



ИДЕНТИФИКАЦИЯ
И КОНТРОЛЬ
РАБОТЫ ВОДИТЕЛЕЙ



АвтоГРАФ-CardReader-SMART

>>АвтоГРАФ-ПЕРИФЕРИЯ<<

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Оглавление

Уведомление об авторских правах на программное обеспечение	3
Введение	3
Основные сведения	4
История изменений	4
Комплект поставки	5
Технические характеристики	5
Составные части устройства	6
Описание интерфейсных разъемов	7
Начало работы	8
Подключение питания	8
Установка карты в считыватель	9
Подключение выходов устройства	10
Подключение входов устройства	11
Подключение шины 1-Wire	11
Подключение шины RS-485	12
Включение устройства и индикация работы	12
Режим работы с ПК	13
Режим работы с картой	13
Подключение устройства к ПК	13
Установка драйверов	13
Конфигурирование	15
Интерфейс программы «AGPConf»	15
Подключение считывателя программе	16
Настройка списка карт	16
Настройка считывателя	18
Настройка контроллера АвтоГРАФ для работы с АвтоГРАФ-CardReader-SMART	21
Настройка контроллера при подключении считывателя к шине 1-Wire	21
Настройка контроллера при подключении считывателя к шине RS-485	23

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

Настоящее Руководство распространяется на устройства для считывания карт «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» (далее устройство, считыватель) производства ООО «ТехноКом» и определяет порядок установки и подключения, а также содержит описание работы и настройки устройства. Устройство «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» выпускается по ТУ 4082-001-12606363-2015.

Информация, изложенная в данном Руководстве, является Правилами Эксплуатации, выполнение которых необходимо для нормального функционирования устройства и соответствия условиям гарантийного обслуживания.

Руководство предназначено для специалистов, ознакомленных с правилами выполнения ремонтных работ, владеющих профессиональными знаниями в области электронного и электрического оборудования.

Для обеспечения правильного функционирования, установка, настройка и подключение устройства должна осуществляться квалифицированными специалистами.



Все сведения о функциях, функциональных возможностях и других спецификациях устройств «АвтоГРАФ-CardReader-SMART», а также 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.

Основные сведения

Устройство «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» – это компактное устройство, предназначенное для считывания карт RFID (EM-Marip) и Smart с целью идентификации владельца транспортного средства (ТС), на котором установлен считыватель. Кроме того, задав определенную конфигурацию выходов считывателя для конкретной карты, можно управлять внешними устройствами, подключенными к считывателю, по подключению нужной карты. Устройство «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» может работать как отдельное устройство, так и совместно с внешним устройством по шине RS-485 или 1-Wire, например с устройством «АвтоГРАФ-GSM». Устройство «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» поддерживает как и бесконтактное, так и контактное считывание карт.

Конфигурация и прошивка устройства осуществляется программой «AGPConf».

История изменений

В данном разделе приводится список изменений, внесенных в Руководство пользователя.

Версия	Описание изменений	Дата
19.2	Руководство пользователя на устройство «АвтоГРАФ-CardReader-SMART»	05/2015
19.3	Добавлен номер ТУ	02/2016
20.0	Обновлен раздел «Конфигурирование»	06/2016

Комплект поставки

№	Наименование	Кол-во
1	Устройство «АвтоГРАФ-CardReader-SMART»	1
2	Основной интерфейсный кабель	1
3	Дополнительный интерфейсный кабель	1
4	Держатель	1
5	Комплект эксплуатационной документации	1



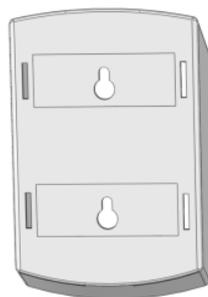
①



②



③

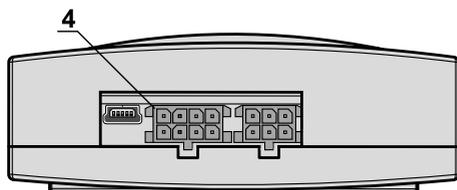
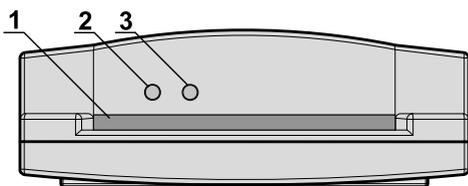


④

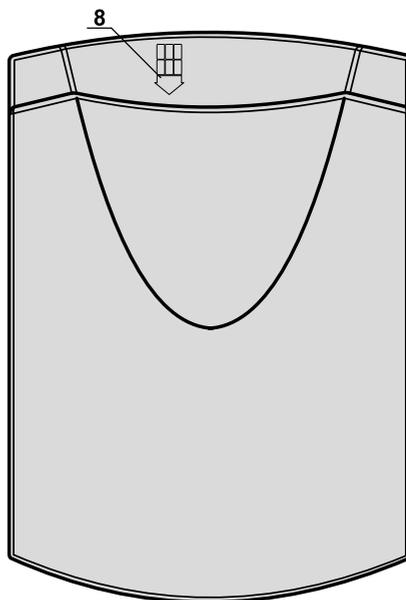
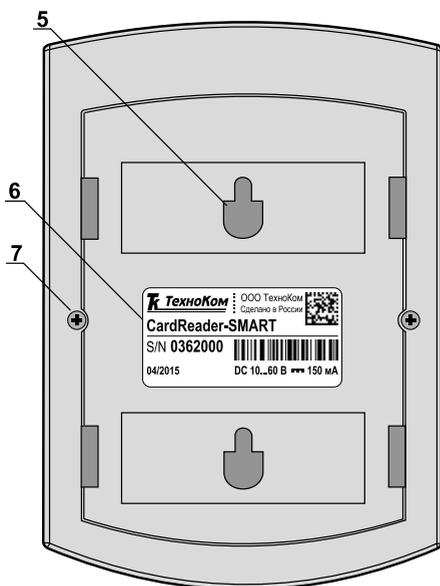
Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Типы поддерживаемых карт	RFID (EM-Marlin), Smart
Интерфейс связи с ПК	USB 2.0
Шина RS-485 (TIA / EIA-485-A)	1
Шина 1-Wire	1
Количество программируемых дискретных выходов	4
Количество непрограммируемых дискретных выходов	2
Количество дискретных входов	2
Напряжение питания, В	10...60
Диапазон рабочих температур, °C	-40...+85
Вес, г	110
Габаритные размеры, мм	118 x 83 x 29
Средний срок службы, лет	10

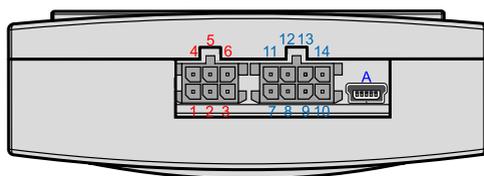
Составные части устройства



1. Разъем для подключения карты.
2. Светодиодный индикатор карты.
3. Светодиодный индикатор питания.
4. Интерфейсные разъемы.
5. Отверстие для крепления (2 шт.).
6. Наклейка завода изготовителя.
7. Винт крепежный задней крышки корпуса (2 шт.).
8. Ключ для установки карты.



Описание интерфейсных разъемов



Основной интерфейсный разъем

№	Цвет провода в кабеле	Назначение
1	Красный	+ Основного питания
2	Белый	Выход с ОК CL
3		Общий (не используется)
4	Черный	Общий
5	Желтый	Выход с ОК CR
6	Розовый	Интерфейс 1-Wire

Дополнительный интерфейсный разъем

№	Цвет провода в кабеле	Назначение
7	Серый	Выход с ОК 1
8	Серый	Выход с ОК 2
9	Оранжевый с белой полосой	Интерфейс RS-485 (A)
10	---	Цифровой вход 1 (по «-»)
11	Серый	Выход с ОК 3
12	Серый	Выход с ОК 4
13	Коричневый с белой полосой	Интерфейс RS-485 (B)
14	---	Цифровой вход 2 (по «+»)

Дополнительные разъемы

ID	Назначение
A	Разъем USB-mini (программирование / считывание данных)

Начало работы

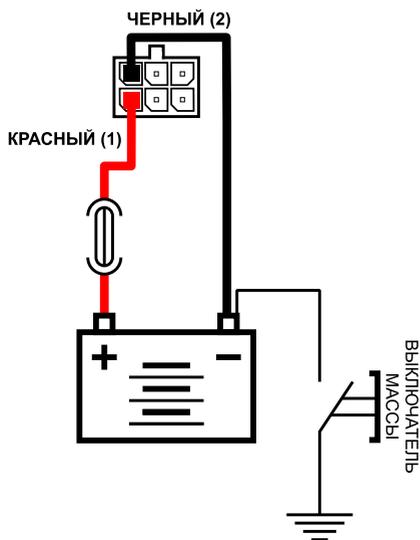
В данном разделе приводится описание подключения считывателя:

- Подключение питания.
- Установка карты в считыватель.
- Подключение выходов устройства.
- Подключение шины 1-Wire.
- Подключение RS-485.

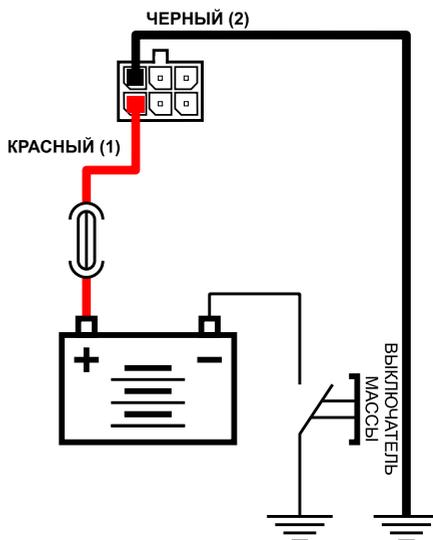
Подключение питания

Питание считывателя находится в диапазоне от 10 до 60 В. Подключение питания к устройству осуществляется с помощью основного интерфейсного кабеля, поставляемого в комплекте.

Подключение питания может быть выполнено как до, так и после выключателя массы. Если считыватель подключен к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ», то схема подключения питания считывания полностью определяется схемой подключения питания контроллера.



Подключение питания до выключателя массы



Подключение питания после выключателя массы

Установка карты в считыватель

Считыватель поддерживает работу с картами RFID, SIM и SMART, в том числе и картами тахографов. На верхней панели корпуса устройства «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» расположен разъем для установки карты. Также на корпусе устройства имеется ключ – стрелкой указано направление подключения карты (см. раздел «Составные части устройства»). Чип, встроенный в карту должен быть направлен к передней панели устройства.

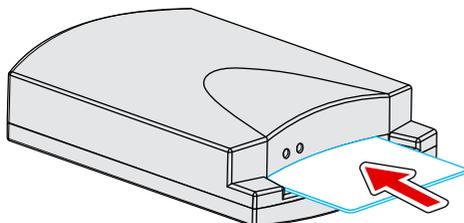


Рис.1а – Считывание карт SIM и Smart.

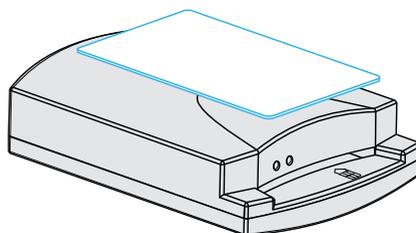


Рис.1б – Считывание карт RFID.

Бесконтактные карты (RFID) можно считать, приложив их к передней панели устройства (Рис.1б). Такую возможность поддерживают устройства «АвтоГРАФ-CardReader-SMART», начиная с серийного номера CR10080. Для бесконтактного считывания в настройках прибора «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» должна быть включена функция периодического считывания.

После считывания карты пользователь услышит короткий звуковой сигнал. Если карта установлена в считыватель, то светодиодный индикатор карты горит постоянно.

Запрограммировав выходы считывателя и подключив к ним соответствующие устройства, можно настроить выполнение какого-либо действия при установке карты. Подробнее см. раздел «Подключение выходов».

С помощью программы-конфигуратора AGPConf пользователь может создать список карт и задать действие при считывании карты из этого списка.

При подключении карты тахографа к считывателю считывается только номер карты – позиция 5b. АвтоГРАФ-CardReader-SMART поддерживает работу только с картами водителей. Устройство считывает номер карты кроме букв. Например, при подключении карты с номером RUD0000004837500, АвтоГРАФ-CardReader-SMART считает номер 4837500 (незначащие нули не считываются).

При подключении SIM карты устройство считает 12-тизначный номер, при подключении RFID карты – 8-значный номер.



Работу с картами тахографов поддерживают устройства «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» с микропрограммой версии 1.6 и выше.

Подключение выходов устройства

АвтоГРАФ-CardReader-SMART имеет 2 непрограммируемых и 4 программируемых выхода с открытым коллектором. Непрограммируемые выходы расположены на основном интерфейсном разъеме и имеют следующую логику работы:

- **Выход CL (2 вывод)** – при считывании карты из списка выход переключится в активное состояние. Выход будет находиться в активном состоянии, пока карта находится в считывателе.
- **Выход CR (5 вывод)** – при считывании произвольной карты выход переключится в активное состояние. Выход будет находиться в активном состоянии, пока карта находится в считывателе.

Логика работы выходов CL и CR жестко определена микропрограммой устройства и не может быть изменена пользователем.

Кроме непрограммируемых выходов устройство имеет 4 программируемых выхода с ОК. Все программируемые выходы расположены на дополнительном интерфейсном разъеме.

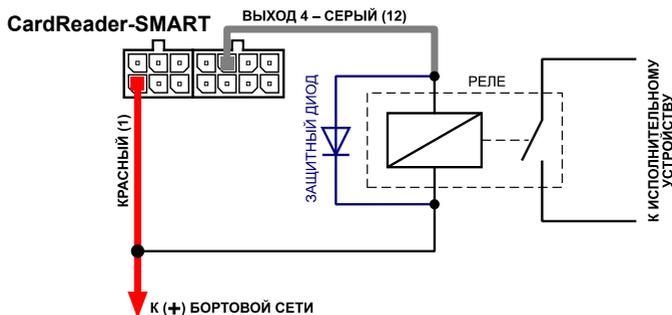
Логика работы каждого выхода пользователь может настроить при помощи программы-конфигуратора «AGPConf». Подробнее см. раздел «Конфигурирование».

Выходы устройства необходимы для управления внешними устройствами при подключении соответствующих карт. Максимальный ток нагрузки не должен превышать 50 мА.

В качестве примера рассмотрено подключение реле к Выходу 4 устройства «АвтоГРАФ-CardReader-SMART». Так как при отключении индуктивной нагрузки ток в обмотке реле не может исчезнуть мгновенно, возникает ЭДС самоиндукции обратной полярности, которая может стать причиной выхода из строя выхода считывателя. Во избежание этого рекомендуется подключать защитный диод параллельно реле. Рекомендуется выбрать защитный диод таким образом, чтобы **прямой ток диода был в 1.5 раза больше тока удержания катушки**.

На рисунке приведена схема подключения выхода для устройства «АвтоГРАФ-CardReader-SMART».

Схема подключения выхода считывателя:



Подключение входов устройства

АвтоГРАФ-CardReader-SMART оснащен двумя цифровыми входами: 1 цифровым входом с логикой работы по «+», 1 цифровым входом с логикой работы по «-» (по «массе»).

Отличия в логике работы дискретных входов можно увидеть в таблице ниже:

Физическое состояние входа	Логическое состояние	
	Вход по «-» (по «массе»)	Вход по «+»
Замкнут на «+»	1	1
Разомкнут	1	0
Замкнут на «-» (на «массу»)	0	0

Данное отличие необходимо учитывать при подключении внешних устройств к цифровым входам считывателя.

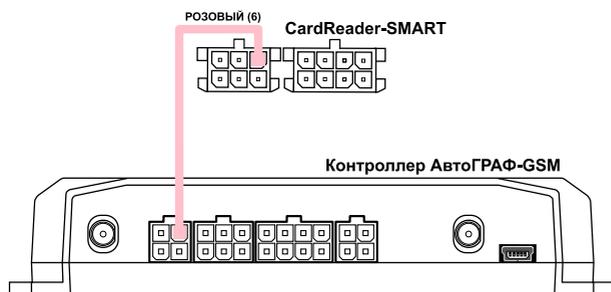


Функционал цифровых входов устройства не поддерживается в текущей версии микропрограммы.

Подключение шины 1-Wire

АвтоГРАФ-CardReader-SMART оснащен интерфейсом 1-Wire, который позволяет подключить его к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ» в качестве устройства идентификации iButton. Устройство iButton позволяет осуществлять контроль водителей и идентифицировать людей посредством ключей i-Button.

Схема подключения считывателя к контроллеру «АвтоГРАФ» по шине 1-Wire:



Приведенная схема подключения рассмотрена на примере устройства «АвтоГРАФ-GSM». Схема справедлива и для бортовых контроллеров «АвтоГРАФ» других модификаций при условии соблюдения назначения выводов интерфейсных разъемов этих контроллеров.

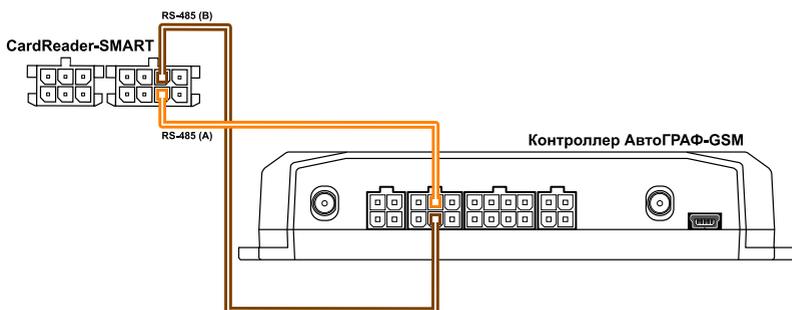
Для работы с устройством «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» по интерфейсу 1-Wire контроллер «АвтоГРАФ» предварительно должен быть настроен. Подробнее см. раздел «Конфигурирование» данного руководства пользователя.

Подключение шины RS-485

Наличие интерфейса RS-485 позволяет подключить считыватель к контроллеру «АвтоГРАФ-GSM». Для этого необходимо подключить линию RS-485 (A) считывателя к линии RS-485 (A) контроллера и линию RS-485 (B) считывателя к линии RS-485 (B) контроллера.

Режим работы интерфейса RS-485 считывателя (скорость работы, адрес устройства) и способ обмена данными по RS-485 пользователь может настроить при помощи программы «AGPConf». Считанные номера карточек появятся в записях прибора в качестве отметки водителя (iButton).

Схема подключения считывателя к контроллеру АвтоГРАФ-GSM по шине RS-485:



Контроллер АвтоГРАФ должен быть также настроен на работу с устройством «CardReader». Настроить контроллер пользователь может при помощи программы GSMConf версии 3.2.7-r4 и выше или посредством SMS и серверных команд.

Работу с устройством «CardReader» поддерживают бортовые контроллеры АвтоГРАФ с микропрограммой версий AGTK-10.61 и AGXL-11.32 и выше.

Подробнее см. раздел «Конфигурирование» данного Руководства пользователя.

Включение устройства и индикация работы

Порядок включения:

- Подключите внешние устройства (в т.ч. прибор «АвтоГРАФ-GSM») к соответствующим выходам считывателя. Выходы заранее должны быть настроены.
- Подключите питание к считывателю.
- Устройство готово к работе.

Для индикации работы устройство «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» оснащено двумя светодиодными индикаторами:

- светодиодный индикатор питания (зеленый);
- светодиодный индикатор карты (оранжевый);

Режим работы с ПК

- При подключении питания (USB) к устройству светодиодный индикатор питания мигает 1 раз в 3 секунды.

Режим работы с картой

- При подключении карты и считывании номера раздается короткий звуковой сигнал. Если карта установлена в считыватель, светодиодный индикатор карты горит постоянно.

Подключение устройства к ПК

Для конфигурирования считывателя может потребоваться его подключение к персональному компьютеру (ПК) или ноутбуку.

Подключение устройства «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» к ПК производится с помощью стандартного кабеля USB AM – USB microB 5pins.

Для подключения считывателя к ПК:

- Отключите питание считывателя.
- Подключите считыватель к ПК посредством Data-кабеля или кабеля поставляемого в комплекте. Разъем microUSB устройства «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» расположен рядом с интерфейсными разъемами.
- Если драйверы устройства установлены, система автоматически распознает подключенный считыватель. Если драйверы не были установлены заранее, установите драйверы, следуя инструкции, изложенной в разделе «Установка драйверов» данного руководства.
- Считыватель готов к работе с программой AGPConf.

Установка драйверов

В данном разделе описывается процедура установки драйвера устройства “CardReader”. Для корректной работы считывателя с ПК требуется установить драйвер AGUSBDriver.

Если в настройках операционной системы разрешена автоматическая установка драйверов, то при подключении считывателя к ПК соответствующие драйверы устройства будут автоматически скачаны с сайта Microsoft Update и установлены в систему. Если по какой-то причине автоматическая установка драйверов невозможна, то рекомендуется установить драйверы вручную, следуя инструкции приведенной ниже.

Драйверы для операционных систем Windows Vista, 7, 8, Server 2003, Server 2008, Server 2012 могут быть свободно загружены с официального сайта (<http://www.tk-chel.ru>) или с официального форума ООО «ТехноКом».

Ниже рассмотрим пример установки драйверов для операционной системы Microsoft Windows 7:

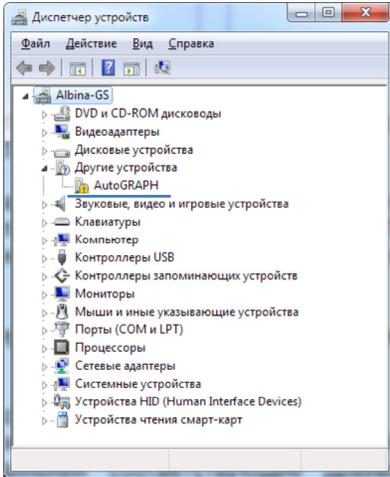


Рис.1.Новое устройство.

1. Загрузите файл архива драйверов AGUSBDriver.zip и распакуйте его во временную папку на жестком диске.
2. Подключите считыватель к ПК .
3. В Диспетчере устройств вызовите «Мастер обновления драйверов» для нового устройства «AutoGRAPH» (Рис.1).

4. Выберите пункт «Выполнить поиск драйверов на этом компьютере» (Рис.2).

5. Укажите путь к папке, в которую ранее были распакованы файлы драйвера и нажмите кнопку «Далее» (Рис.3).

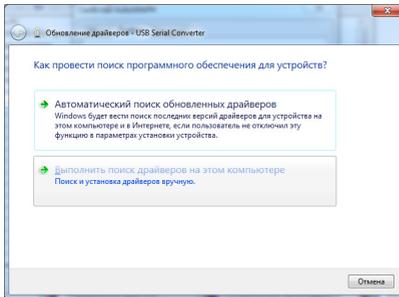


Рис.2.Ручная установка драйверов.

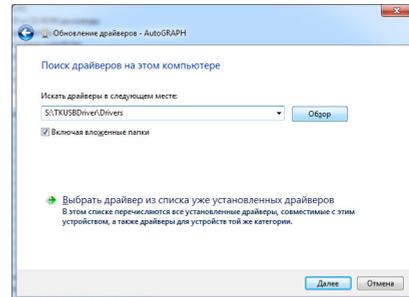


Рис.3.Путь к папке с драйверами.

6. Система начнет установку драйвера. В ответ на предупреждение системы нажмите кнопку «Установить» (Рис.4).

7. После успешной установки драйвера система распознает подключенное устройство. Для завершения работы Мастера нажмите кнопку «Закрыть». На этом установка драйвера для устройства «CardReader» завершена. Прибор готов к работе с ПК.

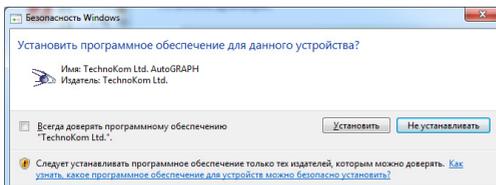


Рис.4.Предупреждение системы.

Конфигурирование

Конфигурирование считывателя осуществляется в программе «AGPConf».



До версии 1.31 для конфигурирования считывателей использовалась программа «AGCRConf». Начиная с версии 1.31 функционал программы «AGCRConf» полностью встроен в программу «AGPConf».



Перед началом работы убедитесь, что в системе установлены соответствующие драйверы устройства.

Интерфейс программы «AGPConf»

Для начала работы запустите файл AGPConf.exe. Пример рабочего окна программы приведен на Рис.5 (см. ниже).

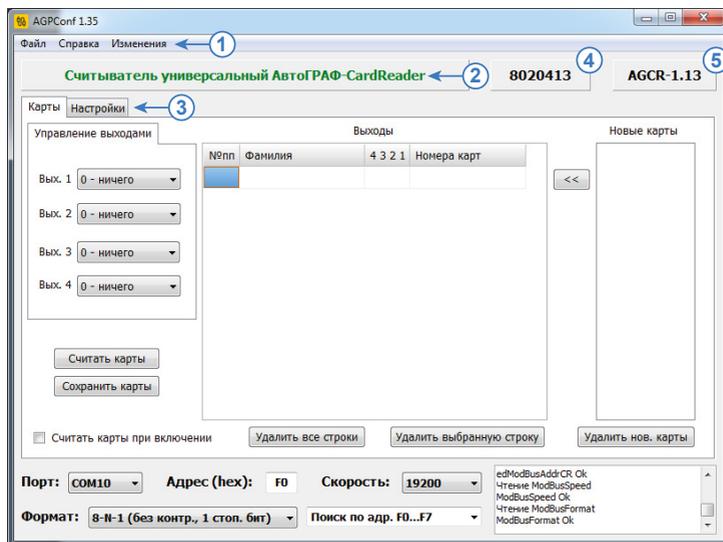


Рис.5.Интерфейс программы.

- 1. Главное меню.** Содержит меню «Файл», меню «Справка» и меню «Изменения».
- 2. Версия устройства «АвтоГРАФ-CardReader».**
- 3. Вкладки программы.** На каждый вкладке пользователь может настроить соответствующие параметры устройства.

4. **Серийный номер** – заводской серийный номер устройства «АвтоГРАФ-CardReader-SMART».
5. **Версия** – версия микропрограммы устройства «АвтоГРАФ-CardReader-SMART».
6. **Настройки подключения.** При подключении устройства «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» настройка подключения не требуется. Устройство будет найдено и подключено сразу после подключения к USB.
7. **Журнал событий** – содержит список выполненных действий и сообщений об ошибках. Некорректные действия выделяются в журнале красным цветом.

Подключение считывателя программе

Для подключения считывателя «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» к программе «AGPConf» необходимо:

- запустить программу «AGPConf»;
- подключить устройство «АвтоГРАФ-CardReader-SMART». Если драйверы устройства установлены в системе, то программа автоматически распознает подключенное устройство и выполнит подключение. После подключения в окне программы появится информация о подключенном приборе – версия считывателя, серийный номер и версия микропрограммы.

Настройка списка карт

Микропрограммой считывателя предусмотрено хранение номеров до 250 карт. Это позволяет задать конфигурацию выходов считывателя для каждой карты и переводить выходы в нужное состояние подключением нужной карты.

Для настройка списка карт необходимо перейти на вкладку «Карты». Ниже рассмотрен порядок сохранения номера карты в памяти считывателя и создания конфигурации выходов для этой карты.

Добавление карты в список карт считывателя

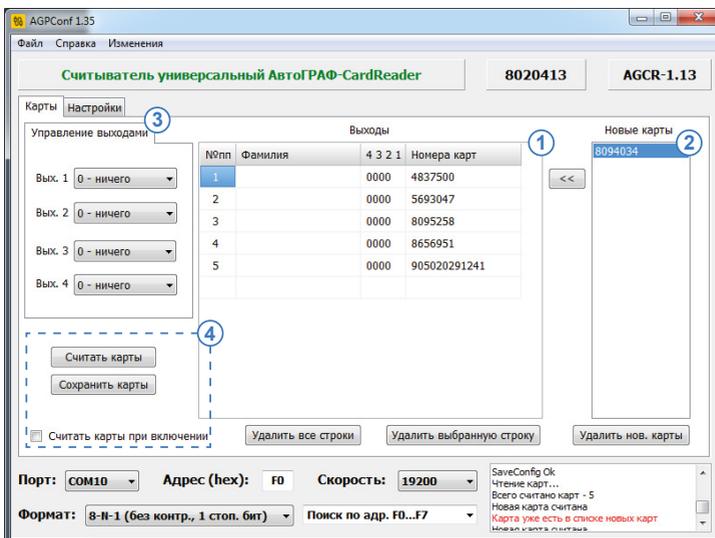


Рис.6. Вкладка «Карты».

Карта может быть добавлена в список карт считывателя одним из нескольких способов:

- **вручную** – для этого необходимо ввести в поле «Номера карт» списка карт (Рис.6, п.1) номер нужной карты:
 - Номер карты RFID должен вводиться в том формате, в котором считыватель выдает номера. Формат выдачи определяется настройкой «Выдача RFID в HEX» на вкладке «Настройки». Для карт RFID в десятичном формате точка (запятая) не вводится.
 - Для карт SIM необходимо ввести последние 12 цифр номера карты.
 - Для карт тахографа следует ввести только цифры номера, буквы не вводятся.
 - После ввода номера необходимо нажать клавишу Enter.
- **считать номер карты при помощи считывателя.** Для этого нужно подключить АвтоГРАФ-CardReader-SMART к программе и вставить карту в считыватель. Номер карты будет считан в программу и появится в списке «Новые карт» (Рис.6, п.2).
 - Формат, в котором считывается номер карты, зависит от настройки «Выдача RFID в HEX», установленной в считывателе.
 - Для того чтобы добавить считанный номер новой карты в список карт считывателя, нажмите кнопку «<<» на вкладке «Карты». При попытке добавить в список уже существующий номер, программа сообщит об этом пользователю (в Журнале событий появится соответствующее сообщение).

При необходимости пользователь может удалить карту из списка, выбрав соответствующую строку и нажав кнопку «Удалить выбранную строку».



При формировании списка карт следует обратить внимание на форматы, в которых задаются номера карт RFID. Для корректной работы считывателя все номера должны быть введены (и считаны) в одном формате.

Настройка конфигурации выхода для карты

После добавления новой карты в список карт считывателя необходимо задать состояния, в которые будут переключаться выходы считывателя «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» при подключении этой карты.

Для этого необходимо выбрать карту в списке карт считывателя и задать состояния выходов в блоке «Управление выходами» (Рис.6, п.3).

Может быть выбрано одно из трех состояний для каждого выхода:

- **0 – ничего** – не выполнять действий при подключении карты.
- **1 – импульс** – подать на выход короткий импульс при подключении карты.
- **2 – удерживать** – включить вход и удерживать в активном состоянии до извлечения карты и считывателя.

Настройка фамилии владельца карты

В список карт могут быть добавлены фамилии владельцев карт – в поле «Фамилия» таблицы. Фамилии владельцев карт не сохраняются в считыватель при записи списка карт. В считывателе хранятся только номера карт и конфигурации выходов.

Полный список карт, вместе с фамилиями владельцев этих карт, может быть сохранен во внешний файл и использоваться для дальнейшего импорта в диспетчерскую программу «АвтоГРАФ 5 ПРО».

После настройки списка карт необходимо сохранить список. Для этого необходимо нажать кнопку «Сохранить карты» (Рис.6, п.4). При сохранении списка карт в считыватель фамилии владельцев карт не сохраняются.

Для удаления карты из списка, сохраненного в считыватель, необходимо предварительно считать этот список в программу «AGPConf», удалить ненужную карту кнопкой «Удалить выбранную строку», затем сохранить измененный список считыватель.

Для очистки всего списка необходимо удалить сформированный список кнопкой «Удалить все строки», затем записать пустую таблицу в считыватель.

Считывание списка карт

Список карт может быть считан в программу из внешнего файла или считывателя. Загрузить список карт можно несколькими способами:

- считать из считывателя, подключенного к ПК (при нажатии кнопки «Считать карты», Рис.6, п.4);
- загрузить из текстового файла CardList (команда Файл – Открыть CardList.txt);
- загрузить из файла с другим именем (команда Файл – Открыть...).

При загрузке списке карт загружаются также конфигурации выходов для каждой карты.

Опция «Считывать карты при включении» (Рис.6, п.4) позволяет автоматически считывать список карт при подключении считывателя к ПК.

Сохранение списка карт во внешний файл

Список карт считывателя может быть сохранен во внешний файл. Данная функция может использоваться для дальнейшего импорта списка карт в диспетчерскую программу «АвтоГРАФ 5 ПРО».

- Для сохранения списка карт в файл CardList необходимо выбрать Меню «Файл» – Сохранить в CardList.txt.
- Для сохранения списка карт в файл с другим именем необходимо выбрать Меню «Файл» – Сохранить...

В обоих случаях формат экспорта одинаковый. При сохранении списка в файле сохраняются и фамилии их владельцев. Номер карты экспортируется в том формате, в котором отображается в программе «AGPConf» в списке карт.

Настройка считывателя

Для настройки работы считывателя и параметров подключения считывателя к бортовому контроллеру АвтоГРАФ необходимо перейти на вкладку «Настройки».

Режимы работы выходов (Рис.7, п.1)

В устройстве «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» предусмотрены несколько режимов работы выходов:

- **Не использовать** – режим отключает цифровые выходы считывателя.
- **Индивидуально для карт из списка** – в этом режиме при подключении карт из списка, выходы считывателя будут переключаться в состояния, определенные настройками на вкладке «Карты». Если подключенной карты нет в списке карт считывателя, то карта не обрабатывается.

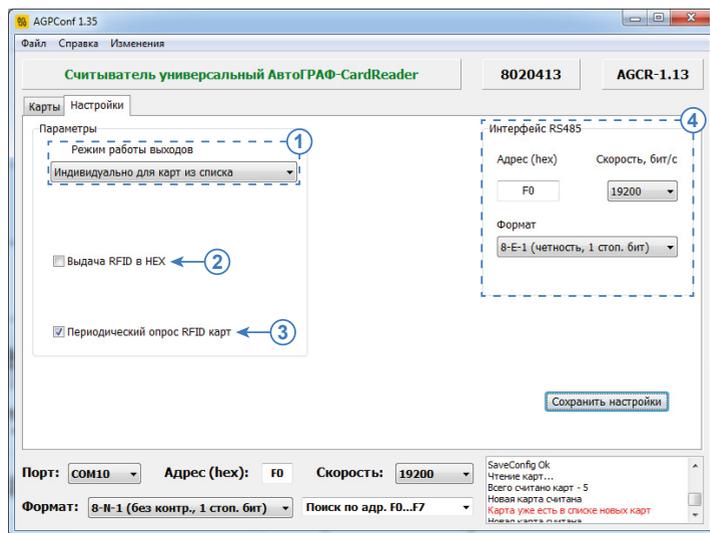


Рис.7. Вкладка «Настройки».

Выдача RFID в HEX (Рис.7, п.2)

Данная опция разрешает передавать номер подключенной RFID карты в формат HEX. Опция доступна для устройств с микропрограммой версии AGCR-1.09 и выше.

- Если опция не выбрана, то при подключении карты к считывателю ее номер будет преобразован в удобный для пользователя формат – в номер, который указан на карте. Преобразованный номер будет отображаться в конфигураторе при считывании номера карты при помощи считывателя. В списке карт на вкладке «Карты» также будут отображаться номера, записанные на картах. Например, на карте указан номер 123.33106 – это приведенный к удобному формату номер. Если опция «Выдача RFID в HEX» не выбрана, то при подключении карты будет отображаться номер 12333106 (без точки).
- Если опция «Выдача RFID в HEX» выбрана, то при подключении карты будет отображаться число 8094034, который получается следующим образом:
 - число до точки в строке «123.33106» (123) преобразуется в формат HEX – 7B;
 - число после точки в строке «123.33106» (33106) преобразуется в формат HEX – 8152;
 - полученное число 7B8152 в формате HEX преобразуется целиком в десятичный формат – 8094034;
- При включенной опции «Выдача RFID в HEX» при считывании номера карты при помощи устройства «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» в программе «AGPConf» отображается номер 8094034. В списке карт будет отображаться тоже этот номер.
- Данная настройка определяет также формат ввода номеров в таблице на вкладке «Карты». Программа «AGPConf» запрещает ввод номера в формате HEX, если опция «Выдача в RFID» отключена.



Независимо от настройки «Выдача RFID в HEX», считыватель «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» всегда передает номер карты бортовому контроллеру «АвтоГРАФ» в формате HEX. В рассматриваемом примере это номер – 7B8152.



Десятичный эквивалент (8094034) шестнадцатеричного номера карты используется только в считывателях «АвтоГРАФ-CardReader-SMART».

Периодический опрос RFID карт (Рис.7, п.3).

Данная опция разрешает считывание карт RFID путем прикладывания к передней панели считывателя «АвтоГРАФ-CardReader-SMART». Если опция выключена, то для считывания карты RFID необходимо установить карту в картоприемник считывателя.



Периодический опрос поддерживают устройства «АвтоГРАФ-CardReader-SMART», начиная с серийного номера CR10080. Микропрограмма устройства должна быть обновлена до версии AGCR-1.07 или выше.

Настройка интерфейса RS-485 (Рис.7, п.4)

Устройство «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» может подключаться к бортовому контроллеру АвтоГРАФ посредством интерфейса RS-485 по протоколу MODBUS. Также считыватель подключается к ПК по интерфейсу RS-485. Для работы считывателя с бортовым контроллером шины RS-485 и считывателя, и контроллера должны быть настроены.

Настройка контроллера осуществляется в программе «AG.GSMConf», предназначенной для настройки бортовых контроллеров АвтоГРАФ. Настройка считывателя осуществляется в программе AGPConf, на вкладке «Настройки».

Для настройки интерфейса RS-485 считывателя необходимо установить следующие настройки:

- **Адрес, Hex** – адрес считывателя на шине RS-485 (MODBUS). Адрес необходимо указывать в формате HEX. Диапазон допустимых адрес F0-F7.
- **Формат** данных MODBUS.
- **Скорость** работы интерфейса RS-485. По умолчанию скорость равна 19200 бит/с.



Скорость и формат шины RS-485 считывателя должны совпадать с настройками шины RS-485 внешнего устройства, к которому подключается считыватель.

Настройка контроллера АвтоГРАФ для работы с АвтоГРАФ-CardReader-SMART

АвтоГРАФ-CardReader-SMART может подключаться к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ» двумя способами: по интерфейсу RS-485 и по интерфейсу 1-Wire. Схемы подключения Вы можете посмотреть в разделе «Начало работы» данного Руководства пользователя. Перед подключением контроллер и считыватель должны быть настроены.

Настройка контроллера при подключении считывателя к шине 1-Wire

При подключении считывателя к контроллеру по интерфейсу 1-Wire устройство «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» определяется как устройство идентификации iButton. В этом случае считыватель не нужно настраивать. Обязательно должен быть настроен интерфейс 1-Wire контроллера «АвтоГРАФ». Соответствующие настройки можно выполнить при помощи программы «AG.GSMConf» на вкладке «1-Wire ключи и карты».

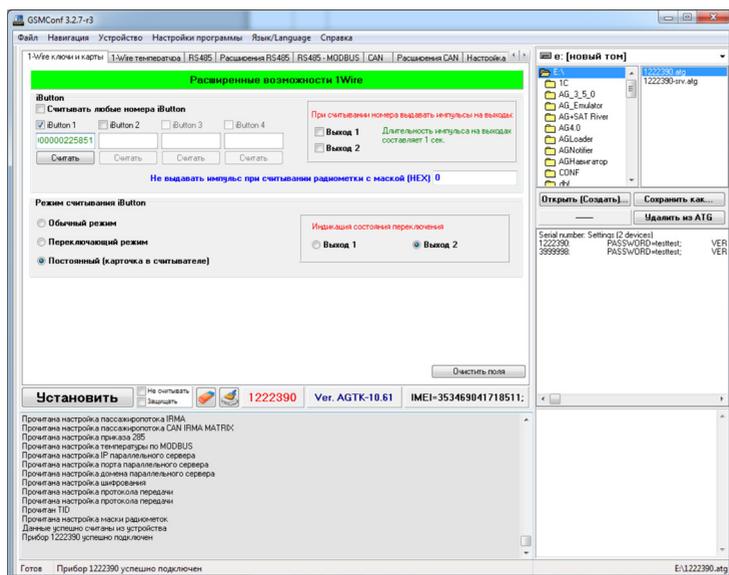


Рис.8. Настройка шины 1-wire контроллера «АвтоГРАФ».

Перед началом работы в программе «AG.GSMConf» убедитесь, что используете последнюю версию программы.

Контроллер может быть настроен на считывание любых номеров или только указанных в настройках. Если в настройках разрешено считывание любых номеров iButton, то контроллер будет считывать и записывать в память номера любых подключаемых карт и время их регистрации. Если же в настройках контроллера заранее заданы номера iButton (до 4 номеров), то контроллер будет регистрировать подключение только этих номеров.

Контроллер АвтоГРАФ поддерживает 3 режима считывания карт.

• **Обычный режим** – в данном режиме контроллер записывает номер карты, подключенной к считывателю и время ее регистрации. Каждый раз при подключении карты с другим номером будет начинаться новый рейс.

ID файла	NRP	Дата	Время	Флаги	Состояние	Входы	Ант.	Пр.	Ист.	Координаты	Долгота	Высота	ID водителя
1/	1997	1	13.12.13	12:49:02	B - - T VO	1 2 - 4 - - - - -	-2		GPS - запись отфильтрована				0000 0022 5851
1/	1997	1	13.12.13	12:49:18	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		событие: антенна GPS отключена				0000 0022 5851
1/	1998	1	13.12.13	12:49:19	B - - T VO	1 2 - 4 - - - - -	-2		Int: GPS - запись отфильтрована				0000 0022 5851
1/	1999	1	13.12.13	12:49:23	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		1-wire: метка (водитель)				0000 0022 5851
1/	2000	1	13.12.13	12:49:28	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		1-wire: метка (водитель)				0000 0022 5851
1/	2001	1	13.12.13	12:49:46	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		событие 7				0000 0022 5851
1/	2002	1	13.12.13	12:49:55	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		1-wire: метка (водитель)				0000 0022 5851
1/	2003	1	13.12.13	12:51:19	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		запись стерта				0000 0022 5851
1/	2004	1	13.12.13	12:51:19	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		характеристика (азимут 0°)				0000 0022 5851
1/	2005	1	13.12.13	12:51:19	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		CANS: пробы общ. и суг.				0000 0022 5851
1/	2006	1	13.12.13	12:53:19	B - - T VO	1 2 - 4 - - - - -	-2		Int: GPS - запись отфильтрована				0000 0022 5851
1/	2007	1	13.12.13	12:53:19	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		характеристика (азимут 0°)				0000 0022 5851
1/	2008	1	13.12.13	12:53:19	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		CANS: пробы общ. и суг.				0000 0022 5851
1/	2009	1	13.12.13	12:53:46	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		1-wire: метка (водитель)				0000 0194 7310
1/	2010	1	13.12.13	12:54:15	B - - T VO	1 2 - 4 - - - - -	-2		Int: GPS - запись отфильтрована				0000 0194 7310
1/	2011	1	13.12.13	12:54:15	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		характеристика (азимут 0°)				0000 0194 7310
1/	2012	1	13.12.13	12:54:15	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		CANS: пробы общ. и суг.				0000 0194 7310

Рис.9. Работа контроллера в обычном режиме шины 1-wire.

• **Переключающий режим** – в этом режиме при повторном подключении карты рейс, начатый при первом подключении, завершается. При этом делается запись с нулевым идентификатором (Рейс 3 на Рис.10). Регистрация карты с другим номером автоматически завершает текущий рейс и начинает новый (Рейс 2 на Рис.10). Не рекомендуется использовать переключающий режим считывания, когда карта постоянно находится в считывателе. В противном случае при каждом считывании карты начатый рейс будет завершаться, или начинаться новый, если нет рейса, выполняемого в текущий момент.

ID файла	NRP	Дата	Время	Флаги	Состояние	Входы	Ант.	Пр.	Ист.	Координаты	Долгота	Высота	ID водителя
1/	2079	1	13.12.13	13:23:46	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		характеристика (азимут 0°)				0000 0022 5851
1/	2080	1	13.12.13	13:23:46	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		CANS: пробы общ. и суг.				0000 0022 5851
1/	2081	1	13.12.13	13:24:16	B - - T VO	1 2 - 4 - - - - -	-2		Int: GPS - запись отфильтрована				0000 0022 5851
1/	2082	1	13.12.13	13:24:16	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		характеристика (азимут 0°)				Рейс 1 0000 0022 5851
1/	2083	1	13.12.13	13:24:16	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		CANS: пробы общ. и суг.				0000 0022 5851
1/	2084	1	13.12.13	13:24:46	B - - T VO	1 2 - 4 - - - - -	-2		Int: GPS - запись отфильтрована				0000 0022 5851
1/	2085	1	13.12.13	13:24:46	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		характеристика (азимут 0°)				0000 0022 5851
1/	2086	1	13.12.13	13:24:46	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		CANS: пробы общ. и суг.				0000 0022 5851
1/	2087	1	13.12.13	13:25:05	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		1-wire: метка (водитель)				0000 0194 7310
1/	2088	1	13.12.13	13:25:16	B - - T VO	1 2 - 4 - - - - -	-2		Int: GPS - запись отфильтрована				0000 0194 7310
1/	2089	1	13.12.13	13:25:16	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		характеристика (азимут 0°)				0000 0194 7310
1/	2090	1	13.12.13	13:25:16	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		CANS: пробы общ. и суг.				Рейс 2 0000 0194 7310
1/	2091	1	13.12.13	13:39:55	B - - T VO	1 2 - 4 - - - - -	-2		Int: GPS - запись отфильтрована				0000 0194 7310
1/	2092	1	13.12.13	13:39:55	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		характеристика (азимут 0°)				0000 0194 7310
1/	2093	1	13.12.13	13:39:55	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		CANS: пробы общ. и суг.				0000 0194 7310
1/	2094	1	13.12.13	13:40:01	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		1-wire: метка (водитель)				Рейс 3 0000 0022 5851
1/	2095	1	13.12.13	13:40:52	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		1-wire: метка (водитель)				0000 0022 5851
1/	2096	1	13.12.13	13:41:25	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-2		1-wire: метка (водитель)				Рейс 4 0000 0022 5851

Рис.10. Работа контроллера в переключающемся режиме шины 1-wire.

• **Постоянный режим** – в данном режиме контроллер постоянно считывает номер карточки, подключенной к считывателю. Для экономии трафика запись делается раз в 1 минуту. Рейс длится до тех пор, пока карточка находится в считывателе. При извлечении карточки рейс будет завершён – в контроллере будет сделана соответствующая запись. Данный режим рекомендуется использовать, если карточка постоянно находится в считывателе.

ID записи	NRP	Дата	Время	Состояние	Входы	Ант	Пр.	Ист	Координаты	Долгота	Высота	ID водителя
1/ 2127	1	13.12.13	13:51:29	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	характеристика (азимут 0°)			0000 0022 5851
1/ 2128	1	13.12.13	13:51:29	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	CAN5: пробег общ. и суг.			0000 0022 5851
1/ 2129	1	13.12.13	13:51:59	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	Int: GPS - запись отфильтрована			0000 0022 5851
1/ 2130	1	13.12.13	13:51:59	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	характеристика (азимут 0°)			0000 0022 5851
1/ 2131	1	13.12.13	13:51:59	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	CAN5: пробег общ. и суг.			0000 0022 5851
1/ 2132	1	13.12.13	13:52:12	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	1-миг: метка (водитель)			0000 0022 5851
1/ 2133	1	13.12.13	13:52:29	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	Int: GPS - запись отфильтрована			0000 0022 5851
1/ 2134	1	13.12.13	13:52:29	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	характеристика (азимут 0°)			0000 0022 5851
1/ 2135	1	13.12.13	13:52:29	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	CAN5: пробег общ. и суг.			0000 0022 5851
1/ 2136	1	13.12.13	13:52:59	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	Int: GPS - запись отфильтрована			0000 0022 5851
1/ 2137	1	13.12.13	13:52:59	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	характеристика (азимут 0°)			0000 0022 5851
1/ 2138	1	13.12.13	13:52:59	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	CAN5: пробег общ. и суг.			0000 0022 5851
1/ 2139	1	13.12.13	13:53:12	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	1-миг: метка (водитель)			0000 0022 5851
1/ 2140	1	13.12.13	13:53:29	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	Int: GPS - запись отфильтрована			0000 0022 5851
1/ 2141	1	13.12.13	13:53:29	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	характеристика (азимут 0°)			0000 0022 5851
1/ 2142	1	13.12.13	13:53:29	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	CAN5: пробег общ. и суг.			0000 0022 5851
1/ 2143	1	13.12.13	13:53:42	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	событие 7			0000 0022 5851
1/ 2144	1	13.12.13	13:54:22	В - Т	1 2 - 4	- - - -	- 2	-	1-миг: метка (водитель)			0000 0022 5851

Рис.12.Работа контроллера в постоянном режиме шины 1-wire.

При помощи конфигуратора «AG.GSMConf» пользователь может настроить индикацию контроллера при работе с устройствами, подключенными по интерфейсу 1-Wire. Контроллер может быть настроен выдавать импульс, длительностью 1 секунда, на цифровые выходы при каждом считывании номера карты. Для переключающего и постоянного режимов может быть настроена отдельная индикация состояния переключения. Контроллер, при переключении – завершении и начале рейса, будет выдавать импульс на один из цифровых выходов.

Настройка контроллера при подключении считывателя к шине RS-485

Устройство «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» подключается к шине RS-485-MODBUS бортового контроллера. Интерфейсы и контроллера, и считывателя должны быть настроены. Подробнее о настройке считывателя см. раздел «Конфигурирование», описание вкладки «Настройка» программы AGPConf. Для настройки контроллера перейдите на вкладку «RS-485-MODBUS» программы «AG.GSMConf» версии 3.2.7-g4 и выше.

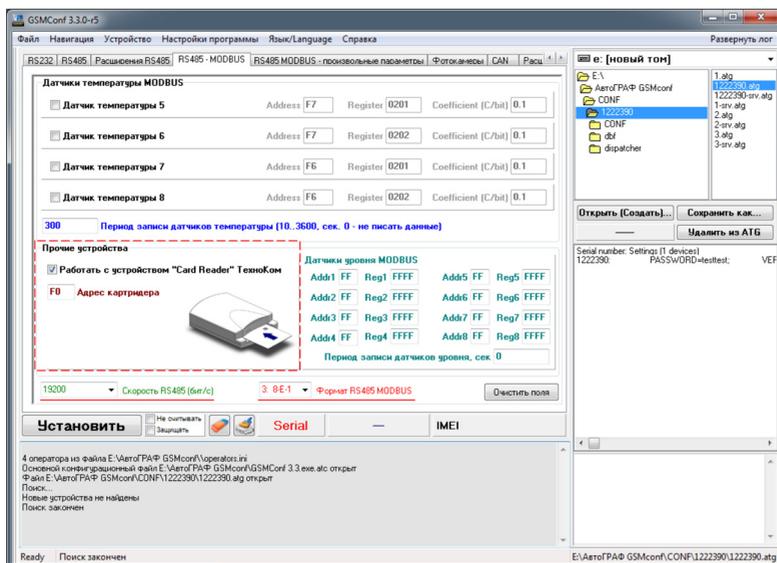


Рис.11.Настройка шины RS-485 контроллера «АвтоГРАФ-GSM».

Разрешите работу контроллера со считывателем, установив галочку напротив опции «Работать с устройством «Card Reader» ТехноКом». Задайте адрес устройства «CardReader», формат и скорость работы интерфейса RS-485-MODBUS контроллера (Рис.11).

Аналогичную настройку устройства «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» Вы можете выполнить при помощи программы «AGPConf». Адрес считывателя на шине, формат и скорость должны совпадать с настройками заданными в настройках контроллера.

Номера считанных ключей появятся в записях контроллера в качестве «меток водителей».

Список записей: Счётчики: 0 Д @ П 0 Переходы: 4 3 Поиск ошибок: 1 1

ID файла	Состояние				Координаты				ID водителя			
/ № записи	№Р	Дата	Время	Флаги	Входы	Ант.	Пр.	Ист.	Широта	Долгота	Высота	
1/ 2163	1	13.12.13	14:16:15	B - - T V0	1 2 - 4 - - - - -	-	2	Int: GPS - запись отфильтрована				
1/ 2164	1	13.12.13	14:16:15	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-	2	характеристика (азимут 0°)				
1/ 2165	1	13.12.13	14:16:15	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-	2	CANS: пробег: общ. и сут.				
1/ 2166	1	13.12.13	14:18:15	B - - T V0	1 2 - 4 - - - - -	-	2	Int: GPS - запись отфильтрована				
1/ 2167	1	13.12.13	14:18:15	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-	2	характеристика (азимут 0°)				
1/ 2168	1	13.12.13	14:18:15	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-	2	CANS: пробег: общ. и сут.				
1/ 2169	1	13.12.13	14:19:50	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-	2	событие 135				
1/ 2170	1	13.12.13	14:19:51	B - - T V0	1 2 - 4 - - - - -	-	2	Int: GPS - запись отфильтрована				
1/ 2171	1	13.12.13	14:19:51	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-	2	характеристика (азимут 0°)				
1/ 2172	1	13.12.13	14:19:51	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-	2	CANS: пробег: общ. и сут.				
1/ 2173	1	13.12.13	14:20:42	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-	2	1-виге: метка (водитель)	0000 0194 7310			
1/ 2174	1	13.12.13	14:20:45	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-	2	1-виге: метка (водитель)	0000 0022 5851			
1/ 2175	1	13.12.13	14:20:51	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-	2	1-виге: метка (водитель)	0000 0194 7310			
1/ 2176	1	13.12.13	14:21:01	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-	2	1-виге: метка (водитель)	0000 0022 5851			
1/ 2177	1	13.12.13	14:21:07	B - - T V0	1 2 - 4 - - - - -	-	2	Int: GPS - запись отфильтрована	0000 0022 5851			
1/ 2178	1	13.12.13	14:21:07	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-	2	характеристика (азимут 0°)	0000 0022 5851			
1/ 2179	1	13.12.13	14:21:07	B - - T	1 2 - 4 - - - - -	-	2	CANS: пробег: общ. и сут.	0000 0022 5851			

Рис.13.Записи контроллера в диспетчерском ПО.



Работу с устройством «АвтоГРАФ-CardReader-SMART» поддерживают бортовые контроллеры АвтоГРАФ с микропрограммой версии AGTK-10.61 и AGXL-11.32 и выше.



ООО «ТехноКом»

Все права защищены
© Челябинск, 2016

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