

Руководство и практика применения SM-2 J2534, версия 1.0.0.8 от 06.03.18

ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННЫМ ДОКУМЕНТОМ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АДАПТЕРА SCANMATIC SM-2 В РЕЖИМЕ J2534. ЗДЕСЬ СОБРАНЫ ОТВЕТЫ НА БОЛЬШИНСТВО ВОПРОСОВ, А ТАКЖЕ РАССМОТРЕНЫ ОСОБЕННОСТИ В РАБОТЕ ПОПУЛЯРНЫХ ПРОГРАММ.

Введение

Драйвер J2534 для адаптера SM-2 даёт возможность работы с большим числом сторонних программ, поддерживающих работу через интерфейс J2534. Целью разработки драйвера для SM-2 являлась попытка сделать не очередной адаптер J2534 “для галочки”, а максимально соответствующий требованиям J2534-1/2 прибор, насколько это позволяет аппаратура адаптера. На конечном этапе проведено тщательное тестирование в реальных условиях, в котором принимало участие более 300 пользователей, по их отзывам были устранены недочеты и учтены особенности работы некоторых программ.

1. Особенности аппаратуры адаптера

- Не поддерживается подача напряжения программирования (нужно для программирования многих авто до ~2005г.в.). Замыкание ножек на землю – поддерживается.
- В адаптере SM-2 на подтяжке K-линий применены резисторы номиналом 1КОм, что приводит к проблемам при работе на максимальных на скоростях (125-150Кбит/с) в загрузчиках для блоков ME17.9.7/M74/EDC7/EDC16/EDC17 и других. Поэтому, следует указывать в настройках загрузчика минимальную скорость для K-линии (не более 57.6кбит/с) или [заменить один резистор внутри адаптера](#) и забыть об этой проблеме.
- Адаптер чувствителен только к порогу напряжения бортсети, поэтому при напряжении бортсети ниже 7В драйвер будет выдавать 7В, если выше, то будет выдавать 13.7В.
- В адаптере SM-2 имеются встроенные резисторы на CAN шинах (1КОм), поэтому в большинстве случаев при работе с блоком “на столе” не требуется подключать дополнительный резистор 120 Ом между CAN-H/CAN-L, однако и его подключение никак не помешает.
- Адаптер SM-2 позволяет работать с автомобилями с напряжением бортсети 24В.

[Возможности в сравнении с другими популярными адаптерами](#)

2. Установка и настройка соединения и опций

Драйвер J2534 для адаптера SM-2 устанавливается вместе с программой Сканматик. Это нужно для того, что бы версия прошивки адаптера у драйвера J2534 и программы Сканматик была одинаковой. Если по каким либо причинам нужно использовать другую версию программы Сканматик (например,

2.19.10), то можно установить её поверх, но следует помнить, что будет подтормаживать при первом запуске, так как будет происходить смена версии прошивки адаптера (около 3 секунд).

Настройка соединения

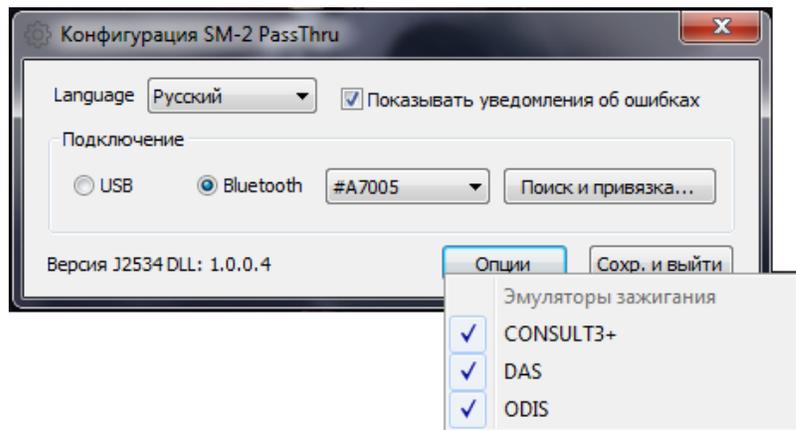
Можно настроить подключение по Bluetooth или USB. **Настройки подключения в программе “Сканматик” и драйвера J2534 не связаны друг с другом.** То есть, например, можно использовать программу Сканматик по Bluetooth, а драйвер J2534 по USB.

ВНИМАНИЕ! При работе с драйвером J2534 следует закрыть программу Сканматик и наоборот.

ВНИМАНИЕ! Настоятельно не рекомендуется делать прошивку блоков при подключении по Bluetooth, если вы четко не знаете последствия неудачного репрогра из-за обрыва связи.

ВНИМАНИЕ! Время чтения/записи некоторых ЭБУ при подключении по Bluetooth может быть на порядок дольше, чем при подключении по USB.

Конфигуратор подключения и опций драйвера SM2 J2534:



- Через меню пуск Windows запускаем “SM-2 PassThru Configuration”
- Выбираем способ подключения
- При подключении по Bluetooth потребуется привязка, аналогично программе “Сканматик” - следуйте инструкциям на экране
- В опциях можно отключить/включить эмуляцию состояния замка зажигания для программ CONSULT3+, DAS, ODIS (по умолчанию включены)
- Изменения вступают в силу после нажатия кнопки “Сохранить и выйти”.

Если наблюдается слишком долгое (в разы) время записи/чтения при работе по **USB** с загрузчиками, использующими аппаратные ключи (Sense Lock, Guardant и т.п.), то попробуйте подключить адаптер к другому порту USB.

3. Доработка адаптера (резистор подтяжки К-линии)

В некоторых загрузчиках (CombiLoader, PCMFlash и других) по умолчанию используется максимальная скорость обмена (до 150кбит/с) по К-линии для блоков ME17.9.7/M74/M75/EDC7/EDC17 и других. Для

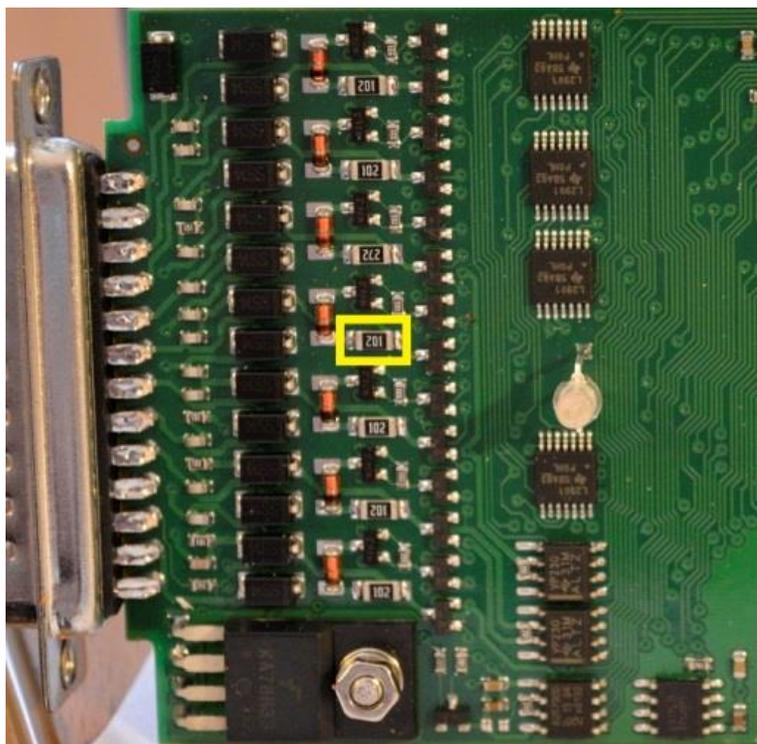
работы на таких скоростях требуется адаптер с резистором подтяжки К-линии не более 510 Ом. Но в адаптере SM-2 (как и многих других) используются резисторы на подтяжке К-линии номиналом 1КОм, что приводит к невозможности чтения-записи перечисленных ЭБУ на скоростях выше 57.6кбит/с.

Выходов из положения два:

- 1) установить в настройках программы-загрузчика скорость “минимальная” (до 57.6кбит/с)

или

- 2) разобрать адаптер и припаять “бутербродом” резистор на 1 КОм **поверх** показанного на рисунке (типоразмер чип резистора 1206):



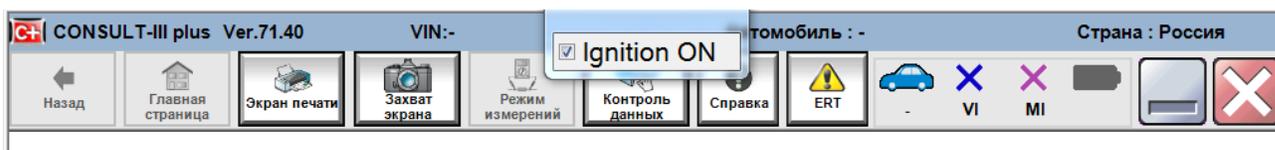
Верхняя сторона платы (со светодиодом)

ПРИМЕЧАНИЕ. На наш взгляд применение таких высоких скоростей не оправдано, так как возрастает вероятность сбоя связи и проблемами совместимости с приборами J2534. Например, референсный прибор J2534 DrewTech Cardaq 2 Plus имеет те же самые резисторы 1К на подтяжке К-линий и не работает на таких скоростях с вышеупомянутыми загрузчиками и блоками. Мы даём рекомендацию по замене резистора исключительно для того, чтобы не отвечать постоянно на вопрос “почему Orenport работал на максимальной скорости, а SM-2 нет?”.

4. Эмуляторы состояния замка зажигания

Программы NISSAN CONSULT3+, VAG ODIS, MB DAS не имеют возможности отслеживать состояние замка зажигания через адаптеры J2534, однако для выполнения многих процедур в этих программах требуется включать/выключать зажигание. Поэтому в драйвере SM-2 J2534 реализованы эмуляторы зажигания для этих программ (состояние зажигания задаётся вручную).

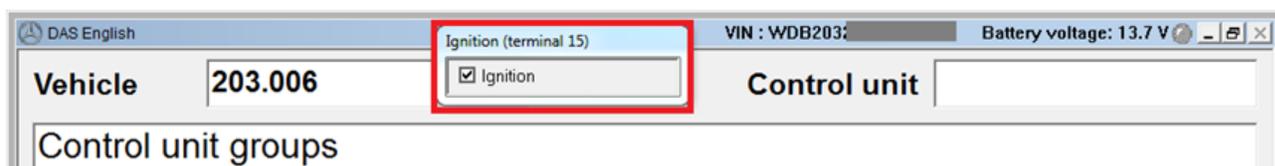
При соединении через SM-2 окно эмулятора зажигания появляется автоматически, если включено в [опциях конфигурирования](#) (по умолчанию включено). Выглядит это так:



Эмулятор зажигания для NISSAN CONSULT3+



Эмулятор зажигания для VAG ODIS



Эмулятор зажигания для MB DAS

При нажатии в любом месте окна эмулятора происходит переключение состояния “Ignition ON” – зажигание включено/ “Ignition OFF” – зажигание выключено.

5. Особенности работы и настройки программ

При запуске большинства программ предлагается выбрать адаптер PassThru. Следует выбрать “SM-2”. Ниже рассмотрены особенности настройки и эксплуатации некоторых программ.

5.1. Combiloader

Полностью поддерживается работа модулей с суффиксом “J2534/+J2534”.

ВНИМАНИЕ! Работа на максимальной скорости обмена по K-линии возможна только после [доработки адаптера SM-2](#). В противном случае, если в настройках модуля (вкладка “дополнительно”) имеется пункт выбора скорости обмена, то следует выбрать “минимальная” или “низкая”.

На что обратить внимание:

- Некоторые модули подразумевают минимальное время задержки между отправкой запроса и получением ответа от ЭБУ, в основном при чтении прошивок. Это условие может обеспечиваться только подключением адаптера через USB. При подключении по Bluetooth скорость работы может снижаться на порядок.
- Модули с суффиксом “+J2534” (не “J2534”!) могут автоматически подключаться по CAN либо K-линии, в зависимости от модификации ЭБУ, однако адаптер J2534 в этих модулях используется только для соединения по CAN шине. Для работы таких модулей по K-линии требуется подключить к ЭБУ родной адаптер “ПАК загрузчик”. Программа не указывает, какой именно адаптер она использовала при возникновении ошибки, что сильно затрудняет поиск “виновного”.

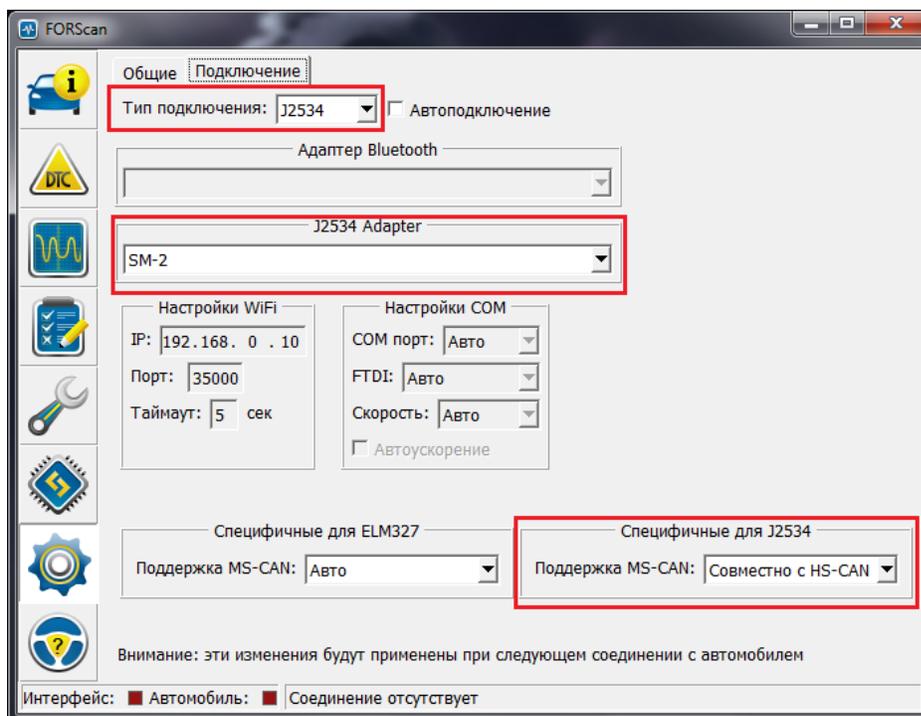
- Модуль “BSL Режим ТС17хх (J2534) версия 1.43”: для чтения/записи ЭБУ ВАЗ ME17.9.7 (ТС1762) иногда требовалось несколько попыток “выключить/включить питание+зажигание ЭБУ с 87-м контактом процессора, замкнутым на землю, нажать чтение/запись”. Выдавалась “Ошибка синхронизации” или “Нет ответа ЭБУ”. Поведение программы сверено с адаптером Dialink, Cardaq-2 Plus – аналогично.
- Модуль “МИКАС-12/М74.5/М75/М86/М86И (+J2534) версия 1.9” – если прерван процесс чтения или записи, то ЭБУ остаётся в режиме программирования и больше не выходит на связь. Кнопка “Дополнительно/Завершить программирование” работает только после полного отключения/включения питания ЭБУ (как сброс клеммы АКБ), поведение сверено с адаптером Dialink – аналогично. Выявлено на блоке М74.5 CAN.

5.2. Forscan

Полная поддержка автомобилей с шинами CAN-6-14/CAN-3-11/J1850PWM/K-Line(ISO).

Настройка программы:

- В поле “Тип подключения” выбрать “**J2534**”
- В поле “J2534 Adapter” выбрать “**SM-2**”
- В поле “Поддержка MS-CAN” выбрать “**Совместно HS CAN**”, как показано на рисунке:



5.3. GM GDS-2/SPS

ВНИМАНИЕ! Версии на DVD от 2011 года, которые ходят по интернету не работают через J2534. GM предлагает доступную подписку на дилерское ПО для диагностики и программирования автомобилей Opel/Chevrolet (оформление на сайте <https://gme-infotech.com>).

В SM-2 полностью реализованы (и доступны в режиме J2534) возможности дилерского прибора GM MDI первой версии (синего цвета): CAN шины на ножках: **1 (Single Wire), 3-11 (Medium Speed), 6-14**

(High Speed CAN), К-линии на ножках 1, 8, 9, 7, 12, 13. Такой набор даёт доступ практически ко всем доступным системам автомобилей GM.

Дилерский прибор второго поколения GM MDI-2 дополнительно имеет CAN шину на 12-13 (датчик положения руля и другие) ножках разъема OBDII – этой шины в SM-2 нет.

5.4. Nissan Consult 3+

Данный софт изначально не предназначен для работы с адаптерами J2534, однако путём правки файла конфигурации имеется возможность запустить его, но с существенными ограничениями:

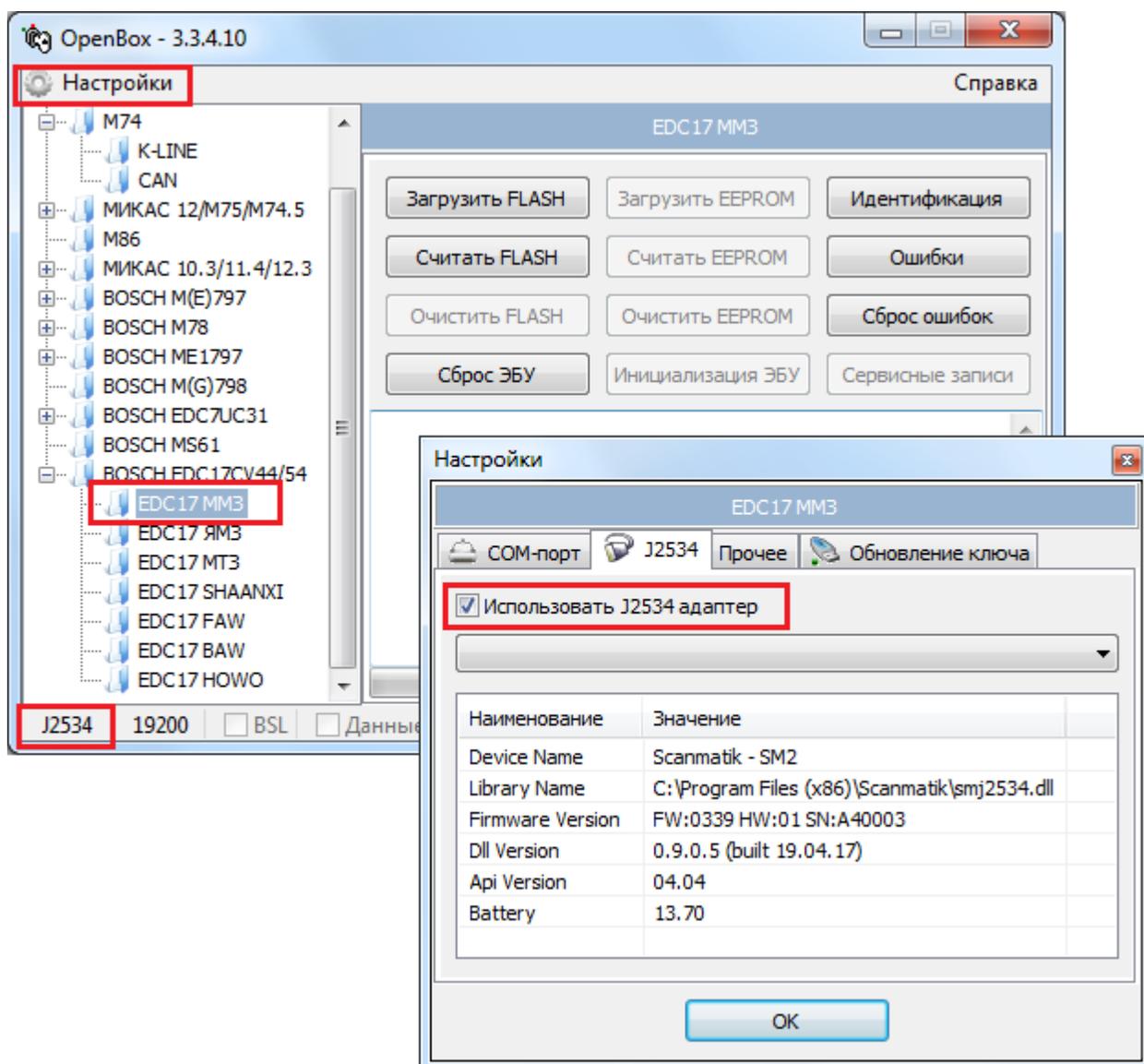
- Очень много функционала (чтение данных, программирование) реализовано в в прошивке оригинального адаптера VI2, что выходит далеко за рамки J2534. Максимум чего можно добиться - чтение кодов, идентификация и тесты ИМ (в ИМ доступно чтение данных), возможно разные адаптации и др., чтения переменных не будет.
- Состояние замка зажигания программа увидит только через родной прибор VI2. **В драйвере SM2 J2534 предусмотрен [эмулятор состояния замка зажигания](#) для данной программы.**
- При обрыве связи с адаптером Consult не пытается снова открыть связь, и будет просто выдавать сообщение об ошибке связи с ЭБУ или просто подвисать. Следует перезапустить Consult в таком случае.
- Опрос блоков и чтение VIN идёт с существенными задержками (по сравнению с оригинальным прибором).
- Программа работает нестабильно, возможны подвисания.

Настройка Consult 3+ для работы через SM-2:

Испытано на версиях 46.11, 64.11, 65.10:

- 1) В реестре ничего править не нужно.
- 2) В C:\CONSULT-III_plus\System\Application\ApplicationData\CommonSetting\DiagnosticTool.ini нужно добавить ровно две строчки (см. рисунок ниже):

```
[device]
vi_device_name=SM-2
```
- 3) При **запуске** Consult делает попытку связи по CAN шине, нужно чтобы адаптер был подключен к авто или блоку (с резистором 120Ом) с рабочей CAN шиной, и включено зажигание. Если программа не увидит рабочей CAN шины, то не покажет адаптер в главном окне (см. пункт 4).
- 4) Если Consult сразу (без выбора в настройках программы!) после запуска не увидел адаптер (на картинке - зеленым цветом), то что-то не так с CAN шиной. Зайдите в выбор адаптера, если там появился адаптер - выбираем его и нажимаем "Close" ("Connect" не нажимать!). Если там его нет, то закрываем Consult, и повторяем с пункта 3.



В нижнем левом углу главного окна программы отображается тип выбранного подключения соединения (COM порт или J2534).

5.6. ODIS Service

Старые авто с К-линией и протоколом KW1281 нормально работают только при подключении через USB из-за жёстких ограничений временных интервалов.

При подключении через **любой адаптер в режиме J2534** программа не увидит состояние замка зажигания. В драйвере SM2 J2534 реализован ручной [эмулятор состояния замка зажигания](#).

5.7. PCMFlash

ВАЖНО! Из-за отсутствия у SM-2 возможности подавать напряжение **не будут** работать следующие модули/ЭБУ: **Mitsubishi K-Line, Honda (вся), Ford PWM/USA, Subaru с процессорами UJ/Hitachi**, а также **модули Tricore**, требующие управления бут-пинами.

Непосредственно на столе были успешно испытаны следующие модули и блоки:

Chevrolet (Epica SIM2K-D160), Ford Mondeo 4/Galaxy/S-Max (ESU312, ESU412), Nissan Almera Classic K-Line (SH7055), Kia/Hyundai SIMK/SIM2K (все блоки), Mitsubishi CAN-bus (ASX -2014, 1.6 MH8106), Toyota/Lexus/Hino/Scion (несколько блоков по CAN и K-Line с процессорами 76F00XX), VAG K-line (Marelli 7GV, Simos 3.3A), VAZ/UAZ/China (ME17.9.7 BA3, YA3), Denso SH705X Bootloader (Suzuki SX4).

5.8. Toyota Techstream

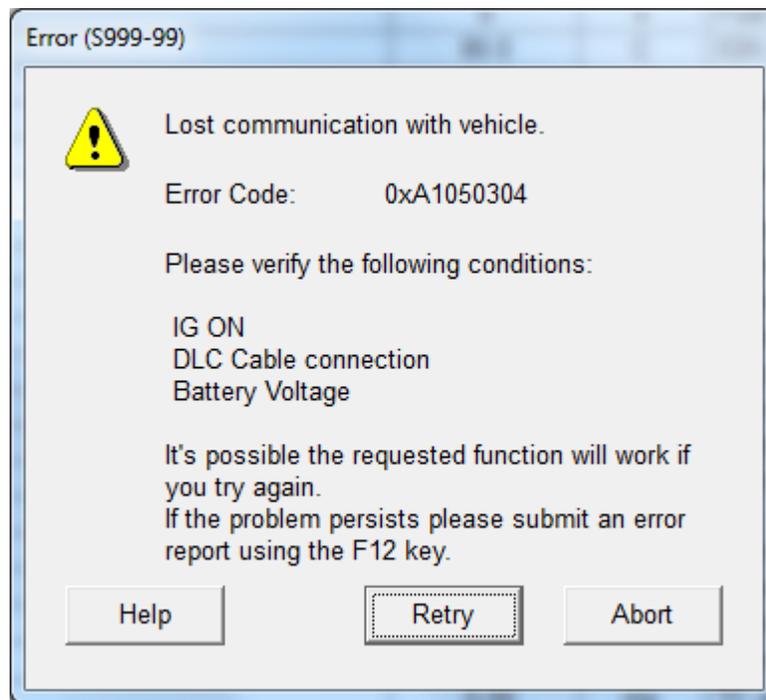
Данный софт поддерживается полностью, проведены испытания на большом числе автомобилей, внесено множество исправлений на этапе тестирования драйвера J2534 для достижения максимальной скорости и корректной работы. Этот софт показал себя как самый требовательный к корректности реализации API J2534.

Ниже рассмотрены некоторые недоработки программы Techstream, обнаруженные в процессе тестирования. Рассмотренные случаи **не связаны** с адаптером SM-2, и проявляются на любом адаптере J2534. Также возможно, что в более поздних версиях программы перечисленные недоработки устранены.

ВАЖНО! Всегда выбирайте правильный рынок сбыта (США, Европа, Япония и т.д.), так как на одной и той же модели (например, LEXUS GS300 '99) могут использоваться разные протоколы в зависимости от рынка. При установке соединения программа должна автоматически распознать как минимум тип двигателя/код модели. Если этого не произошло, то, вероятно, рынок выбран неправильно.

5.8.1. Обрыв связи с адаптером или автомобилем

При обрыве связи “адаптер-автомобиль” или “адаптер-компьютер” программа всегда выдаёт сообщение, указывающее на обрыв связи “с автомобилем” (код 0xA1050304 или 0xA1050308), что вводит в заблуждение, в особенности при работе по Bluetooth. При обрыве связи “адаптер-компьютер” программа не восстановит связь при появлении такого сообщения:



Поэтому при появлении на экране сообщения об ошибке с кодом 0xA1050304/0xA1040308 после того как связь с блоком уже была успешно установлена следует действовать следующим образом:

- 1) Проверить подключение адаптера к диагностической колодке, светодиод должен гореть зелёным цветом.
- 2) Проверить включено ли зажигание автомобиля;
- 3) Нажать кнопку **“Retry”** (повторить попытку);
- 4) Если сообщение появилось снова, но пункты 1 и 2 выполнены, то это говорит о том, что произошёл сбой в соединении **“адаптер-компьютер”** в этом случае следует:
- 5) Нажать кнопку **“Abort”** (прервать) и выйти в **“System Selection Menu”** (меню выбора систем автомобиля);
- 6) Снова выбрать нужную систему – только в этом случае программа попытается восстановить связь с адаптером.

5.8.2. Медленное обновление данных в DataStream

Если в процессе просмотра переменных в режиме DataStream произошёл обрыв связи с блоком управления (окно с кодом 0xA1050304 или 0xA1050308), и она снова успешно установлена нажатием на кнопку **“Retry”**, то программа переключается на **“медленный”** режим опроса переменных (интервал обновления значительно возрастает до 4000..8000мс). Чтобы программа снова использовала **“быстрый”** режим опроса нужно выйти в **главное меню (“Main Menu”)** и заново установить связь с автомобилем (**“Connect to vehicle”**).

ПРИМЕЧАНИЕ. Techstream использует **“быстрый”** режим опроса переменных не на всех автомобилях. Какой либо закономерности не обнаружено, зависит от прошивки блока. Поэтому на некоторых авто интервал обновления полного списка данных 4000..5000мс считается нормальным (LEXUS GS300 '99, RX300 '04). В этом случае следует выбирать меньше переменных для просмотра.

5.8.3. Зависание в “Utility - AF/O2 Sensor Operation”

Если зайти в данный режим после DataStream, то часто происходит зависание программы (с бегущей полоской). Следует использовать данную утилиту сразу после того, как установлена связь с блоком управления (из режима просмотра кодов ошибок).

5.8.4. Зависание в DataStream при работе с блоками кузовной электроники

При попытке просмотра блоков переменных на блоках кузовной электроники возможно зависание программы (с вечно бегущей полоской), если блок управления должен выводить данные с ведомых систем и датчиков (например, модуль кнопок по шине LIN), но связи с ними нет (обрыв и т.п.).

5.9. Xentry Pass Thru

Полная поддержка автомобилей с CAN шиной (Xentry, DAS), старые автомобили с К-линией (DAS) – только двигатель и только на авто с колодкой OBD-16.

ВАЖНО! Не рекомендуется пользоваться данным софтом, не имея официальной подписки (или доступа к дилерскому Star Diagnosis), так как рано или поздно столкнетесь с ситуацией, когда программа потребует доступ в онлайн для разблокирования или кодирования блока, даже после самых “безобидных” операций.

ВАЖНО! На старых моделях без CAN шины на диагностическом разъеме (или моторником на К-линии) возможен привал кодировок блока при выполнении функций кодирования, отключения форсунок (CDI) и т.п. Это связано с плохой реализацией протокола KWP2000 в самой программе DAS. Не следует проводить такие процедуры, не имея под рукой Star Diagnosis. Нами отлажено несколько авто (W203, W210, W211) и исправлено поведение DAS путём добавления “костылей” в драйвер J2534, однако это далеко не полный список моделей, на которых возможна засада.

Программа DAS не использует возможности мультиплексора через интерфейс J2534, из-за этого:

- на большинстве автомобилей без CAN шины на диагностической колодке будет доступен только блок управления двигателем.
- подключение к автомобилям, не имеющим 16-ти контактной колодки OBD не возможно вообще.

[Окно-эмулятор состояния ключа зажигания](#) будет доступно **после** опроса блоков управления.

6. Сводная таблица протестированных программ

Программа	Версия	Протоколы	Ограничения
Chrysler Flash Application дилерское ПО, программирование автомобилей концерна Chrysler с 96г.в. https://www.techauthority.com	online	SCI, ISO9141, CAN	Поддерживается только программирование автомобилей с CAN шиной, т.к. большинство авто до 2005г.в. требуют подачу напряжения программирования.

Combiloader Программирование ЭБУ разных марок http://almisoft.ru	2.16.6351	ISO9141, ISO14230, CAN	Полная поддержка модулей с суффиксом "J2534", для работы по К-линии на максимальной скорости требуется доработка адаптера .
Chiploader Программирование ЭБУ разных марок http://chipsoft.com.ua	2.28.0	ISO9141, ISO14230, CAN	Полная поддержка, для работы по К-линии на максимальной скорости требуется доработка адаптера . Программа очень требовательна к задержкам, поэтому не рекомендуется использовать Bluetooth.
ECU Flasher (auto-bk) Программирование ЭБУ разных марок http://ecuflash.ru	2.3.0.b	ISO9141, ISO14230, CAN	Ограничения по блокам, требующим подачу напряжения программирования. Протестированы ЭБУ Cummins CM2220, по отзывам: ME17.9.11, Denso Hyundai HD78, Nissan Almera Classic (Hitachi).
Ford Module Programming Tool дилерское ПО, программирование автомобилей Ford https://www.motorcraftservice.com	98	ISO1941, J1850PWM, CAN	Поддерживается только программирование автомобилей с CAN шиной, т.к. большинство авто до 2005г.в. требуют подачу напряжения программирования.
Forscan диагностика автомобилей Ford http://forscan.org	2.3.9 beta	ISO1941, KWP2000, J1850PWM, CAN	Полная поддержка, см. особенности работы .
GM GDS-2/SPS дилерское ПО, диагностика и программирование автомобилей GM (Chevrolet, Opel и др.) https://gme-infotech.com	v2017.05	GM_UART, ISO9141, CAN/ ISO15765 (1, 6-14, 3-11)	Полная поддержка, кроме периферийных блоков на CAN-12-13, см. GM GDS-2/SPS .
HONDA HDS дилерское ПО, диагностика автомобилей HONDA http://www.techinfo.honda-eu.com https://techinfo.honda.com	3.017	ISO1941, HONDA DIAG- H, CAN, замыкание на землю 9-й ножки OBD-II	Полная совместимость (включая периферийные системы на 14-й или 1-й ноге и режим SCS).

Jaguar/Land Rover SDD дилерское ПО, диагностика и программирование автомобилей Jaguar, Landrover https://topix.landrover.jlrext.com	145, 149	CAN/ISO15765 (6-14, 3-11)	Ограниченная совместимость. Общее определение (первичный тест) систем на CAN шинах работает не правильно, так как программа пытается открыть одновременно два канала CAN на 6-14 и 3-11 ножках. Диагностика систем по отдельности работает без нареканий.
MDFLASHER ИММО OFF, SRS Crash Clear, корректировка пробега на разных марках и всё, что с этим связано https://mdflasher.ru		CAN/ISO9141	Полная совместимость
MMC Flasher (Bruce-Willis) Программирование ЭБУ разных марок http://mmcflash.ru	10.0	ISO9141, KWP2000, CAN	Протестированы ЭБУ Lancer 5 МН7201F, Ford ESU-131 Visteon, Suzuki Denso SH705X. Подача напряжения программирования возможна вручную.
Nissan Consult 3+ дилерское ПО, диагностика и программирование автомобилей Nissan https://www.nissan-techinfo.com	71.40, 65.10, 64.11, 46.11	ISO9141, KWP2000, CAN +эмулятор зажигания	Софт не заявлен для работы с адаптерами J2534, однако путём правки файла конфигурации имеется возможность запустить его, но с существенными ограничениями, см. Nissan Consult 3+
ODIS Service дилерское ПО, диагностика и программирование автомобилей концерна VAG https://erwin.volkswagen.de https://erwin.audi.com https://erwin.seat.com https://erwin.skoda-auto.cz	4.3.3	ISO9141, CAN +эмулятор зажигания	Есть особенности в работе .
OpenBox Программирование ЭБУ разных марок http://diantel.ru	3.3.4.10	KWP2000, CAN	Полная поддержка. Для работы по некоторым модулям по K-линии требуется простой адаптер K-линии для COM порта. Есть особенности в работе

PCMFlash Программирование ЭБУ разных марок http://pcmflash.ru	1.1.86	ISO9141, CAN	Есть ограничения по блокам, требующим подачу напряжения программирования, см. PCMFlash Для работы по К-линии на максимальной скорости требуется доработка адаптера .
Toyota Techstream дилерское ПО, диагностика и программирование автомобилей Toyota https://techinfo.toyota.com https://www.toyota-tech.eu https://www.lexus-tech.eu	12.10.019	J1850VPW, ISO9141, KWP2000, CAN	Полная поддержка, есть особенности в работе .
Volvo Vida дилерское ПО, диагностика автомобилей Volvo https://www.volvotechinfo.com	2015	ISO9141, KWP2000, CAN	Идёт тестирование
Xentry Pass Thru дилерское ПО, диагностика автомобилей Mercedes-Benz http://service-parts.mercedes-benz.com	05.2016	ISO9141, CAN, +эмулятор зажигания	Полная поддержка авто с CAN шиной на диагностической колодке. Диагностика автомобилей с К-линией – только моторный. Возможен привал кодировок, см. особенности работы!

7. Технические характеристики (в сравнении)

Ниже приведены возможности адаптера SM-2, реализованные через J2534 в сравнении с другими популярными приборами.

Параметр	Scanmatik SM-2	DrewTech Cardaq-2	Tactrix OpenPort 2
Тип соединения	USB/Bluetooth	USB/Bluetooth	USB
Возможна работа с бортсетью 24В	Да	Да	Нет
Подача напряжения программирования	Нет	Да	Да
Замыкание ножек на землю	Да	Да	Да
CAN на ножках 6-14	Да	Да	Да
CAN на ножках 3-11 (MSCAN)	Да	Да	Нет
SWCAN на ножке 1	Да	Да	Нет
K/L LINE, на ножках	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	1, 7, 8, 12, 13, 15	7, 15
J1850 VPW/PWM	Да	Да	*Нет
SCI (программирование Chrysler до ~05г)	**Нет	Да	Нет

*несмотря на заявления Tactrix, в действительности прибор не работает с шинами J1850VPW/PWM (версия 1.16.4769)

**обусловлено отсутствием возможности подачи напряжения программирования 20В

8. История изменений

Версия 1.0.0.8 (от 06.03.18)

- Исправлена ошибка, допущенная в 1.0.0.7 приводившая к невозможности диагностики некоторых блоков на шине CAN в Toyota TechStream (выявлено при адаптации РКПП Auris E150)
- Эмулятор зажигания доработан для последних версий ODIS S4.3.3/E8.1.3

Версия 1.0.0.7 (от 14.01.18)

- Некоторая оптимизация скорости работы по каналам ISO15765/SW_ISO15765

Версия 1.0.0.6 (от 05.01.18)

- добавлена возможность работы CAN шин на нестандартных скоростях (в настоящий момент используются в ПО MDFlasher)
- доработан эмулятор зажигания для ODIS Service 4.2.3/Engineering 7.2.2

Версия 1.0.0.5 (от 10.10.17)

- добавлена возможность работы CAN шин 6-14 и 3-11 на скорости 1Мбит/с.

Версия 1.0.0.4 (от 27.08.17)

- Реализованы эмуляторы состояния замка зажигания для программ NISSAN CONSULT3+, VAG ODIS, MB DAS.

Версия 1.0.0.0 (от 25.06.17)

- Некоторые поправки по Bluetooth с драйвером Widcomm 5.6
- Выход в свет по завершении тестирования

Версия 0.9.1.0 beta (от 17.06.17)

- Исправлена ошибка в реализации канала ISO1576, по отзывам на Toyota Techstream при работе с блоками кузовной электроники (нет связи или DataStream в Smart Key, BCM и др.). Отловлено и отлажено на VITZ [JP] 2011.

Версия 0.9.0.9 beta (от 13.06.17)

- Выявлена недоработка в реализации канала ISO14230, по отзывам на Toyota Techstream. Программа не устанавливала связь (или зависала в при установке связи) с некоторыми автомобилями до ~2006г.в. Отловлено и отлажено на GS300 [EU], RX300 [EU], AVESIS 1CD-FTV [EU].
- Исправлена ошибка в реализации канала CAN, приводившая к невозможности программирования блоков Denso с процессорами SH705X (выявлено на Suzuki SX4, программы PCMFlash, MMC Flasher).
- Драйвер показывает уведомление в панели задач (если разрешено в конфигурации) при ошибке подключения к адаптеру в следующих случаях:
 - адаптер используется другим приложением;
 - к адаптеру подключен кабель USB, но соединение настроено через Bluetooth.

- В программе Forscan выявлена некорректная реализация обмена по ISO9141/FORD при работе через J2435. В результате чего программа не устанавливает связь с блоками на шине ISO (K-Line). Разработчики Forscan извещены и устраняют данную проблему, но для совместимости с текущей версией (2.3.9 beta) в драйвере сделана “заплатка”. Выявлено на автомобиле Ford Escape 2002 (не было связи с ABS, SRS).
- Другие изменения, оптимизация

Версия 0.9.0.8 beta (от 25.05.17)

- Добавлен протокол HONDA DIAG-H, используемый для диагностики авто до ~2005гг с системами на 1-ом или 14-ом контактах OBD-II, или на авто с 3-х или 5-ти контактными колодками.
- Добавлена возможность замыкать контакты 9, 12, 15 колодки OBD-II на землю, в частности это нужно для включения режима SCS в программе Honda HDS.

Версия 0.9.0.7 beta (от 18.05.17)

- Проведено тщательное тестирование ПО Toyota Techstream на блоках управления 1997-2016гг по всем присланным отзывам, в том числе “правые рули”. Исправлено несколько узких мест в реализации протоколов KWP2000 и CAN/ISO15765 из-за чего при работе с этой программой возникали постоянные обрывы связи с блоками управления и медленное обновление данных.
- Модули M74 CAN в загрузчиках OpenVox и Combiloader (исправлено в версии модуля 1.7) используют нестандартную реализацию канала CAN адаптера OpenPort в результате чего работали только с этим адаптером (и Dialink). Реализована эмуляция особенностей адаптера OpenPort для этих загрузчиков (и только для них).
- Другие изменения, оптимизация.

Версия 0.9.0.3 beta (от 18.04.17)

- Исправлена ошибка в диспетчере сообщений CAN в прошивке адаптера. Выявлено при чтении блоков Delphi MT60 (завершалось ошибкой в произвольный момент) и VAZ M74.5 CAN (неверный ответ) программой Combiloader. Исправление касается всех программ!
- В программах Combiloader, PCMFash и других используются слишком высокие скорости обмена по K-линии (до 150кбит/с) из-за чего не было соединения при выборе скорости более 57.6кбит/с (выявлено на блоке VAZ ME17.9.7). Предложена [замена резистора на подтяжке K-линии с 1КОм на 510 Ом](#).
- Переработан алгоритм отправки/приёма сообщений, из-за которого наблюдалась очень медленная работа модулей (чтение/запись) в программах Combiloader, PCMFash с подключением по CAN шине (выявлено на VAZ ME17.9.7, в т.ч. режим BSL). Скорость работы Chiploader и PCMFash через SM-2 сверена с адаптерами Cardaq-2 Plus, Dialink и OpenPort2.
- Программа-установщик прописывала в реестр неправильный путь к программе-конфигуратору SM-2.

Версия 0.9.0.2 beta (от 07.04.17)

- Первый выпуск.

9. Отказ от ответственности

ДРАЙВЕР J2534 ДЛЯ ПРИБОРА SM-2 (ДАЛЕЕ "ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ") ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ, СООТВЕТСТВИЯ ПО ЕГО КОНКРЕТНОМУ НАЗНАЧЕНИЮ И ОТСУТСТВИЯ НАРУШЕНИЙ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ИМИ. НИ В КАКОМ СЛУЧАЕ АВТОРЫ ИЛИ ПРАВООБЛАДАТЕЛИ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПО КАКИМ-ЛИБО ИСКАМ, ЗА УЩЕРБ ИЛИ ПО ИНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ, В ТОМ ЧИСЛЕ, ПРИ ДЕЙСТВИИ КОНТРАКТА, ДЕЛИКТЕ ИЛИ ИНОЙ СИТУАЦИИ, ВОЗНИКШИМ ИЗ-ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЛИ ИНЫХ ДЕЙСТВИЙ С ДАННЫМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.