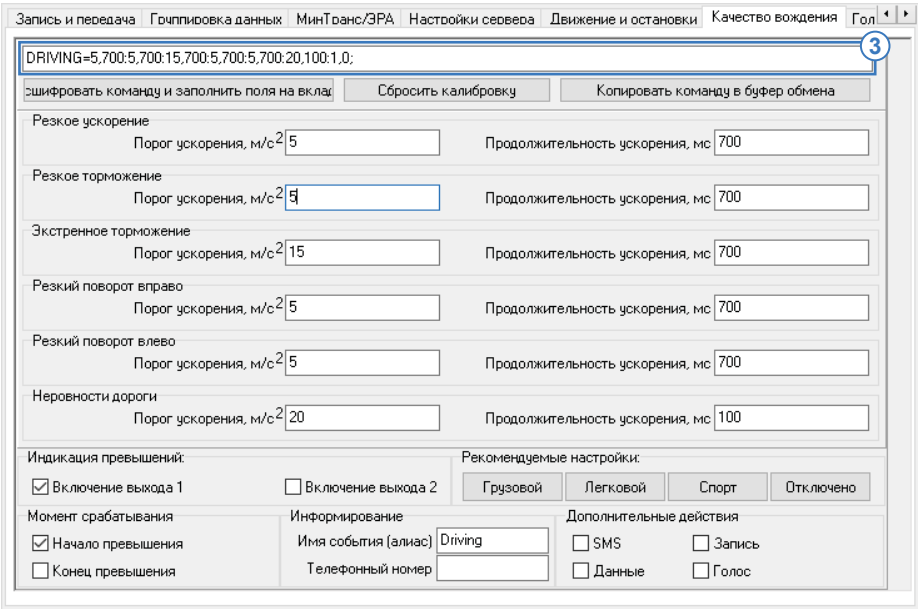


Рис.30. Настройка команды удаленной настройки – DRIVING.

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. Во время калибровки контроллер не выполняет мониторинг и запись параметров ускорения. 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

В зависимости от модификации, бортовые контроллеры «АвтоГРАФ» могут быть оснащены функцией двусторонней голосовой связи. Если контроллер оснащен голосовым интерфейсом, то рекомендуется перейти на вкладку «Голосовая связь» и настроить работу интерфейса.

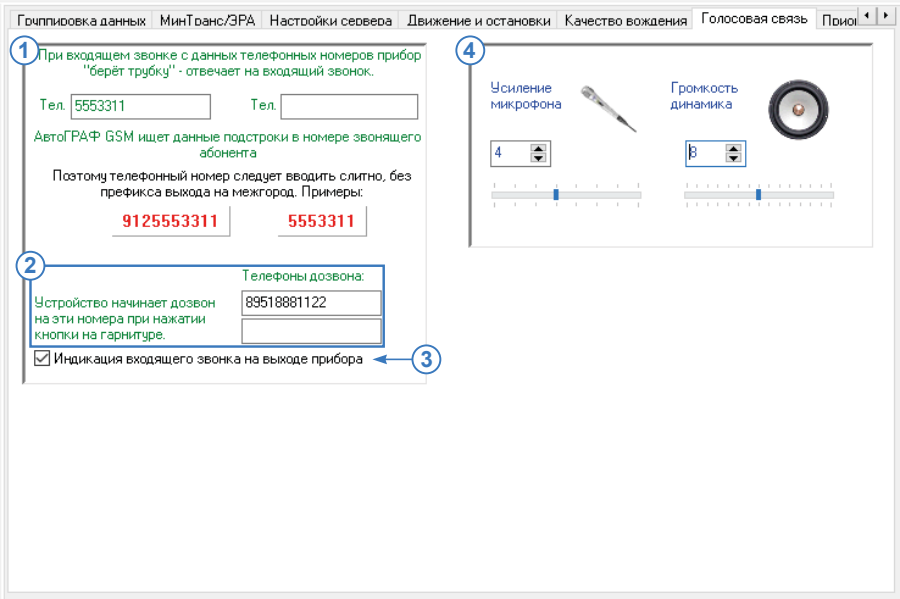


Рис.31. Голосовая связь.

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). Для отключения функции дозвона необходимо оставить поля для ввода телефонных номеров пустыми.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

3. 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.

4. 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.

Входы

На вкладках «Входы 1-4» и «Входы 5-8» пользователь может настроить работу цифровых входов бортового контроллера «АвтоГРАФ».

СООТВЕТСТВИЕ ВХОДОВ КОНТРОЛЛЕРА «АВТОГРАФ» НАСТРОЙКАМ В ПРОГРАММЕ «AG.GSMCONF»

При подключении контроллера с числом входов меньшим, чем 8 неиспользуемые входы будут скрыты в программе.
Для бортовых контроллеров «АвтоГРАФ-GSM» и «АвтоГРАФ-WiFi» настройки в программе соотносятся по номерам входов.
Входы 5 и 6 предназначены для отображения настроек аналоговых входов 1 и 2, соответственно, настроенных на работу в качестве цифровых.

При подключении приборов «АвтоГРАФ-GSM/SL», «АвтоГРАФ-GSM/SL-2» и «АвтоГРАФ-GSM/SL-3» 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

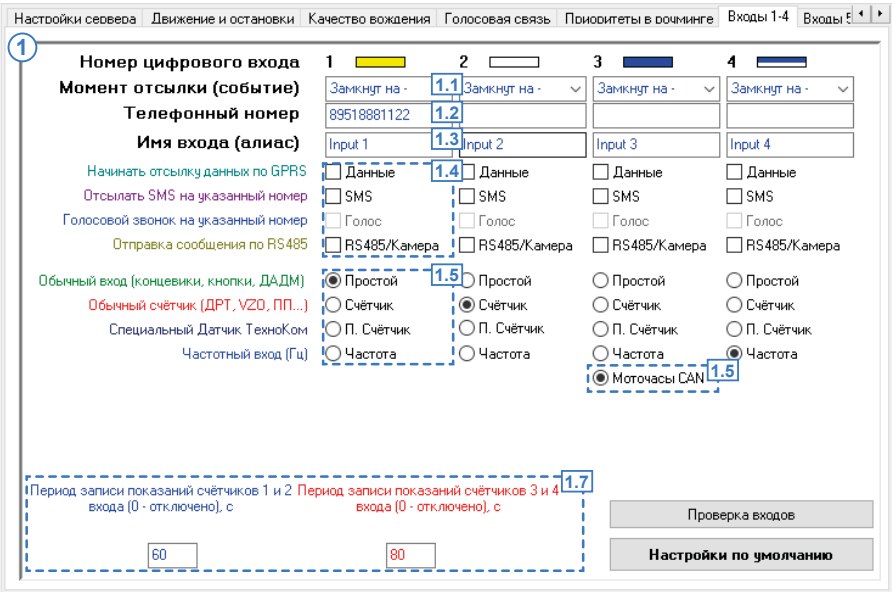


Рис.32. Настройка цифровых входов 1-4.

На вкладке «Входы 1-4» пользователь может настроить параметры работы цифровых входов 1-4 (с логикой работы по «-») прибора.
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. Если контроллер оснащен каналом голосовой связи и подключена тангента, будет возможна двусторонняя голосовая связь. Если отсутствует канал голосовой связи, то контроллер выполнит дозвон на указанный номер. Каналом голосовой связи оснащаются только бортовые контроллеры «АвтоГРАФ-GSM+» и «АвтоГРАФ-GSM+WiFi».

ПРИМЕЧАНИЕ

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.

ПРИМЕЧАНИЕ

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.

- **Отправка сообщения по RS485 (RS485)/Камера** – передача сообщения о срабатывании входа на внешнее устройство, подключенное по интерфейсу RS-485 (например, на внешний дисплей АвтоГРАФ-ИНФО).

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

- **A –** 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. 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 записывается среднее значение 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 – опция позволяет использовать третий цифровой вход бортовых контроллеров «АвтоГРАФ-GSM» и «АвтоГРАФ-WiFi» для индикация наличия оборотов двигателя с шины CAN транспортного средства: вход в активном состоянии, если с шины CAN ТС, к которой подключена шина CAN контроллера, поступают показания оборотов двигателя. 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» пользователь может настроить параметры цифровых входов 5-8 (с логикой работы по «+») прибора.

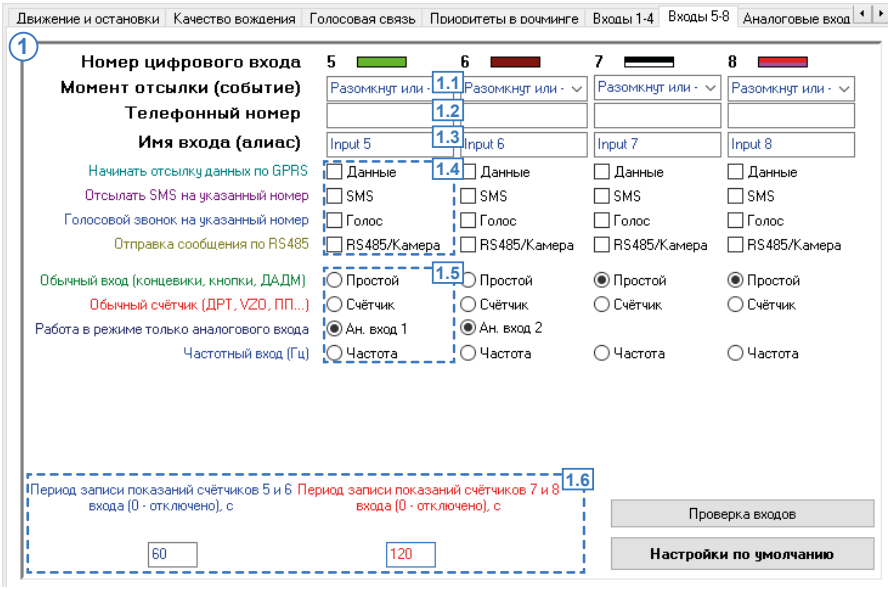


Рис.33. Настройка цифровых входов 1-5.

Для каждого из входов необходимо 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 логический «0».

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. Если контроллер оснащен каналом голосовой связи и подключена тангента, будет возможна двусторонняя голосовая связь. Если отсутствует канал голосовой связи, то контроллер выполнит дозвон на указанный номер. Каналом голосовой связи оснащаются только бортовые контроллеры «АвтоГРАФ-GSM+» и «АвтоГРАФ-GSM+WiFi».

ПРИМЕЧАНИЕ

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.

ПРИМЕЧАНИЕ

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.

- **Отправка сообщения по RS485 (RS485)/Камера** – передача сообщения о срабатывании входа на внешнее устройство, подключенное по интерфейсу RS-485 (например, на внешний дисплей).

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

- **A** – 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). 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 делается 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 5-6 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», «АвтоГРАФ-GSM+», «АвтоГРАФ-GSM+WiFi» и «АвтоГРАФ-WiFi» (версии 3.0 и выше).

При подключении приборов «АвтоГРАФ-GSM/SL», «АвтоГРАФ-GSM/SL-2» и «АвтоГРАФ-GSM/SL-3» неподдерживаемые входы автоматически будут скрыты.

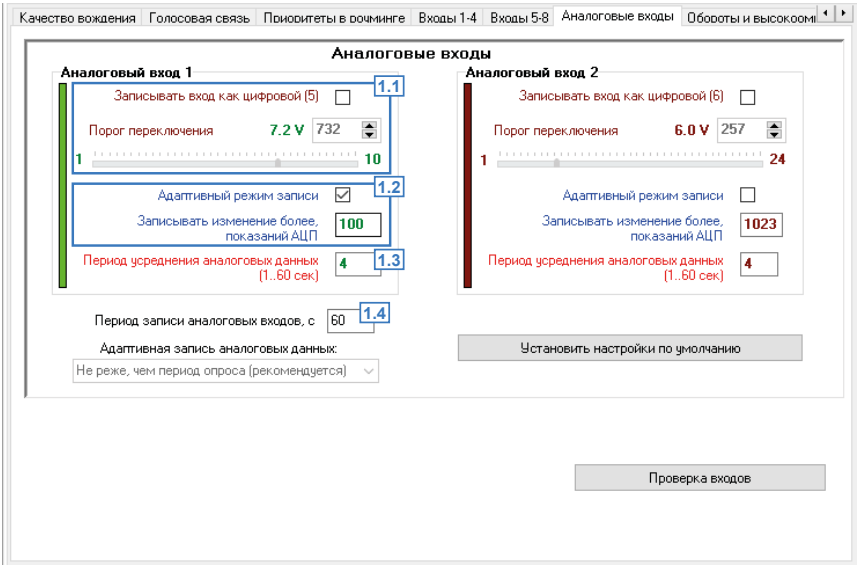


Рис.34. Аналоговые входы.

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

1.1. Записывать как цифровой – позволяет использовать аналоговый вход прибора как дополнительный цифровой (первый аналоговый вход используется как пятый цифровой вход, второй – как шестой цифровой 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 – данная опция включает запись показаний с аналоговых входов в адаптивном режиме. Это означает, что при изменении значения параметра, измеряемого с помощью аналогового входа, на количество ступеней АЦП больше, чем заданный порог, прибор делает дополнительную запись аналоговых данных. Порог изменения задается в поле «Записывать изменение более, показаний АЦП», диапазон возможных значений 0...1023 отчетов АЦП(диапазон измерения аналоговых входов)

ПРИМЕЧАНИЕ

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 ступеней АЦП (от 0 до 1023).

1.3. Период усреднения аналоговых данных – интервал времени, за который 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.

ВНИМАНИЕ

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

ПРИМЕЧАНИЕ

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.

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

1.5. Режим работы адаптивной записи аналоговых данных – данная настройка в контроллерах «АвтоГРАФ» текущего поколения не обрабатывается.

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.

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.

ОБОРОТЫ И ВЫСОКООМНЫЙ ВХОД

Вкладка «Обороты и высокоомный вход» предназначена для настройки параметров работы высокоомного входа и порогов срабатывания входа RPM. Цифровым высокоомным входом по «+» и входом RPM оснащены бортовые контроллера «АвтоГРАФ-GSM+» и «АвтоГРАФ-GSM+WiFi» версии 3.0. Высокоомный вход контроллера «АвтоГРАФ-GSM/SL» настраивается на вкладках «Входы 1-4» и «Входы 5-8».

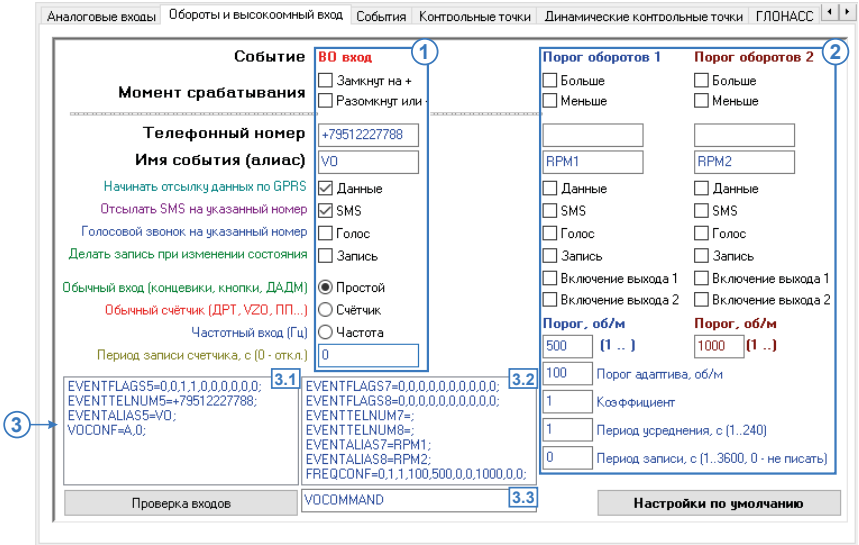


Рис.35. Обороты и высокоомный вход.

1. Настройка высокоомного входа. Для корректной работы высокоомного цифрового входа необходимо для события «ВО вход» настроить следующие параметры (Рис.35, 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». Если контроллер оснащен каналом голосовой связи и подключена тангента, будет возможна двусторонняя голосовая связь. Если отсутствует канал голосовой связи, то контроллер выполнит дозвон на указанный номер. Каналом голосовой связи оснащаются только бортовые контроллеры «АвтоГРАФ-GSM+» и «АвтоГРАФ-GSM+WiFi».
- **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 высокоомного входа. Высокоомный вход может работать в одном из следующих режимов:

- **A** (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, передающих информацию в виде импульсов.
- **F** (Частота) – вход прибора работает как частотный вход. В этом режиме делается 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.35. 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». Если контроллер оснащен каналом голосовой связи и подключена тангента, будет возможна двусторонняя голосовая связь. Если отсутствует канал голосовой связи, то контроллер выполнит дозвон на указанный номер. Каналом голосовой связи оснащаются только бортовые контроллеры «АвтоГРАФ-GSM+» и «АвтоГРАФ-GSM+WiFi».
- **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.35, п. 3.1) и RPM входа (Рис.35, 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.35, 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.36).

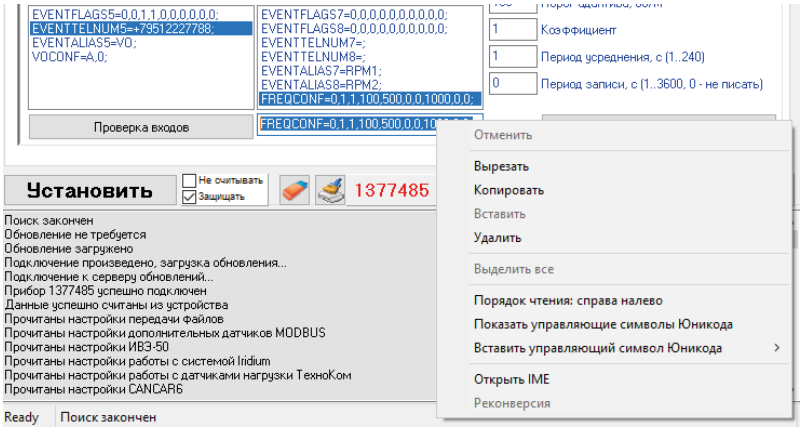


Рис.36. Копирование команды.

Подробнее об управляющих командах – назначении, способах передачи и формате, 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.

ОБОРОТЫ CAN / РОУМИНГ / ПРЕВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ И УСКОРЕНИЯ

На вкладке «События» могут быть настроены события контроллера «АвтоГРАФ», а также запрограммированы действия контроллера при появлении этих событий.

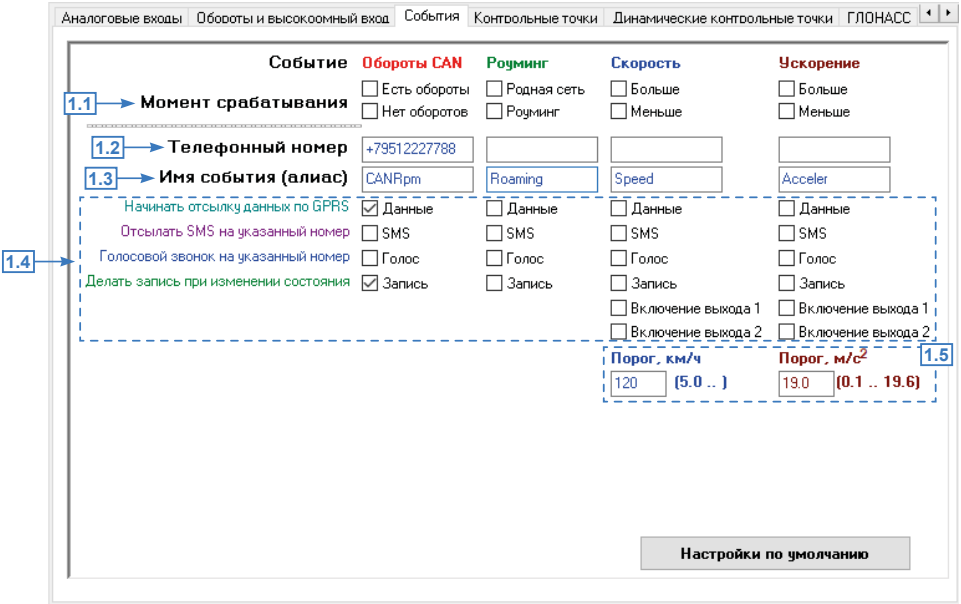


Рис.37. События.

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

- Обороты CAN (наличие данных об оборотах двигателя с шины CAN TC): «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. Если контроллер оснащен каналом голосовой связи и подключена тангента, будет возможна двусторонняя голосовая связь. Если отсутствует канал голосовой связи, то контроллер выполнит дозвон на указанный номер. Каналом голосовой связи оснащаются только бортовые контроллеры «АвтоГРАФ-GSM+» и «АвтоГРАФ-GSM+WiFi».
- **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/с^2), 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» могут быть настроены статические контрольные точки (КТ), а также определены действия прибора при входе в точки или выходе 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.

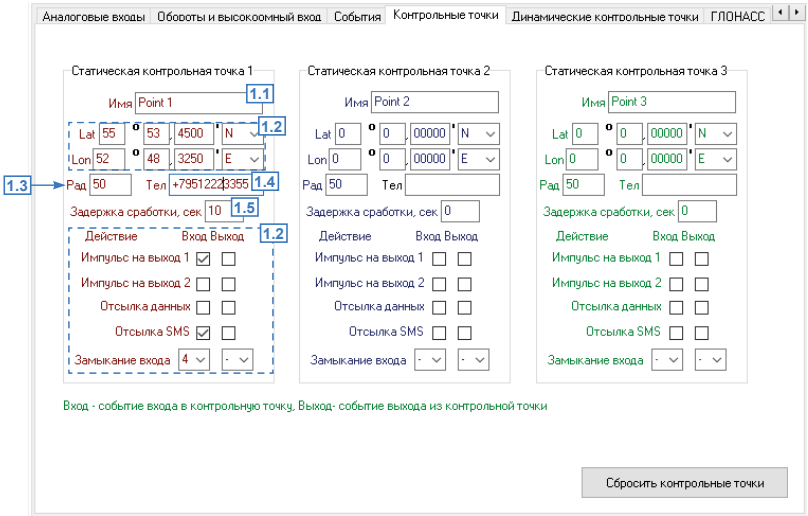


Рис.38. Контрольные точки.

Для каждой используемой точки должны быть корректно настроены 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,мммм, где ГГ – градусы, ММ – минуты, мммм – 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

Кроме статических контрольных точек в контроллере предусмотрены динамические контрольные точки, которые не имеют фиксированных координат, а могут быть активированы в любой точек по запрограммированному событию или удаленно управляющей командой.

Для настройки динамических контрольных точек необходимо перейти на вкладку «Динамические контрольные точки».

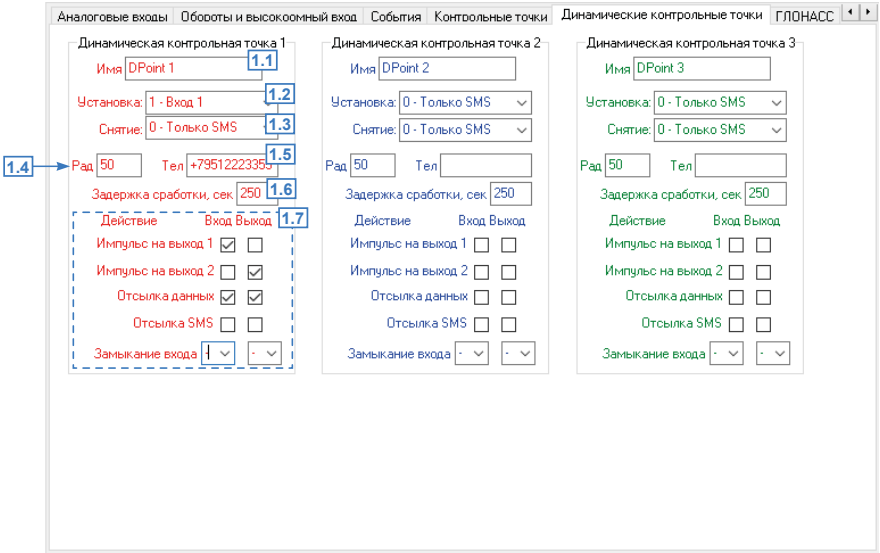


Рис.39. Динамические контрольные точки.

После установки к динамическим точка будут применены настройки, записанные в контроллере. Поэтому перед установкой контрольные точки необходимо настроить. Для этого нужно задать следующие параметры:

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

1.2. Установка – при указанном событии текущие координаты транспортного средства будут установлены как центр контрольной точки.

1.3. Снятие – при указанном событии 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

На вкладке «ГЛОНАСС» вы можете настроить режимы работы ГЛОНАСС/GPS приёмника контроллера.

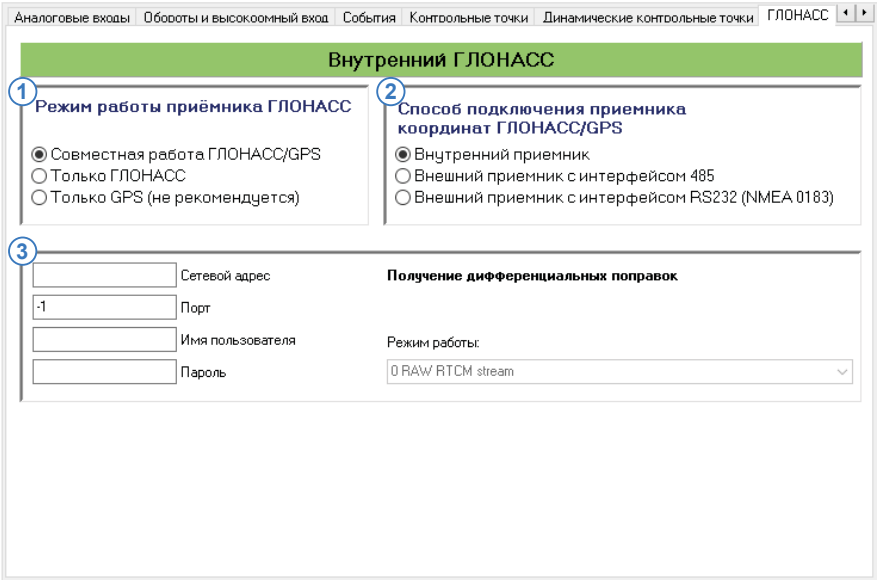


Рис.40. Вкладка «ГЛОНАСС».

Для корректной работы навигационного приемника контроллера необходимо настроить следующие параметры:

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.41) вы можете настроить работу контроллера с 1-Wire ключами, которые используются для идентификации, например, водителя транспортного средства, на котором установлен контроллер «АвтоГРАФ».

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».

1. Список номеров iButton. В данном блоке необходимо создать список номеров 1-Wire ключей, при считывании которых контроллер «АвтоГРАФ» будет делать соответствующую запись.

1.1. Считывать любые номера iButton – если опция включена, то вне зависимости от считанного номера iButton будет сделана запись о времени регистрации ключа, даже если считанный номер не найден в списке ключей, записанных в контроллере.

1.2. Список ключей iButton 1 (2,3,4) – список ключей iButton, при считывании которых контроллер будет делать соответствующую запись. Возможность создания определенного списка ключей доступна, если отключена опция «Считывать любые номера iButton». Всего в контроллер могут быть сохранены до 4 разных номеров ключей iButton.

Для того чтобы внести номер ключа в память контроллера и запрограммировать контроллер на работу только с конкретным списком ключе iButton, необходимо:

- отключить опцию «Считывать любые номера iButton»;
- установить галочку напротив соответствующей настройки «iButton 1 (2, 3 или 4)»;
- поднести ключ с устройству считывания, подключенному к шине 1-Wire настраиваемого контроллера;
- нажать кнопку «Считать». Номер ключа будет занесен в соответствующее поле **(Рис.41, п.1.3)** в программе «AG.GSMConf».

Если в контроллере запрограммирован конкретный список ключей и опция «Считывать любые номера iButton» отключена, то при считывании ключа, номер которого не сохранен в контроллере, ключ будет игнорироваться – не будет сделана запись о ключе в контроллере, также будет отсутствовать индикация контроллера, соответствующая считыванию ключа.

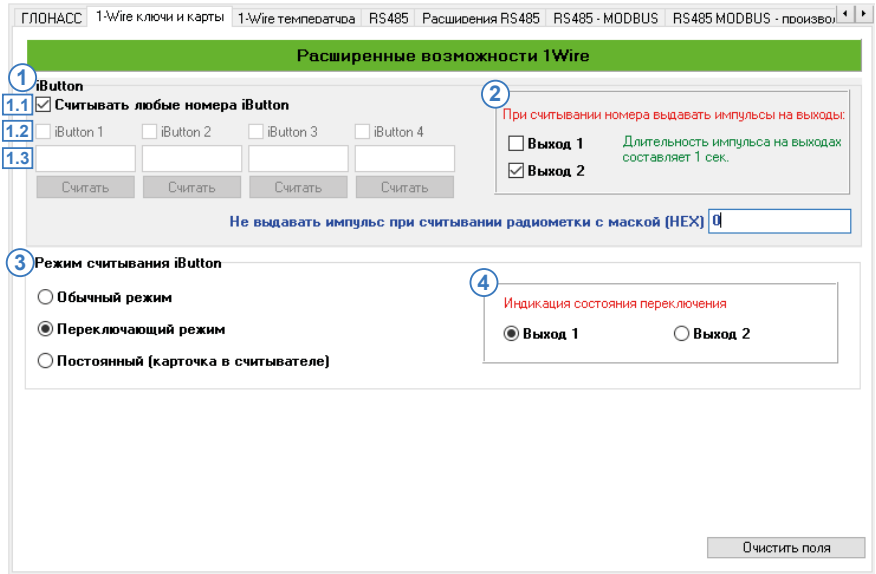


Рис.41. Вкладка «1-Wire ключи и карты».

2. Действие, выполняемое при считывании номера iButton. Контроллер «АвтоГРАФ» может быть запрограммирован выполнять следующие действия при считывании ключа iButton:

- **При считывании номера выдавать импульс на Выход 1 (Выход 2).** Длительность импульса составляет 1 секунду. Действие можно назначить для обычного и переключающего режимов.
- **Не выдавать импульс при считывании радиометки с маской (HEX)** – опция запрещает индикацию при считывании ключа с заданным идентификатором или маской. Маска/идентификатор должны быть заданы в формате HEX.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

ПРИМЕЧАНИЕ

Под считыванием ключа подразумевается считывание номера из списка, сохраненного в контроллере, если опция «Считывать любые номера iButton» выключена. При включенной опцией считывание любого ключа сопровождается индикацией.

3. Режим считывания iButton. В контроллере предусмотрены следующие режимы считывания ключей 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.

ПРИМЕЧАНИЕ

Под рейсом подразумевается интервал времени, в течение которого действует определенный ключ iButton – ко всем записям контроллера за этот интервал будет привязан номер ключа, начавший рейс. Это позволяет, например, выполнить группировку данных на рейсы по номерам ключей.

4. Индикация состояния переключения. Для переключающего и постоянного режимов считывания может быть настроена отдельная работа выходов контроллера:

- 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.

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» пользователь может настроить работу до 8 датчиков температуры, которые подключаются к контроллеру по шине 1-Wire и провести их диагностику.

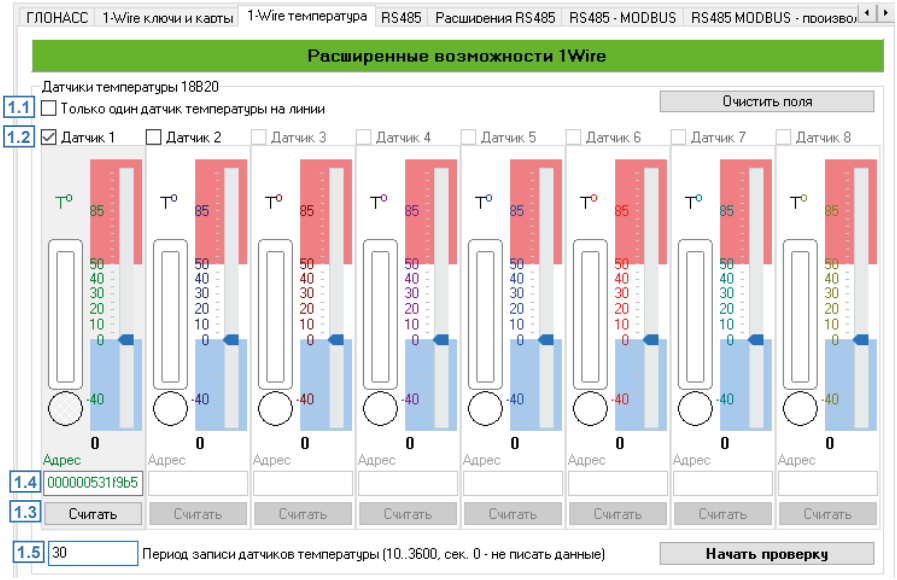


Рис.42. Вкладка «1-Wire температура».

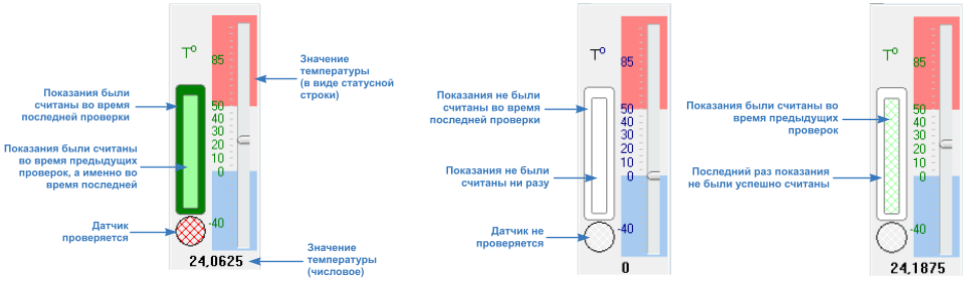
1. Датчики температур 18B20. Шина 1-Wire прибора «АвтоГРАФ» может быть настроена на работу только с одним датчиком температуры с произвольным идентификатором или с несколькими (до 8) датчиками температуры с фиксированными адресами.

- Для того чтобы разрешить подключение только 1 датчика температуры с произвольным адресом к контроллеру «АвтоГРАФ», необходимо включить в контроллере опцию «Только один датчик температуры на линии» **(Рис.42, п.1.1)**.
- Для того чтобы настроить контроллер на работу с несколькими (до 8) датчиками температуры, необходимо задать адреса этих датчиков в контроллере. Для этого:
  - подключить к шине 1-Wire ТОЛЬКО ОДИН датчик температуры;
  - включить опцию «Датчик 1» **(Рис.42, п.1.2)**;
  - нажать кнопку «Считать», расположенную в секции настраиваемого датчика **(Рис.42, п.1.3)**. Кнопка активна при включенной опции «Датчик 1 (2-8)». Адрес подключенного датчика будет считан в программу **(Рис.42, п.1.4)**
  - аналогичным образом задать номера других датчиков температуры, попеременно подключая их по одному к контроллеру.
- Задать период записи показаний датчиков температуры 1-Wire в поле **«Период записи датчиков температуры (сек)» (Рис.42, п.1.5)**. Диапазон допустимых значений 10..3600, 0 – не писать данные.
- Сохранить настройки в контроллер.

Кнопка «Очистить поля» позволяет очистить поля настроек на вкладке «1-Wire ключи и карты».

Диагностика датчиков температуры. Программа «AG.GSMConf» позволяет выполнить диагностику датчиков температуры и проверить корректность установленных настроек. Для проверки работы датчиков температуры необходимо:

- Попеременно подключая датчики температуры к прибору «АвтоГРАФ», настроить их адреса на шине 1-Wire. 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 (установлены галочки в поле 1.2 (**Рис.42**)).
- 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 настройке 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» пользователь может настроить и проверить работу прибора с датчиками уровня топлива, подключаемыми по шине RS-485. Перед началом проверки подключите проверяемые датчики уровня топлива к прибору.

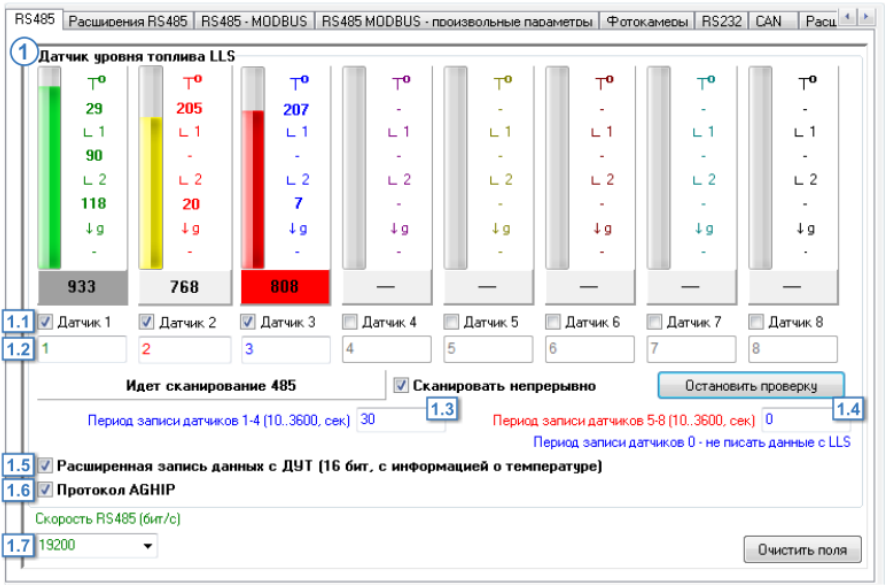


Рис.43. Вкладка «RS-485».

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.43, п. 1.1)** и настроить параметры шины:

- установить сетевые адреса датчиков в соответствующих полях **(Рис.43, п. 1.2)**. Возможные адреса датчиков уровня топлива LLS – 1-254. Показания датчика, адрес которого задан в поле «Датчик 1», будут записываться как показания датчика LLS1 в приборе «АвтоГРАФ», показания датчика, адрес которого задан в поле «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.43, п. 1.3)** и 5-8 **(Рис.43, 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.43, 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.43, п. 1.6)**. Протокол AGHIP – это протокол обмена данными между бортовыми контроллерами «АвтоГРАФ» и датчиками уровня топлива «TKLS» и «TKLS-L». 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.43, п. 1.5)**, т.к. дополнительная информация, передаваемая в протоколе AGHIP, требует увеличения разрядности данных.
- задать скорость работы шины RS-485 **(Рис.43, 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.44, 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.44, п.2.2)**.

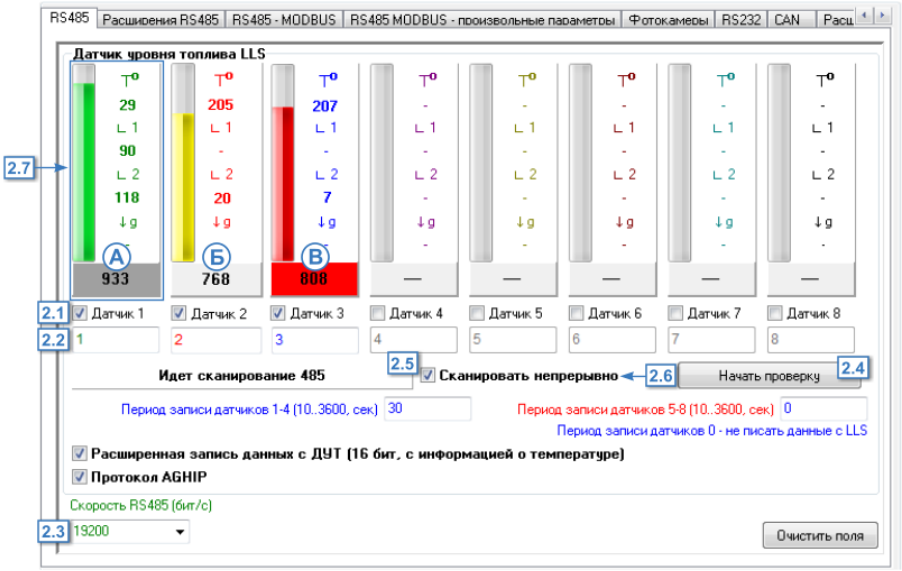


Рис.44. Диагностика датчиков уровня топлива.

- настроить адрес шины RS-485 **(Рис.44, п.2.3)**.
- начать проверку подключенных датчиков, нажав кнопку «Начать проверку» **(Рис.44, п.2.4)**. В ходе проверки отображается сообщение «Идет сканирование 485» **(Рис.44, 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.44, п.2.6)**.
- Состояние работы датчика отображается при помощи индикаторов и шкалы. В процессе сканирования шкала показывает уровень и температуру топлива (в °C) **(Рис.44, 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.44, п. «А»
Желтый/белый	Данные были успешно считаны	Рис.44, п. «Б»
Красный/красный	Данные не были считаны или с последнего успешного считывания прошло более 20 секунд	Рис.44, 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» пользователь может настроить параметры работы датчиков веса, пассажиропотока и расширителя цифровых 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».

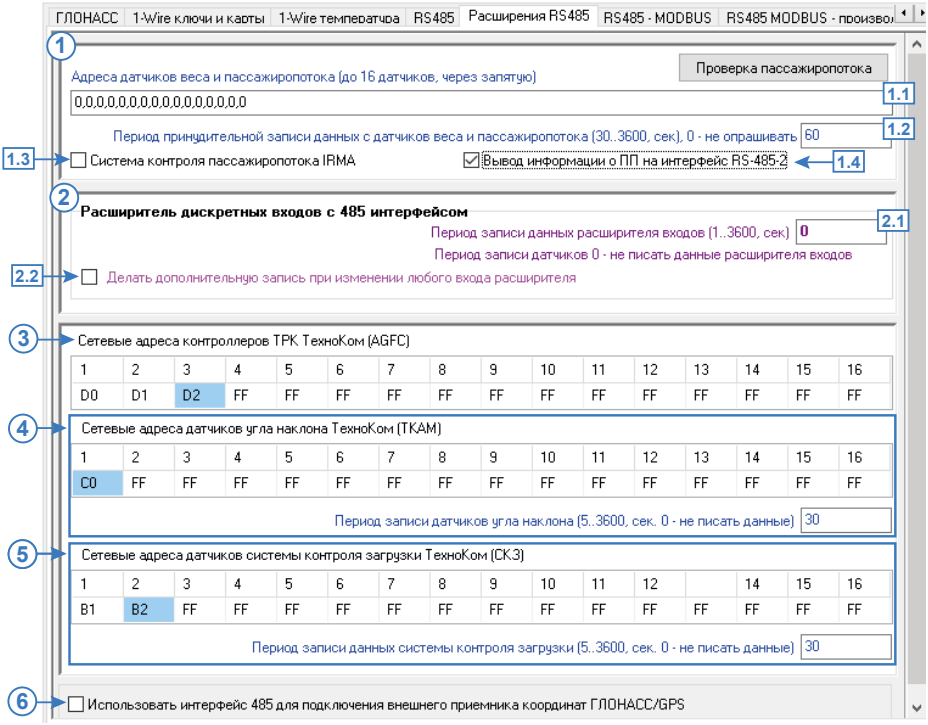


Рис.45. Вкладка «Расширения RS-485».

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

- В поле **«Адреса датчиков веса и пассажиропотока» (Рис.45, 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.45, 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.45, 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.45, 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 бортовому контроллеру «АвтоГРАФ».

2. Расширитель дискретных входов с 485 интерфейсом. Расширитель дискретных входов[1] – это устройство производства ООО «ТехноКом», предназначенное для увеличения количества цифровых 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 вводить в ячейки 1,2,...16 таблицы, при этом допускается пропуск ячеек. Адреса могут задаваться в произвольном порядке, но при этом необходимо учитывать, что показания ТРК, адрес которого задан в ячейке 1 таблицы, будут отображаться как показания ТРК 1 в диспетчерской программе «АвтоГРАФ 5 ПРО».

ПРИМЕЧАНИЕ

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

[1] Устройство изготавливается под заказ.

4. Сетевые адреса датчиков угла наклона ТехноКом (ТКАМ) – адреса датчиков угла наклона «ТКАМ» производства ООО «ТехноКом», к которыми будет работать настраиваемый контроллер «АвтоГРАФ». К контроллеру может быть подключено до 8 датчиков «ТКАМ» по шине RS-485. Диапазон адресов – C0-C7. Адреса нужно ввести в ячейки 1,2,...16 таблицы, при этом допускается пропуск ячеек. Адреса могут задаваться в произвольном порядке, но при этом необходимо учитывать, что показания датчика, адрес которого задан в ячейке 1 таблицы, будут отображаться как показания датчика угла 1 в диспетчерской программе «АвтоГРАФ 5 ПРО».

Также для датчиков «ТКАМ» необходимо задать период записи показаний в поле «Период записи датчиков угла наклона». Диапазон возможных значений – 5...3600 сек, 0 – отключает запись показаний датчиков «ТКАМ».

5. Сетевые адреса датчиков системы контроля загрузки ТехноКом (СКЗ) – адреса систем контроля загрузки производства ООО «ТехноКом», с которыми будет работать бортовой контроллер «АвтоГРАФ». Данная система состоит из центрального блока и 16 датчиков веса, подключаемых к этому блоку. Всего к контроллеру «АвтоГРАФ» может быть подключено до 8 систем контроль загрузки. Диапазон адресов – B0...B7. Адреса нужно вводить в ячейки 1,2,...16 таблицы, при этом допускается пропуск ячеек. Также адреса могут задаваться в произвольном порядке, но при этом необходимо учитывать, что показания СКЗ, адрес которого задан в ячейке 1 таблицы, будут отображаться как показания СКЗ 1 в диспетчерской программе «АвтоГРАФ 5 ПРО». Аналогично для остальных СКЗ.

Также для СКЗ необходимо задать период записи показаний в поле «Период записи данных системы контроля загрузки». Диапазон возможных значений – 5...3600 сек, 0 – отключает запись показаний СКЗ в память контроллера «АвтоГРАФ».

6. 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» пользователь может настроить работу устройств, подключаемых к прибору по интерфейсу 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. 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).

Для того чтобы разрешить работу прибора с датчиком температуры MODBUS, необходимо в конфигураторе установить галочку напротив нужного датчика, затем задать настройки этого датчика **(Рис.46, п.1.1)**. **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.46, 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».

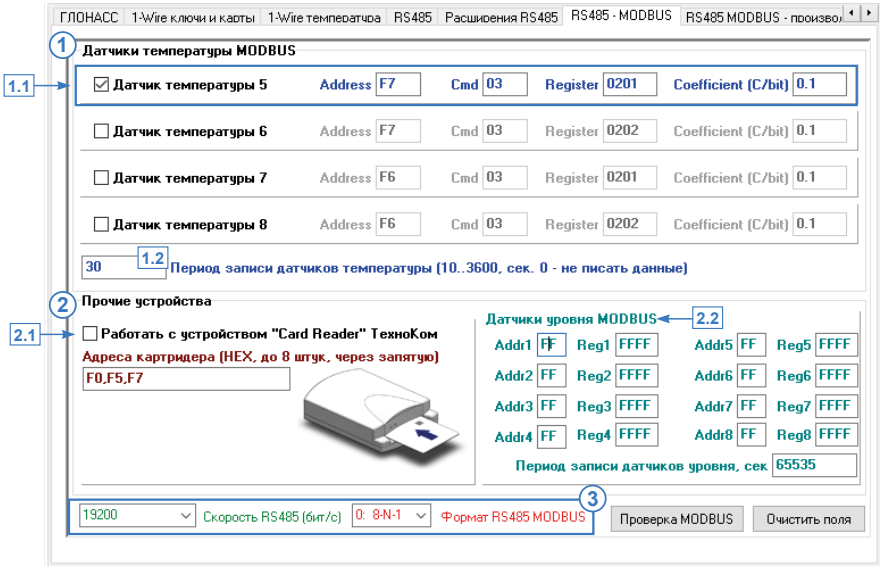


Рис.46. Вкладка «RS-485-MODBUS».

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-CardReader». Для того чтобы разрешить работу прибора с устройством «АвтоГРАФ-CardReader» производства ООО ТехноКом, подключаемого по интерфейсу RS485-MODBUS, необходимо установить галочку напротив

опции «Работать с устройством «Card Reader» ООО ТехноКом» **(Рис.46, п.2.1)**, затем в поле «Адрес картридера» задать адрес устройства «АвтоГРАФ-CardReader» на шине. Адреса следует задавать в формате HEX, через запятую. Возможные адреса F0-F7. Если к прибору «АвтоГРАФ» подключено одно устройство «АвтоГРАФ-CardReader», 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.46, 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» по шине RS485 (в протоколе MODBUS). Всего может быть подключено до 100 датчиков.

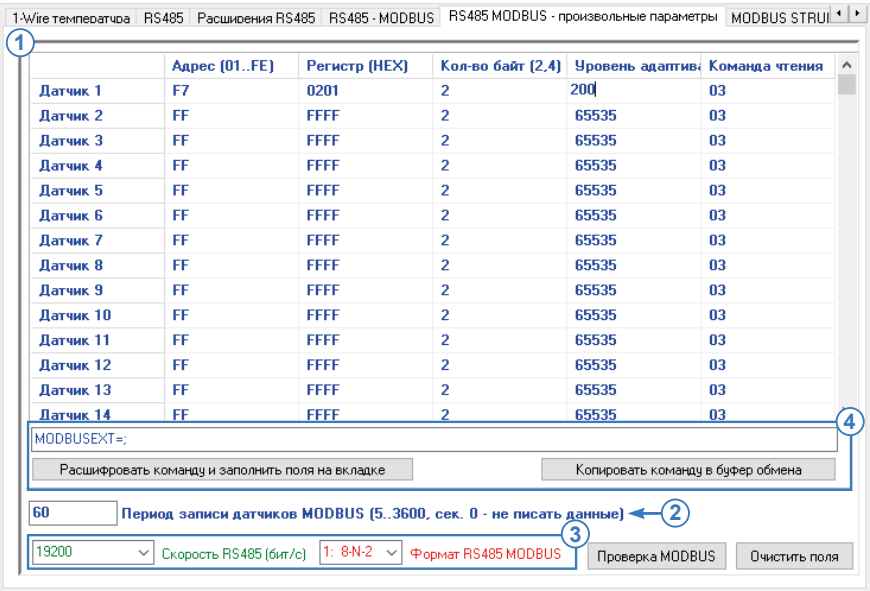


Рис.47. Вкладка «RS-485 произвольные параметры».

1. Датчик MODBUS 1..100 – 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. Настраивая данную опцию, следует понимать, что увеличение количества записей в контроллере ведет также к увеличению исходящего GPRS-трафика.
- **Команда чтения** – команда чтения регистра. Данный параметр зависит от типа регистра и может быть 3 (Read Holding Registers) или 4 (Read Input Registers). По умолчанию для бортовых контроллеров – 3.

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.

4. Команда дистанционной настройки.

Бортовые контроллеры «АвтоГРАФ» поддерживают дистанционную настройку посредством SMS и серверных команд. Параметры датчиков MODBUS, подключаемых к контроллеру могут быть также настроены удаленно.

Для настройки датчиков 1-16 предусмотрена команда MODBUSSENCONF. Для настройки датчиков 17-100 предусмотрена команда MODBUSEXT.

Форматы команд отличаются. Команда MODBUSEXT генерируется автоматически при изменении настроек датчиков 17-100 на вкладке «RS485 MODBUS – произвольные параметры» (Рис.47, п.4).

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 «RS485 MODBUS – произвольные параметры»» значениями параметров команды MODBUSEXT. Для этого готовую команду нужно вставить в поле 4. (Рис.47) и нажать кнопку «Расшифровать команду и заполнить поля на вкладке». На вкладке установятся настройки из команды 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 «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».

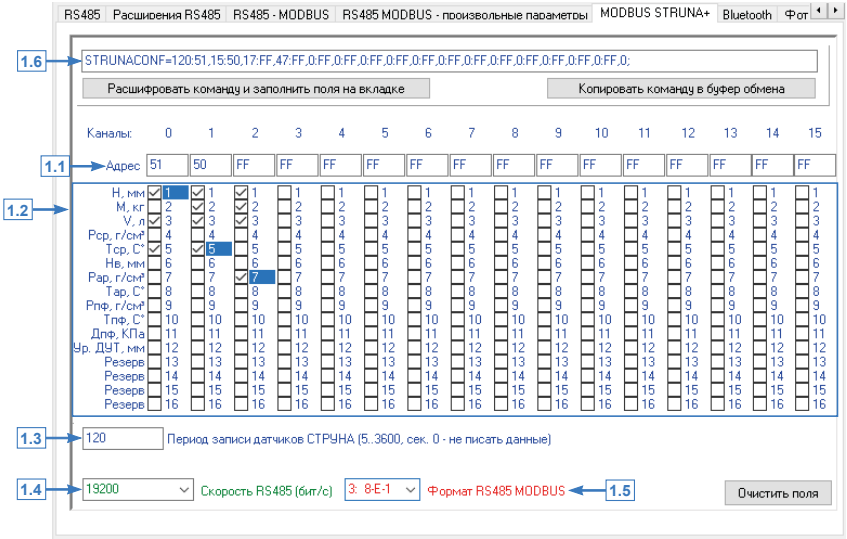


Рис.48. Вкладка «MODBUS STRUNA+».

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 – Н, мм – значение уровня продукта.
2 – М, кг – значение массы продукта.
3 – V, л – значение объема продукта.
4 – Рср, г/см³ – 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 установке параметров на вкладке «MODBUS STRUNA+» в поле 1.6. (Рис.48) 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.48) и нажать кнопку «Расшифровать команду и заполнить поля ниже». На вкладке установятся настройки из команды 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» по интерфейсу RS-485. Всего к прибору может быть подключено до 16 камер одновременно.

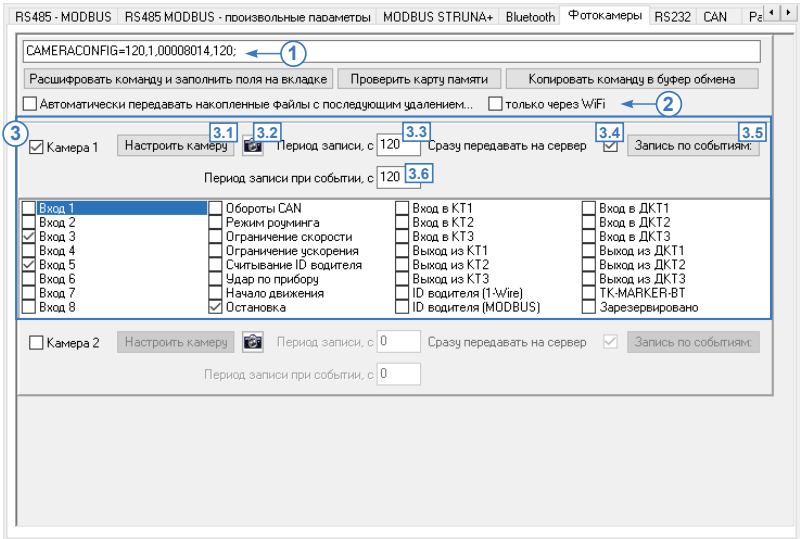


Рис.49. Вкладка «Фотокамеры».

1. Команда дистанционной настройки. Команда CAMERACONFIG позволяет дистанционно настроить параметры работы фотокамер, подключенных к прибору «АвтоГРАФ». 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 передачи файлов и логов с SD-карты / eMMC памяти.

- **Автоматически передавать накопленные файлы с последующим удалением** – опция разрешает передавать файлы и логи, накопленные на SD-карте /eMMC памяти устройства. Файлы и логи

будут передаваться по разрешенному каналу сразу после записи на SD-карту/eMMC память. После передачи файлы и логи будут удалены. Если на момент передачи сеть недоступна, то файлы будут накапливаться до тех пор, пока канал передачи не станет доступен. Если настройка отключена, передача файлов будет осуществляться только по запросу с диспетчерской программы «АвтоГРАФ 5 ПРО».

- **только через WiFi** – данная опция разрешает передачу логов и файлов на сервер только по каналу Wi-Fi. Отключение опции разрешает передачу по любому доступному каналу – Wi-Fi или GSM, при этом приоритетной считается канал Wi-Fi.

3. 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 необходимо 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.49, п. 3.1)**. Камере автоматически будет присвоен адрес, соответствующий ее порядковому номеру: Камере 1 будет присвоен адрес 1, Камере 2 – адрес 2 и т. д.

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

- удостовериться, что камере присвоен нужный адрес, можно сделав пробный снимок. Для того чтобы сделать пробный снимок, необходимо нажать кнопку «Сделать снимок» **(Рис.49, п. 3.2)**. Снимок будет записан в дополнительную память прибора «АвтоГРАФ». Статус выполнения отображается в окне состояния программы.
- в поле «Период записи, с» **(Рис.49, п. 3.3)** задать период, с которым прибор будет записывать снимки с камер. Период следует задавать в секундах.
- включить опцию «Сразу передавать на сервер», если необходимо передавать снимки на сервер, сразу после получения с камеры **(Рис.49, п. 3.4)**.
- настроить запись фотоснимков по событиям, если необходимо. Снимки могут выполнятся по запрограммированным событиям бортового контроллера. Для этого необходимо нажать кнопку «Запись по событиям» **(Рис.49, п. 3.5)**, 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.

- в поле «Период записи при событии, с» **(Рис.49, п. 3.6)** задать отдельный период записи фотоснимков при событии. Период следует задавать в секундах. Запись фотоснимков, пока событии выполняется, может осуществляться как чаще, так и реже. Если не требуется изменять период записи во время события, необходимо задать значение, равное «Периоду записи» **(Рис.49, п. 3.3)**.

Настройка Bluetooth

Бортовые контроллеры «АвтоГРАФ» 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» и Bluetooth-метками производства ООО «ТехноКом».

НАСТРОЙКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДУТ TKLS К КОНТРОЛЛЕРУ «АВТОГРАФ» ПО BLUETOOTH

Порядок настройки:

- подключите прибор «АвтоГРАФ» к программе «AG.GSMConf» и перейдите на вкладку «Bluetooth»;

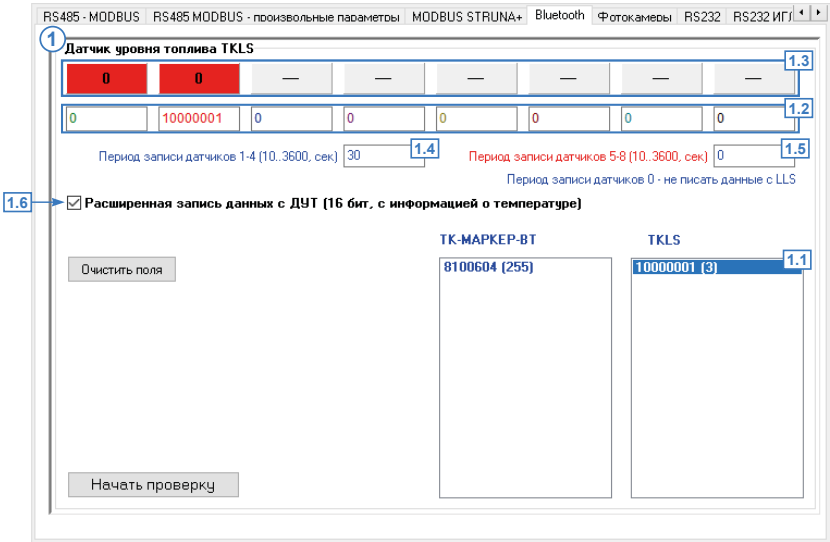


Рис.50. Вкладка «Bluetooth».

- на вкладке нажмите кнопку «Начать проверку». Контроллер начнет поиск устройств доступных для подключения по Bluetooth – это периферийные устройства производства ООО «ТехноКом», поддерживающие протокол Bluetooth контроллеров «АвтоГРАФ». После выполнения поиска в списке 1.1. появятся найденные датчики TKLS **(Рис.50)**. Восьмизначная последовательность – это серийный номер датчика; число в круглых скобках – адрес датчика;
- после того, как будут найдены все необходимые датчики, завершите проверку, нажав кнопку «Остановить проверку».
- используя левую кнопку мыши, перетащите серийные номера датчиков TKLS из списка найденных в ячейки соответствующих датчиков **(Рис.50, п. 1.2)**. Ячейки с адресами приведены по порядку – слева направо Датчика 1, затем Датчик 2 и т. д. Всего может быть подключено до 8 датчиков уровня топлива одновременно. Показания датчика, адрес которого задан в ячейке Датчика 1, будут записываться как записи LLS1 в приборе «АвтоГРАФ».

ВНИМАНИЕ

При установке 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.

- проверьте 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.50, 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.50, п.1.4) задайте 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.50, п. 1.5) задайте 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 включите опцию «**Расширенная запись данных с ДУТ»** (Рис.50, п. 1.6). Разрядность данных в этом случае увеличится до 16 бит.
- запишите настройки в контроллер «АвтоГРАФ».

После включения питания контроллер начнет поиск заданных ДУТ и после обнаружения выполнит к ним подключение по каналу Bluetooth.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

ПРОВЕРКА ПОДКЮЧЕНИЯ МЕТОК «ТК-МАРКЕР-ВТ»

На вкладке «Buetooth» вы можете проверить работу контроллера «АвтоГРАФ» с метками «ТК-МАРКЕР-ВТ»:

- подключите прибор «АвтоГРАФ» к программе «AG.GSMConf» и перейдите на вкладку «Bluetooth»;

- на вкладке нажмите кнопку «Начать проверку». Контроллер начнет поиск устройств доступных для подключения по Bluetooth – это периферийные устройства производства ООО «ТехноКом», поддерживающие протокол Bluetooth контроллеров «АвтоГРАФ». После выполнения поиска в списке «ТК-МАРКЕР-ВТ» появятся идентификаторы обнаруженных меток. Идентификатор метки «ТК-МАРКЕР-ВТ» – это также серийный номер этой метки. В круглых скобках – сетевой адрес метки (присваивается автоматически при сканировании).

ВНИМАНИЕ

Бортовой контроллер «АвтоГРАФ» записывает во внутреннюю память идентификаторы всех обнаруженных меток «ТК-МАРКЕР-ВТ». Запись ведется в поле данных «1-Wire», т.е. аналогично записи идентификатора iButton. При этом в память контроллера также будет записана информация о том, что был записан идентификатор именно Bluetooth-метки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Работу с метками «ТК-МАРКЕР-ВТ» поддерживают контроллеры «АвтоГРАФ» с версией микропрограммы AGEX-12.16.

Настройка шины RS-232

Данный раздел включает описание настроек шины RS-232 бортовых контроллеров «АвтоГРАФ». Для корректной записи данных с периферийных устройств, подключаемых по шине RS-232 к контроллеру, необходимо установить адреса этих устройств, настроить периоды записи показаний и т.д.

РЕЖИМ РАБОТЫ ШИНЫ RS-232

На вкладке «RS-232» пользователь может выбрать режим работы интерфейса RS-232. Каждый режим настраивает контроллер на работу с конкретным устройством.

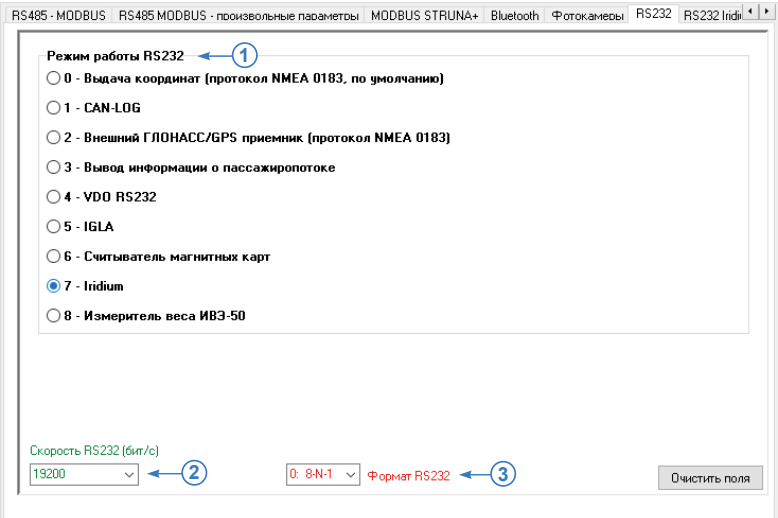


Рис.51. Вкладка «RS-232».

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.

ВНИМАНИЕ

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.

ВНИМАНИЕ

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».

- **5 – IGLA** – прибор настроен на работу с измерительными системами «ИГЛА» по шине RS232.
- **6 – Считыватель магнитных карт** – прибор настроен на работу со считывателем магнитных карт, оснащенных шиной RS-232.
- **7 – Iridium** – прибор настроен на работу с модемом спутниковой связи IridiumSBD «Q-Puck».
- **8 – Измеритель веса ИВЭ-50** – прибор настроен на работу с электронным измерителем веса ИВЭ-50. Данная настройка требует также дополнительной установки адреса подключаемого измерителя и периода записи данных с этого прибора (Рис.52). Адрес должен быть задан в формате HEX. Период записи должен быть задан в секундах.

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.

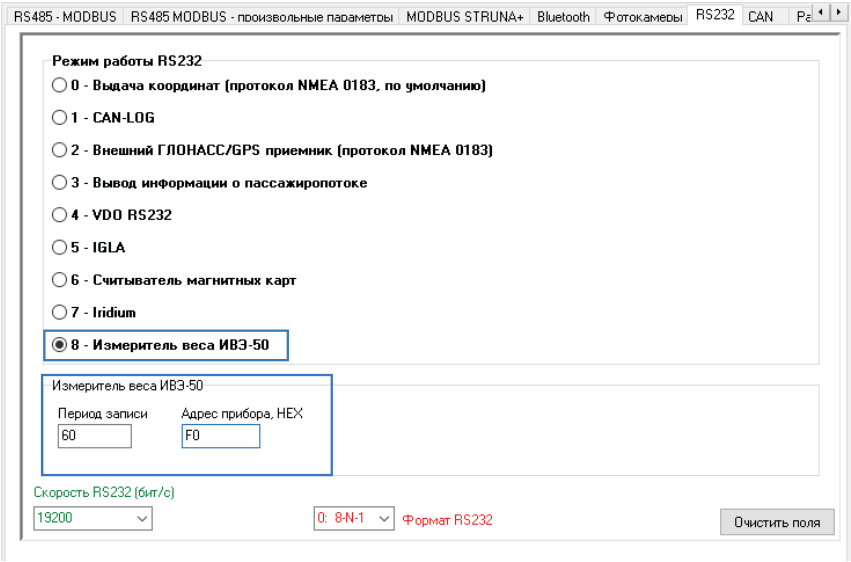


Рис.52. Настройка адреса измерителя веса и периода записи данных.

RS232 ИГЛА

Бортовые контроллеры «АвтоГРАФ» поддерживают работу с измерительными системами «ИГЛА» по шине RS232. Системы измерительные ИГЛА предназначены для измерения и контроля уровня светлых нефтепродуктов (далее продукта), подтоварной воды,температуры и плотности.

Для того чтобы настроить контроллер «АвтоГРАФ» на работу с системами «ИГЛА», необходимо перейти на вкладку «RS232» и выбрать режим «5 - IGLA». После этого станет доступна вкладка «RS232 ИГЛА», на которой вы сможете настроить контроллер «АвтоГРАФ» для работы системами «ИГЛА».

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

На вкладке «RS232 ИГЛА» 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. Подробнее о настройке адресов см. Руководство по эксплуатации и настройке систем «ИГЛА».

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/см³ – значение средней плотности продукта.
5 – Тср, С° – значение средней температуры продукты.
6 – Нв, мм – значение уровня подтоварной воды.
13 – Рпр, г/см³ – значение приведенной плотности продукта.
7-12, 14-16 – резерв.

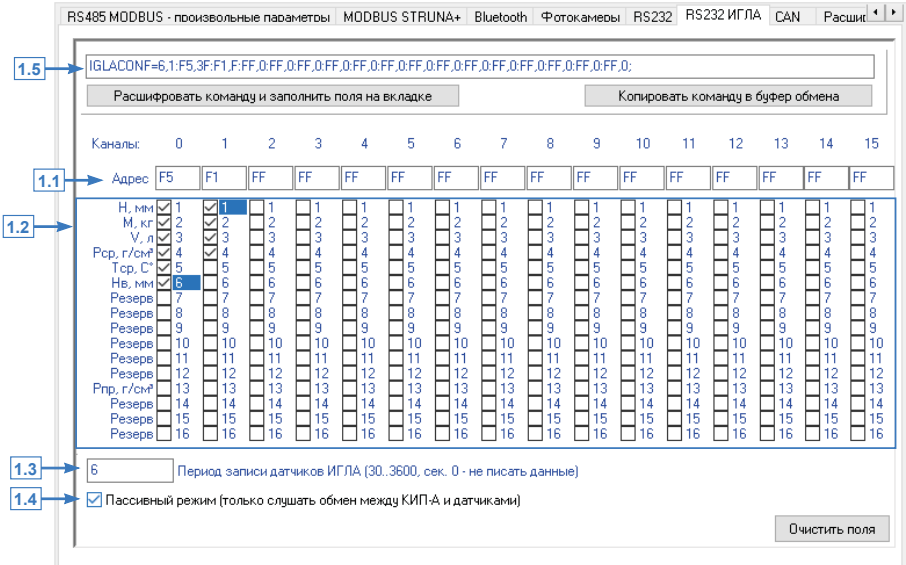


Рис.53. Вкладка «RS-232 ИГЛА».

1.3. Период записи датчиков ИГЛА – период записи данных, полученных от системы ИГЛА в память контроллера «АвтоГРАФ». Минимальный период записи – 30 секунд, максимальный период записи – 3600 секунд, период 0 – отключает запись показаний датчиков ИГЛА.

1.4. Пассивный режим (только слушать обмен между КИП-А и датчиками) – данный режим предназначен для приема только данных, передаваемых между КИП-А и датчиками систем «ИГЛА» в пассивном режиме.

КОМАНДА ДИСТАНЦИОННОЙ НАСТРОЙКИ

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

Для удобства в программе «AG.GSMConf» предусмотрена автоматическая генерация команды для удаленной настройки – при установке параметров на вкладке «RS232 ИГЛА» в поле 1.5. **(Рис.53)** поля команды IGLACONF 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».

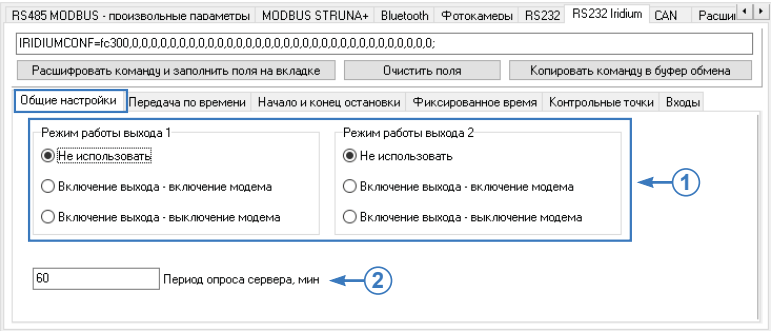
Также предусмотрено заполнение полей на вкладке «RS232 ИГЛА» значениями параметров

команды IGLACONF. Для этого готовую команду нужно вставить в поле 1.5. **(Рис.48)** 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.

RS232 IRIDIUM

К бортовому контроллеру «АвтоГРАФ» по шине RS-232 может быть подключен модем спутниковой связи «Q-Puck» для передачи данных по спутниковой связи IridiumSBD. Для возможности передачи данных по спутниковой связи версия микропрограммы контроллера должна быть не ниже AGEX-12.34.
Для того чтобы настроить контроллер «АвтоГРАФ» на работу с модемом «Q-Puck», необходимо перейти на вкладку «RS232» программы «AG.GSMConf» и выбрать режим «7 - Iridium», затем перейти на вкладку «RS232Iridium» и настроить параметры работы контроллера с данным модемом.


RS485 MODBUS - произвольные параметры
MODBUS STRUNA+
Bluetooth
Фотокамеры
RS232
RS232 Iridium
CAN
IRIDIUMCONF=fc300,0,0,0

выполнить корректное подключение выхода контроллера, затем на вкладке «Общие настройки» настроить режим для используемого выхода:

- **Не использовать –** выход контроллера не используется для управления модемом;
- **Включение выхода – включение модема** – модем включается при переключении выхода контроллера в активное состояние;
- **Включение выхода – выключение модема** – модем выключается при переключении выхода контроллера в активное состояние.

2. Период опроса сервера

Контроллер «АвтоГРАФ» может принимать данные с удаленного сервера через спутниковую связь IridiumSBD, например, команды удаленной настройки.

Контроллер может принимать данные с сервера в следующих случаях:

- во время очередной передачи данных по событию или регулярному периоду;
- если в момент поступления данных от удаленного сервера на базу приземления контроллер был в зоне видимости спутника, тогда этот контроллер получит сигнал о наличии данных на сервер и незамедлительно загрузит их;
- контроллер может самостоятельно подключаться к серверу с заданным периодом и загружать доступные данные. Дополнительный период подключения к серверу может быть использован, если контроллер передает данные на сервер с большим периодом. Для того чтобы контроллер «АвтоГРАФ» самостоятельно подключался к серверу для приема доступных данных, доступных для загрузки, необходимо задать ненулевой **«Период опроса сервера, мин»**. Период должен быть задан в минутах. Нулевой период отключает опрос сервера (Рис.3, п.2).

ПЕРЕДАЧА ПО ВРЕМЕНИ

Контроллер «АвтоГРАФ» может быть запрограммирован передавать данные через сеть IridiumSBD периодически с заданным периодом. При этом предусмотрены разные периоды передачи на остановках ТС и во время движения. Для настройки периодов передачи данных необходимо перейти на вкладку «Передача по времени», затем настроить доступные параметры (Рис.55).

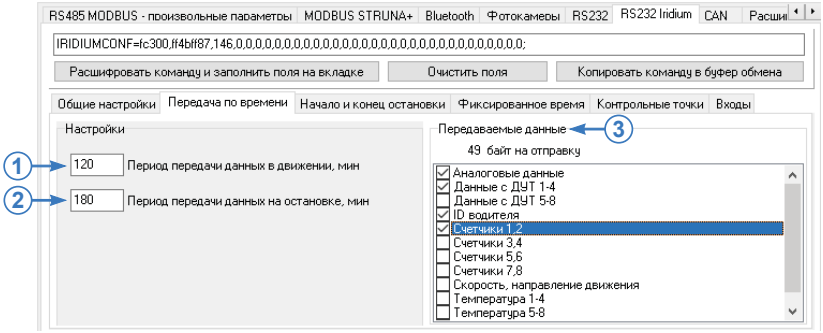
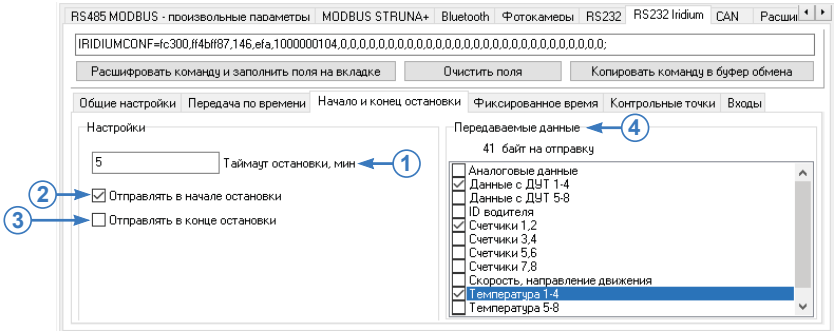


Рис.55. Вкладка «Передача по времени» (RS232 Iridium) .

1. Период передачи данных в движении, мин. Для отключения периодической передачи данных по спутниковой связи во время движения необходимо задать нулевой период в данном поле.
2. Период передачи данных на остановках, мин. Для отключения периодической передачи данных по спутниковой связи на остановках необходимо задать нулевой период в данном поле.
3. Передаваемые данные. В приведенном списке необходимо выбрать данные, которые контроллер «АвтоГРАФ» будет передавать по спутниковой связи с регулярным периодом.

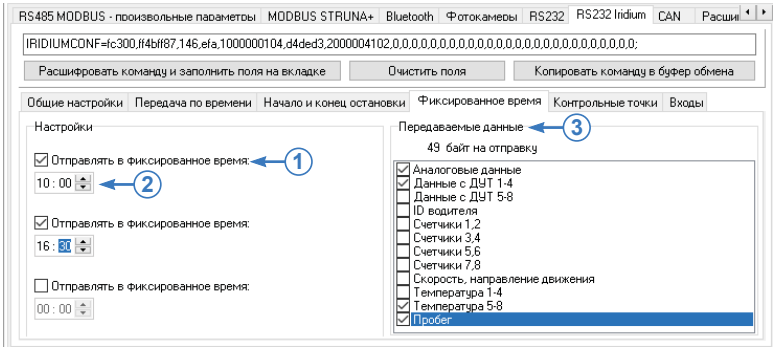
НАЧАЛО И КОНЕЦ ОСТАНОВКИ

Контроллер «АвтоГРАФ» может быть запрограммирован передавать данные по спутниковой связи при остановке транспортного средства или начале движения. Для настройки данного типа передачи данных необходимо перейти на вкладку «Начало и конец остановки» и задать следующие настройки (Рис.56):


RS485 MODBUS - произвольные параметры
MODBUS STRUNA+
Bluetooth
Фотокамеры
RS232
RS232 Iridium
CAN
Расшир
IRIDIUMCONF=fc300,ff4bff87,146,efa,1000000104,0,0,0

ФИКСИРОВАННОЕ ВРЕМЯ

В контроллере «АвтоГРАФ» может быть задано фиксированное время передачи данных по спутниковой связи. Для этого необходимо перейти на вкладку «Фиксированное время» (Рис.57). Всего может быть задано четыре времени передачи.
Для настройки передачи данных в фиксированное время необходимо на панели «Настройки» включить опцию «Отправлять в фиксированное время» (Рис.57, п.1), затем задать в 24-часовом формате время передачи данных (Рис.57, п.2). Аналогичным образом необходимо настроить остальные часы передачи, если необходимо.


RS485 MODBUS - произвольные параметры
MODBUS STRUNA+
Bluetooth
Фотокамеры
RS232
RS232 Iridium
CAN
IRIDIUMCONF=fc300,ff4bff87,146,efa,1000000104,d4ded3,2000004102,0,0,0

1. Контрольная точка 1 (2,3). Для передачи данных по спутниковой связи в статической контрольной точке необходимо выбрать условие начала передачи – **Вход** в контрольную точку и/или **Выход** из этой контрольной точки. Детекция входа в точку и выхода из нее осуществляется согласно настройкам этой контрольной точки, заданным в контроллере. Используемые контрольные точки должны быть корректно настроены в контроллере. Настройка осуществляется на вкладке «Контрольные точки».

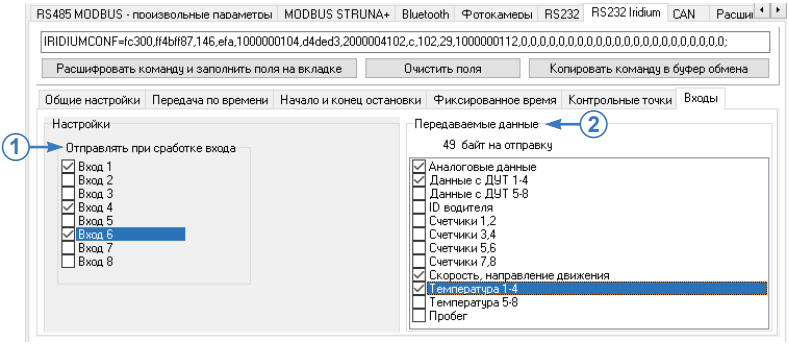
2. Динамическая точка 1 (2,3). Для передачи данных по спутниковой связи в динамической контрольной точке необходимо выбрать условие передачи – **Вход** в контрольную точку и/или **Выход** из этой контрольной точки. Детекция входа в точку и выхода из нее осуществляется согласно настройкам этой контрольной точки. Используемые контрольные точки должны быть корректно настроены в контроллере. Настройка осуществляется на вкладке «Динамические контрольные точки».

3. Передаваемые данные. В приведенном списке необходимо выбрать данные, которые контроллер «АвтоГРАФ» будет передавать по спутниковой связи при входе и/или выходе из выбранных контрольных точек.

ВХОДЫ

Передача данных по спутниковой связи может быть инициирована по срабатыванию цифровых входов контроллера «АвтоГРАФ». Момент срабатывания входов определяется настройками контроллера, заданными на вкладках «Входы 1-4» и «Входы 5-8» программы «AG. GSMConf».

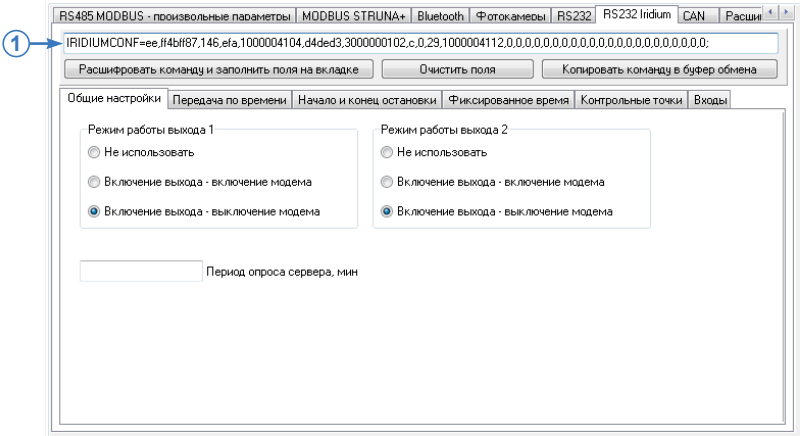
Для того чтобы контроллер «АвтоГРАФ» передавал данные по спутниковой связи при срабатывании цифровых входов, необходимо перейти на вкладку «Входы» и настроить следующие параметры (Рис.58):


RS485 MODBUS - произвольные параметры
MODBUS STRUNA+
Bluetooth
Фотокамеры
RS232
RS232 Iridium
CAN
IRIDIUMCONF=fc300,ff4bff87,146,efa,1000000104,d4ded3,2000004102,c,102,29,1000000112,0,0,0

КОМАНДА ДИСТАНЦИОННОЙ НАСТРОЙКИ

Бортовые контроллеры «АвтоГРАФ» поддерживают дистанционную настройку посредством SMS и серверных команд. Параметры работы контроллера с модемом «Q-Puck» также могут быть настроены удаленно командой IRIDIUMCONF=.

Для удобства в программе «AG.GSMConf» предусмотрена автоматическая генерация команды для удаленной настройки – при установке параметров на вкладке «RS232 Iridium» в поле в верхней части вкладки формируется команда IRIDIUMCONF с выбранными значениями (Рис.60, п.1). 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».


RS485 MODBUS - произвольные параметры
MODBUS STRUNA+
Bluetooth
Фотокамеры
RS232
RS232 Iridium
CAN
1
IRIDIUMCONF=ee,ff4bff87,146,efa,1000004104,d4ded3,3000000102,c,0,29,1000004112,0,0,0

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».
- Начиная с микропрограммы версии AGEX-12.31 бортовые контроллеры «АвтоГРАФ» версии 3.0 и выше поддерживает получение данных с шины CAN легкового транспорта, а также другой спец. техники, использующей протоколы CAN легкового транспорта. Настройка осуществляется на вкладке «CAN легковые».
- Также бортовые контроллеры «АвтоГРАФ» версии 3.0 и выше поддерживают получение статусов и состояний различных флагов транспортного средства с шины CAN. Для этого требуется задать в контроллере идентификаторы записей CAN, в которых содержатся интересующие статусы. Настройка осуществляется на вкладке «Настройка протокола CAN – состояния».

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

ПРИМЕЧАНИЕ

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» пользователь может настроить работу прибора с шиной CAN в протоколе SAE J1939 **(Рис.61)**.

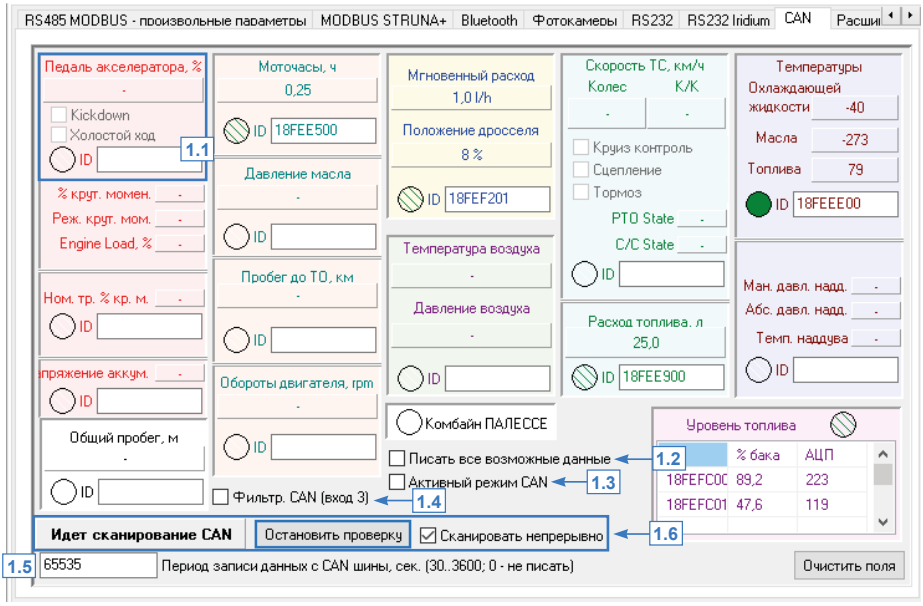


Рис.61. Вкладка «CAN».

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.61, п. 1.1)** задать идентификатор записи. Если идентификатор записи CAN не задан, то прибор не будет записывать эту запись.
- для того чтобы в память прибора записывались все данные, полученные с шины CAN транспортного средства, включить опцию « Писать все возможные данные» **(Рис.61, п. 1.2)**.
- при необходимости включить опцию «Активный режим CAN» **(Рис.61, 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.61, 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.61, 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 программе «AG.GSMConf» **(Рис.61, 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. Период записи дополнительных данных CAN задается на вкладке «CAN».

Перейдите на вкладку «Расширения CAN» и включите опцию «Использовать простую настройку CAN», если она отключена. Вам будет доступно меню настройки расширенных записей CAN (Рис.63).

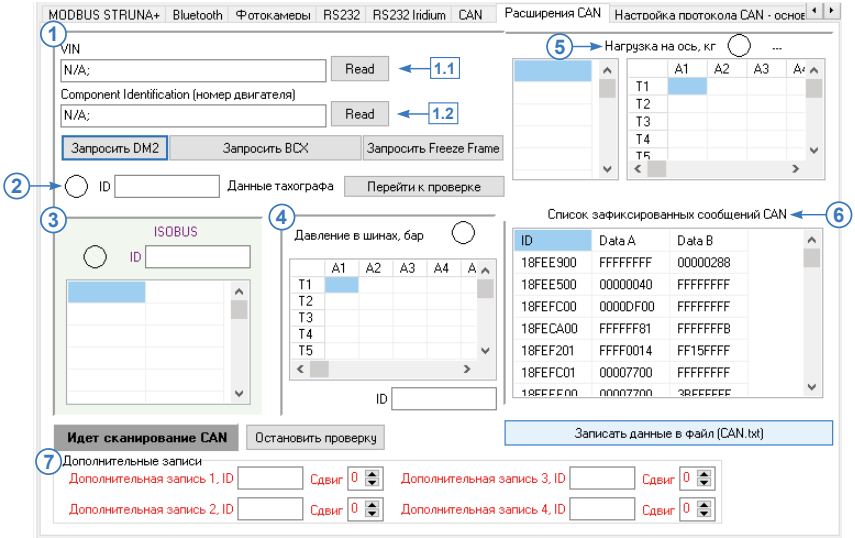


Рис.62. Вкладка «Расширения CAN».

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.62, п.1.1)**.
- Для запроса номера двигателя транспортного средства необходимо нажать кнопку «Read» рядом с полем «Component Identification» **(Рис.62, 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 – состояния», «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

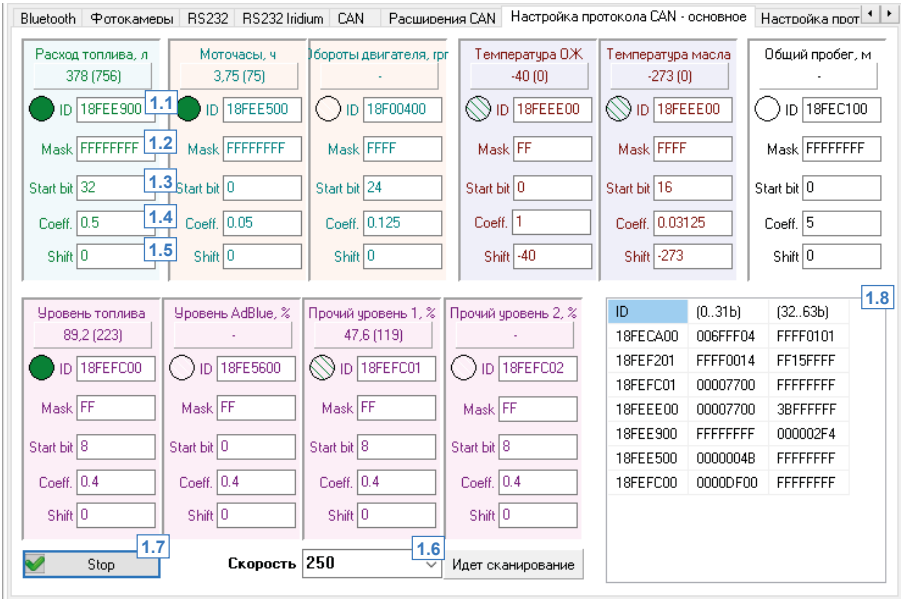


Рис.63. Вкладка «Настройка протокола CAN – основное».

Для того чтобы контроллер «АвтоГРАФ» записывал интересующие записи CAN, необходимо настроить эти записи, задав:

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

ПРИМЕЧАНИЕ

Для примера поля заполнены в соответствии со стандартом J1939.

После настройки записей CAN рекомендуется подключить контроллер «АвтоГРАФ» к шине CAN ТС и выполнить сканирование для того, чтоб убедиться в корректности заданных настроек. Для этого необходимо нажать кнопку «Start» **(Рис.63, п.1.7)** – в процессе сканирования на вкладке отображается сообщение «Идет сканирование». Для завершения сканирования необходимо нажать кнопку «Stop», которая отображается вместо кнопки «Start» во время сканирования шины.

Все данные, полученные в процессе сканирования появятся в таблице 1.8 **(Рис.63)**. Для каждой записи указывается его идентификатор (ID), сами данные отображаются по 32 бита: от 0 до 31 бита и от 32 до 63 бита.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

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

Рис.64. 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 необходимо указать идентификатор (ID, п.1.1), маска (Mask, п.1.2), стартовый бит (Start bit, п.1.3). Настройка дискретных записей осуществляется аналогично записям на вкладке «Настройка протокола CAN-основное».

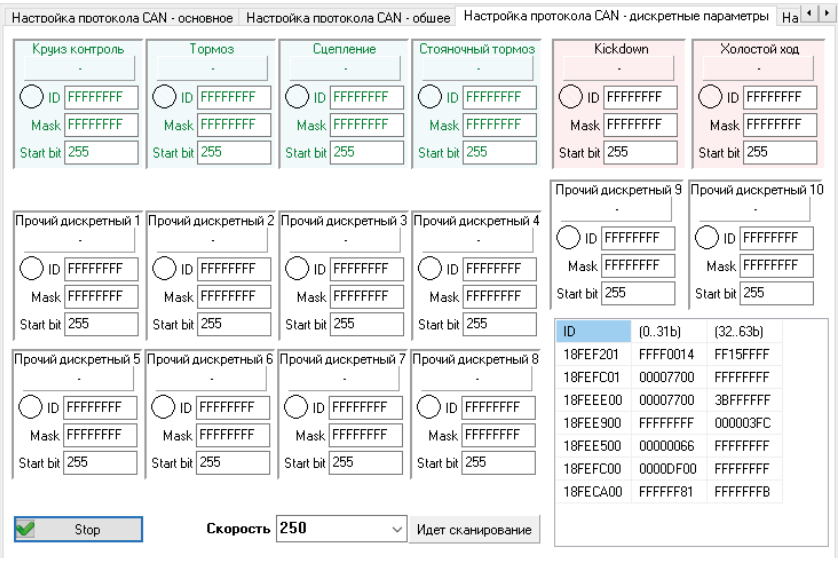


Рис.65. Вкладка «Настройка протокола CAN – дискретные параметры».

ПРОЧИЕ ДАННЫЕ

На вкладке «Настройка протокола CAN – прочее» настраиваются дополнительные записи CAN. Настройка осуществляется аналогично записям на вкладке «Настройка протокола CAN-основное».

Для каждой записи необходимо настроить следующие параметры:

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

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

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.

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.

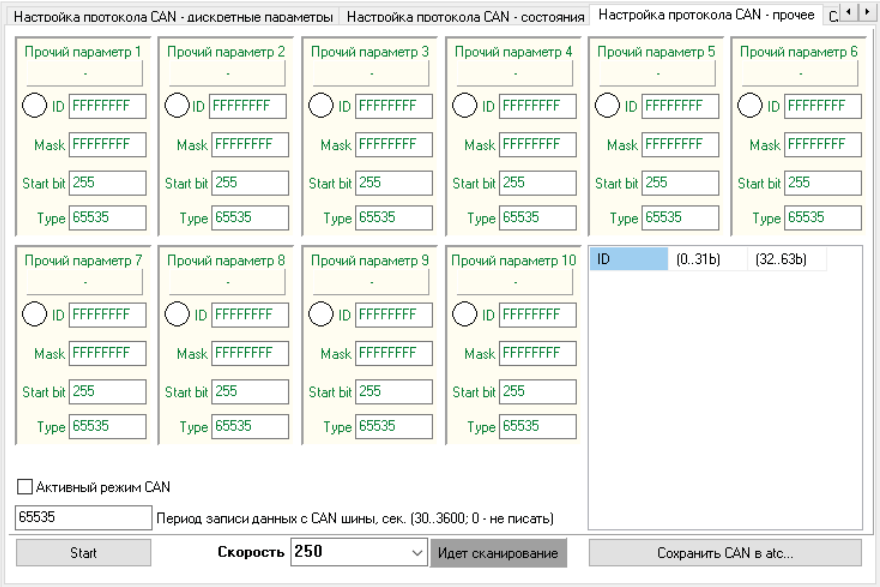


Рис.66. Вкладка «Настройка протокола CAN – прочее».

СТАТУСЫ И ФЛАГИ С ШИНЫ CAN

Для возможности получения статусов и состояния различных флагов с шины CAN транспортного средства, протокол которого отличается от SAE J1939, необходимо перейти на вкладку «Настройки протокола CAN – состояния» и настроить запись интересующих флагов.

На вкладке флаги и статусы обозначены в виде общепринятых пиктограмм. Для того чтобы включить запись интересующего статуса, необходимо задать идентификатор записи CAN, в которой содержится этот статус, а также задать номер бита статуса в этой записи. На Рис.67 приведен пример настройки флага зажигания. При такой настройке состояние зажигания считывается с бита 12 записи CAN с идентификатором «18FEEF00».

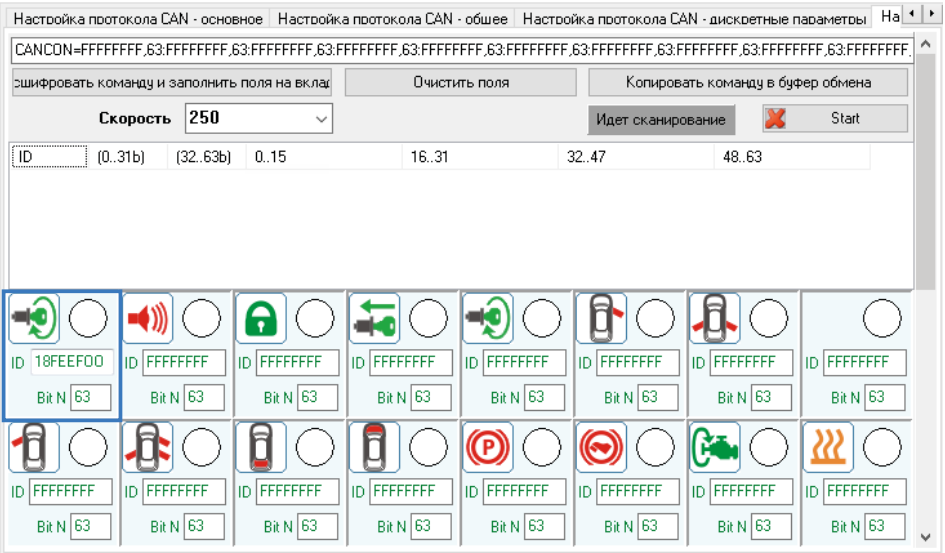


Рис.67. Вкладка «Настройка протокола CAN – состояния».

Описание флагов и статусов ТС, доступных на вкладке «Настройка протокола CAN – состояния», приведено в разделе «Приложение 1» данного Руководства пользователя. Пустые блоки – зарезервированные.

Сканирование шины CAN / Проверка настроек

После установки всех параметров рекомендуется проверить корректность настроек, выполнив сканирование шины CAN. Для того необходимо:

- задать на вкладке «Настройка протокола CAN – состояния» параметры статусов – идентификаторы и номера битов;
- запустить сканирование шины, нажав кнопку «Start»;
- все данные, полученные с шины CAN транспортного средства, к которой подключен проверяемый контроллер «АвтоГРАФ», будут выводиться в программе в ходе проверки **(Рис.54, п.1)**. Также программа будет осуществлять индикацию параметров ТС по полученным данным **(Рис.54, п.2)**. В зависимости от состояния считывания параметра, изменяется цвет и способ заливки круглого индикатора этого параметра:

Параметр успешно считан в текущий период опроса.

Параметр не считан.

Параметр был считан в предыдущие периоды опроса. В текущий период значение еще не было считано.

Параметр не был считан в предыдущие периоды опроса. В текущий период значение еще не было считано.

Рис.68. Состояния статусов и флагов с шины CAN.

Команда дистанционной настройки

Бортовой контроллер «АвтоГРАФ» поддерживает удаленную настройку посредством SMS или серверных команд. Аналогичным образом в контроллере может быть настроена запись параметров состояния ТС с шины CAN. Для этого предусмотрена команда «CANCON».

При установке параметров на вкладке «Настройка протокола CAN – состояния» в программе «AG.GSMConf» автоматически генерируется команда «CANCON» с нужными настройками (Рис.69).

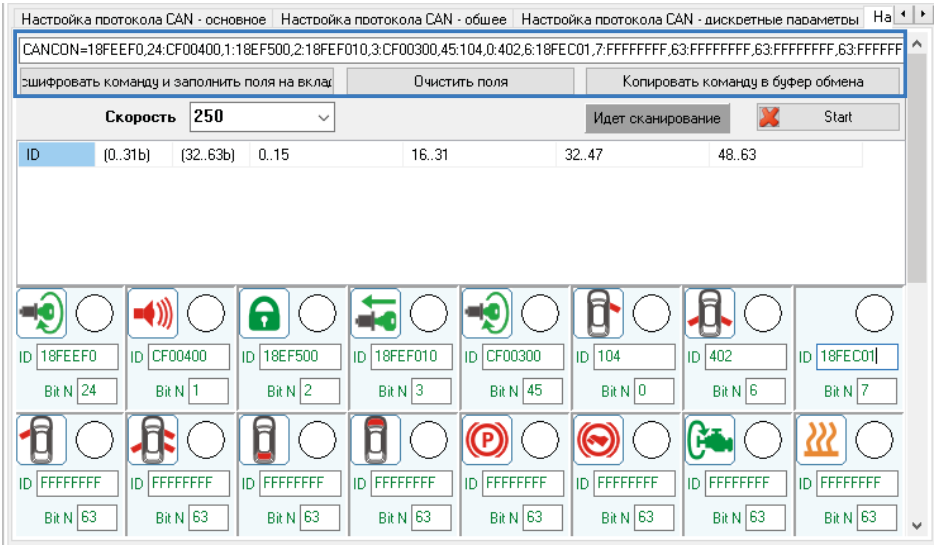


Рис.69. Команда удаленной настройки параметров состояния ТС с шины CAN.

Далее готовая команда может быть скопирована из программы «AG.GSMConf» и передана контроллеру. Для копирования команды в буфер обмена необходимо нажать кнопку «Копировать команду в буфер обмена». Для того чтобы сбросить настройки, прописанные в команде, необходимо нажать кнопку «Очистить поля».

Кроме генерации команды по заданным настройкам программа «AG.GSMConf» поддерживает чтение настроек из готовой команды. Например, настройки могут быть считаны из контроллера удаленно, затем команда «CANCON» с этими настройками может быть вставлена в программу «AG.GSMConf» и расшифрована. Для этого необходимо вставить команду в программу и нажать кнопку «Расшифровать команду и заполнить поля ниже».

ДАННЫЕ С ШИНЫ CAN ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Бортовые контроллеры «АвтоГРАФ», начиная с микропрограммы версии AGEX-12.31 (контроллеры версии 3.0 и выше), поддерживают чтение данных с шины CAN легковых автомобилей напрямую.

В режиме чтения данных с шины CAN легковых автомобилей работа с шиной в других протоколах, а также работа с системой учета пассажиропотока IRMA MATRIX по шине CAN невозможна.

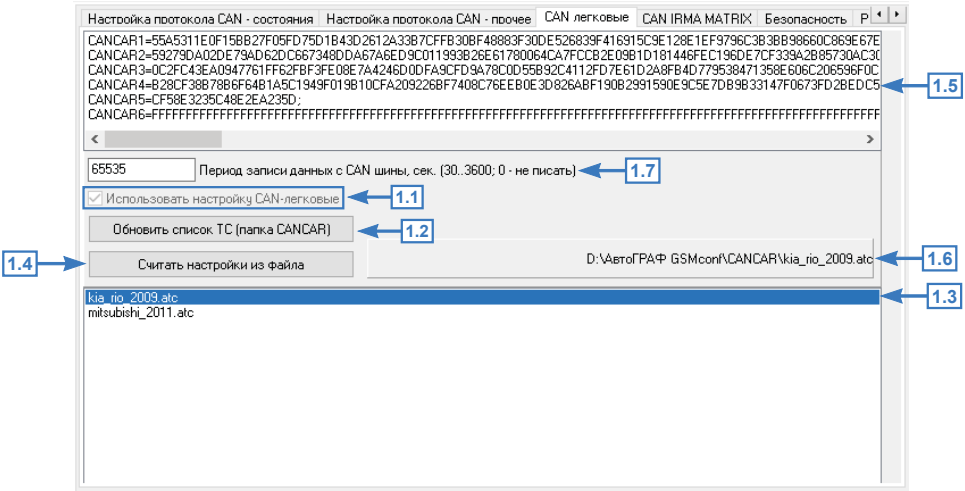
Настройка шины CAN контроллера «АвтоГРАФ» для чтения данных с шины CAN легковых автомобилей выполняется на основе специального конфигурационного файла, запрошенного у производителя контроллера (ООО «ТехноКом»). Конфигурационный файл представляет собой список идентификаторов CAN для конкретной модели легкового автомобиля.

Порядок выполнения настройки контроллера «АвтоГРАФ»:

- Выслать на электронную почту технической поддержки ООО «ТехноКом» (support@tk-chel.ru) заявку на получение настроек протокола CAN с заголовком **«Тестирование CAN легковые»** и указанием модели и года выпуска легкового автомобиля, на который запрашиваются настройки. В ответ на запрос будут высланы описание подключения и настройки бортового контроллера «АвтоГРАФ» для получения данных с шины CAN запрашиваемого транспортного средства. Настройки хранятся в файле формата .atc.
- Запустить программу «AG.GSMConf» версии 3.3.8-r0 или выше и перейти на вкладку «CAN легковые».
- Подключить настраиваемый контроллер «АвтоГРАФ» к программе «AG.GSMConf».
- На вкладке «CAN легковые» включить опцию «Использовать настройку CAN-легковые» **(Рис.70, п. 1.1)**.
- Скопировать полученный файл с настройками CAN в папку \CANCAR программы «AG.GSMConf».
- На вкладке «CAN легковые» программы «AG.GSMConf» нажать кнопку «Обновить список ТС (папка CANCAR)» **(Рис.70, п. 1.2)**. На вкладке появится список файлов в формате .atc с настройками шины CAN легковых автомобилей **(Рис.70, п. 1.3)**.
- Выделить интересующий файл и нажать кнопку «Считать настройки из файла» **(Рис.70, п. 1.4)**. После этого на вкладке будут установлены настройки протокола CAN из выбранного файла. Настройки отображаются в виде команд удаленной настройки в верхней части вкладки **(Рис.70, п. 1.5)**. Настройки из нужного файла могут быть считаны в программу также двойным нажатием левой кнопки мыши на нужный файл. Считать новый файл с настройками можно также, перетащив этот файл в область программы «AG.GSMConf». В этом случае настройки будут считаны автоматически. Текущий открытый файл отображается в правом верхнем углу списка доступных файлов **(Рис.70, п. 1.6)**.
- Установить период записи данных с шины CAN в память бортового контроллера «АвтоГРАФ».

Настройка задается в секундах в поле «Период записи данных с CAN шины, сек» **(Рис.70, п. 1.7)**. Минимальный период 30 секунд, максимальный 3600 секунд. Нулевой период отменяет запись данных с шины CAN.

- Записать настройки в контроллер.


Настройка протокола CAN - состояния
Настройка протокола CAN - прочее
CAN легковые
CAN IRMA MATRIX
Безопасность
CANCAR1=55A5311E0F15BB27F05FD75D1B43D2612A33B7CFFB30BF48883F30DE526839F416915C9E128E1EF9796C3B3BB98660C869E67E
CANCAR2=59279DA02DE79AD62DC667348DDA67A6ED9C011993B26E61780064CA7FCCB2E09B1D181446FEC196DE7CF339A2B85730AC3C
CANCAR3=0C2FC43EA0947761FF62FBF3FE08E7A4246D0DFA9CFD9A78C0D55B92C4112FD7E61D2A8FB4D779538471358E606C206596F0C
CANCAR4=B28CF38B78B6F64B1A5C1949F019B10CFA209226BF7408C76EEB0E3D826ABF190B2991590E9C5E7DB9B33147F0673FD2BEDC5
CANCAR5=CF58E3235C48E2EA235D;
CANCAR6=FFFF

CAN IRMA MATRIX

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

Перейдите на вкладку «CAN IRMA MATRIX» и включите опцию Подключение CAN IRMA MATRIX. Вам будет доступно меню настройки работы датчика **(Рис.71)**.

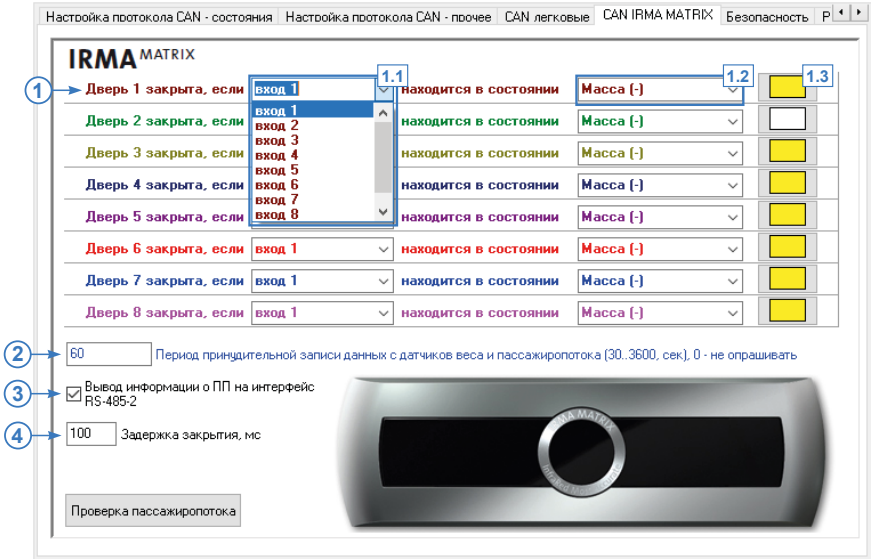


Рис.71. Вкладка «CAN IRMA MATRIX».

- Для того чтобы прибор «АвтоГРАФ» определял открытие и закрытие двери транспортного средства при помощи концевиков, для настраиваемой двери **(Рис.71, п.1)** необходимо:
  - выбрать вход прибора «АвтоГРАФ», к которому подключен датчик этой двери, либо выбрать состояние «ТС движется» – при такой настройке дверь считается закрытой всегда во время движения **(Рис.71, п.1.1)**. Движение ТС определяется по скорости и ускорению, вычисленных контроллером «АвтоГРАФ»;
  - если закрытие двери определяется по состоянию входа контроллера, то выбрать состояние этого входа, соответствующее закрытию двери **(Рис.71, п.1.2)**. Контроль состояния двери транспортного средства позволяет фильтровать показания датчиков пассажиропотока, когда двери ТС закрыты;
  - рекомендуется также настроить входы контроллера. Для быстрого перехода в меню настроек цифровых входов (вкладки «Входы 1-4» и «Входы 5-8») предусмотрены кнопки быстрого перехода **(Рис.71, п.1.3)**.
- После настройки состояния дверей необходимо задать следующие параметры:
- **Период принудительной записи данных с датчиков веса и пассажиропотока (Рис.71, п.2).** 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 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» (Рис.71, п.3)** разрешает передачу данных о пассажиропотоке внешнему устройству по интерфейсу RS-485-2. Если такое устройство отсутствует, необходимо отключить опцию.
- **Задержка закрытия, мс (Рис.71, п.4)** – интервал времени после закрытия дверей транспортного средства, по истечении которого контроллер «АвтоГРАФ» определит закрытие дверей и выключит систему IRMA MATRIX. Задержку необходимо задавать в миллисекундах. Данная задержка предназначена для корректной обработки закрытия двери в тех случаях, когда концевик срабатывает раньше, чем дверь была закрыта реально.
- **Кнопка «Проверка пассажиропотока»** позволяет перейти на вкладку «Проверка пассажиропотока» для диагностики работы датчиков пассажиропотока IRMA MATRIX.

Безопасность

Вкладка «Безопасность» предназначена для установки защиты от изменения настроек контроллера (с микропрограммой версии 4.2 и более, начиная с серийного номера 26500).

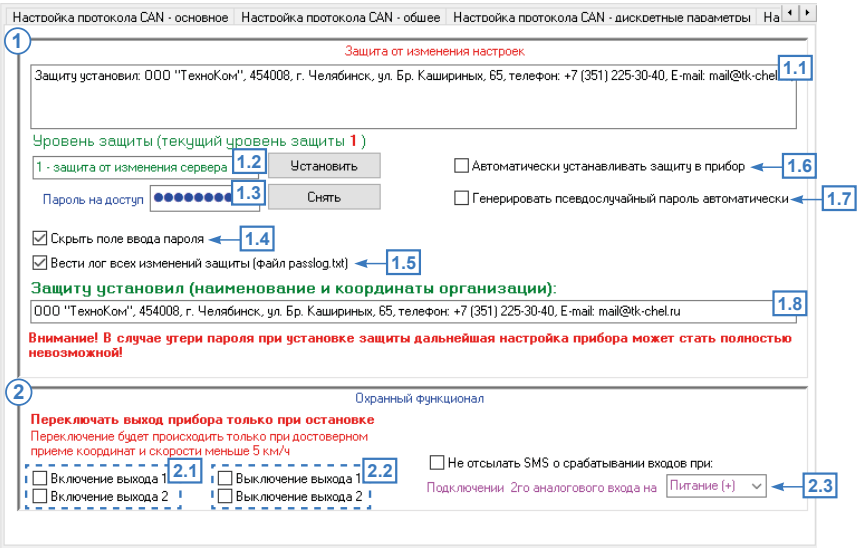


Рис.72. Вкладка «Безопасность».

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.
- **3 – защита от обновления через USB** – обновление микропрограммы прибора по интерфейсу USB будет недоступно.

ПРИМЕЧАНИЕ

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».

1.3. Пароль на доступ – поле ввода пароля защиты настроек.

1.4. Скрыть поле ввода пароля – при вводе пароля вводимые символы будут заменяться звездочками.

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

На вкладке «Разное» пользователь может настроить различные дополнительные параметры прибора.

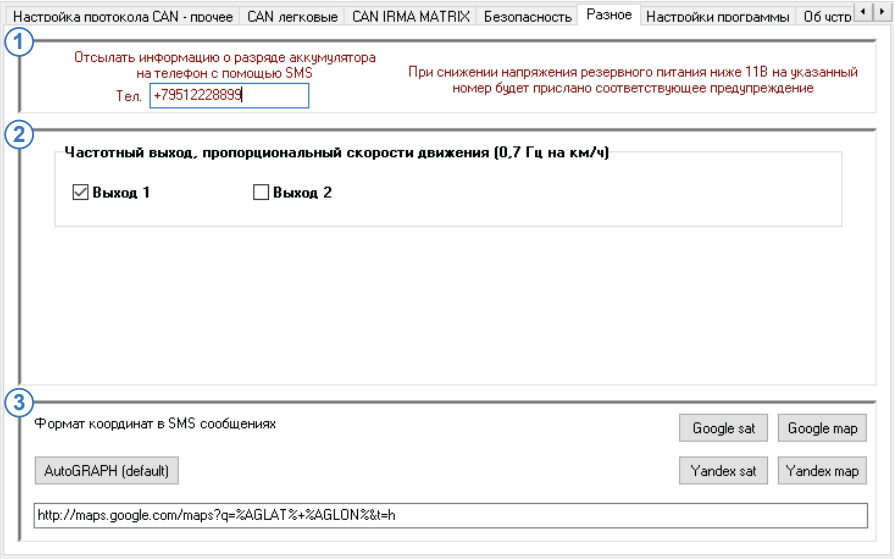


Рис.73. Вкладка «Разное».

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%.

Об устройстве

На вкладке «Об устройстве» отображается функциональная схема подключенного прибора. Схема меняется в зависимости от версии железа подключенного устройства.

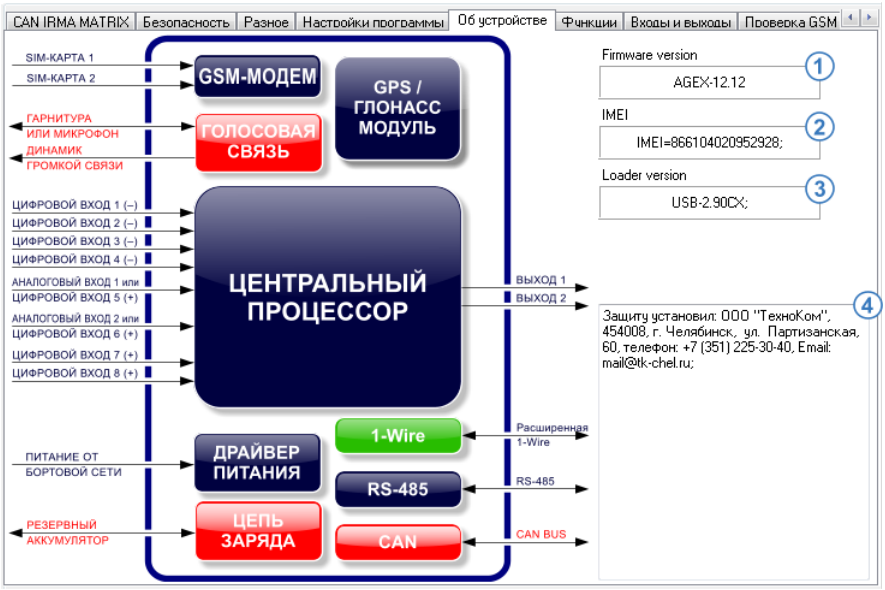


Рис.74. Вкладка «Об устройстве».

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.

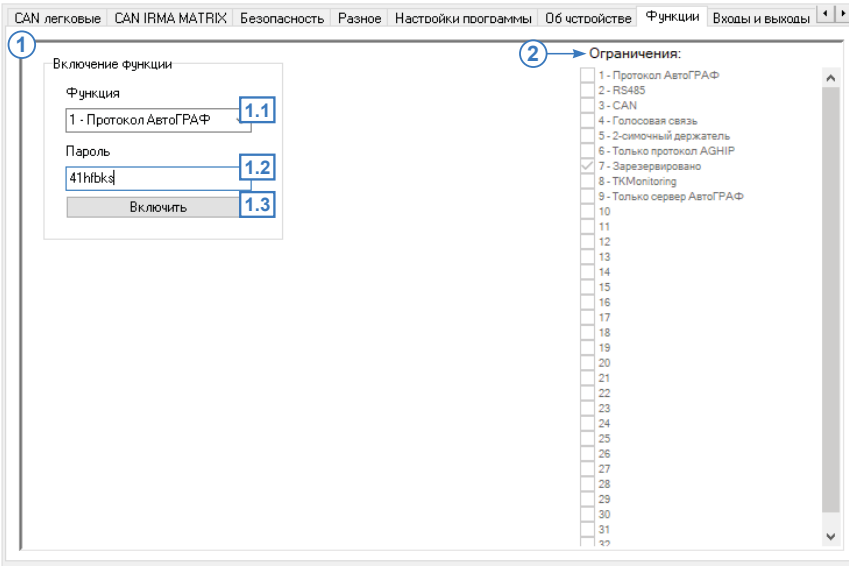


Рис.75. Вкладка «Функции».

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.

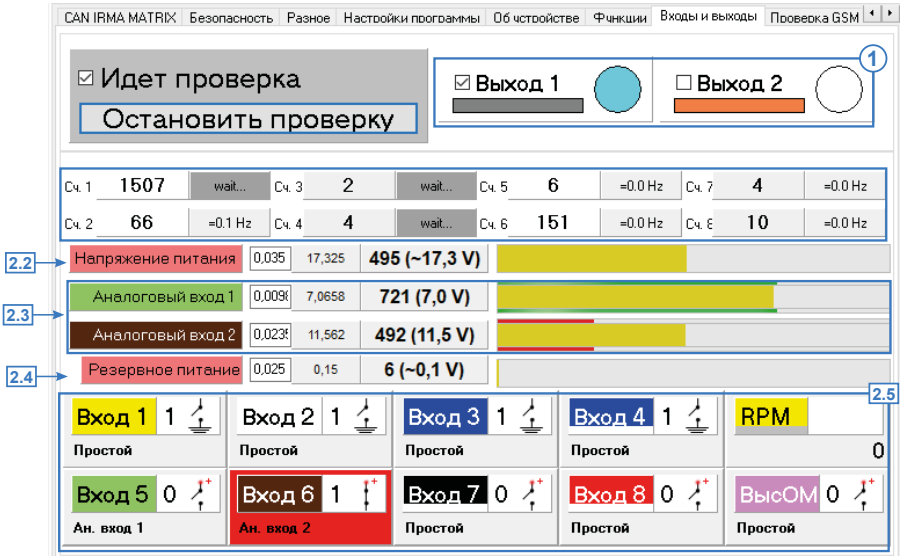


Рис.76. Вкладка «Контроль. Входы и выходы».

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.77).

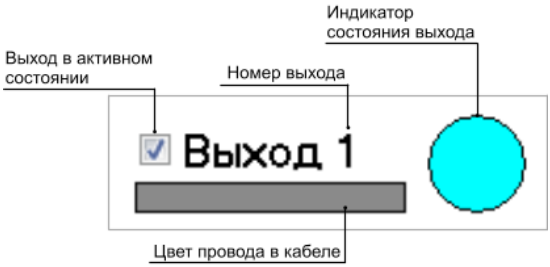


Рис.77. Проверка выходов.

- 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 цифровых входов и может фиксировать как изменение состояния входов, так и вести подсчет импульсов и измерение частоты.

Кроме цифровых 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 цифровые входы.

СЧЕТЧИКИ 1..8

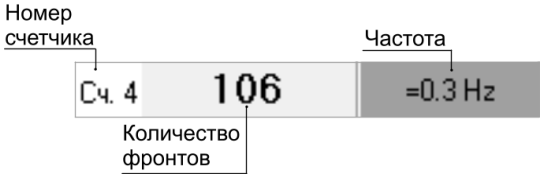


Рис.78. Показание счетчика.

- 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

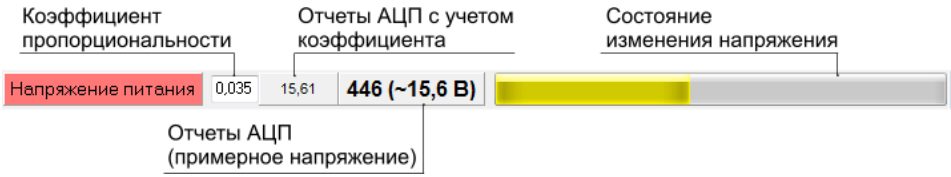


Рис.79. Основное напряжение питания прибора.

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.

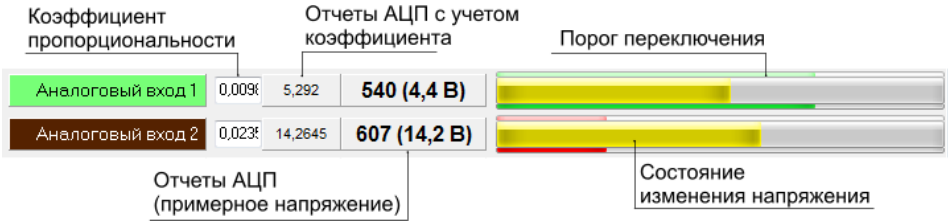


Рис.80. Состояние работы аналоговых входов.

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 цифрового.
Красный	Порог переключения аналогового входа при работе как цифрового, 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.

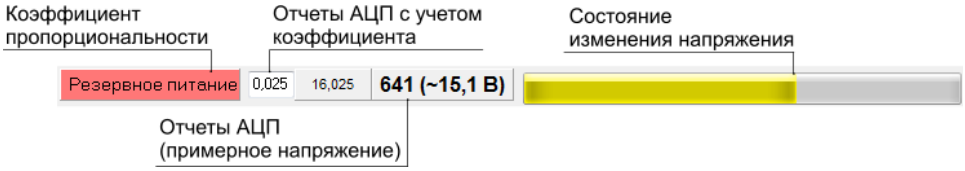


Рис.81. Резервное питание прибора.

ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

Бортовой контроллер «АвтоГРАФ» оснащен 4 цифровыми входами по «-» (1..4) и 2 цифровыми 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.

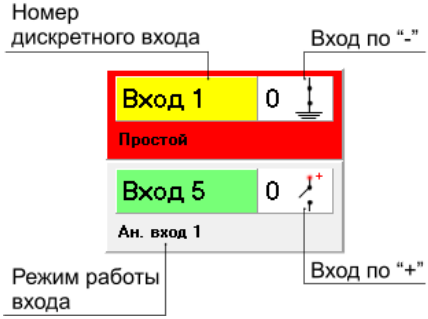


Рис.82. Цифровые входы.

Каждый цифровой 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 цифрового 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** – цифровой вход работает как простой вход.
- **Счетчик** – цифровой вход работает как накопительный счетчик.
- **П.счетчик** – цифровой вход работает как периодический счетчик.
- **Частота** – цифровой вход работает в режиме измерения частоты.

Показания RPM входа контроллера отображаются на пиктограмме «RPM».

Нажав на строку с номером цифрового 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.

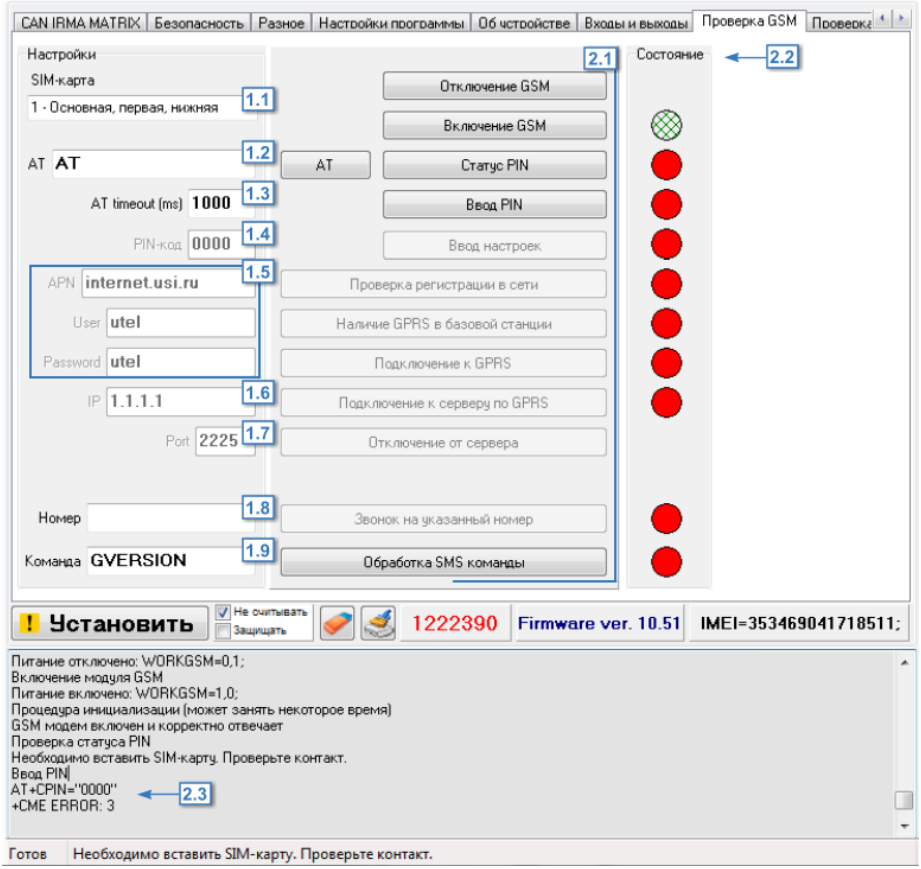


Рис.83. Вкладка Контроль. Проверка GSM.

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.83, п. 1.1).

Для проверки модема нажимайте кнопки с командами (Рис.83, п. 2.1) в порядке их расположения. Обработка каждой команды занимает некоторое время. Состояние обработки команды можно отслеживать при помощи индикаторов состояния (Рис.83, п. 2.2) и в строке состояния (Рис.83, 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.83) 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.83) 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.

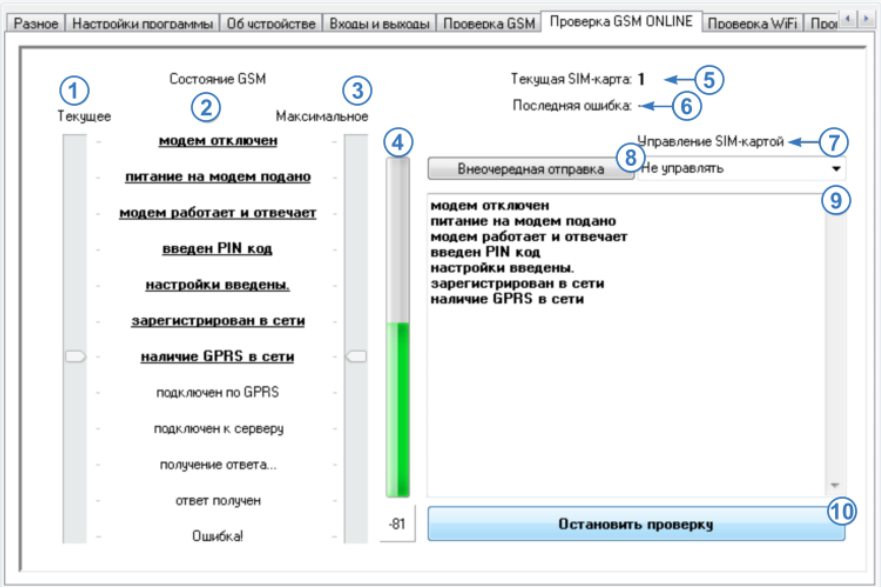


Рис.84. Вкладка «Проверка GSM ONLINE».

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-r6 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.

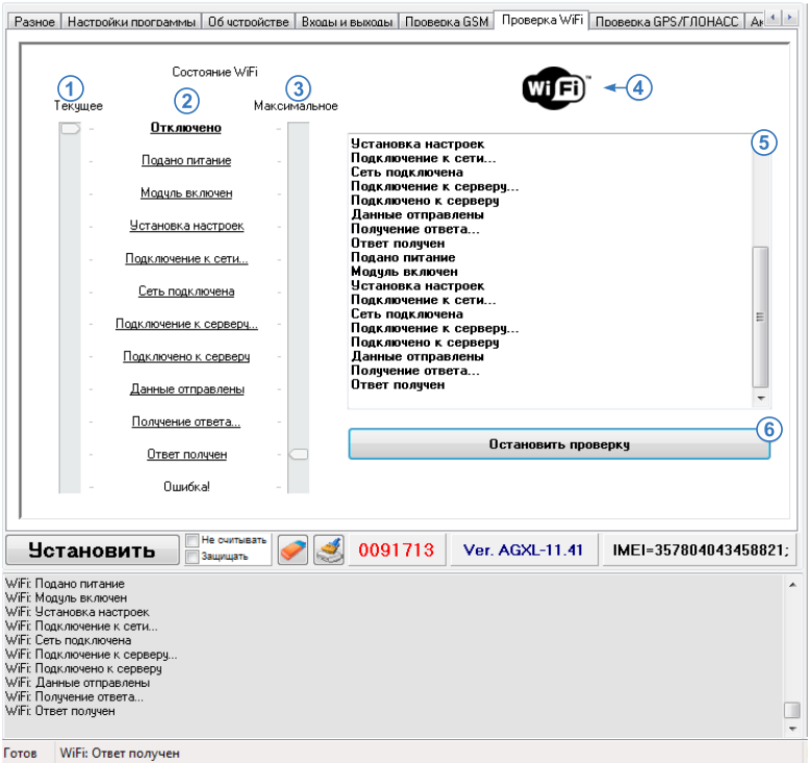


Рис.85. Вкладка Контроль. Проверка WiFi.

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».

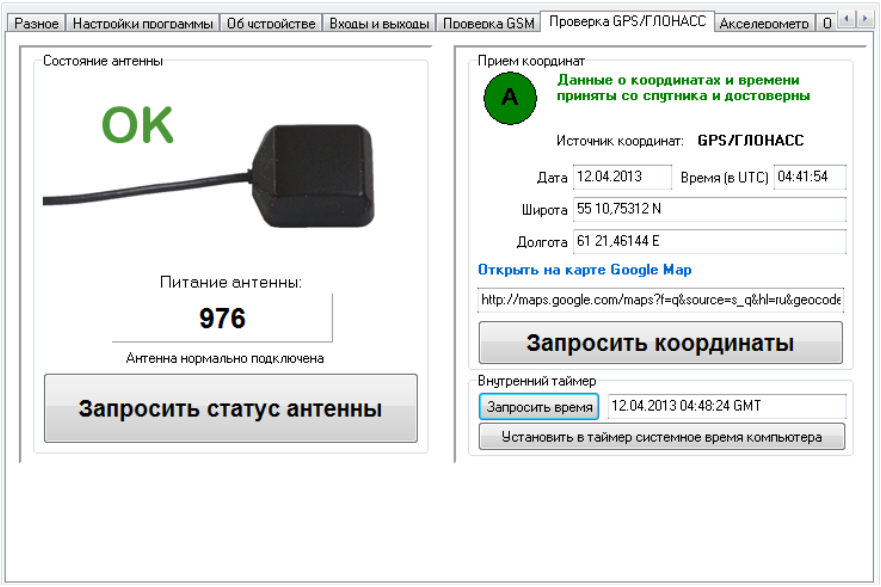


Рис.86. Вкладка Контроль. Проверка GPS/ ГЛОНАСС.

Акселерометр

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

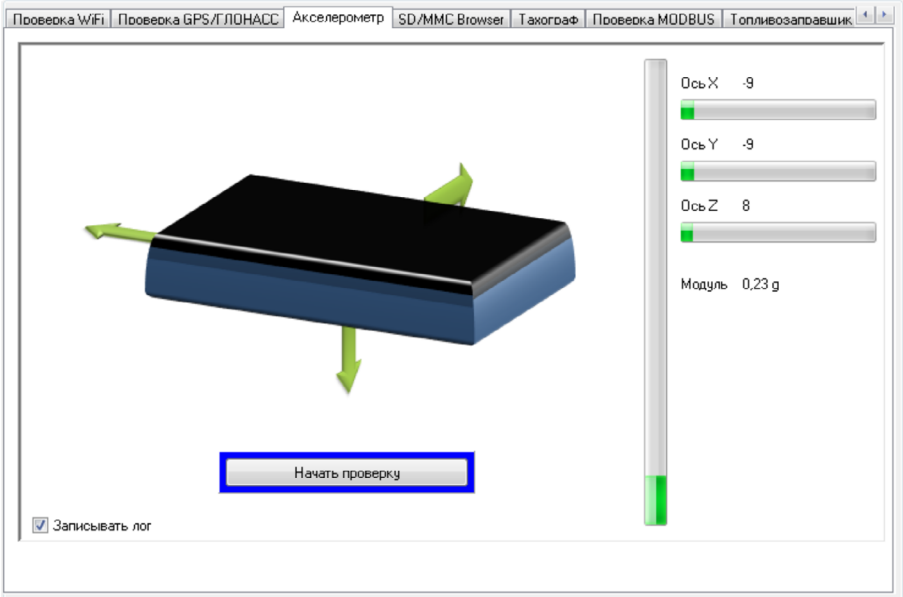


Рис.87. Вкладка Контроль. Акселерометр.

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 дополнительной памяти приборов «АвтоГРАФ», а также посмотреть содержимое памяти. В зависимости от модификации, контроллеры могут оснащаться разъемом для установки карты памяти типа micro SD или иметь встроенную eMMC память. Некоторые версии бортовых контроллеров «АвтоГРАФ» не оснащены дополнительной памятью.

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.

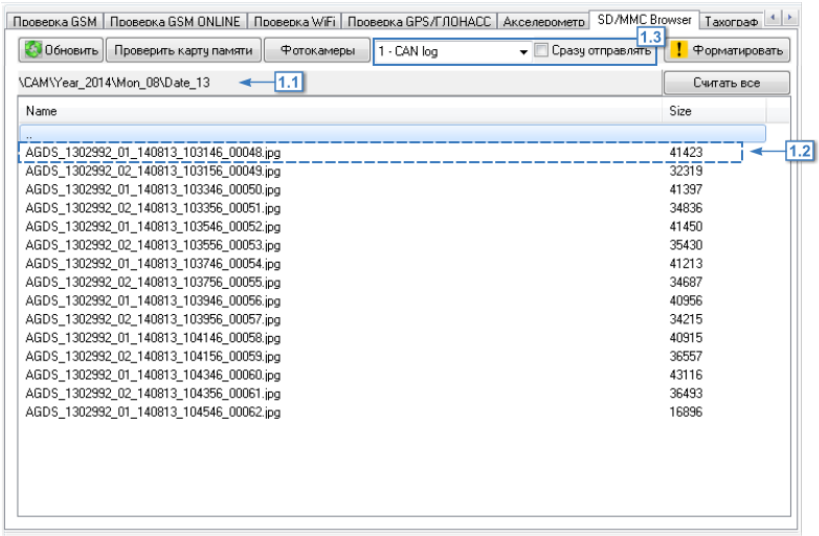


Рис.88. Вкладка «SD/MMC Browser».

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.88, 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.88, 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.88, 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.88, п.1.1).

Для того чтобы прибор записывал логи необходимо в выпадающем списке справа от кнопки «Фотокамеры» (Рис.88, п. 1.3) выбрать тип логов, который 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.
- **7 – GSM log** – разрешает запись логов GSM-модема.
- **8 – Eco Driving log** – разрешает запись логов в режиме контроля качества вождения.
- **9 – RS232 log** – разрешает запись логов с шины RS-232.
- **10 – Camera log** – разрешает запись логов с фотокамер.
- **11 – WiFi log** – разрешает запись логов WiFi-модуля.

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.

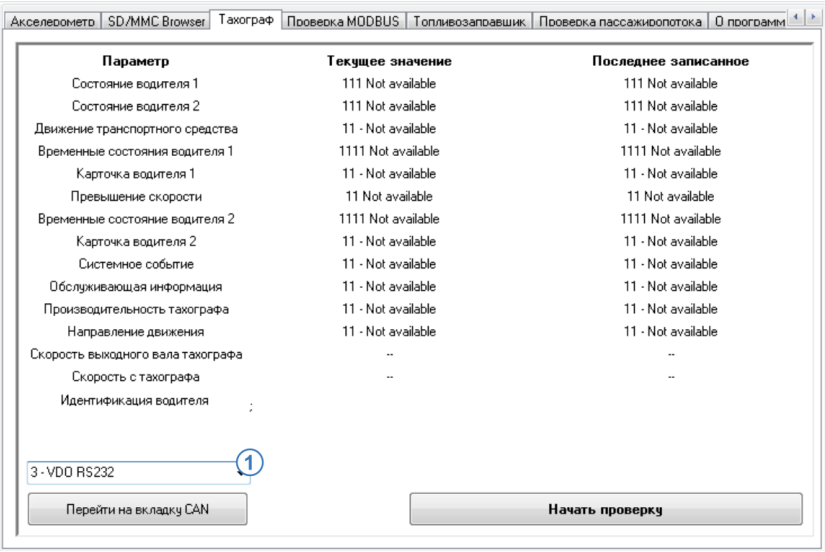


Рис.89. Вкладка «Тахограф».

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.89) в программе «AG.GSMConf»:

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

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

2 – ШТРИХ-TaxoRUS RS485(2) – контроллер настроен на работу с тахографом ШТРИХ-Taxo 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».

ВНИМАНИЕ

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.89) выбрать настройку «0 – Default»;
- начать диагностику, нажав кнопку «Начать проверку». Если все подключения выполнены верно, то данные, полученные с тахографа, появятся на вкладке (Рис.89).

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.89) 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.89).

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.62, 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.89).

Проверка MODBUS

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

Проверка GSM | Проверка GSM ONLINE | Проверка GPS/ГЛОНАСС | Акселерометр | Тахограф | Проверка MODBUS | Топливозапр

1

Температура	Датчик 1	Датчик 2	Датчик 3	Датчик 4	Датчик 5	Датчик 6	Датчик 7	Датчик 8
Текущее значение	-	-	-	-	24,125	19,6875	-	-
Последнее сохраненное	-	-	-	-	24,125	19,6875	-	-

2

Уровень	Датчик 1	Датчик 2	Датчик 3	Датчик 4	Датчик 5	Датчик 6	Датчик 7	Датчик 8
Текущее значение	241	197	-	-	-	-	-	-
Последнее сохраненное	241	197	0	0	0	0	0	0

3

Водитель	Ридер 1	Ридер 2	Ридер 3	Ридер 4	Ридер 5	Ридер 6	Ридер 7	Ридер 8
HEX	-	-	-	-	-	-	-	-
Int	-	-	-	-	-	-	-	-

4

Произвольные датчики	Датчик 1	Датчик 2	Датчик 3	Датчик 4	Датчик 5	Датчик 6	Датчик 7	Датчик 8
Текущее значение	-	-	241	-	-	-	-	-
Последнее сохраненное	0	0	241	0	0	0	0	0
Произвольные датчики	Датчик 9	Датчик 10	Датчик 11	Датчик 12	Датчик 13	Датчик 14	Датчик 15	Датчик 16
Текущее значение	-	-	-	-	-	-	-	-
Последнее сохраненное	0	0	0	0	0	0	0	0

RS485 - MODBUS | Остановить проверку

Рис.90. 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 устройства ПОРТ-3 и ТРК «AGFC», подключенных к прибору по интерфейсу RS-485

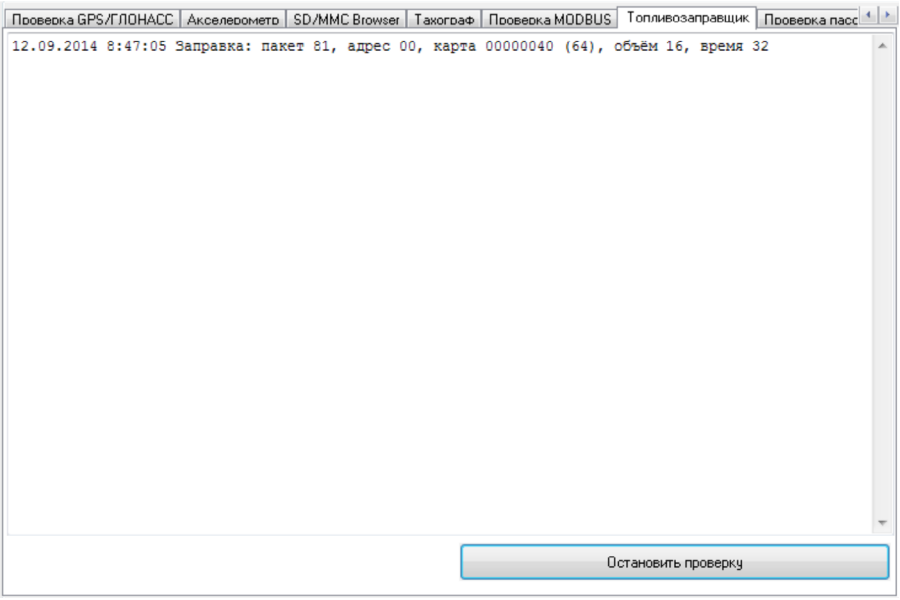


Рис.91. Вкладка «Топливозаправщик».

Прибор «АвтоГРАФ» осуществляет контроль работы топливозаправщика, оснащенного устройством ПОРТ-3 или ТРК «AGFC»: фиксирует объем выдаваемого топлива, время заправки и другие параметры работы.

Для диагностики работы системы необходимо выполнить подключение ТРК или ПОРТ-3 к прибору «АвтоГРАФ» и запустить проверку, нажав кнопку «Начать проверку». Данные, считанные с топливозаправщика отображаются в текстовом виде.

Одновременно к контроллеру может быть подключено одно устройство ПОРТ-3 или до 8 ТРК «AGFC».

Проверка пассажиропотока

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

Проверка GPS/ГЛОНАСС | Акселерометр | Тахограф | Проверка MODBUS | Топливозаправщик | Проверка пассажиропотока | О п

ПП	Всего вошло	Всего вышло	Вошло	Вышло	Статус
Дверь 1	93	24	1	0	Закр., кат. 0
Дверь 2	0	0	0	0	Закр., кат. 0
Дверь 3	0	0	0	0	Закр., кат. 0
Дверь 4	0	0	0	0	Закр., кат. 0
Дверь 5	0	0	0	0	Закр., кат. 0
Дверь 6	0	0	0	0	Закр., кат. 0
Дверь 7	0	0	0	0	Закр., кат. 0
Дверь 8	0	0	0	0	Закр., кат. 0
Дверь 9	0	0	0	0	Закр., кат. 0
Дверь 10	0	0	0	0	Закр., кат. 0
Дверь 11	0	0	0	0	Закр., кат. 0
Дверь 12	0	0	0	0	Закр., кат. 0
Дверь 13	0	0	0	0	Закр., кат. 0
Дверь 14	0	0	0	0	Закр., кат. 0
Дверь 15	0	0	0	0	Закр., кат. 0
Дверь 16	0	0	0	0	Закр., кат. 0

Расширения RS485 | CAN IRMA MATRIX | Начать проверку

Рис.92. 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.

CAN Control

На вкладке «CAN Control» можно проверить работу шины CAN бортового контроллера «АвтоГРАФ».

SD/MMC Browser | Тахограф | Проверка MODBUS | Топливозаправщик | Проверка пассажиропотока | CAN Control | О программе

Название параметра	Значение
Скорость	0
Круиз контроль	0
Тормоз	0
Сцепление	0
Стояночный тормоз	-
Педаль акселератора	0,0
Общий расход топлива	320,0
Уровень топлива 1	46,8% (117)
Уровень топлива 2	20,0% (50)
Уровень топлива 3	-
Уровень топлива 4	-
Уровень топлива 5	-
Уровень топлива 6	-
Обороты двигателя	5536
Моточасы	3,20
Общий пробег	-
Дневной пробег	-
Температура масла	-273
Температура ОЖ	-40
Температура топлива	77
VIN	яяяяяяяяяяяяяяяяя

Название параметра	Значение
Давление масла	692 kPa
Реальный момент двигателя	0 %
Барометрическое давление	102 kPa
Температура воздуха	-
Скорость круиз-контроля	0
Режим круиз-контроля	0
Режим PTO	-
Холостой ход	1
Кикдаун	0
Номинальный момент сил трения	6 %
Давление наддува	100 kPa
Температура наддува	26
Давление на входе наддува	-
Напряжение аккумулятора	12,7
Конфигурация двигателя (BCX)	яяяяяяяяяяяяяяяяяя
Номер двигателя	*YaMZ650
Уровень катализатора	-
Процент нагрузки на двигатель	25
Обороты двигателя	5561
Флаги охраны	-
Флаги ошибок	-
Ток аккумулятора	-
Вес трейлера (прицепа)	-
Вес груза	-
Режим крутящего момента двигателя	0
Нагрузка на сцепное устройство	-

Начать проверку

Рис.93. Вкладка «CAN Control».

Для выполнения проверки необходимо:

- подключить бортовой контроллер «АвтоГРАФ» к программе «AG.GSMConf»;
- задать настройки шины CAN в контроллере. Настройки задаются на разных вкладках программы в зависимости от назначения шины CAN;
- задать период записи данных с шины CAN;
- записать настройки в контроллер;
- выполнить подключение шины CAN контроллера;
- запустить проверку, нажав кнопку «Начать проверку» на вкладке «CAN Control» программы «AG.GSMConf». Если шина CAN контроллера настроена корректно, то в процессе проверки контроллер «АвтоГРАФ» будет получать данные с шины CAN, к которой подключен. Полученные данные появятся в таблице на вкладке «CAN Control».

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.

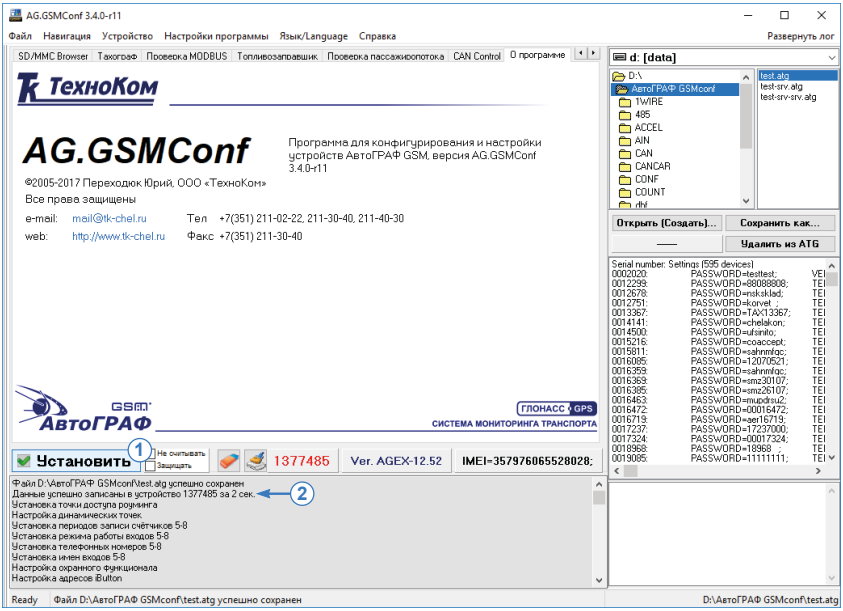


Рис.94. Запись настроек в прибор.

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.94, п.2)**.

Настройка устройства через сервер

Бортовые контроллеры «АвтоГРАФ», начиная с микропрограммы версии 5.0 и выше (с серийного номера 32500) поддерживают удаленную настройку через сервер или при помощи SMS-команд. Процедура настройки контроллеров через сервер встроена в программу «AG. GSMConf».

Для удаленной настройки бортовых контроллеров «АвтоГРАФ» через программу «AG. GSMConf» требуется серверное ПО «АвтоГРАФ» версии 5.4 и выше.

Для удаленной настройки устройства «АвтоГРАФ» необходимо в окне программы «AG. GSMConf» выбрать Меню «Устройства» – Настройка через сервер. Откроется меню «Настройка прибора через сервер», предназначенное для запроса текущих настроек прибора и отправки новых настроек.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕРВЕРУ

Для возможности отправки команд устройству через сервер и запроса конфигурации устройства необходимо выполнить подключение к серверу и получить токен доступа.

ПАРАМЕТРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

В меню «Настройка прибора через сервер» необходимо в разделе «Настройки сервера» ввести **(Рис.95, п.1)**:

- **Серийный номер** – семизначный уникальный серийный номер бортового контроллера «АвтоГРАФ», которые необходимо настроить удаленно.
- **Адрес сервера** – IP адрес или доменное имя сервера «АвтоГРАФ», на который настраиваемый бортовой контроллер «АвтоГРАФ» передает данные и через который будет осуществляться удаленная настройка этого контроллера.
- **Порт сервера** – диспетчерский порт сервера «АвтоГРАФ» (не путать с портом, на который контроллеры «АвтоГРАФ» передают данные!).

ДОСТУП НА СЕРВЕР

Предусмотрено два способа получения доступа на сервер: по логину и паролю пользователя, зарегистрированного на этом сервере или при помощи учетной записи Windows посредством доменной аутентификации.

Вход на сервер по логину и паролю пользователя

Данный способ предполагает, что пользователь уже зарегистрирован на сервере «АвтоГРАФ», через который будет осуществляться удаленная настройка устройства.

Для входа на сервер по логину и паролю необходимо в строке «Имя пользователя» ввести логин пользователя, затем в строке «Пароль пользователя» ввести пароль **(Рис.95, п.2)**.

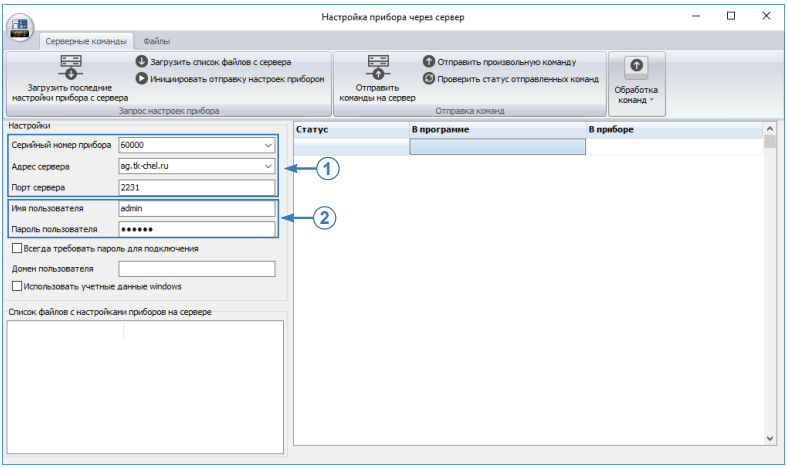


Рис.95. Настройка параметров доступа на сервер.

Вход на сервер по учетной записи Windows

Серверное ПО «АвтоГРАФ» версии 5.4 и выше поддерживает доменную аутентификацию Windows. Это позволяет использовать для входа на сервер «АвтоГРАФ» учетную запись пользователя системы Windows, зарегистрированного в доменной сети организации.

Доменная аутентификация может быть выполнена как от имени текущего пользователя Windows, зарегистрированного в домене, так и по логину и паролю пользователя заданного домена, валидность которых проверяется в Windows AD.

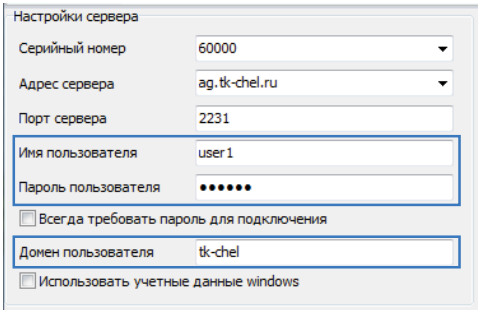


Рис.96. Доменная аутентификация от имени произвольного пользователя сети.

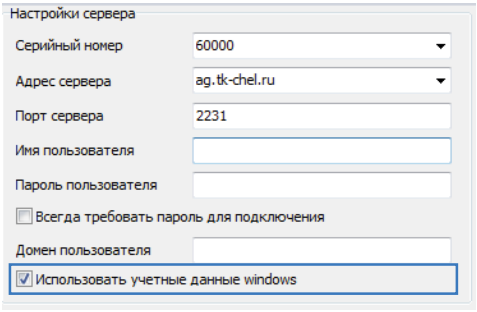


Рис.97. Доменная аутентификация от имени текущего пользователя Windows.

1. Для выполнения доменной аутентификации необходимо (Рис.96):

- в меню «Настройка прибора через сервер» в поле «Имя пользователя» ввести имя пользователя доменной сети, от имени которого будет выполнен вход на сервер;
- в поле «Пароль» ввести пароль пользователя доменной сети;
- в поле «Домен пользователя» ввести имя доменной сети. Может быть указано короткое имя сети, например, t3, вместо t3.tk-chel.ru;

2. Для выполнения доменной аутентификации от имени текущего пользователя необходимо (Рис.97):

- убедиться, что компьютер с которого будет выполнен вход на сервер находится в доменной сети организации – в систему Windows выполнен вход.
- в меню «Настройка прибора через сервер» включить опцию «Использовать учетные записи windows»;

При первом подключении к серверу после запуска программы, на сервере создается токен доступа для пользователя, выполнившего подключение. Если включена настройка «Всегда требовать пароль для подключения», то при повторном запуске программы необходимо будет заново ввести пароль пользователя. В этом случае генерируется новый токен. Если опция выключена, то ранее сгенерированный токен будет доступен в течение времени действия ключа и после перезапуска программы.
Независимо от опции, пароль может быть запрошен заново, если время действия токена истекло.

НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

При помощи программы «AG.GSMConf» могут быть запрошены текущие настройки прибора «АвтоГРАФ». Полученная конфигурация сохраняется на сервере. Таким образом на сервере для каждого прибора может храниться история настроек. Автоматическая передача настроек прибором не осуществляется.

Настройки, доступные на сервере, могут быть загружены в меню «Настройка прибора через сервер», далее установлены в программе «AG.GSMConf».

Для того чтобы прибор «АвтоГРАФ», серийный номер которого указан в разделе «Настройки сервера», передал на сервер текущие настройки, необходимо перейти на панель «Запрос настроек прибора» и нажать «Инициировать отправку настроек прибором». После обработки команды на сервере будет создан новый файл формата .log с текущими настройками. Название файла имеет формат *Серийный номер – Дата создания файла*.

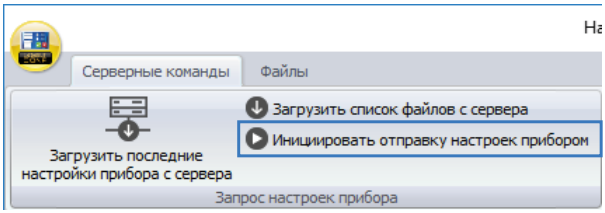


Рис.98. Инициирование отправки настроек прибором.

Для того чтобы запросить список файлов с настройками прибора, сохраненных на сервере, необходимо нажать «Загрузить список файлов с сервера» **(Рис.99, п.1)**. В окне «Список файлов с настройками приборов на сервере» появится список сохраненных профилей настроек **(Рис.99, п.2)**.

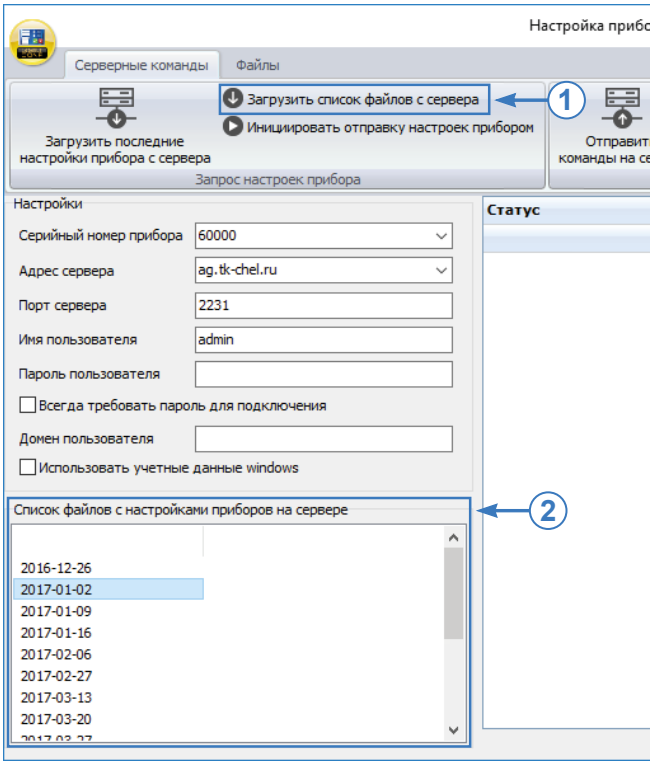


Рис.99. Запрос списка файлов с настройками с сервера.

Для того чтобы загрузить настройки из одного из файлов, сохраненных на сервере, необходимо в списке файлов с настройками дважды нажать левую кнопку мыши на файл. Настройки из этого файла будут прочитаны и появятся в столбце «В приборе».

Для того чтобы загрузить последние настройки с сервера в программу «AG.GSMConf», необходимо нажать кнопку «Загрузить последние настройки прибора с сервера» **(Рис.100)**. Полученные настройки появятся в столбце «В приборе» таблицы в окне «Настройка прибора через сервер».

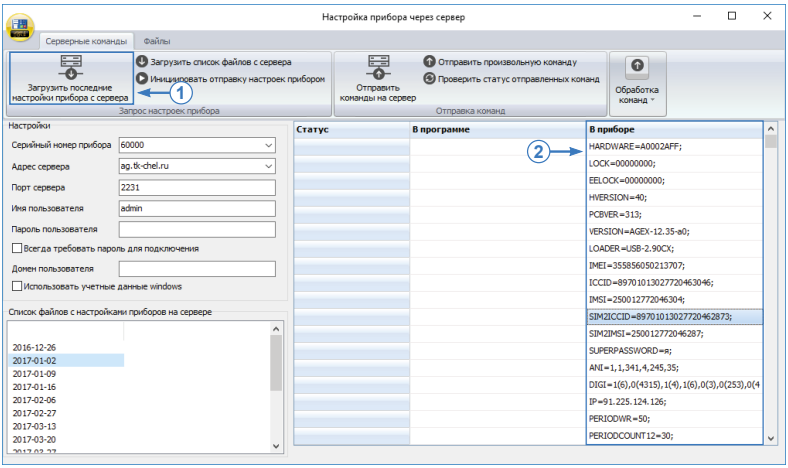


Рис.100. Загрузка последних настроек прибора с сервера.

ОТПРАВКА КОМАНДЫ НА ПРИБОР

Программа «AG.GSMConf» позволяет отправить одну отдельную команду прибору «АвтоГРАФ» или список команд.

ОТПРАВКА ОДНОЙ КОМАНДЫ

Данная операция может применяться, если необходимо изменить в приборе одну настройку, не перезаписывая остальные.

Данная операция требует подготовки команды вручную. Вы можете скопировать команду на нужной вкладке «AG.GSMConf», если в программе предусмотрено авто формирование этой команды, или составить программу самостоятельно согласно требуемому формату.

Для отправки команды необходимо на панели «Отправка команд» нажать «Отправить произвольную команду» **(Рис.101, п.1)**.

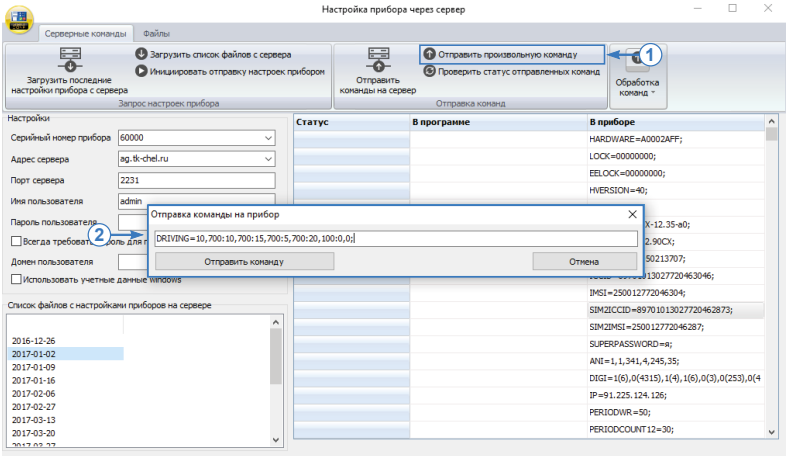


Рис.101. Отправка произвольной команды.

Откроется окно «Отправка команды на прибор» **(Рис.101, п.2)**. Далее в этом окне необходимо ввести команду с настройками, например, *DRIVING=10,700:10,700:15,700:5,700:5,700:20,100:0,0;* – команда для настройки контроля качества вождения и нажать кнопку «Отправить команду». Для закрытия окна, после отправки команды, необходимо нажать кнопку «Отмена».

Статус обработки команды появится внизу таблицы **(Рис.102)**. Цвет выделения строки меняется в зависимости от состояния обработки команды. Желтый цвет означает ожидание ответа от прибора на отправленную команду. Зеленый цвет – корректную обработку команды прибором, после корректной обработки команды в столбце «В приборе» напротив этой команды появятся новые настройки прибора. Красный цвет – ошибку при обработке команды или отсутствие ответа от прибора.

Запросить статус отправленных команд можно, нажав кнопку «Проверить статус отправленных команд».

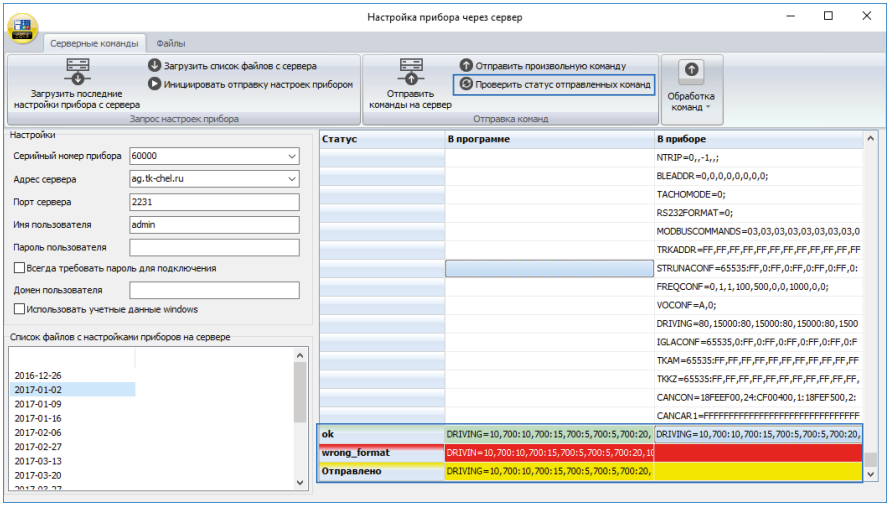


Рис.102. Статус обработки команды.

ОТПРАВКА СПИСКА КОМАНД

Список команд формируется на основе настроек, установленных в программе «AG.GSMConf». Для формирования и отправки списка необходимо:

- перейти в меню «Настройка прибора через сервер»;
- при необходимости инициировать отправку настроек прибором;
- запросить текущие настройки из прибора, нажав кнопку «Загрузить последние настройки прибора с сервера»;
- нажать кнопку «Разобрать команды с сервера...», чтобы в полях программы появились актуальные настройки прибора **(Рис.103, п.1)**. Данная операция занимает некоторое время;
- установить новые настройки на вкладках программы «AG.GSMConf»;
- нажать кнопку «Заполнить очередь команд из полей программы» **(Рис.103, п.2)** для того, чтобы сформировать команды удаленной настройки на основе параметров, заданных в

программе «AG.GSMConf». В результате программа сформирует команды для установки всех параметров прибора и отобразит их в столбце «В программе» **(Рис.103, п.3)**; Данный список команд может быть изменен перед отправкой. Двойное нажатие левой кнопки мыши на строке с командой разрешает редактирование этой команды. Это позволяет удалить полностью команду или изменить некоторые параметры;

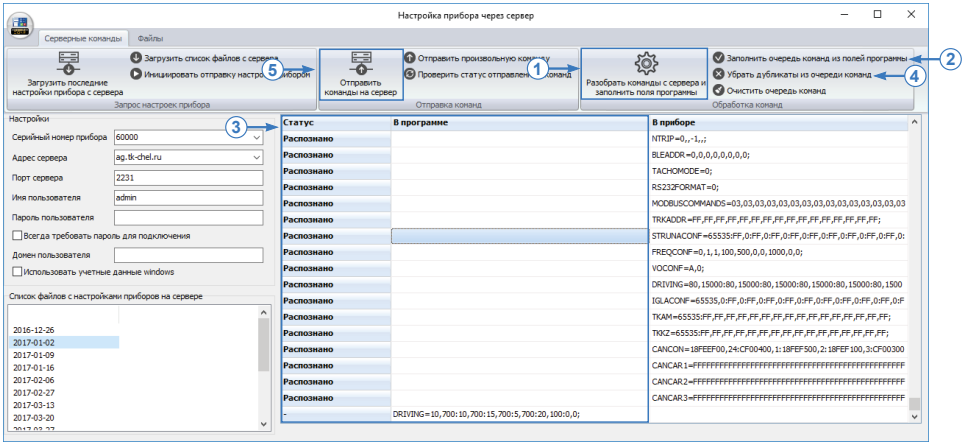


Рис.103. Отправка списка команд.

- нажать кнопку «Убрать дубликаты из очереди команд» **(Рис.103, п.4)** для того чтобы удалить из очереди команды, которые содержит такие же настройки, что и установленные в устройстве. Сравнение команд осуществляется по ранее запрошенным настройкам. Если настройка на отправку и настройка в приборе совпадают, то команда будет исключена из очереди;
- нажать кнопку «Отправить команды на сервер» **(Рис.103, п.5)**;
- после отправки команд проверить состояние обработки, запросив статусы с сервера.

ЗАГРУЗКА КОМАНД УДАЛЕННОЙ НАСТРОЙКИ ИЗ ФАЙЛА АТС

Команды для удаленной отправки прибору «АвтоГРАФ» через сервер могут быть загружены в программу «AG.GSMConf» из файла формата .atc. Данный тип файла генерируется программой «AG.GSMConf» при записи настроек в приборы «АвтоГРАФ» по интерфейсу USB.

Для того чтобы загрузить команды из такого файла в очередь для передачи прибору, необходимо в меню «Настройка прибора через сервер» перейти на вкладку «Файл», далее нажать кнопку «Загрузить команды из .atc файла» и выбрать файл для загрузки **(Рис.104)**. Команды, считанные из выбранного файла, будут добавлены в очередь для отправки и появятся в столбце «В программе».

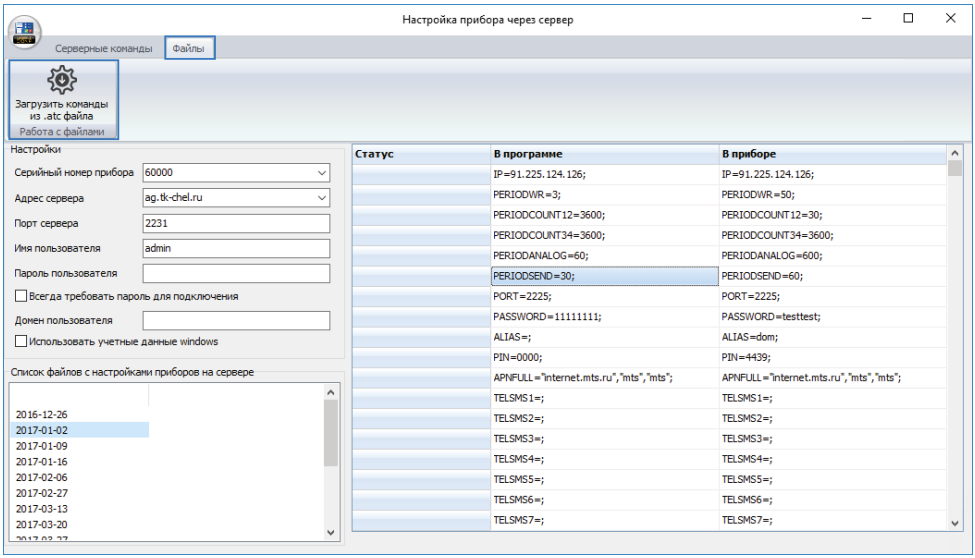


Рис.104. Загрузка списка команд из АТС файла.

Чтение бинарных файлов

Программа «AG.GSMConf» позволяет считать данные с бортовых контроллеров «АвтоГРАФ» . Данные приборов хранятся в бинарных файлах и могут использоваться для диагностики работы приборов.

Для чтения данных с устройства необходимо подключить это устройство к программе «AG. GSMConf» и выбрать в программе Меню «Устройство» – Считать бинарный .sbin файл.

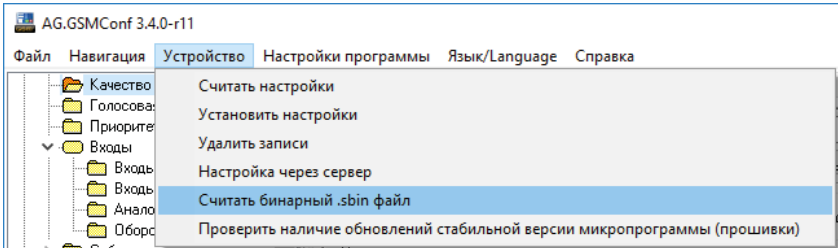


Рис.105. Чтение бинарных файлов.

После этого программа приступит к чтению данных и по завершении операции откроет папку с файлами. Считанные данные сохраняются в папку \Data программы «AG.GSMConf». Внутри папки данные сортируются в отдельные папки по серийным номерам приборов «АвтоГРАФ». Сохраненные файлы имеют следующий формат имени «Серийный номер – Дата создания – Время создания».

ВНИМАНИЕ

Текущая версия программы поддерживает чтение только файлов формата .sbin. Чтение файлов формата .bin не поддерживается.

Приложение 1

В данном разделе приводится описание пиктограмм записей CAN на вкладке «Настройка протокола CAN – состояния».

Обозначение	Описание
	Зажигание ТС включено
	Штатная сигнализация поставлена на охрану (находится в режиме тревоги)
	Автомобиль закрыт при помощи штатного брелока
	Ключ находится в замке зажигания
	Динамическое зажигание 2 включено
	Открыта передняя пассажирская дверь
	Открыты задние пассажирские двери
	Открыта дверь водителя
	Открыты двери пассажира
	Открыт багажник
	Открыт капот
	Затянут рычаг ручного тормоза (информация доступна только при включенном зажигании)
	Нажат ножной тормоз (информация доступна только при включенном зажигании)

Обозначение	Описание
	Двигатель работает (информация доступна только при включенном зажигании)
	Webasto
STOP	STOP
	Давление / уровень масла
	Температура охлаждающей жидкости двигателя
	Тормозная система
	Зарядка аккумулятора
	Система безопасности (SRS)
	Проверить двигатель
	Наружное освещение
	Проверить давление в шинах
	Износ тормозных колодок
	Предупреждение

Обозначение	Описание
	ABS
	Низкий уровень топлива
	ESP
	Свеча накаливания
	FAP
	EPC

Обозначение	Описание
	Габаритные огни
	Ближний свет
	Дальний свет
	Ремень пассажира
	Ремень водителя

ГЛОНАСС GPS

АвтоГРАФ

СИСТЕМА СПУТНИКОВОГО МОНИТОРИНГА
И КОНТРОЛЯ ТРАНСПОРТА

ООО «ТехноКом»

Все права защищены
© Челябинск, 2018

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