

АДАПТЕР
ИНТЕРФЕЙСОВ



ВЕРСИЯ
ДОКУМЕНТА
2.2

АДАПТЕР ИНТЕРФЕЙСОВ «ТК-ІА»

>>АВТОГРАФ-ПЕРИФЕРИЯ<<

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Оглавление

Уведомление об авторских правах на программное обеспечение	3
Введение	3
История изменений	4
Технические характеристики	5
Комплект поставки	5
Составные части адаптера интерфейсов	6
Описание интерфейсных разъемов	7
Поддерживаемые системы и протоколы	8
Пример данных в ПО AutoGRAPH	9
Начало работы	10
Конфигурирование адаптера интерфейсов	10
Подключение питания	13
Подключение адаптера интерфейсов к внешнему устройству	13
Подключение адаптера интерфейсов к БК «АвтоГРАФ»	14
Включение и индикация	15
Состояние питания	15
Состояние передачи данных	15
Установка драйверов	16

Уведомление об авторских правах на программное обеспечение

Описываемые в настоящем Руководстве продукты ООО НПО «ТехноКом» могут содержать программное обеспечение, хранящееся в полупроводниковой памяти или на других носителях, авторские права на которое принадлежат ООО НПО «ТехноКом» или сторонним производителям. Законодательством Российской Федерации и других стран гарантируются определенные исключительные права ООО НПО «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 НПО «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 НПО «ТехноКом» или любого стороннего производителя, за исключением обычной, неисключительной бесплатной лицензии на использование, возникающей вследствие действия законодательства при продаже продукта.

Введение

Данное Руководство пользователя распространяется на адаптер интерфейсов «ТК-IA» производства ООО НПО «ТехноКом» предназначенный для считывания данных с внешнего устройства и передачи полученных данных бортовому контроллеру (БК «АвтоГРАФ» в протоколе, поддерживаемом бортовым контроллером.



Все сведения о функциях, функциональных возможностях и других спецификациях адаптера интерфейсов, 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.

История изменений

В данной таблице приводится описание изменений и дата выпуска новых версий Руководства пользователя.

Версия	Описание	Дата
1.0.x	Первая (предварительная) версия документа.	2015
2.1	Добавлен раздел «Поддерживаемые системы и протоколы» Обновлён раздел «Начало работы»	2017
2.2	Добавлен раздел «Пример данных в диспетчерском ПО AutoGRAPH» Обновлен раздел «Поддерживаемые системы и протоколы»	2020

Технические характеристики

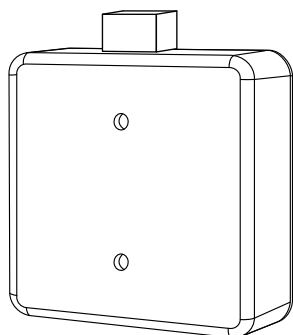
Наименование параметра	Значение
Поддерживаемые входные протоколы (устройства) ¹	Тензо-М, Pressure Pro, TPMS 6-13, TPMS 4(6)-09, ОНК-160 и т.д.
Шина RS-232	1
Шина RS-485	2
Количество дискретных входов, шт	1
Напряжение питания, В	10...50
Ток потребления ² , мА	50
Температурный диапазон, °С	-40...+85
Габаритные размеры, мм	50 x 50 x 20

¹ Список поддерживаемых устройств и протоколов постоянно расширяется. Полный список поддерживаемых устройств уточняйте у производителя.

² Все измерения параметров устройства, кроме особо оговоренных случаев, производятся при номинальном напряжении питания 12,0 ± 0,5В.

Комплект поставки

№	Наименование	Кол-во
1	Адаптер интерфейсов «ТК-ІА»	1
2	Интерфейсный кабель для подключения к БК «АвтоГРАФ»	1
3	Интерфейсный кабель для подключения к внешнему устройству	1
4	Комплект эксплуатационной документации	1



①

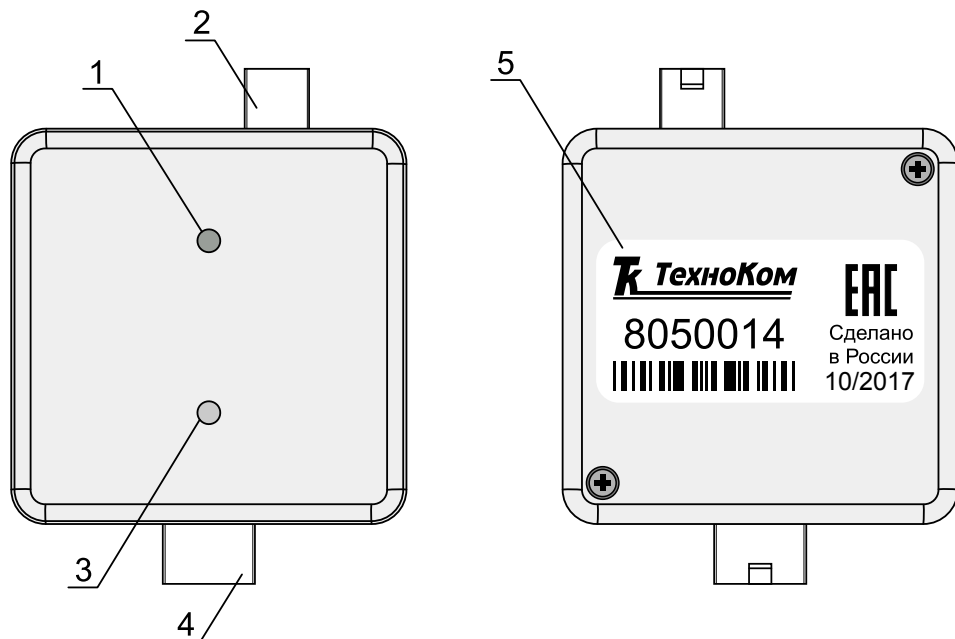


②



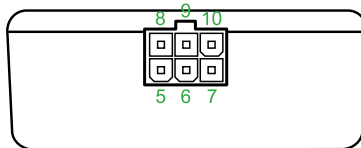
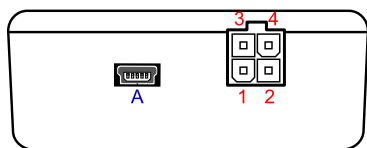
③

Составные части адаптера интерфейсов



1. Светодиод питания (зеленый).
2. Интерфейсный разъем для подключения к БК «АвтоГРАФ».
3. Двухцветный светодиод связи (зеленый / красный).
4. Интерфейсный разъем для подключения к внешнему устройству.
5. Наклейка завода-изготовителя с серийным номером устройства.

Описание интерфейсных разъемов



Интерфейсный разъем для подключения к БК «АвтоГРАФ»

№	Цвет провода в кабеле	Назначение
1	Черный	Общий
2	Красный	+Питания
3	Оранжевый с белой полосой	RS-485 (A): выходной интерфейс
4	Коричневый с белой полосой	RS-485 (B): выходной интерфейс

Интерфейсный разъем для подключения к внешнему устройству

№	Цвет провода в кабеле	Назначение
5	Коричневый с синей полосой	RS-232 (TxD)
6	Коричневый с белой полосой	RS-485 (B): входной интерфейс
7	Черный	Общий
8	Оранжевый с зеленой полосой	RS-232 (RxD)
9	Оранжевый с белой полосой	RS-485 (A): входной интерфейс
10	Желтый	Цифровой вход 1 (по «-»)

Дополнительные разъемы

ID	Назначение
A	Разъем USB-mini (программирование)

Интерфейсы RS-485 и RS-232, расположенные на интерфейсном разъеме для подключения к внешнему устройству, предназначены для приема данных от внешнего устройства.

Интерфейс RS-485, расположенный на интерфейсном разъеме для подключения к БК «АвтоГРАФ», предназначен для передачи данных контроллеру «АвтоГРАФ».

Поддерживаемые системы и протоколы

Весовые терминалы

Весовые системы:

- WinScale2
- Dinamica Generale
- DIGI STAR EZ2000
- Profi Load
- ADAFRUIT
- SMART F1
- BT-008

Промышленные весы:

- Metra
- Тензо-М
- Тензо-М 643

Электронные весы:

- MASSA-K
- BELANCIAI
- ПВ-15
- WE2108

Автомобильные весы:

- BCA-A
- RITENVES
- VTA RAP
- TruckWeight

Весовые индикаторы:

- HBT-1H
- МИ ВДА
- CAS 5010A
- ХК3190
- КСК18
- A12 ESS
- SH-50 (без CRC)
- Middle

Весовые терминалы:

- A9
- PEGASUS_2
- HelperX

Датчики давления в шинах

- Pressure Pro
- Pressure Pro FlexIO
- InCAR TPM
- TPMS-4(6)-09
- TPMS 6-13
- TPMS 6-13 NEW
- TD20

Разное

- Штрих-ПП-01 - считыватель штрих-кодов
- BarCode - считыватель штрих-кодов
- Seed - система контроля высева
- СКИФ - система контроля высева
- ОНК-160 - ограничитель нагрузки крана
- CAM - эмулятор фотокамеры
- UHF RFID - система идентификации
- US800 - ультразвуковой расходомер
- Ext GPS - внешний приемник
- CNG GAS ECU - газовое оборудование автомобиля
- КМАЗС - контроллер мобильной автозаправочной станции
- SENS - система учёта расхода топлива
- ATZ - система контроля выдачи топлива

Пример данных в ПО AutoGRAPH

Список записей	
Источник:	Автовыбор
Описание записи	
RS-485 - измеритель:	Канал=0, Вес=3,780 кг; Mode=4h, Status=98 1h
RS-485 - измеритель:	Канал=0, Вес=3,820 кг; Mode=4h, Status=88 1h
RS-485 - измеритель:	Канал=0, Вес=3,860 кг; Mode=4h, Status=98 1h
RS-485 - измеритель:	Канал=0, Вес=0,660 кг; Mode=4h, Status=88 1h
RS-485 - измеритель:	Канал=0, Вес=0,000 кг; Mode=4h, Status=98 1h
RS-485 - измеритель:	Канал=0, Вес=0,020 кг; Mode=4h, Status=98 1h
RS-485 - измеритель:	Канал=0, Вес=0,000 кг; Mode=4h, Status=88 1h
RS-485 - измеритель:	Канал=0, Вес=3,920 кг; Mode=4h, Status=88 1h
RS-485 - измеритель:	Канал=0, Вес=3,900 кг; Mode=4h, Status=98 1h
RS-485 - измеритель:	Канал=0, Вес=3,700 кг; Mode=4h, Status=88 1h
RS-485 - измеритель:	Канал=0, Вес=0,000 кг; Mode=4h, Status=98 1h

Рис.1. Отображение данных веса в списке записей

Список записей	
Источник:	Автовыбор
Описание записи	
Состояние колеса:	Ось=1, Колесо=2, T=2°C, P=8,2000 бар
Состояние колеса:	Ось=1, Колесо=1, T=2°C, P=7,8750 бар
Состояние колеса:	Ось=2, Колесо=4, T=3°C, P=8,2750 бар
Состояние колеса:	Ось=2, Колесо=3, T=2°C, P=8,4750 бар
Состояние колеса:	Ось=2, Колесо=2, T=2°C, P=8,0750 бар
Состояние колеса:	Ось=2, Колесо=1, T=2°C, P=8,9500 бар
Состояние колеса:	Ось=3, Колесо=4, T=3°C, P=8,9750 бар
Состояние колеса:	Ось=3, Колесо=3, T=3°C, P=9,6250 бар
Состояние колеса:	Ось=3, Колесо=2, T=3°C, P=8,4250 бар
Состояние колеса:	Ось=3, Колесо=1, T=2°C, P=8,6000 бар
Состояние колеса:	Ось=5, Колесо=4, T=3°C, P=8,0000 бар
Состояние колеса:	Ось=5, Колесо=1, T=2°C, P=8,2750 бар
Состояние колеса:	Ось=6, Колесо=4, T=3°C, P=8,0250 бар

Рис.2. Отображение данных давления в списке записей

Начало работы

В данном разделе описан порядок настройки и подключения адаптера интерфейсов к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ» и внешнему устройству.

Адаптер интерфейсов, в зависимости от настроек, принимает данные с устройства, подключенного ко входной шине RS-232 или RS-485 в заданном протоколе и передает полученные данные БК «АвтоГРАФ» по выходной шине RS-485 в протоколе «АвтоГРАФ». К адаптеру одновременно может быть подключено только одно внешнее устройство и только к одной из входных шин: RS-485 или RS-232. При выборе входного протокола в настройках адаптера, автоматически включается шина данных, соответствующая выбранному протоколу. Другая шина автоматически отключается и становится недоступной.

Конфигурирование адаптера интерфейсов

Перед началом подключений необходимо настроить адаптер: задать параметры работы шин данных и настроить протокол входных данных.

Настройка адаптера осуществляется при помощи программы «UCConf» (актуальная версия 2.1).

Порядок подключения адаптера к программе «UCConf»:

- Открыть программу «UCConf».
- Подключить адаптер интерфейсов к ПК при помощи стандартного кабеля USB AM – USB miniB 5 pin. Для корректной работы устройства с программой «UCConf» в системе должны быть установлены драйвера устройства. Более подробная информация об установке драйверов приведена в разделе «Установка драйверов» данного Руководства пользователя.
- Если устройство подключено верно и в системе установлены драйвера устройства, то настройки будут считаны в программу. Серийный номер и версия микропрограммы подключенного адаптера отображаются в блоке «Прошивка» программы (Рис.1).

Порядок настройки адаптера:

1. Настройка портов.

- В выпадающем списке «Входной порт» выберите скорость входных шин RS-232 и RS-485. Заданная скорость входной шины адаптера ТК-1А должна совпадать со скоростью шины внешнего устройства, к которому подключается адаптер.
- В выпадающем списке «Порт АГ» выберите скорость выходной шины RS-485 адаптера. Заданная скорость должна совпадать со скоростью шины RS-485 бортового контроллера «АвтоГРАФ», к которому подключается адаптер. Если контроллер оснащен двумя шинами RS-485, то подключение адаптера должно быть выполнено к первой шине.
- Задать адрес адаптера на шине RS-485, если этого требует выбранный режим работы адаптера. Данный адрес необходим для идентификации устройства бортовым контроллером «АвтоГРАФ». Этот же адрес должен быть задан в бортовом контроллере «АвтоГРАФ».

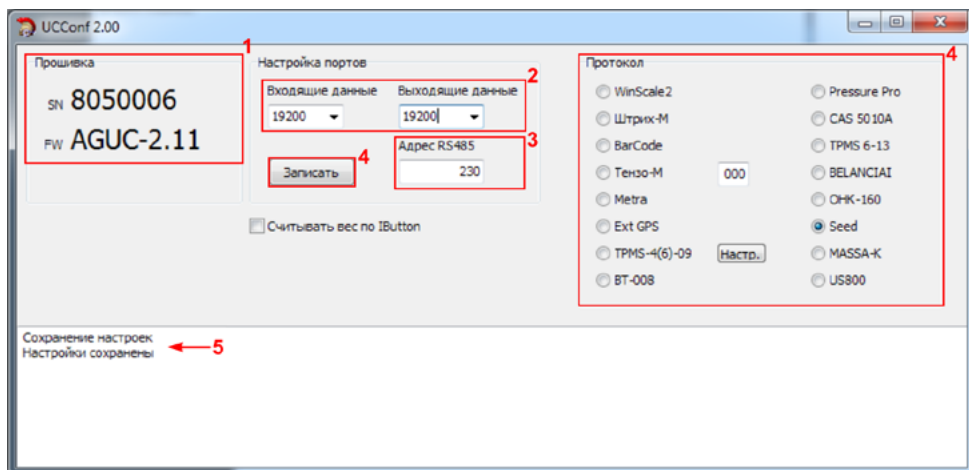


Рис.3. Настройка адаптера интерфейсов.

2. Настройка протокола адаптера

Для приема данных от конкретного устройства в адаптере интерфейсов должен быть выбран соответствующий режим (протокол). Устройство поддерживает работу со следующими типами устройств:

- Весовые терминалы.
- Датчики давления в шинах.
- Разное.

На отдельных вкладках программы UCConf перечислены поддерживаемые протоколы входных данных.

При выборе протокола автоматически включается шина данных, соответствующая выбранному протоколу, другая шина автоматически отключается. Например, при выборе протокола TPMS-4(6)-09 автоматически включается входная шина RS-485 адаптера, шина RS-232 отключается, т.к. подключение к датчикам давления TPMS-4(6)-09 осуществляется именно по шине RS-485.



Все протоколы и устройства, кроме протокола «TPMS-4(6)-09», доступные в текущей версии программы «UCConf», работают с шиной RS-232. Данные в протоколе «TPMS-4(6)-09» принимаются по шине RS-485.

Устройство ТК-1А может быть настроено на работу только с одним типом устройств. Для этого выберите нужное устройство в программе и сохраните настройки.

3. Настройка адреса RS-485 адаптера для весовых терминалов

Для весовых терминалов необходимо задавать адрес адаптера на шине RS-485.

Адрес адаптера должен быть в диапазоне значений от 230 до 245.

Данный адрес также должен быть задан в бортовом контроллере «АвтоГРАФ».

После настройки всех параметров адаптера необходимо сохранить настройки в устройство, нажав кнопку «Записать» ().

При успешном сохранении настроек в окне состояния появится сообщение о том, что настройки сохранены.

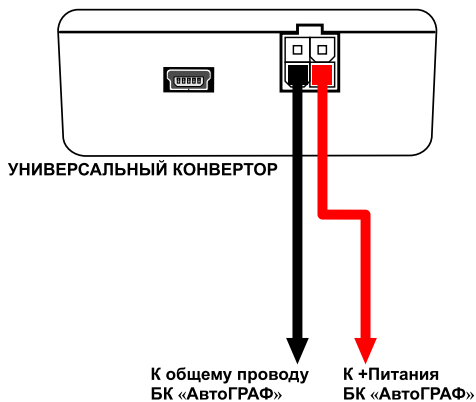
Подключение питания

Подключение питания к адаптеру интерфейсов осуществляется с помощью интерфейсного кабеля, предназначенного для подключения к БК «АвтоГРАФ». Кабель поставляется в комплекте с адаптером.

При подключении следует соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные правилами выполнения ремонтных работ на автотранспорте. Все соединения должны обеспечивать надежный контакт и быть тщательно изолированы. В случае недостаточной длины нужного провода его можно нарастить проводом сечением не менее 0,5 мм².

Вход питания адаптера рассчитан на напряжение бортовой сети от 10 до 50 вольт.

Схема подключения питания:



Подключение адаптера интерфейсов к внешнему устройству

В зависимости от протокола входных данных, внешнее устройство может подключаться к адаптеру либо по шине RS-232, либо по шине RS-485.

Одновременно к адаптеру может подключаться только одно устройство и только по одной шине. При выборе входного протокола шина, несоответствующая этому протоколу, автоматически отключается.

Ниже приведены схемы подключения внешнего устройства к адаптеру интерфейсов по шинам RS-232 и RS-485.

Схема подключения адаптера к внешнему устройству по интерфейсу RS-232:

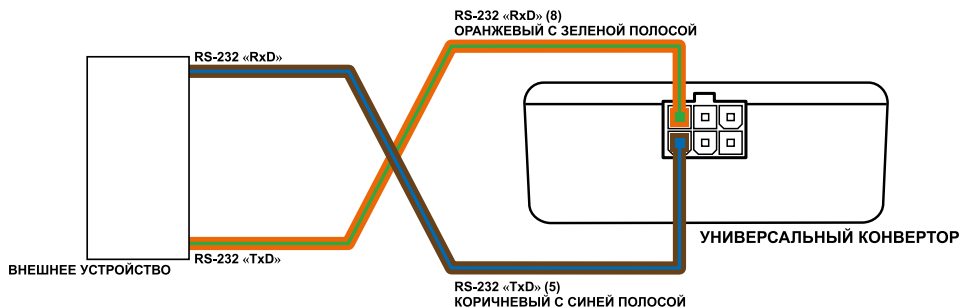
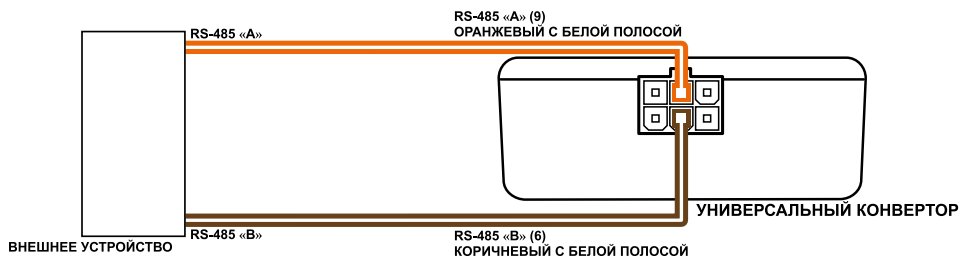


Схема подключения адаптера к внешнему устройству по интерфейсу RS-485:



Подключение адаптера интерфейсов к БК «АвтоГРАФ»

Адаптер «ТК-IA» подключается к БК «АвтоГРАФ» по шине RS-485. Интерфейс для подключения к контроллеру расположен на 4-контактном интерфейсном разъеме (контакты 3,4).

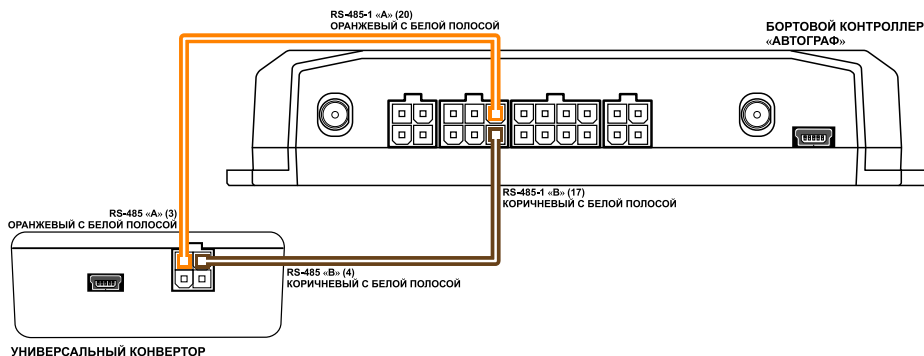
Если контроллер оснащен двумя шинами RS-485, то подключение адаптера должно быть выполнено к первой шине RS-485 контроллера.

Для корректной работы контроллера с адаптером в обоих устройствах должна быть настроена одинаковая скорость интерфейса RS-485 («Порт АГ» у адаптера).

Кроме этого некоторые режимы работы адаптера ТК-IA могут требовать установки адреса адаптера в контроллере «АвтоГРАФ» (см. далее).

Ниже приведена схема подключения адаптера к контроллеру «АвтоГРАФ-GSM».

Схема подключения адаптера интерфейсов к БК «АвтоГРАФ»:



Не допускается путать подключение к линиям «А» и «В». В случае неправильного подключения работоспособность всех подключенных устройств не гарантируется.

Установка адреса адаптера в контроллере «АвтоГРАФ»

Данные полученные бортовым контроллером «АвтоГРАФ» от весовых установок через адаптер интерфейсов записываются в память контроллера по сетевому адресу адаптера TKIA. Адрес адаптера на шине RS-485 предварительно должен быть установлен в бортовом контроллере.

Настройка задается в конфигурационной программе AG.GSMConf бортового контроллера «АвтоГРАФ» (Рис.2).

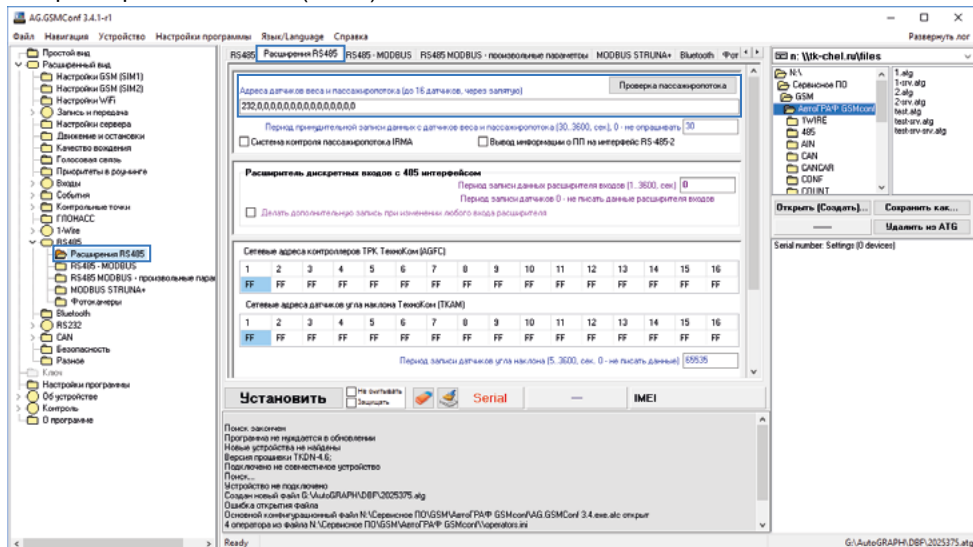


Рис.4. Настройка адреса адаптера интерфейсов в бортовом контроллере.

Включение и индикация

После подключения адаптера интерфейсов к внешнему устройству и к БК «АвтоГРАФ» необходимо подключить питание. После включения питания устройство сразу включится.

Для индикации состояния работы на лицевой панели адаптера имеются два светодиода. Ниже описана индикация каждого светодиода.

Состояние питания

- **Питание включено** – светодиод питания (зеленый) включен.
- **Питание отключено** – светодиод питания выключен.

Состояние передачи данных

- **Идет передача данных контроллеру «АвтоГРАФ»** – двухцветный светодиод часто мигает зеленым.
- **Идет прием данных от внешнего устройства** – двухцветный светодиод часто мигает красным.

Установка драйверов

В данном разделе Руководства описывается процедура установки драйверов адаптера «ТК-IA».

Для корректной работы адаптера необходимо установить драйверы с поддержкой MS Windows 7 и отключенной функцией GPS-мыши (AutoGRAPH_DRIVER_NO_GPS-MOUSE_Win7.zip), которые могут быть свободно загружены с официального сайта ООО «ТехноКом».

Порядок установки драйверов:

- Скачать файл архива драйверов устройства и распаковать их во временную папку на локальном диске.
- Подключить адаптер интерфейсов к ПК, используя стандартный кабель USB AM – USB miniB 5 pin. При подключении устройства к ПК с установленной ОС MS Windows 7, новое устройство будет автоматически обнаружено (Рис.2).

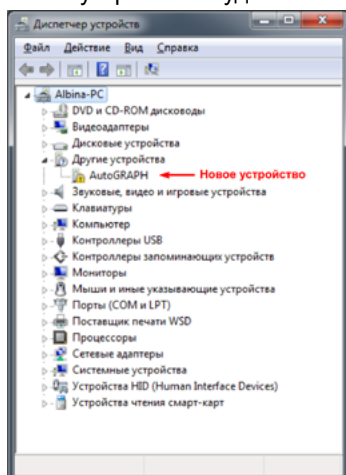


Рис.5. Новое устройство.

- Запустить Мастер обновления драйверов для нового устройства и выбрать пункт «Выполнить поиск драйверов на этом компьютере» (Рис.3).

- Затем задать путь к временной папке с драйверами и выполнить установку драйверов.

- После успешной установки система автоматически распознает подключенное устройство (Рис.4).

- На этом установка драйверов для адаптера интерфейсов завершена. Устройство готово для работы с программой «UCConf».

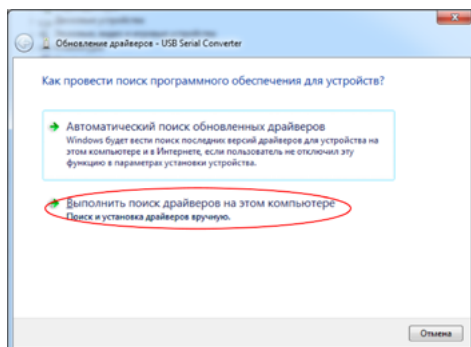


Рис.6. Поиск драйверов на компьютере.

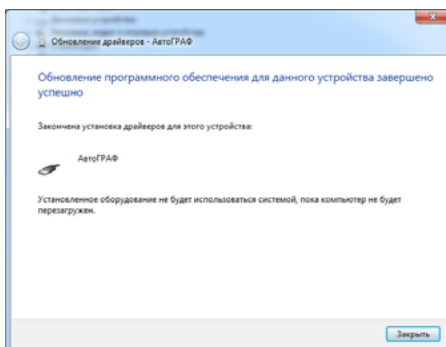


Рис.7. Новое устройство «АвтоГРАФ».

ООО «ТехноКом»

Все права защищены
© Челябинск, 2020

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