

FlashOnline

Руководство пользователя

Версия документа 2.8



ВНИМАНИЕ

1. Подключайте (отключайте) устройство к ЭБУ только в обесточенном состоянии. Подключение во время работы (во включенном состоянии) может повредить устройство или ЭБУ автомобиля!
2. Будьте осторожны при обращении с устройством даже в отключенном состоянии, в связи с наличием элемента питания (элемент CR2032). Короткое замыкание батареи на длительное время может вызвать взрыв или пожар!
3. Будьте предельно осторожны при работе, связанной с высокими температурами (пайка).
4. При отключении (извлечении) кабеля из эмулятора и SOP44 адаптера тяните строго перпендикулярно плате, не в коем случае не тяните на бок, с большой вероятностью вы повредите разъем!
5. Внимательно изучите данное руководство во избежание нежелательных последствий. Эксплуатация данного устройства требует определенных навыков.

НАСТРОЙКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

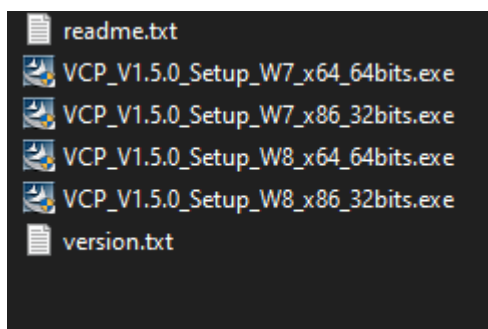
USB- вариант подключения

Подключение FlashOnline через USB к ПК производится с помощью стандартного кабеля типа Mini-USB. FlashOnline может быть подключен только к ПК, т.е. нет необходимости обязательной установки (подключения) эмулятора в ЭБУ. Установка драйвера зависит от версии платы (см. уа плате как Rev X.X).

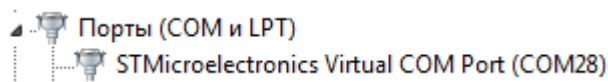
Установка USB-драйвера для ревизий Rev 4.x

Для ревизий R4.X и более поздних драйвер **не требуется в случае с Windows 10/11**. Если у вас Windows XP, Vista, 7, 8.x установка драйвера необходима. Драйвер необходимо скачать на нашем сайте: <https://cobrartp.com/downloads>.

Для установки драйвера используйте инсталлятор для соответствующей версии Windows (W):



После успешного завершения установки драйвера, в диспетчере устройств, при наличии подключенного эмулятора появится виртуальный COM-порт:



Вид устройства в диспетчере устройств в Windows 7.

После установки драйверов вы можете использовать эмулятор с ПО.

Установка USB-драйвера для ревизий Rev 3.x (не актуальная версия)

После подключения, у вас должно появиться новое устройство в диспетчере устройств Windows. Далее необходимо установить USB-драйвер.

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

Скачав архив с драйверами, необходимо выбрать соответствующий инсталлятор, в зависимости от разрядности вашей операционной системы x86 (x32) либо x64.

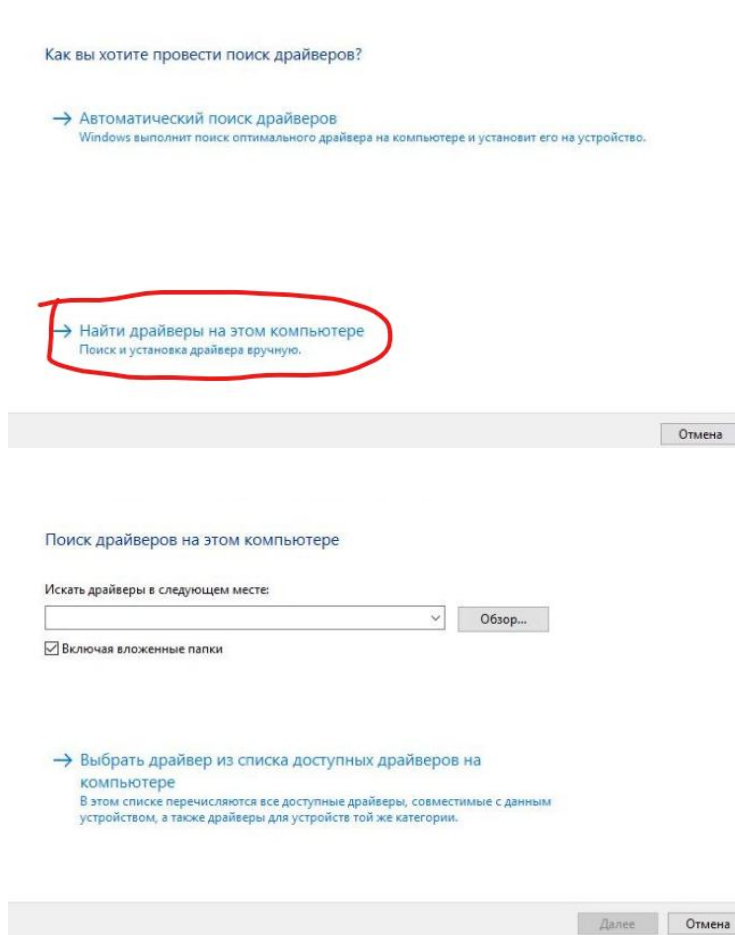
Драйвера протестированы на Windows XP, Windows 7, Windows 10. Официальный сайт поставщика драйверов: <https://www.silabs.com/products/development-tools/software/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers>.

Customization	23.06.2018 0:27	Папка с файлами	
x64	23.06.2018 0:28	Папка с файлами	
x86	23.06.2018 0:28	Папка с файлами	
CP210xVCPInstaller_x64.exe	20.11.2015 9:58	Приложение	1 031 КБ
CP210xVCPInstaller_x86.exe	20.11.2015 9:58	Приложение	909 КБ
cp2102.rar	30.01.2018 16:43	WinRAR archive	3 562 КБ
dpinst.xml	20.11.2015 9:55	Документ XML	12 КБ
SLAB_License_Agreement_VCP_Windows.	20.11.2015 9:55	Текстовый докум	9 КБ
slabvcp.cat	25.11.2015 18:03	Каталог безопасн...	11 КБ
slabvcp.inf	25.11.2015 17:56	Сведения для уст...	12 КБ

Вид дистрибутива драйверов.

Процесс установки стандартный.

Если в папке нет инсталлятора (Windows 10/11), установку драйвера необходимо произвести через Диспетчер устройств: По устройству (FlashOnline) нажимаем ПКМ – Свойства – Драйвер - Обновить драйвер. Далее выбираем папку со скаченными драйверами:



После успешного завершения установки драйвера, в диспетчере устройств, при наличии подключенного эмулятора должен появиться виртуальный СОМ-порт:

- > Мыши и иные указывающие устройства
- > Очереди печати
- ▼ Порты (COM и LPT)
 - Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COM6)
- > Программные устройства
- > Процессоры

Вид устройства в диспетчере устройств при успешной установке драйвера.

После установки драйверов вы можете использовать эмулятор с ПО.

Настройка беспроводного подключения Bluetooth (только для версий с Bluetooth модулем)

Для беспроводного подключения на вашем ПК требуется наличие Bluetooth v2.0 (далее - BT) или выше. Какие-либо дополнительные драйвера или специальные настройки не требуются. Подключение производится в следующей последовательности:

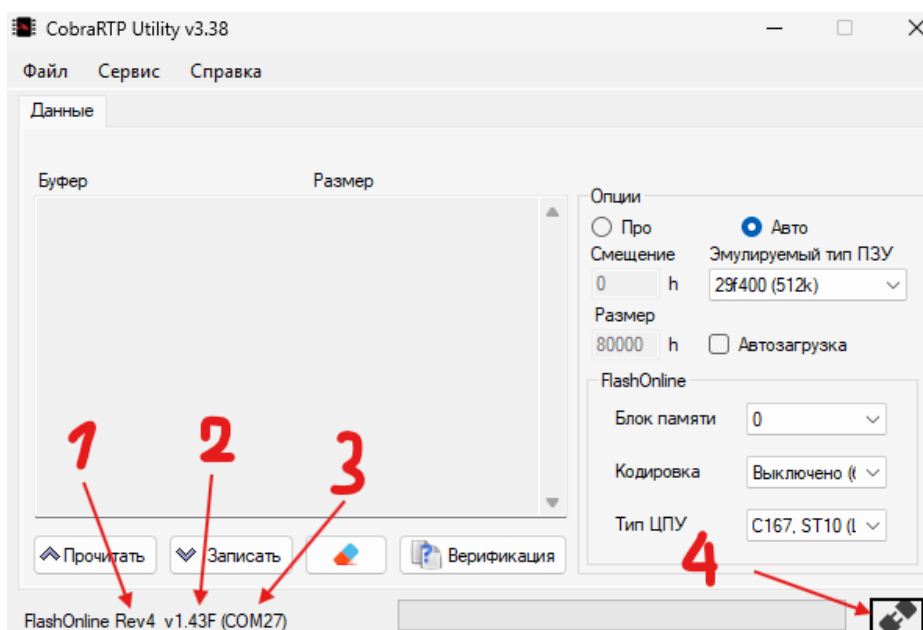
1. Подключите эмулятор к ЭБУ или по USB. При этом красный индикатор BT модуля должен быстро мигать (примерно 3 раза/сек)
2. Включите BT модуль ПК и установите сопряжение с новым устройством (название как правило "*FlashOnline BT*", изначально может определиться как *неизвестное устройство*, нужно подождать) с помощью пароля: **1234** или **0000**.
3. После успешного сопряжения должно появиться 2 виртуальных COM-порта (см. Диспетчер устройств), один из которых будет использоваться для обмена данными. Программы, такие как TunerPRO RT и CobraRTP Utility находят правильный номер COM порта автоматически, если устройство включено и готово к сопряжению.

Внимание! При работе по BT эмулятор не должен быть подключен по USB, иначе возможен конфликт!

Примечания:

1. Для BT соединения, после каждого отключения эмулятора (например, при выключении зажигания) для продолжения работы в ПО необходимо снова подключаться (в программе).
2. Многие ЭБУ обесточиваются не сразу после выключения зажигания, и продолжают работать некоторое время (20-60 сек), учтите это, хотя, с другой стороны, это как преимущество, учитывая п1.
3. Скорость передачи данных по BT значительно ниже, чем по USB, это нормально.

Проверить устройство можно с помощью нашего ПО - CobraRTP Utility (<https://cobartrp.com/cobartrp-utility>):



1. версия платы устройства
2. версия прошивки устройства
3. номер используемого СОМ-порта, на котором работает устройство в данный момент времени (может отличаться в вашем случае).
4. кнопка подключения к эмулятору.

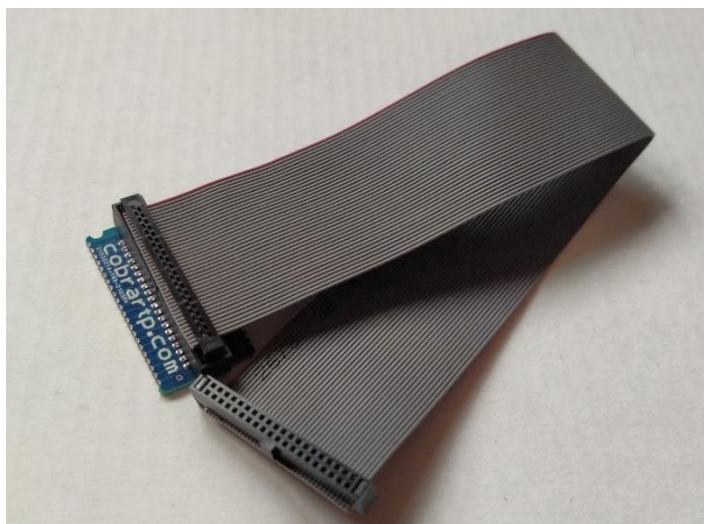
Примечание: изучите руководство по использованию утилиты в архиве с программой (pdf).

Для проверки и работы с эмулятором на ПК нет необходимости подключения к ЭБУ! Устройство может получать питание как от ЭБУ, так и(или) от USB разъема.

Внимание! Если эмулятор не распознается в TunerPRO RT, CobraRTP Utility или другом софте – проверьте не подключен ли эмулятор в этот момент в другой программе! Порт эмулятора может быть подключен одновременно только в одной программе!

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭБУ

Подключение платы FlashOnline к ЭБУ производится с помощью фирменного адаптера (SOP44 adapter) посредством специального кабеля из комплекта:



Перед установкой следует обращать внимание на правильность подключения адаптера (замки должны быть на одной стороне):



Примечание: дальнейшие операции требуют определенных навыков и опыта, поэтому, если Вы не имеете достаточно опыта в подобных работах, то мы рекомендуем обратиться к профессионалу или подробно изучить нижеперечисленные инструкции!

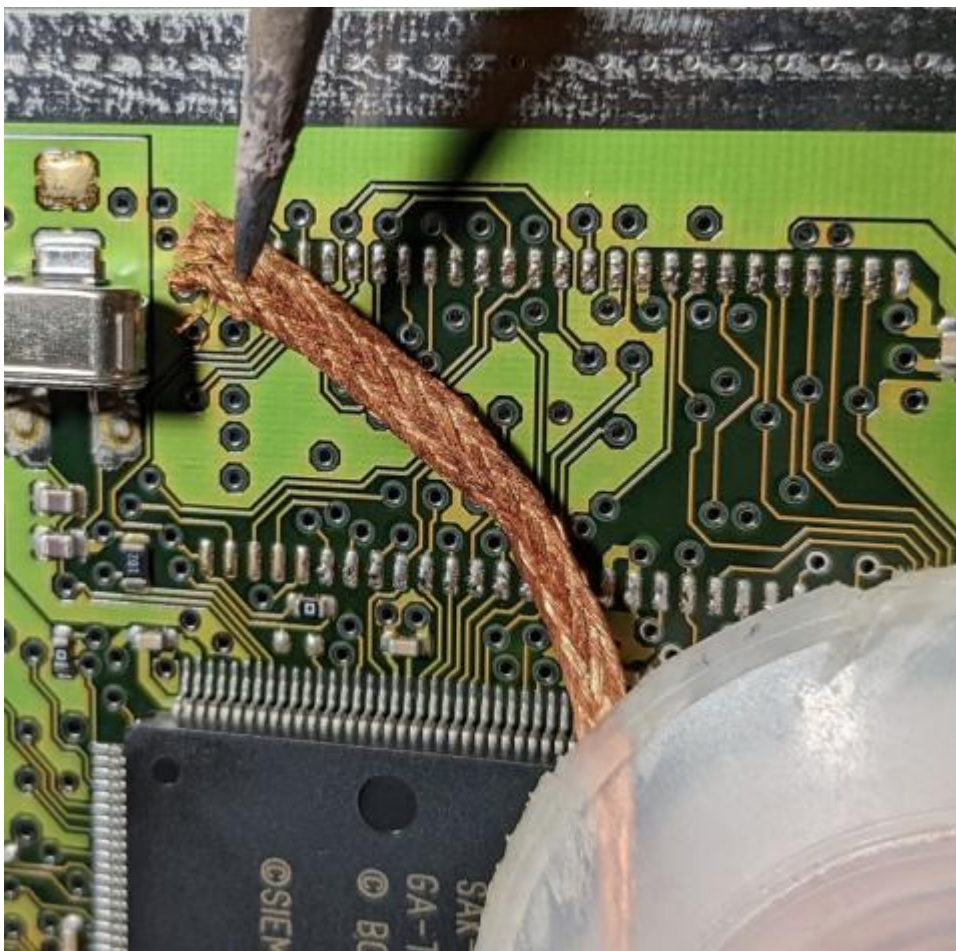
Поскольку устройство является эмулятором чипа памяти, то для корректной работы требуется демонтировать или отключить штатный чип память с платы ЭБУ.

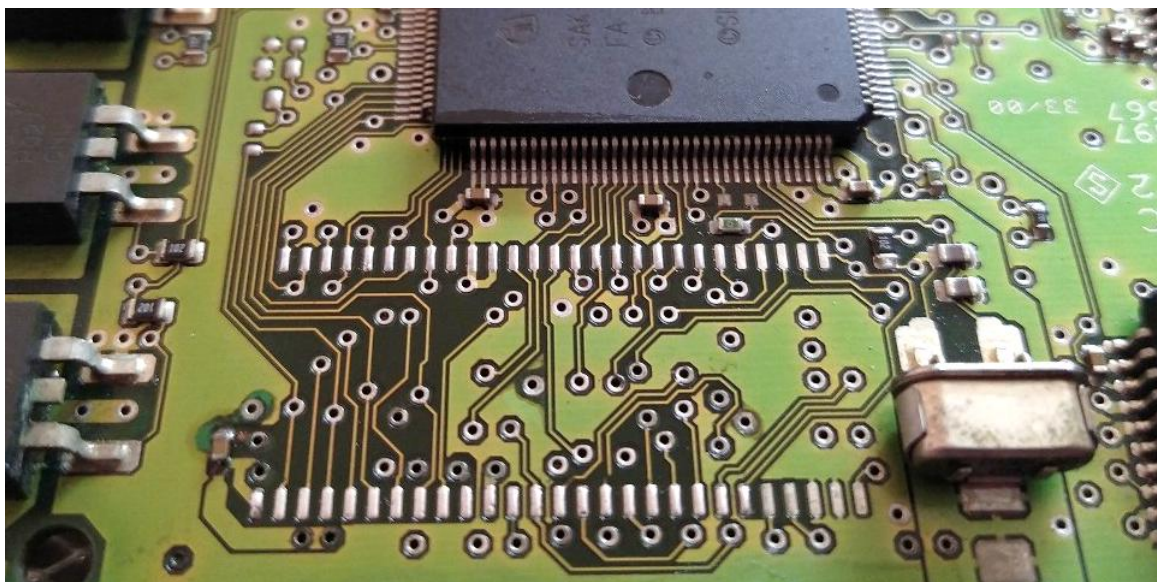
1) Удаление чипа флэш памяти с платы ЭБУ

Для этого рекомендуем использовать горячий воздух, т.е. термовоздушную паяльную станцию с высококачественным нейтральным флюс-гелем. Также рекомендуем при возможности использовать преднагреватель плат.

Температуру воздуха на выходе сопла и расстояние следует подбирать таким образом, чтобы температура платы ЭБУ в итоге достигала температуры **210-220°C** и не более **235°C!**

После удаления чипа, подготовьте контактные площадки:

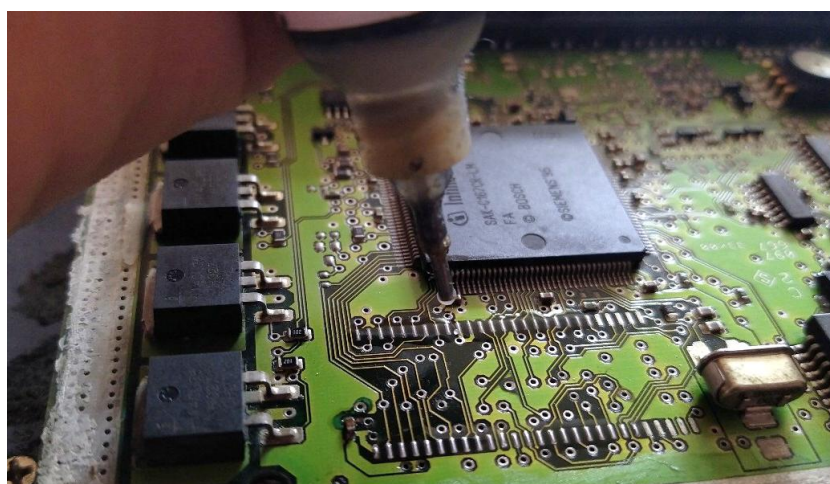




ВНИМАНИЕ: будьте осторожны при удалении чипа, поскольку существует высокая вероятность задеть и сдвинуть или полностью утратить другие элементы на плате при достижении температуры плавления припоя элементов платы ЭБУ! Также следует уделять особое внимание на элементы с обратной стороны платы! Поэтому для данных работ настоятельно рекомендуем использовать специальный держатель либо преднагреватель плат.

2) Монтаж переходника (SOP44 adapter)

Перед монтажом переходника не забывайте нанести флюс на контактные площадки:



Далее можно произвести монтаж на плату ЭБУ.

Монтаж может быть произведен **двумя способами** - с помощью горячего воздуха либо с помощью паяльника:

Первый способ более быстрый, но каждый нагрев платы ЭБУ и переходника негативно сказывается на печатные платы и их элементы, поэтому мы рекомендуем **второй способ**, суть которого заключается в пайке каждого контакта с помощью паяльника.

В обоих случаях Вы должны получить следующее:



ВНИМАНИЕ: будьте предельно аккуратны при монтаже переходника первым способом, поскольку припой на всех контактах платы переходника также достигает температуры плавления и соответственно Вы можете случайно сдвинуть или вовсе отделить коннектор (гнездо подключения кабеля) переходника от платы! Также учтите, что максимальная температура материала коннектора переходника **235°C**, при превышении которой коннектор может быть необратимо поврежден! Проверяйте по возможности фактическую температуру на выходе вашей термовоздушной станции. Оставляйте в состоянии покоя нагретые элементы до полного остывания!

При первом способе монтажа переходника температуру воздуха на выходе сопла и расстояние следует подбирать таким образом, чтобы температура платы переходника и ЭБУ в итоге достигала температуры **210-220°C** и не более **240°C**. Таким образом рекомендуемая температура воздуха должна быть **320-340°C** (читайте выше, почему температура монтажа переходника меньше температуры демонтажа чипа, это важно).

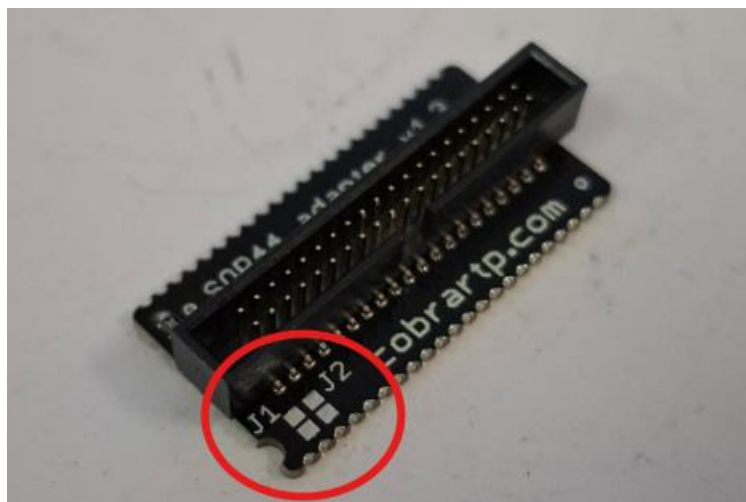
После того, как Вы проделали данные действия, проверьте все соединения и контакты, подключите эмулятор с помощью плоского кабеля. При включении ЭБУ (зажигания) индикатор “Status” на плате эмулятора должен загореться (при этом по USB эмулятор должен быть отключен), если этого не произошло – проверьте правильность подключения и контакты. Если индикатор загорелся – приступайте к работе!

Демонтаж переходника

Демонтаж переходника производится при температуре монтажа, в остальном соблюдаются те же правила, что и при демонтаже чипа, но стоит уделять внимание коннектору переходника, предельная температура материала которого **240°C**, а также тот факт, что припой удерживающий коннектор также плавится и его можно легко сдвинуть.

Не в коем случае не тяните за коннектор при демонтаже переходника! Держать переходник при монтаже\демонтаже допускается только за плату (основание)! Нагрев каждой стороны отдельно также не допустим! Нагревайте обе стороны переходника равномерно!

КОНФИГУРАЦИОННЫЕ ПЕРЕМЫЧКИ



На плате SOP44 adapter вы можете заметить переключки J1 и J2, которые в зависимости от типа памяти необходимо привести в соответствие с таблицей ниже, т.е. припаять переключку(и):

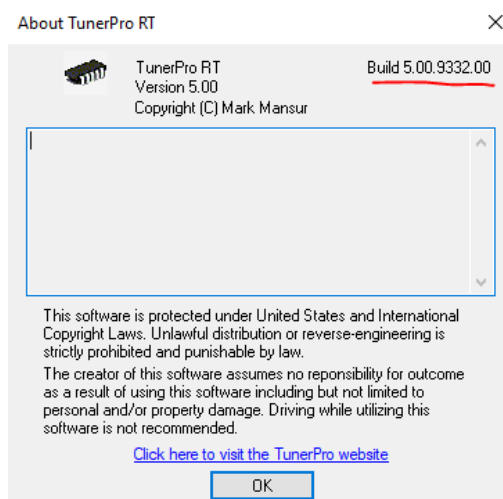
Тип флэш памяти	J1	J2
28f200, 29f200	X	X
29F400	X	v
29F800	v	v

X – переключка отсутствует, v – переключка присутствует

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ НА ПК

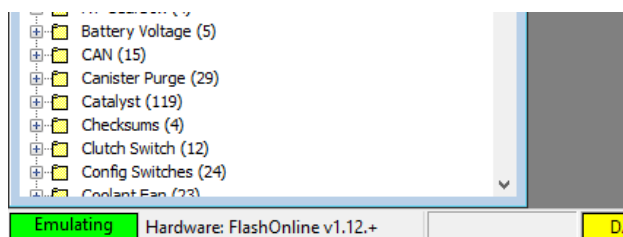
TunerPRO RT

Для работы с TunerPRO RT убедитесь, что у вас последняя версия сборки, но не ниже 5.00.10018.00 (Help -> About...):



Программу рекомендуем качать с официального сайта: www.tunerpro.net

Далее, если это условие соблюдено, устройство подключено, а также корректно установлены драйвера, то при запуске программа сама определит устройство:



После этого программа готова к работе.

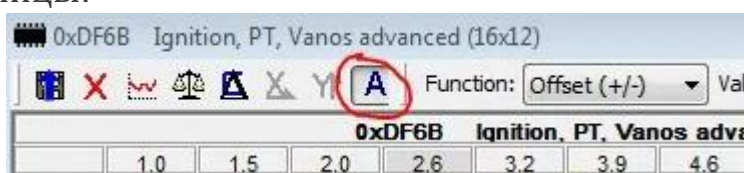
Рекомендуем изучить нашу статью по использованию TunerPRO RT: <https://cobrartp.com/tunerpro-guide-by-cobrartp/>

Внимание! Если эмулятор не распознается в TunerPRO RT- проверьте не подключен ли эмулятор в этот момент в другой программе! Порт эмулятора может быть подключено одновременно только в одной программе, поэтому перед подключением убедитесь, что порт не занят в другой программе (процессе).

Функция трассировки таблиц

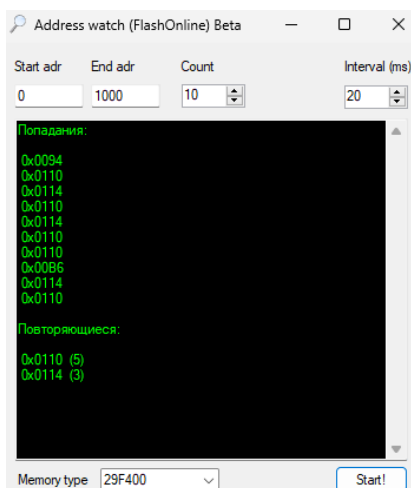
Аппаратная трассировка — это функция, которая позволяет отслеживать к каким областям памяти (адресам) обращается процессор ЭБУ без использования какого-либо стороннего оборудования. Другими словами, вы можете наблюдать координаты в интересующих картах, по которым ЭБУ работает в конкретный момент времени. Для осуществления этого данная функция поддерживается в [TunerPRO RT](#), а также в CobraRTP Utility с v2.8 (Сканер обращений).

Для включения данной функции в TunerPRO RT используйте соответствующую кнопку на панели инструментов интересующей таблицы:

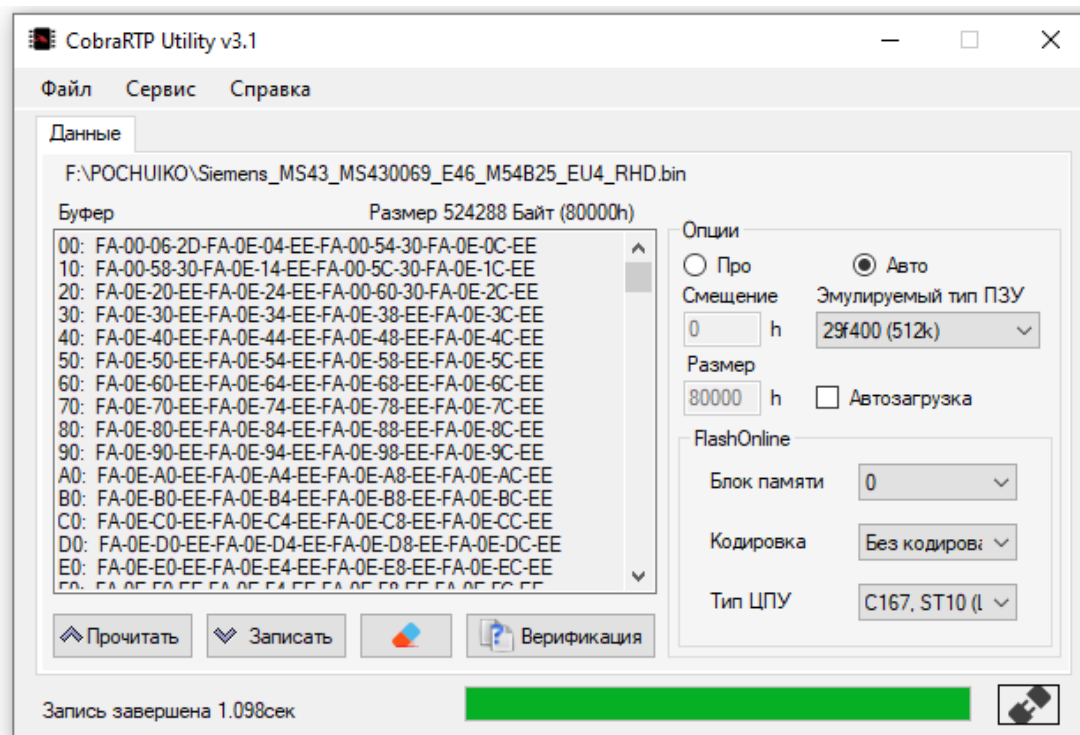


Примечание: вы можете не видеть указатель (жёлтая ячейка) на определенных картах в определённый момент времени. Это не значит, что данная функция работает неправильно, это значит, что процессор ЭБУ не обращается к данной карте (диапазону адресов) в ожидаемый момент времени. Также возможно, что данная карта вообще не используется во время нормальной работы двигателя, например, это карты запуска (cranking), идентификаторы ЭБУ и т.п.

Функция Сканер обращений, т.е. отслеживание адресов, по которым процессор ЭБУ обращается к заданному адресному диапазону (области памяти). Работает по принципу функции трассировки таблиц в TunerPRO RT (подробнее см. мануал для CobraRTP Utility):



CobraRTP Utility



Это фирменная утилита для работы с эмуляторами CobraRTP в т.ч. и с FlashOnile. Позволяет загружать (читать) прошивки в эмулятор, проверять и загружать обновления внутреннего ПО, конфигурировать устройство и тестировать.

Подробный мануал содержится в архиве с программой (PDF).

Больше информации, а также загрузка последней версии программы:
<https://cobartrp.com/cobartrp-utility/>

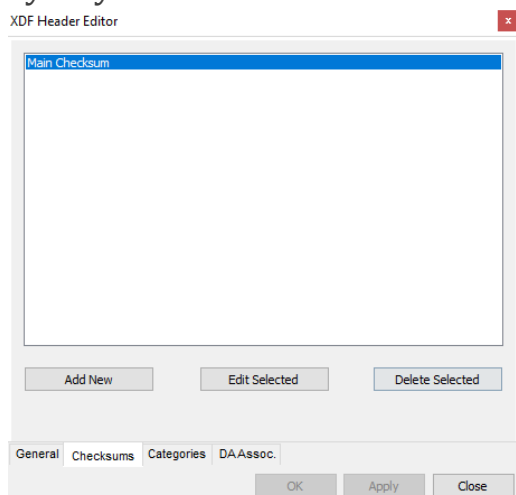
Другое ПО

Вы можете использовать другие редакторы прошивок, например **WinOLS**, **RomRaider**, **ECM Titanium** и т. п., которые сохраняют прошивку в двоичном формате (.bin), с последующей загрузкой прошивок через CobraRTP Utility. С помощью мощной функции «**Автозагрузка**» прошивка будет автоматически загружаться в режиме онлайн при изменении ее файла, т.е. после сохранения (перезаписи) файла. (подробнее в мануале CobraRTP Utility).

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ К ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРОШИВКАМ

1. Для работы эмулятора требуется загрузить полную прошивку ЭБУ (256-1024кБ) хотя бы однократно под конкретный ЭБУ, далее можно изменять (загружать) только отдельные карты, таблицы, параметры (калибровки) прошивки в режиме онлайн в TunerPRO RT, WinOLS, RomRaider и т.д, и соответственно нет необходимости каждый раз загружать прошивку полностью, для этого есть функция «Автозагрузка» в нашей утилите, либо, если вы используете TunerPRO RT, то карты загружаются из непосредственно самой программы в режиме эмуляции (см. [нашу статью о TunerPRO](#)).

2. Проверяйте, нужно ли исправлять контрольную сумму для конкретной прошивки (ЭБУ), также как и при редактировании прошивки под запись во флешь память! FlashOnline не корректирует контрольную сумму! В TunerPRO это можно проверить в разделе редактирования XDF:



3. Используйте прошивки 100% совместимые с вашим ЭБУ и только полные, не калибровки (эмулятор выполняет ту же роль, что и чип, что загрузили – так и будет работать!). В идеале прошивку рекомендуется скачать по OBD разъему с ЭБУ, с которым будете использовать FlashOnline.

4. После загрузки полной прошивки, многие ЭБУ требуют полного перезапуска, как минимум путем выключения зажигания. Эмулятор при этом не требуется перезапускать, отключать и т.п.

ДВУХРЕЖИМНАЯ ПРОШИВКА (DUAL-MOD)

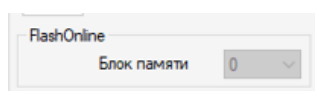
Dual-mod – это дополнительная функция, которая позволяет загружать несколько независимых полных прошивок в эмулятор, с последующим переключением в режиме онлайн.

Для этого на плате FlashOnline предусмотрены соответствующие контакты, при замыкании или размыкании которых выбирается соответствующий блок памяти эмулятора (прошивка):



Dual-mod работает только в режиме эмуляции 28F200, 28F400, 29F200, 29F400, т.е. с прошивками 256-512кБ, т.к. общая память FlashOnline 1024кБ (100000h) или 2 условных блока по 512кБ. **При эмуляции 29F800 данная функция не работает соответственно!**

Для выбора блока памяти, в который будет производиться загрузка прошивки необходимо установить в утилите:



Выбор блоков памяти (переключение) на плате FlashOnline:

Блок 0 – контакты разомкнуты

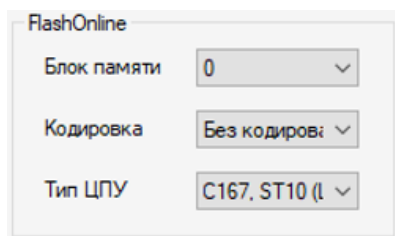
Блок 1 – контакты замкнуты (перемычка установлена)

По умолчанию выбран блок памяти 0 и контакты разомкнуты соответственно, в этом состоянии поставляется эмулятор.

Примечание: в TunerPRO RT по умолчанию используется только блок 0. Поэтому, для использования dual-mod с TunerPRO, сохраняйте прошивки (bin) и загружайте их через CobraRTP Utility уже с возможностью выбора блоков памяти.

НАСТРОЙКИ СОВМЕСТИМОСТИ С ЭБУ

Данные опции предназначены для обеспечения совместимости эмулятора с различными ЭБУ. Данные опции отвечают за представление данных в микросхеме памяти эмулятора:



1. Кодировка – решает совместимость с ЭБУ, где шина данных флэш памяти подключена нестандартно. Как правило это ЭБУ Siemens. Данная опция должна быть включена, если ваш ЭБУ попадает в список.

2. Тип ЦПУ – отвечает за систему порядка чередования байт данных. На сегодняшний день известно несколько систем чередования байт для 16-ти и более разрядных систем: Little-endian и Big-endian. В большинстве случаев используется Little-endian, но Big-endian также встречается в ЭБУ, когда используются процессоры Motorola, например, Siemens MSS52-54. Опция доступна начиная с версии прошивки 1.30 и CobraRTP Utility v3.10. Но, если прошивка была прочитана программатором непосредственно с чипа, то она может быть уже интерпретирована с Big-endian в Little-endian, и таким образом, включать режим “Motorola (Big-endian)” не нужно.

“Поиграйте” с этими настройками, если вы не уверены.

Настройки по умолчанию (без кодирования и ЦПУ C167/ST10) подходят для большинства популярных ЭБУ, таких как:

Siemens MS41.0, MS41.1, MS41.2, MS42, MS43.

Bosch ME2.8, ME3.8.3, M5.2.1, ME7.x, EDC15x.

Примечания:

- Если данные опции будут подобраны неверно, то соответственно ЭБУ не будет работать с FlashOnline.
- После изменения любых настроек в этом окне вам необходимо загрузить прошивку повторно.

ПРИМЕЧАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ FLASHONLINE

- FlashOnline может работать только в режиме чтения, т.е. нет аппаратной возможности программировать эмулятор через ЭБУ также как и чип (например через OBD2 разъем)! Данные возможно записывать только через USB интерфейс устройства. В связи с этим, для ЭБУ, которые используют флеш память для записи адаптаций в режиме нормальной работы ЭБУ, данные не будут записываться в FlashOnline.
- FlashOnline может быть установлен и использоваться вместо чипа памяти на постоянной основе, но стоит учитывать, что элемент питания CR2032 установленный на плате устройства служит для питания энергозависимой памяти, в которой хранится прошивка ЭБУ, когда устройство отключено. Соответственно заряда данного элемента достаточно от 3 до 5 лет. После разряда элемента ниже 2В данные в памяти будут повреждены после каждого обесточивания.
- FlashOnline не вычисляет контрольную сумму, данные не изменяются в памяти эмулятора самопроизвольно.
- Как можно чаще проверяйте обновления с помощью CobraRTP Utility. При доступе в сеть программа сама предложит обновления при необходимости.

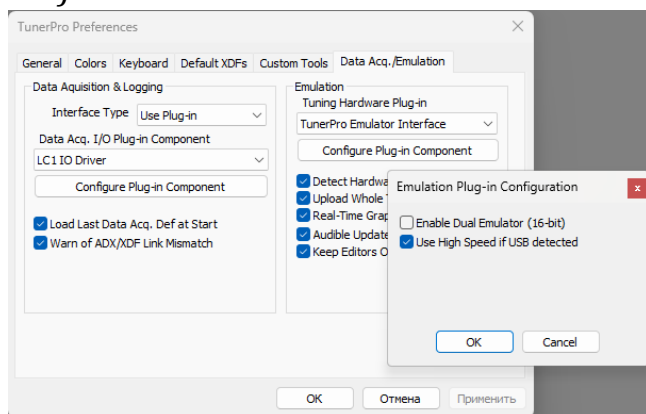
ВОЗМОЖНЫЕ ВОПРОСЫ И ИХ РЕШЕНИЕ

Двигатель не запускается, ЭБУ не выходит на диагностику

- Проверьте совместима ли прошивка с вашим ЭБУ, прошивка должна быть размером кратным размеру флэш памяти ЭБУ.
- Проверьте корректна ли контрольная сумма прошивки
- возможно необходимо выполнить действия согласно пункту «КОНФИГУРАЦИОННЫЕ ПЕРЕМЫЧКИ»
- Возможно, выбран неверный [блок памяти](#) эмулятора (см. DualMod)
- Проверьте настройки совместимости в CobraRTP Utility для вашего ЭБУ (см. Стр. 19)
- Проверьте все контакты и соединения устройства с ЭБУ, проверьте качество пайки адаптера
- Замените sop44 adapter.

Эмулятор не распознается в TunerPRO RT

- Возможно вы используете TunerPRO, вместо TunerPRO RT.
- Убедитесь, что эмулятор не подключен в данный момент в другом софте, например CobraRTP Utility.
- Проверьте, актуальная ли у вас версия TunerPRO RT на сайте tunerpro.net.
- Проверьте соответствие настроек эмуляции по пути: *Tools – Preferences – Emulation:*



Не работает трассировка в TunerPRO RT

- Возможно, вы выбрали не активную карту (см. пункт о [трассировке](#), примечание)
- Проверьте, выбран ли [Блок памяти 0](#) режима DualMod
- Убедитесь, что XDF файл соответствует вашей прошивке (bin).
- Убедитесь, что версия прошивки вашего FlashOnline v1.30 или более поздняя.

При загрузке изменений (новых калибровок), в работе ЭБУ ничего не изменяется

- Проверьте, выбран ли [Блок памяти 0](#) как в CobraRTP Utility, так и с помощью контактов режима DualMod в случае с TunerPRO RT.
- Проверьте, выбран ли соответствующий блок памяти согласно выбранному переключателю DualMod в случае с другим ПО.
- Убедитесь, что XDF файл соответствует вашей прошивке (bin)

При записи/чтении появляется ошибка

- Если ошибка возникает в процессе загрузки - замените USB кабель.
- Если ошибка проявляется только в TunerPRO RT, а в CobraRTP Utility обмен данными с эмулятором в порядке, проверьте правильно ли указаны параметры прошивки в настройках XDF - Bin size (HEX). Это значение должно быть равно реальному размеру файла прошивки, например, если прошивка 512кБ, то это значение должно быть 80000 в шестнадцатеричной системе (HEX).
- Если вы используете Bluetooth сопряжение, не забывайте снова подключаться в программе после выключения эмулятора (зажигания).

После отключения эмулятора на длительное время машина перестает заводиться, хотя до выключения заводилась

Проверьте backup элемент питания (CR2032), напряжение в отключенном состоянии не должно быть ниже 2.0В. Замените элемент. Также эта проблема может быть связана с некорректной контрольной суммой или EWS.

Технические характеристики и условия эксплуатации

Напряжение питания	4.7 - 5.5В
Допустимы диапазон напряжения Вакрип источника (CR2032)	2.0-3.3V
Потребляемый ток, номинальный	70мА
Температура окружающей среды	-20... 50°C
Влажность окружающей среды, не более	75%
Максимальный радиус действия Bluetooth	10м
Масса	60г

При возникновении вопросов обращайтесь в тех. поддержку на сайте: <https://cobarartp.com/feedback/> , либо на нашу электронную почту team@cobarartp.com