

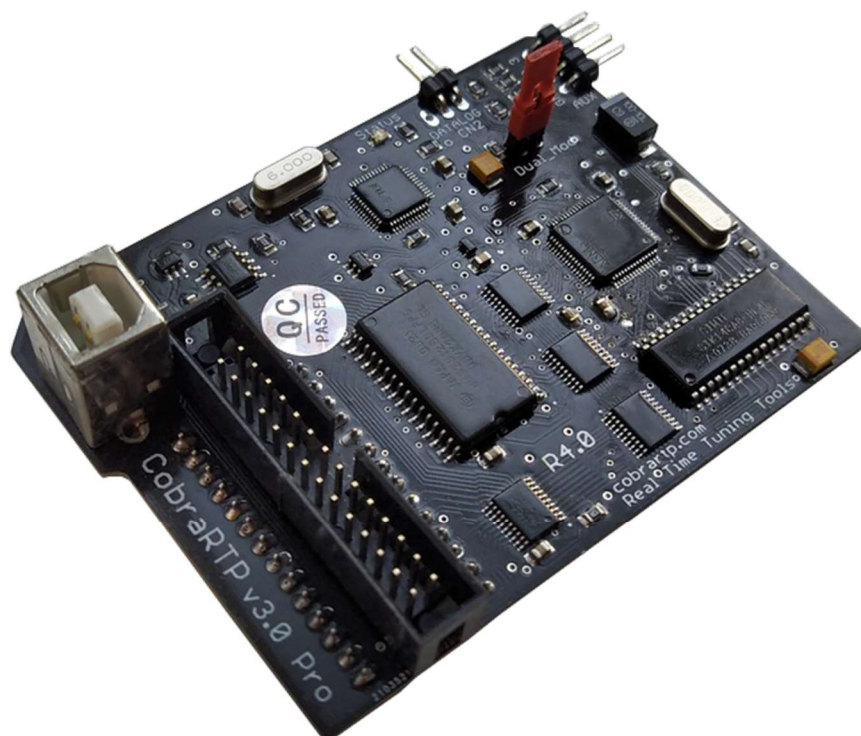


CobraRTP

V3.0 Pro

Руководство пользователя

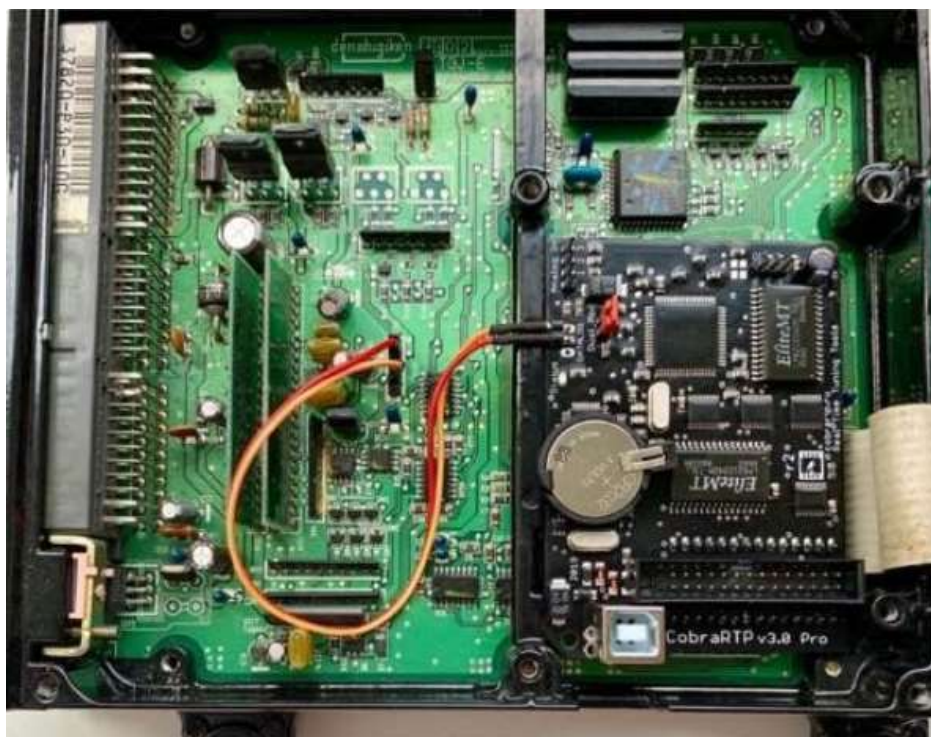
Rev. 1.2



Установка

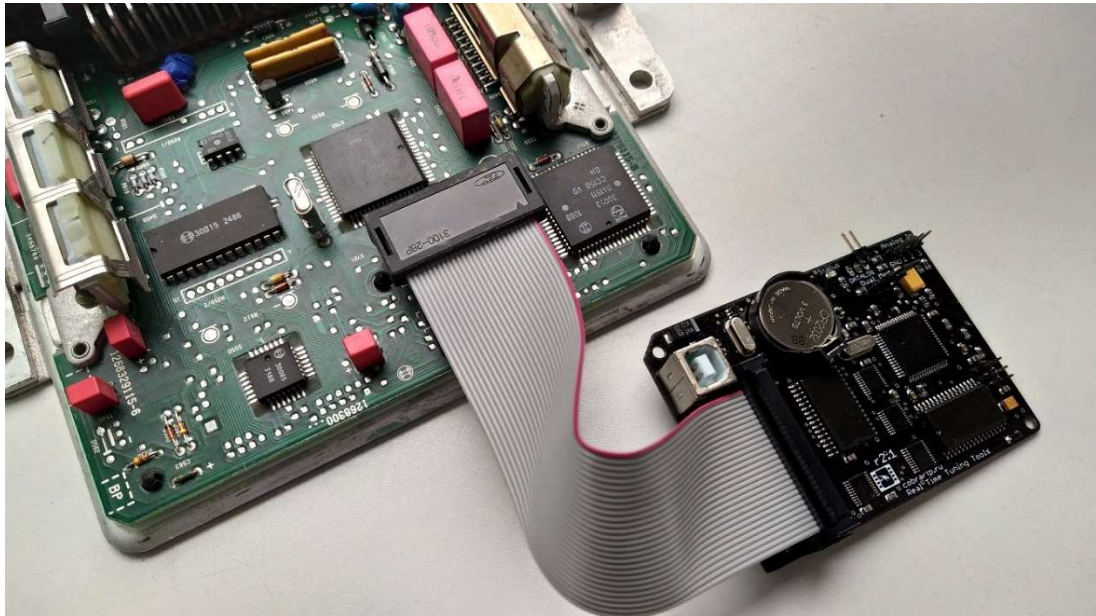
Способ 1 – непосредственная установка в ЭБУ.

При этом способе установка платы CobraRTP осуществляется непосредственно в сокет чипа. Этот способ предпочтителен, если есть достаточное пространство в корпусе ЭБУ. Для надежного контакта, плата CobraRTP и плата ЭБУ должны быть параллельны относительно друг друга. Этот способ применяется для ЭБУ Honda, Bosch Motronic (173, 179 и т. п.)

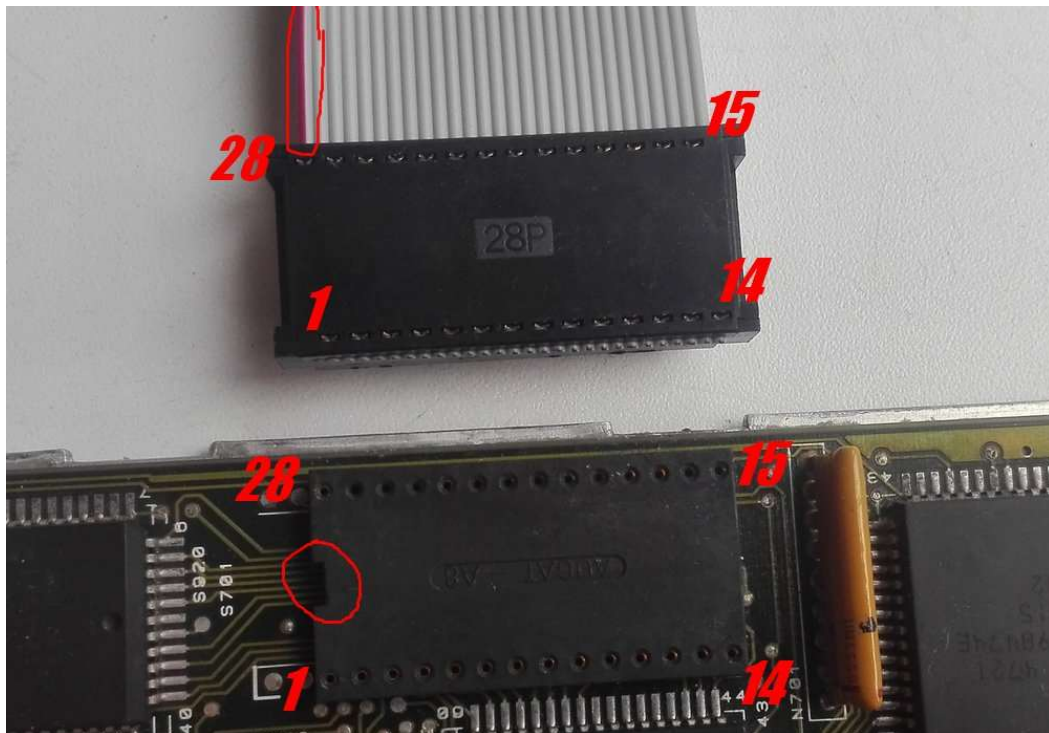


Способ 2 – с помощью Socket – удлинителя(шлейф).

Этот способ применяется для большинства ЭБУ, где нет возможности установки непосредственно.



Также следует соблюдать правильность подключения, как показано на рисунках ниже:



Во всех случаях необходимо ориентироваться по красной полосе на шлейфе и вырезу на сокете, которые должны быть на одной стороне!

При правильном подключении, после включения ЭБУ (зажигания) на плате CobraRTP должен загореться светодиодный индикатор "Status".



Внимание: т.к. устройство не имеет защитного корпуса, то при включённом состоянии вне корпуса ЭБУ крайне не рекомендуется касаться незащищенных токоведущих участков платы устройства! Также при установке в корпус ЭБУ или на другие металлические элементы необходимо изолировать места контакта!

Подключение Datalog (только для Honda/Acura) к ЭБУ (коннектор CN2) производится с помощью кабеля из комплекта, как показано ниже:



Как видно, для подключения используется две линии данных - **RX** и **TX**, соответственно **2** и **4** контакт коннектора **CN2** в ЭБУ.

Это справедливо как для USDM, EDM так и для JDM региона.

Подключение к ПК

Подключение CobraRTP Pro к ПК производится с помощью стандартного кабеля USB type-B.

CobraRTP Pro может быть подключен только к ПК, т.е. нет необходимости обязательной установки(подключения) эмулятора в ЭБУ, или подключения отдельного источника питания.

Настройка подключения

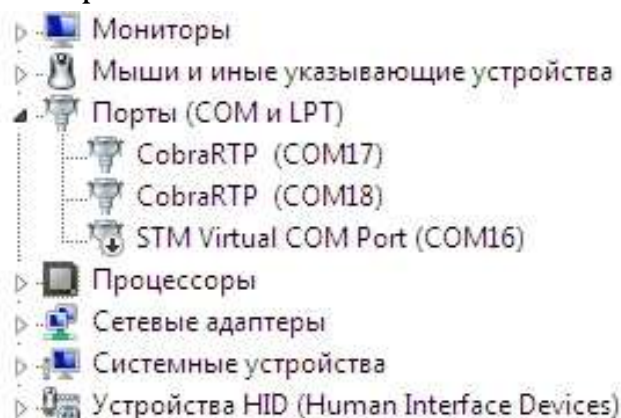
После подключения, у вас должно появиться новое устройство в диспетчере устройств. После этого необходимо установить USB-драйвера.

Драйвера необходимо скачать на нашем сайте:
<https://cobrartp.com/downloads>

Установка USB-драйвера

Установка USB драйверов стандартная. Для этого необходимо запустить файл «*Setup v3.0 USB Driver.exe*» и следовать дальнейшим инструкциям(3).

После успешного завершения установки драйвера, в диспетчере устройств, при наличии подключённого эмулятора должно появиться 2 виртуальных COM-порта:

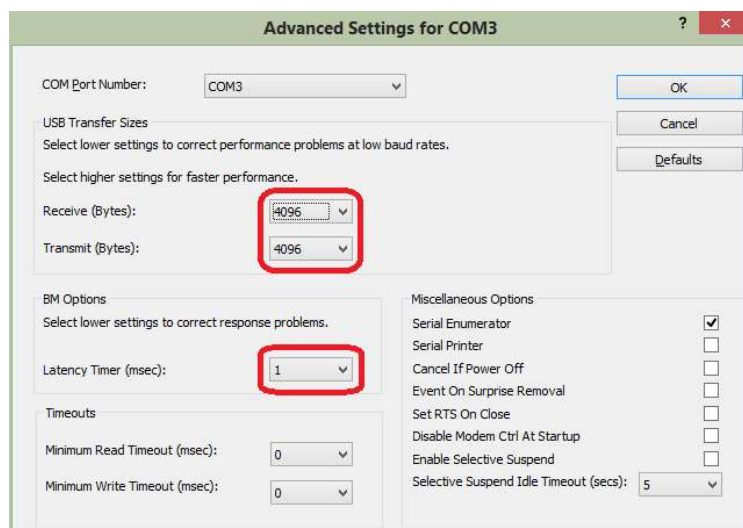


Вид устройства в диспетчере устройств при успешной установке драйвера (номера портов могут отличаться от ваших).

Примечания:

1. Один из COM-портов применяется для **RTP**(эмуляция), второй соответственно для **Datalog (только Honda/Acura)**. Определить на каком порту используется эмулятор(RTP), можно используя **CobraRTP Utility** (см. ниже).

2. Если по какой-то причине установились стандартные драйвера (автообновление), то для стабильной работы системы необходимо в свойствах портов указать следующие параметры (*Свойства -Параметры порта - Дополнительно*):



Эту операцию необходимо произвести для оба COM-портов.

Либо переустановить драйвера, используя официальные драйвера с нашего сайта (описание выше).

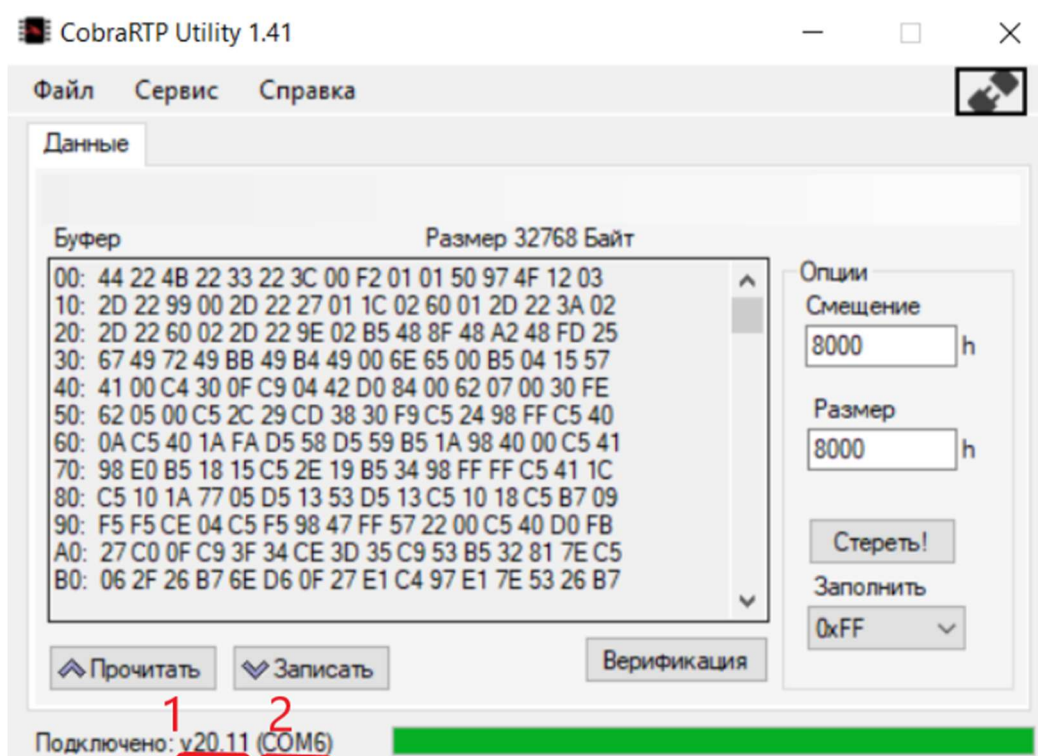
3. Для успешной установки драйверов рекомендуется отключить антивирусные программы.

Проверка подключения

Для проверки работоспособности всех вариантов MotronicRT, рекомендуем использовать **CobraRTP Utility**.

Скачать последнюю версию вы можете на нашем сайте в разделе «[Загрузки](#)».

Номер необходимого COM-порта будет выбран автоматически (для варианта В) и отображен в статус-баре программы:



1. – версия ПО эмулятора.
2. – номер активного(используемого) COM-порта.

Примечание: устройство может быть подключено одновременно только в одной программе, поэтому перед подключением убедитесь, что устройство не подключено в данный момент в ином ПО (процессе).

Также, для настройки подключения можете ознакомиться с видео-инструкцией <https://youtu.be/RfmCAp7csVY>

Индикаторы состояния

На плате CobraRTP предусмотрен светодиодный индикатор текущего состояния эмулятора "Status":



1. Режим:

При первой подаче питания, индикатор загорается и горит постоянно в процессе работы.

2. Режим:

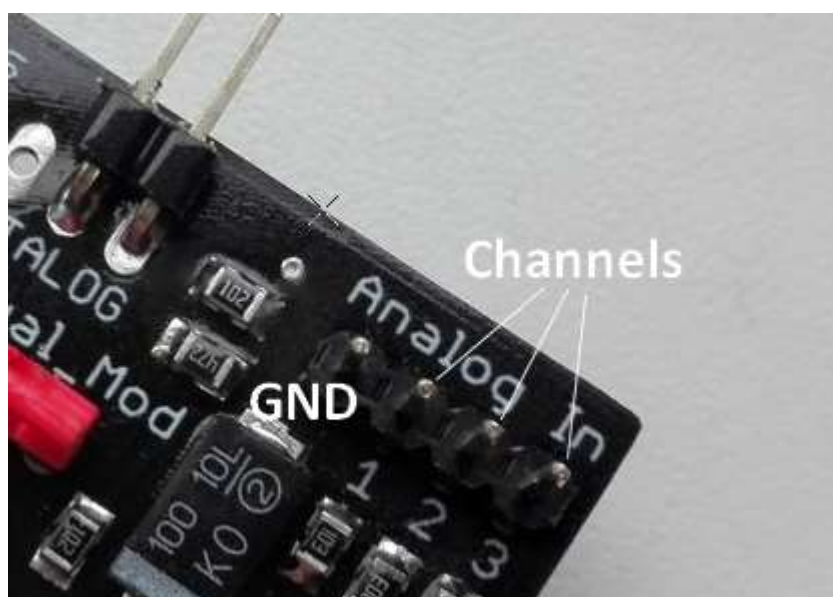
При подключении эмулятора в ПО, индикатор тухнет, и снова загорается только при операциях чтения, записи, верификации, трассировки (Address hit tracing).

Analog In

На плате CobraRTP Pro имеются 3 универсальных аналоговых входа, которые предназначены для ввода аналоговых сигналов (напряжение) в программное обеспечение, на данный момент - это TunerPRO RT, Honda Tuning Suite v2.03+ и CobraRTP utility.

Сигналы могут быть подключены с трех независимых источников, например: датчик положения дроссельной заслонки(TPS); с аналогового выхода контроллера широкополосного датчика кислорода(AFR); датчик массового расхода воздуха(MAF) и с других источников аналоговых сигналов с выходным напряжением в диапазоне **0-6В**.

Назначение входов



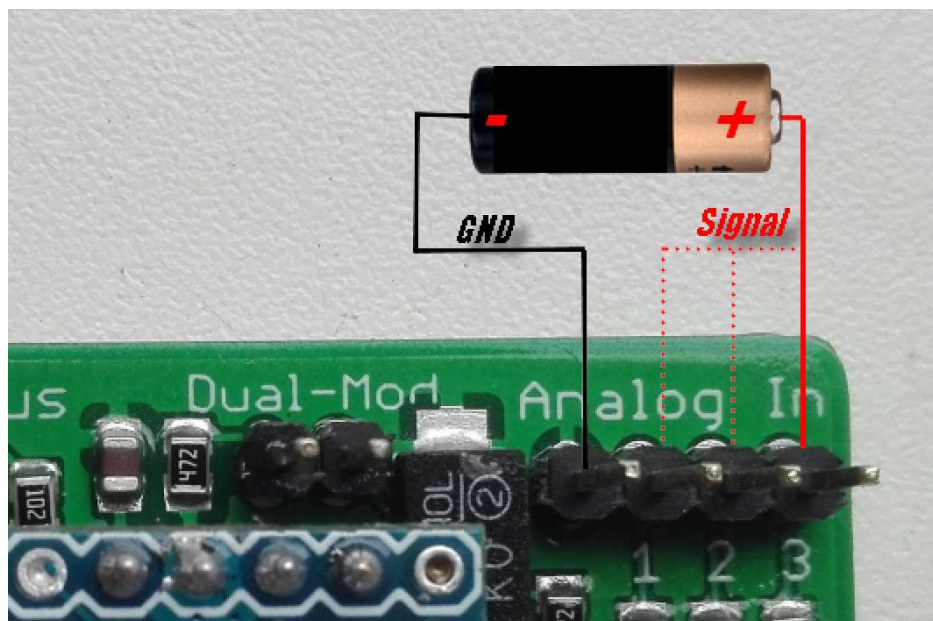
1. **GND** – общий проводник (-). Предназначен для подключения общей точки всех подключаемых источников. Может быть не обязателен, если источниками являются датчики автомобиля, но рекомендуется использовать для лучшей связи и помехозащищенности.

2. **Channels** – входы подключения аналоговых сигналов (**каналы 1, 2, 3**). Это непосредственно аналоговые входы, к которым подключается сигнальный проводник источника.

Проверка аналоговых входов

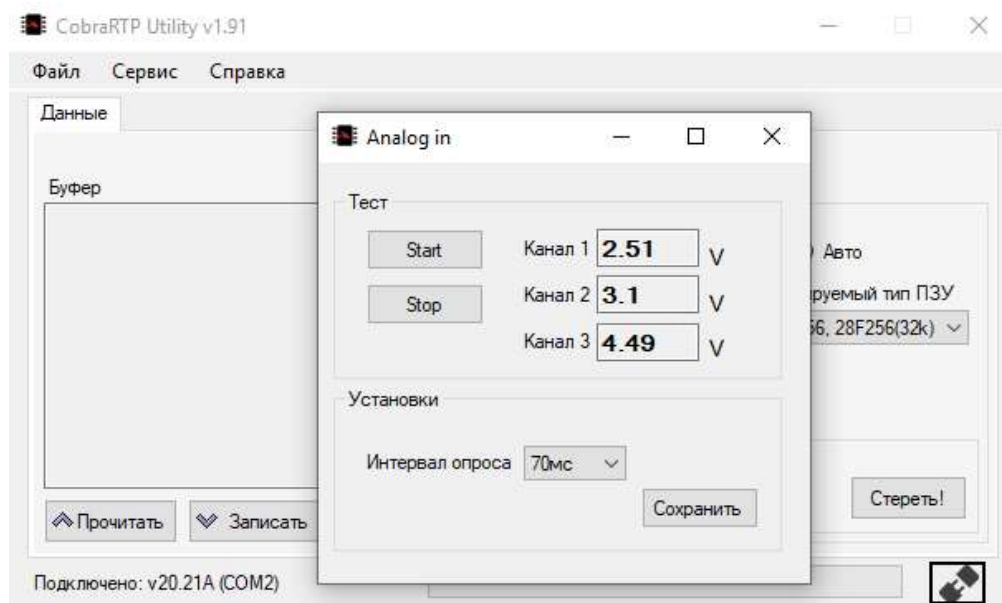
Для проверки аналоговых входов можно применить аккумулятор(батарею) с номинальным напряжением 1,5 – 3,7 В.

Источник следует подключать как показано ниже:



Сигнальный проводник(в данном случае +) также можно подключить одновременно ко всем 3-м каналам.

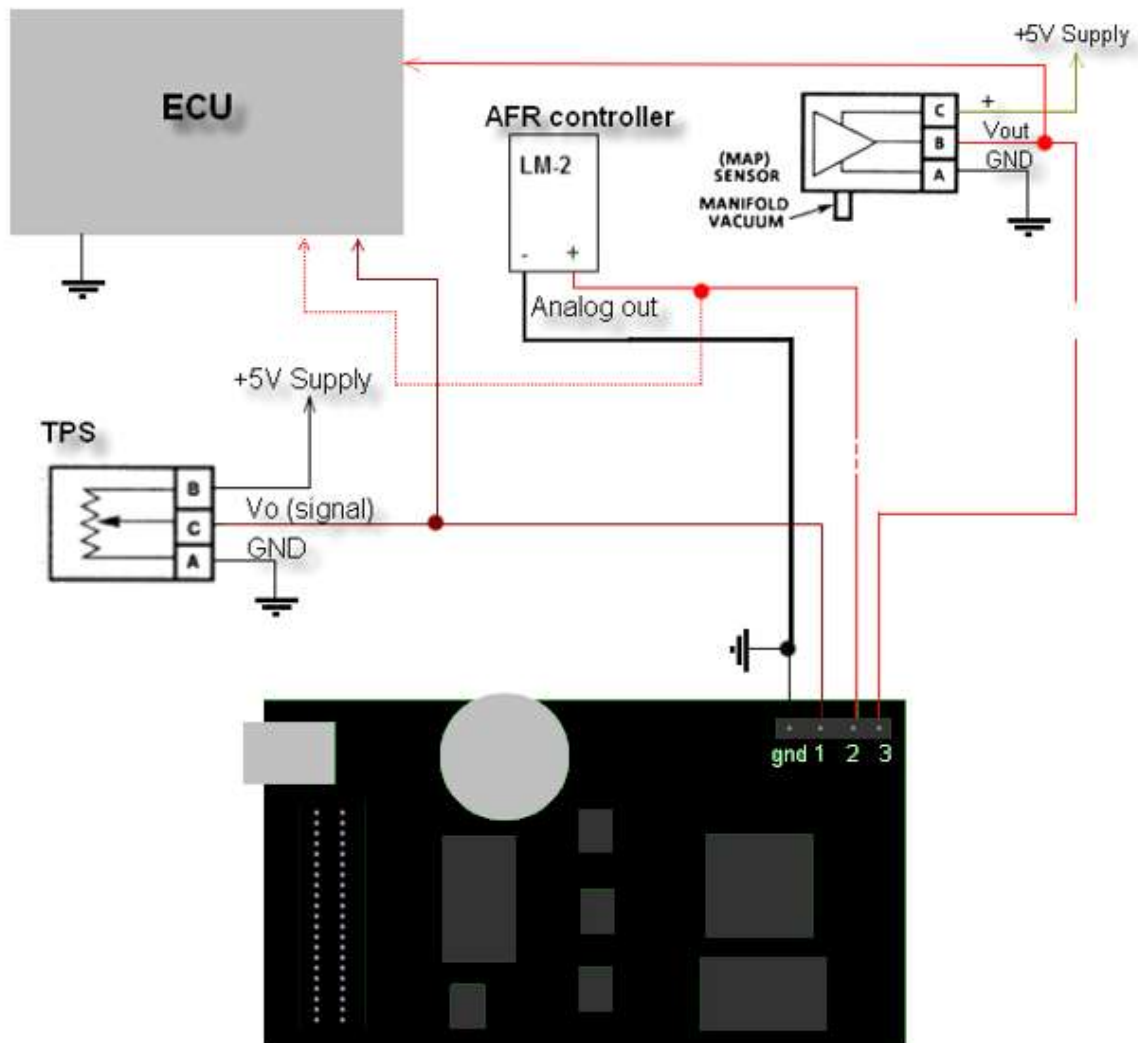
Далее для отображения сигналов (вольтажа) можно использовать CobraRTP Utility. Для этого необходимо открыть утилиту, подключиться к CobraRTP (см. мануал), зайти в меню “Сервис” -> Analog in -> Start:



После этого в окнах вывода соответствующего канала должно отображаться текущее напряжение каждого канала в реальном времени.

Здесь же вы можете изменить интервал опроса аналоговых входов, что влияет на быстродействие обработки сигналов, что может соответствовать 70, 130, 300 мс.

Пример подключения датчиков:

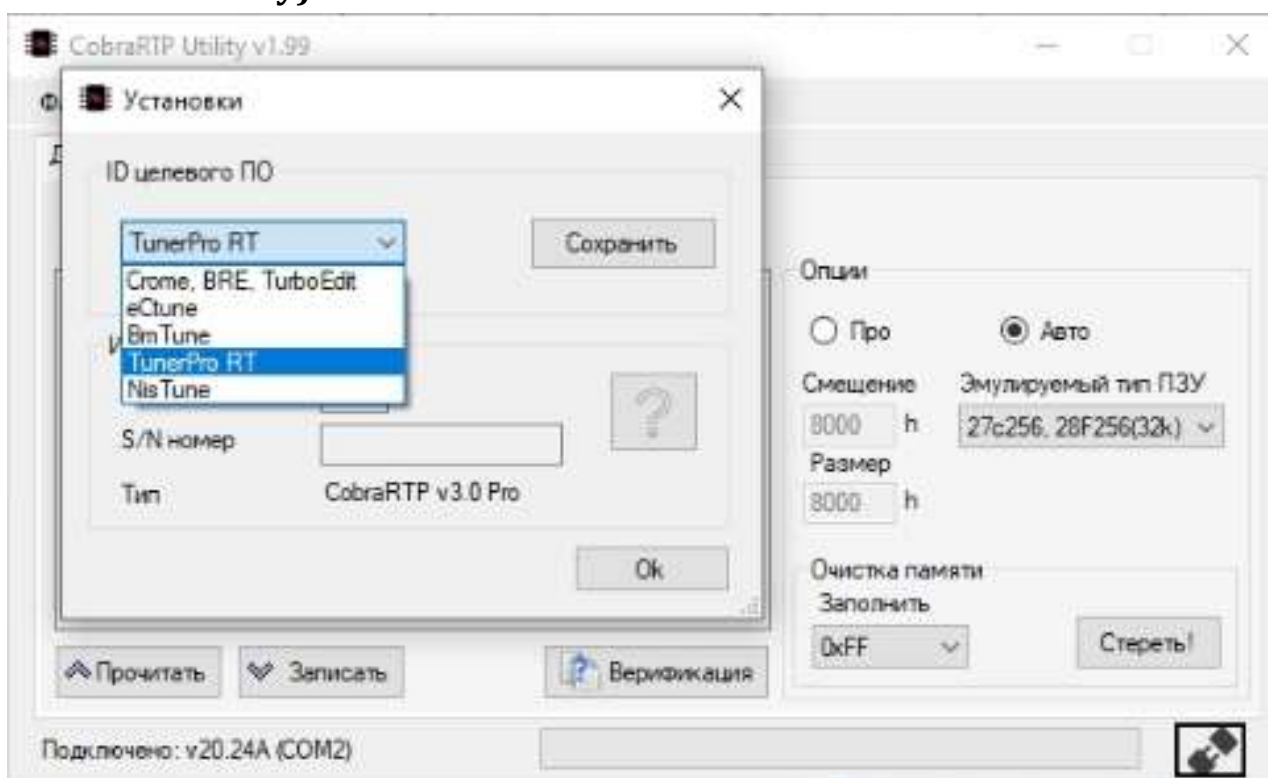


Примечание:

1. Штриховые линии – не обязательны.
2. Все названия проводников(клемм) могут отличаться от реальных.
3. Аналоговые входы не поддерживают **импульсные сигналы** (датчик скорости, датчик RPM и т.д.)
4. Данная функция (сбор данных с аналоговых входов) не имеет отношения к трассировке в TunerPRO!

Настройка программного обеспечения

Перед работой эмулятора в TunerPRO, Nistune, eStune, HTS, Crome, BRE или TurboEDIT вы должны убедиться, что текущий ID целевого ПО соответствует программе, которую вы собираетесь использовать (см. CobraRTP Utility):

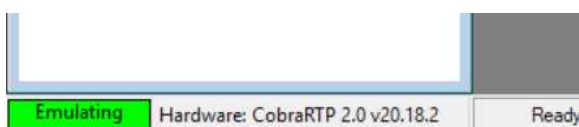


Для изменения, вы должны выбрать соответствующее ПО в списке и *Сохранить* (единовременно).

TunerPRO RT

Для подключения в **TunerPRO RT** установки **не требуются**. При подключении программа сама определяет необходимые настройки подключения (если устройство доступно для подключения).

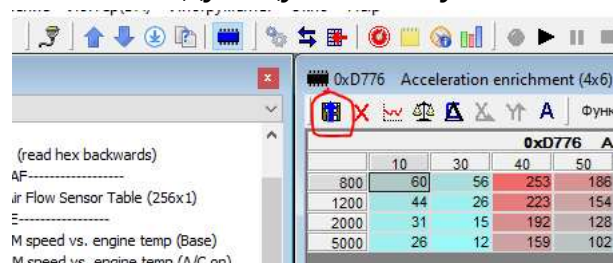
После успешного подключения, в статусе программы должно появиться следующее сообщение:



После это режим эмуляции настроен, и вы можете производить тюнинг в режиме онлайн. Для включения режима онлайн используется кнопка:

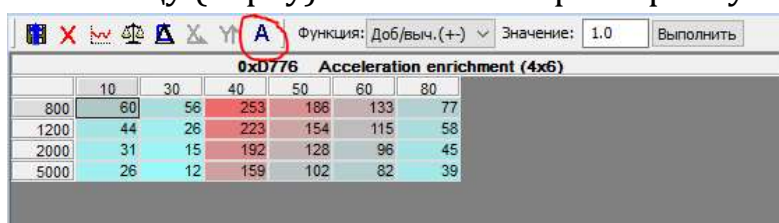


После этого для загрузки изменений карт (таблиц) **нет необходимости загружать прошивку целиком**, для этого можно использовать следующую кнопку:



Трассировка

Трассировка данных в TunerPRO RT позволят отслеживать к каким данным в таблицах (ячейкам памяти) обращается процессор ЭБУ. Это достигается без использования дополнительного оборудования, подключения отдельных проводов, для этого достаточно открыть интересующую таблицу (карту) и включить трассировку:



После этого, на карте появляется желтая ячейка, которая указывает, к какой ячейке данных на карте в данный момент обращается программа управления ЭБУ.

Примечания:

-Отключайте трассировку, когда загружаете/читаете данные в эмулятор. Оба функции могут конфликтовать.

-Трассировка может не работать на некоторых картах в ожидаемый момент времени, т.к. не всегда в данном режиме работы системы управления процессор обращается к интересующей области данных (карте).

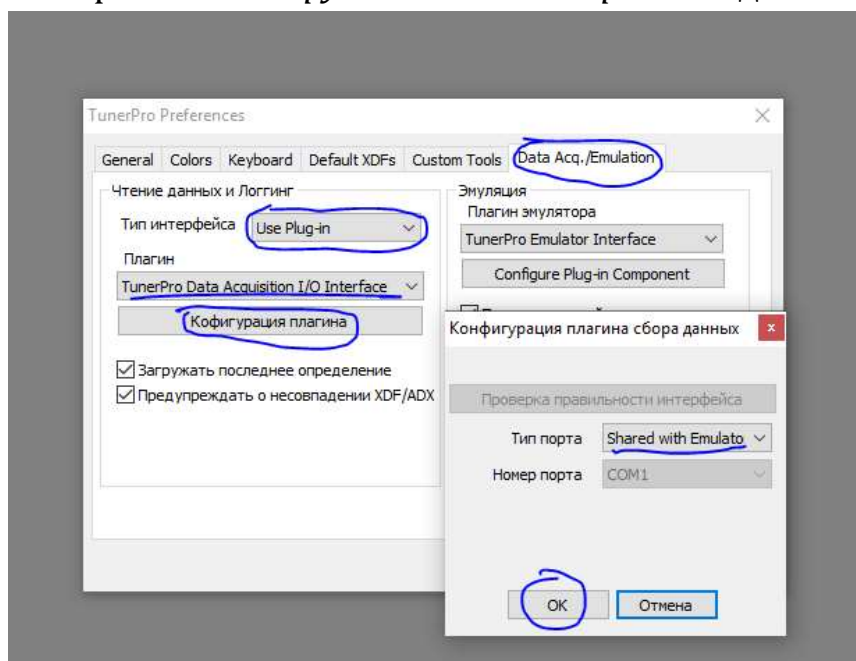
-Для Bluetooth версии, после отключения зажигания, необходимо снова подключиться к устройству в ПО и переподключить трассировку.

-Трассировка является дополнительной функцией, и не гарантирует 100% выполнения ожидаемых результатов.

Настройка и установка соединения системы сбора данных (Data Acquisition) с устройством для работы с аналоговыми входами

1. Необходимо установить порт системы сбора данных (DA)

Этот порт должен совпадать с портом эмулятора, для этого необходимо перейти: *Инструменты -> Настройки* и далее:



2. Загрузка файла определения (ADX)

На этом шаге необходимо открыть файл определения предоставляемый нами специально для устройств CobraRTP (<https://cobrartp.com/downloads>) – Datastream ADX.

Для этого необходимо перейти: *Логгер(DA) -> Загрузить файл определения*.

После успешной загрузки файла определения система DA готова к подключению и непосредственно к записи параметров с входов устройства.

3. Включение логгера (DA)

Для включения/отключения логгера предназначена кнопка на панели инструментов:



При успешном соединении начнется процесс сбора данных:

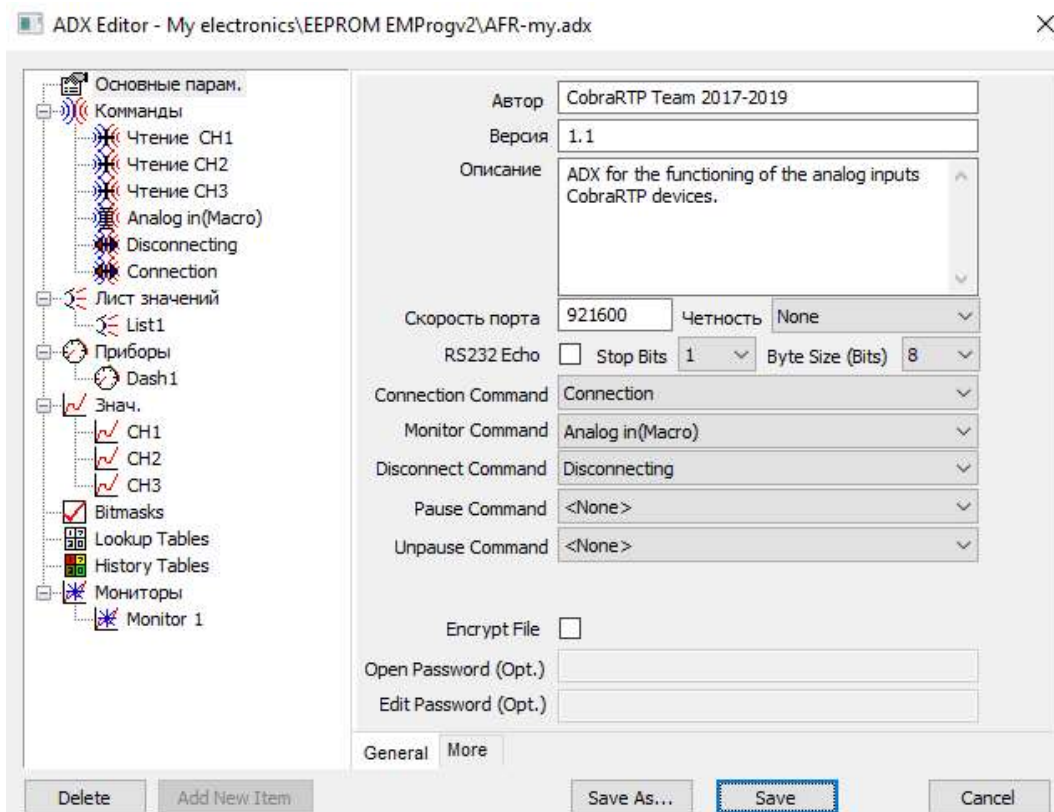


Для отображения виртуальных приборов (Data dash), графиков (Data monitors), списка (Data list), а также для записи (воспроизведения) логов используется данные инструменты:



Редактирование файла определения (ADX)

Файл определения представляет собой описание протокола обмена данными между устройством и TunerPRO, настройки соединения, список и значение параметров, зависимость определяющую конвертацию принимаемых данных в удобный вид и единицы, и прочие настройки для обработки и сбора потока данных.



Окно редактирования файла определения

Для открытия редактора необходимо нажать кнопку:



Задание зависимости выходных от входных данных

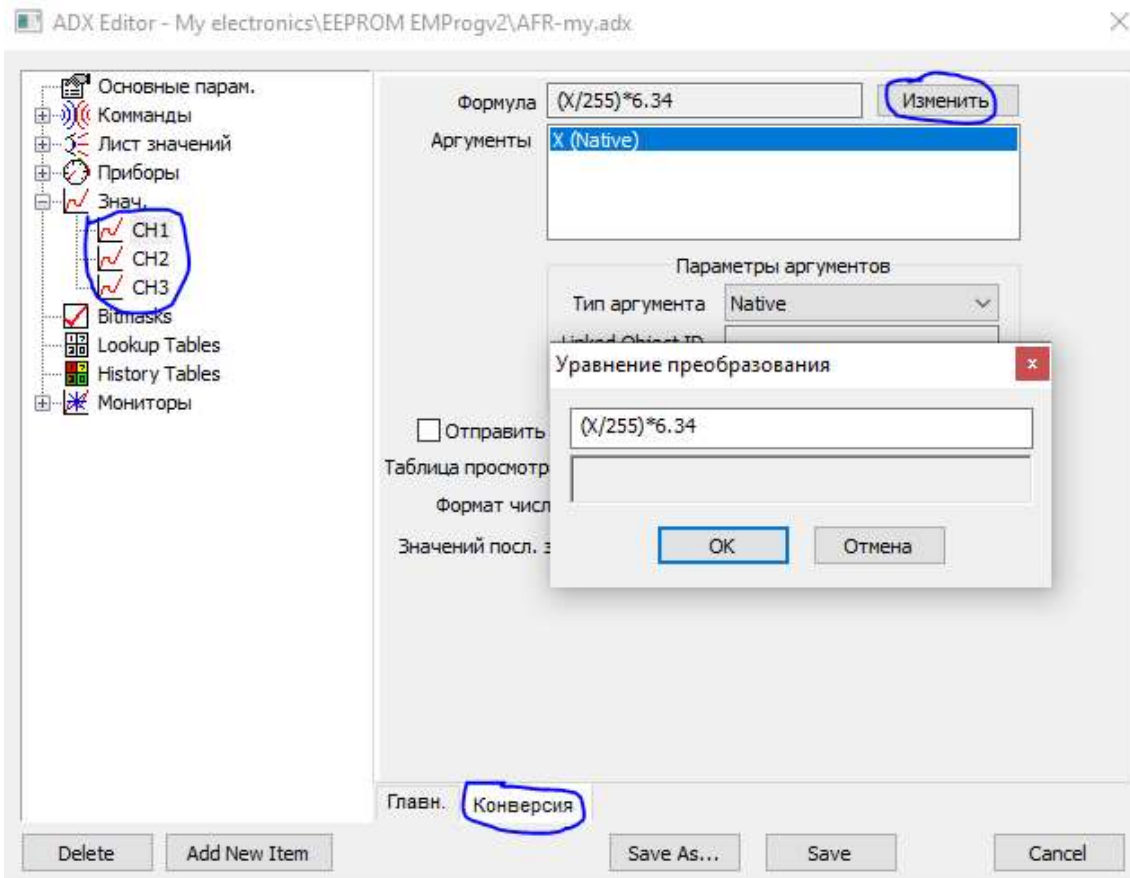
Для преобразования потока данных с устройства (в данном случае с аналоговых входов) в файле ADX предусмотрена возможность задания зависимости выходных данных от входных в виде математической формулы.

Данные с устройства представляют собой поток байтов (код), значение которых изменяется от 0 до 255, в зависимости от величины входного напряжения.

Зависимость кода от величины входного напряжения на Analog in линейная:

Напряжение, В	Значение (X)
0	0
6.34	255

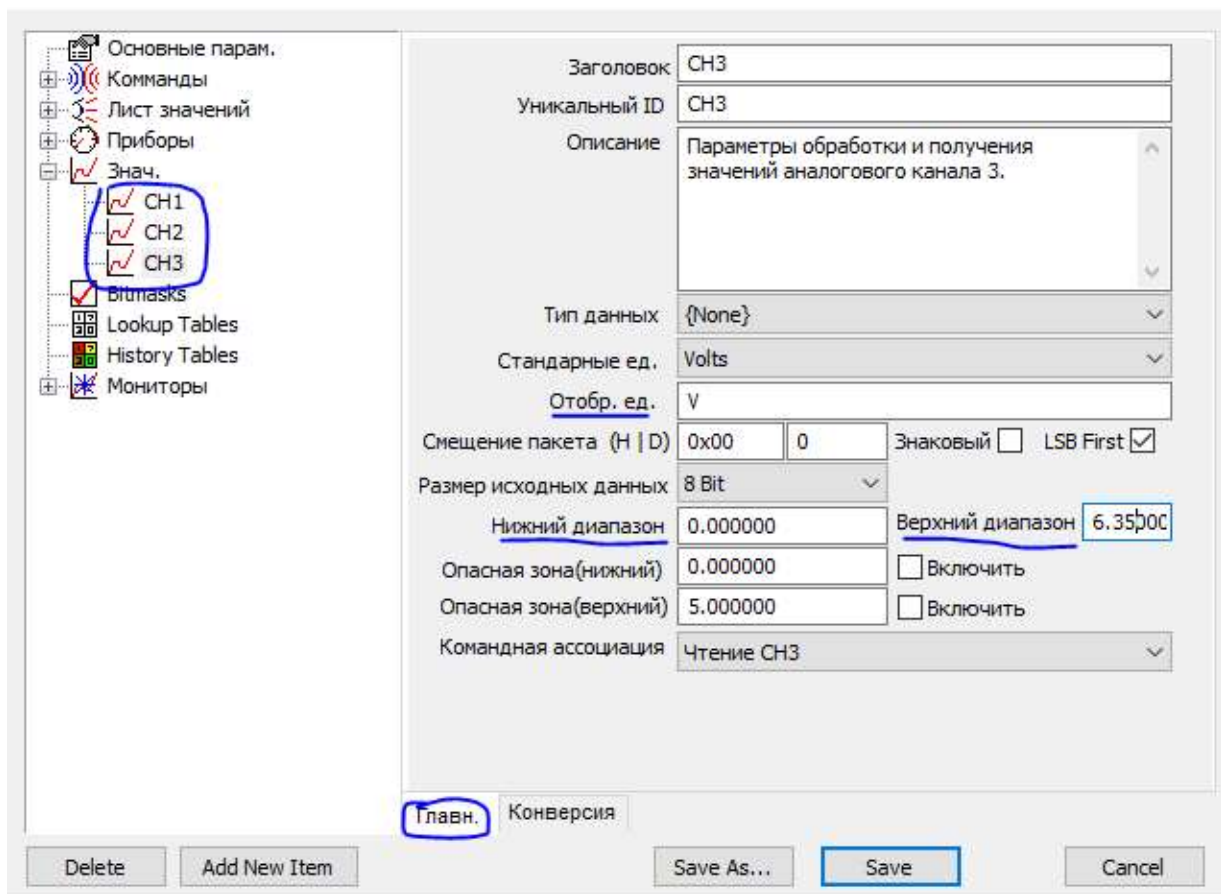
Для изменения зависимости (формулы) необходимо перейти: Знач. -> выбрать соответствующий аналоговый канал (CH) -> Конверсия -> Изменить:



Входным аргументом является переменная “X”, которая и принимает значения входного потока данных (байтов) и может изменяться от 0 до 255 соответственно. Таким образом, задавая математическую формулу можно изменять зависимость выходных данных от входных. В данном случае по умолчанию задана формула преобразования в исходный параметр – напряжение (V), но вы можете задавать свою зависимость, например для получения абсолютного положения дроссельной заслонки в %.

Изменение отображаемых единиц

Также для удобства можно задавать любые единицы отображаемые на виртуальных приборах. Также здесь вы можете задать границы диапазона отображаемых значений. Для этого необходимо перейти:



Подробно с другими параметрами вы можете ознакомиться в справках программы (*Help* -> *Помощь*).

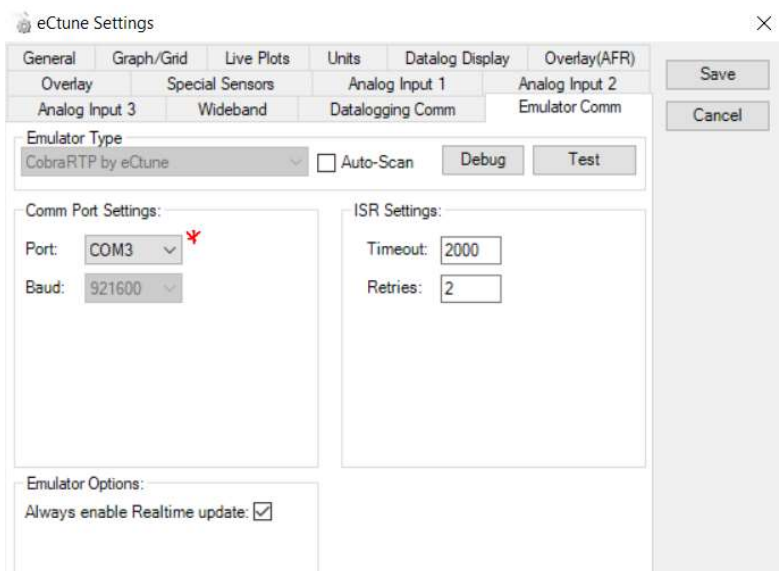
Примечания:

1. При загрузке/изменении прошивки желательно отключать трассировку а также систему сбора данных (DA).
2. Совместная работа логгинга (DA) и режима онлайн может быть несовместима, особенно с большими объемами данных.
3. Для работы с прошивкой рекомендуется использовать режим онлайн, т.е. частичное изменение таблиц(прошивки). Нет необходимости загружать всю прошивку после изменения таблиц (параметров).

eCtune

Скачать версию для CobraRTP нужно на нашем сайте в разделе «**Загрузки**».

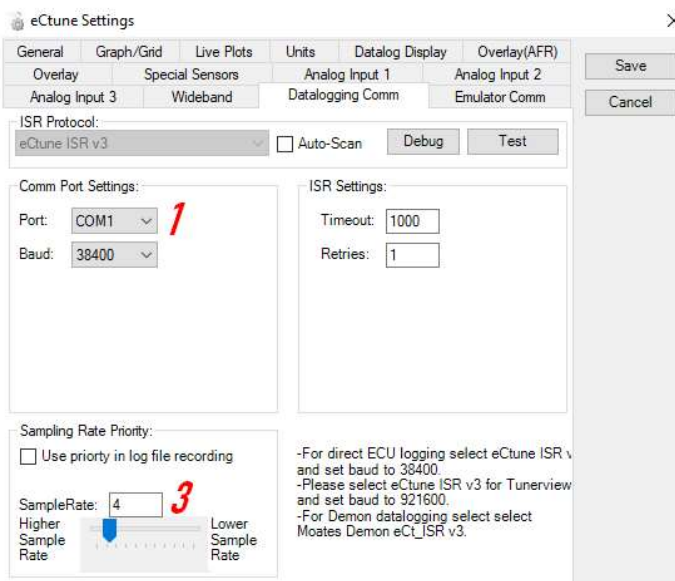
Для настройки подключения необходимо перейти: *Settings – Emulator Comm*, и устанавливаем следующие настройки:



* - необходимо выбрать номер COM-порта(см. **Подключение к ПК**) для эмуляции(RTP)!

Либо установить галочку “*Auto-Scan*”, для автоматического выбора номера COM-порта (не рекомендуется).

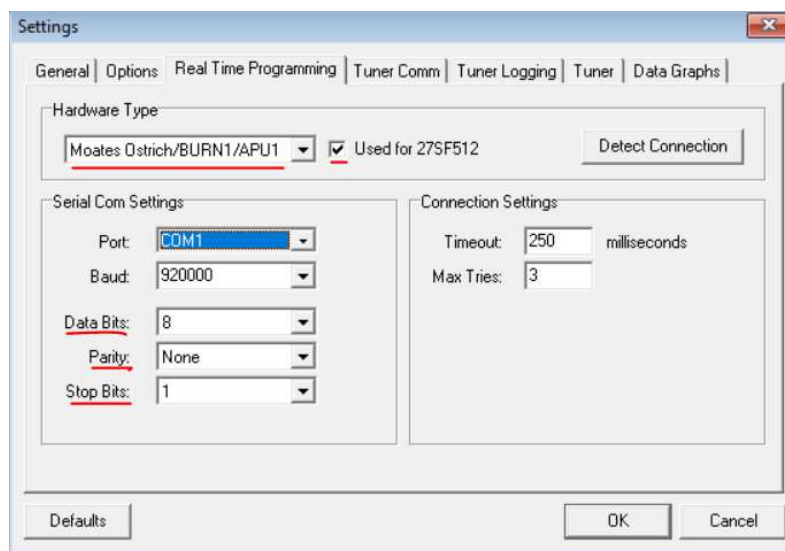
Настройки **Datalog**:



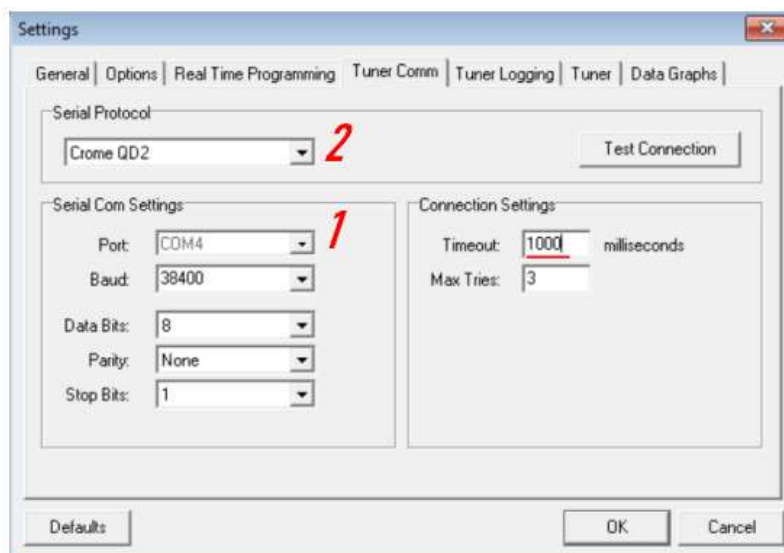
Примечания:

1. Необходимо выбрать номер COM-порта (см. **Подключение к ПК**) для Datalog (**не стоит путать с номером COM-порта для эмуляции!**).
3. Это значение влияет на скорость работы Datalog.

Crome



Настройки Datalog:



Примечания:

1. Необходимо выбрать номер COM-порта (см. **Подключение к ПК**) для Datalog (не стоит путать с номером COM-порта для эмуляции!).
2. Протокол следует выбирать QD2, либо если вы используете Crome Gold - QD3 соответственно.

HTS

Settings

Emulator / Datalogging Settings Colors Wideband Other Settings Tuning/Logging Analog Inputs

Emulator Settings

Emulator: CobraRTP

Realtime Update

Record on Connection

Serial Port

Emulator Auto-Scan Port

Datalog Auto-Scan Port

Port: COM1

Baud: 921600

COM2

38400

Check Emu Serial/VendorID

Bluetooth Datalog

Serial Retries: 3

Serial Timeout(ms): 500

Datalog Sampling Rate

Priority in recording

Sample Rate: 0

Live Graphing(can be slow)

Enable Live Graphing

Retain Data for: 800 frames

BRE

Emulation Options

Device

Ostrich

Romulator

General

Put on Connect

Tuning Mode

Live Edit

Manual Download

Connection

Port: COM3

High-Speed

Realtime Tuning

Small Change

1 %

Large Change

5 %

Change Type:

Percentage

Add

OK

Nistune

Для работы эмулятора с Nistune необходимо установить следующие настройки:

Nissan Consult Options:

Consult Type: Auto

Consult Interface Compatible

Auto connect on startup

Retry connect on error

Bluetooth friendly port scan

Baud Rate: 9600

Retries: 5

Port scan timeout: 40 Rescan ports

Wideband Type

None Port: COM13: (used) CobraRTP

None Port: COM13: (used) CobraRTP

Searching for

Moates Ostrich Port: Auto

Emulator polling

Emulate EVEN/ODD board

Erase Vector Table

Inject TP into Consult Stream

Enable Hardware Map Trace

Address File Hardware Trace Region

Override Address File Write Protection

Emulator offset: 8000

Miscellaneous Settings

Auto Reset Max Window 5

Map highlighting

Debug Logging

Enable sounds

Verify loaded image

Invert RPM scale

User mode: Expert

Примечания:

1. значение *Emulator offset* для прошивок(bin) 32кБ (большинство ЭБУ с типом ROM 27с256) - 8000; для 16кБ - 4000; для 64кБ - 0000.

2. Для эмуляции 16 разрядных (2 чипа) ЭБУ, вам необходимо 2 эмулятора CobraRTP и плата расширения ([дочерняя](#)).

Дополнительная информация:

http://nistune.com/docs/NISTune_Emulator_Tutorial.pdf

http://nistune.com/docs/NISTune_Type_2_Hardware_Install_Sheet.pdf

Dual-Mode

CobraRTP v3 Pro позволяет загрузку и использование двух различных прошивок (Bin). Для этого на плате предусмотрен джампер “Dual_mod”, с помощью которого производится выбор прошивки (банка памяти):



Загрузка прошивок (ROM)

Загрузка прошивок производится в следующем порядке:

1. Загрузка прошивки 1 (перемычка установлена - контакт замкнут)
2. Загрузка прошивки 2 (перемычка удалена – контакт разомкнут)

Таким образом, замыкая и размыкая контакт джампера «Dual-Mod» мы выбираем банк памяти и загружаем разные прошивки в различные области памяти эмулятора.

Использование

Для использования, вы можете выбирать нужный вам банк памяти, т.е. прошивку с помощью состояния джампера (замкнут/разомкнут), в соответствии с порядком загруженных прошивок.

Для удобства можно использовать тумблер, выведенный на небольшом расстоянии (рекомендуется не более 1м) при помощи 2-х жильного кабеля.

Переключение прошивок допускается производить при работающем двигателе.

Также, можете ознакомиться с видео-инструкцией:
<https://youtu.be/CiyAftnVTDO>

! Общие замечания !

1. Элемент CR2032 предназначен для хранения прошивки(ок) в памяти устройства, и при его извлечении (спустя около 30сек) **память будет терять данные**. Также это может проявиться при коротком замыкании или полной разрядке элемента (менее 2В).
2. Всегда будьте внимательны при установке(подключении) устройства к ЭБУ, неправильное подключение может привести к поломке устройства.
3. Используйте всегда качественный и как можно более короткий USB кабель для надежной работы системы.
4. Избегайте установки платы вместе с металлическими предметами, которые могут привести к коротким замыканиям или подаче напряжения на незащищенные участки устройства. В противном случае надежно изолируйте устройство от внешней среды.

Вопросы и их решения

1. Ошибка подключения CobraRTP в ПО при первом подключении (или при переходе на другое ПО)

Решение:

- проверьте, правильно ли выбран идентификатор программного обеспечения в CobraRTP Utility
- проверьте, правильно ли выбран номер СОМ-порта.
- проверьте, подключено ли устройство в другой программе в данный момент (СОМ порт может быть подключен только в одной программе).

Если проблема не исчезнет, проверьте оборудование CobraRTP в утилите CobraRTP в разделе «Сервис» -> «Тест».

2. Проблемы с подключением к datalog

Решение:

- Проверьте, правильно ли подключены провода datalog
- Проверьте, правильно ли выбран СОМ-порт для datalog (отличается от номера СОМ-порта эмуляции).

Если проблема не исчезнет, проверьте совместимость вашего компьютера с журналом данных. (Переключить j12, загружено ли базовое ПЗУ и т. Д.) И проверьте оборудование CobraRTP в служебной программе CobraRTP в разделе «Сервис» -> «Тест».

Технические характеристики

Электрические:

1. Напряжение питания5 В ($\pm 10\%$)
2. Потребляемый ток в активном режиме, не более.....200 мА
3. Потребляемый ток в неактивном режиме (от элемента CR2032).....4 мкА
4. Время доступа к памяти.....90 нС
5. Диапазон входного напряжения аналоговых входов.....0-6.34 В

Эксплуатационные характеристики и требования:

1. Температура окружающей среды..... -20...+50°C
2. Время до полной разрядки (ниже 2В) Back-up элемента(CR2032), при соблюдении эксплуатационных характеристик.....5 лет.