

Виды диагностики SUBARU FHI

The material compiled, edited & published by *Imp Guerra*
www.TurboLover.Tk www.Union88.Tk Subarums@Mail.Ru

U-тип (User-type);

Чтение памяти (Read Memory);

D-тип (Dealer-type);

Стирание памяти (Clear Memory).

Диагностические разъемы

Если посмотреть под приборной панелью ("торпедой") на большинстве моделей, то можно найти скрутку проводов и разъемов (обычно они висят чуть левее или правее рулевой колонки).

Примечание: На старых карбюраторных моделях разъемы диагностики располагались под капотом со стороны водителя.

Нужно найти две пары следующих разъемов:

- плоские **зеленые** - для режима **D-type** (Test Mode Connectors);
- черные (иногда белые) квадратные - для режима **Read Memory** (Read Memory Connectors).

В обычном состоянии оба диагностических разъема разомкнуты, и система работает в режиме U-type.

Методика тестирования

Тестирование в режиме U-типа

В режиме **U-типа** система находится постоянно: оба разъема **разъединены**. При включении зажигания кратковременно загорается лампочка **CHECK ENGINE** на приборной панели, а потом - гаснет. Это свидетельствует о том, что система диагностики исправна, находится в режиме U-типа и готова к запуску двигателя. В этом режиме система постоянно отслеживает работу датчиков и в случае возникновения критических ошибок зажигает лампу **CHECK ENGINE** уже на работающем двигателе. Если эта лампочка кратковременно вспыхивает и гаснет, то возникшие в системе ошибки не столь существенны и/или кратковременны. Если же лампочка загорается и горит постоянно, то произошло что-то серьезное и вам необходимо немедленно остановиться, заглушить двигатель и считать коды ошибок. В этом режиме диагностируются только самые важные компоненты, необходимые для запуска и работы вашего автомобиля.

Использование режима чтения памяти (Read Memory)

Для активации режима чтения памяти соединяется только **черный** разъем (зеленый разъем по-прежнему разомкнут). В этом режиме система возвращает ошибки, накопившиеся в памяти контроллера посредством мигания лампочки **CHECK ENGINE**. Черный разъем следует соединять **только при выключенном зажигании!** Если при включении зажигания (двигатель не заводите!) лампочка мигает постоянно и равномерно - то система диагностики не обнаружила ошибок в процессе эксплуатации автомобиля. Если же мигание неравномерно, то по длительности импульсов можно определить код ошибки (один или несколько через паузы). После этого можно посмотреть значения кодов для вашего автомобиля по соответствующей таблице (таблицы могут различаться в зависимости от модели и года выпуска). Как правило, этот режим применяется после появления **CHECK ENGINE** в процессе эксплуатации для считывания "исторических" кодов, при диагностике электрических соединений и в некоторых других случаях, когда запуск двигателя невозможен.

Тестирование в режиме Dealer-type

Для динамической диагностики в режиме D-типа, соединяется только **зеленый разъем**, а черный при этом находится в **разомкнутом** состоянии. Система начинает динамическую диагностику и показывает через лампочку **CHECK ENGINE** текущие ошибки, обнаруженные в процессе тестирования. Этот режим является расширенным вариантом режима **Чтения Памяти** и применяется для диагностики всех систем, в том случае, когда возможен запуск двигателя. Лампочка **CHECK ENGINE** работает так же, как и при чтении памяти, но тестирование производится на заведенном и прогретом двигателе.

Процедура использования режима D-type:

1. Запускается и прогревается до рабочей температуры двигатель (около 80 градусов);
2. Затем зажигание выключается и соединяется **зеленый** разъем (Test Mode Connector);
3. Включаем зажигание и запускаем двигатель (лампочка **CHECK ENGINE** горит!);
4. Нажимаем педаль газа до упора (дроссельная заслонка полностью открыта);

5. Отпускаем педаль газа наполовину на две-три секунды;
 6. Отпускаем педаль газа полностью;
 7. Если автомобиль оснащен автоматической коробкой передач, то можно попробовать поочередно включить/выключить все ее режимы (ECON, POWER, MANU, HOLD и т.д.);
 8. Нажимаем педаль газа, устанавливаем режим около 2000 об/мин и держим его не менее минуты.
- Если в процессе вышеописанных процедур лампочка **CHECK ENGINE** горит постоянно, то выключаем двигатель и разъединяем разъем - неисправностей не обнаружено!
- Если же лампочка **CHECK ENGINE** начинает выдавать коды, то неисправности обнаружены, а значения кодов можно посмотреть по той же таблице, что и при чтении памяти.

Использование режима стирания памяти

В режиме стирания памяти используются оба разъема: соединяется и **зеленый**, и **черный** разъемы. В этом режиме система очищает память от информации о накопленных ошибках в процессе эксплуатации/тестирования автомобиля. Как правило, этот режим применяется только тогда, когда все обнаруженные неисправности выявлены и устранены. При включении зажигания и запуске двигателя лампочка **CHECK ENGINE** сигнализирует об окончании обнуления памяти контроллера системы управления равномерным миганием.

Процедура использования режима **Clear Memory**:

1. Запускается и прогревается до рабочей температуры двигатель (около 80 градусов);
 2. Затем зажигание выключается и соединяются и зеленый разъем, и черный разъемы;
 3. Включаем зажигание и запускаем двигатель (лампочка **CHECK ENGINE** горит!);
 4. Нажимаем педаль газа до упора (дроссельная заслонка полностью открыта);
 5. Отпускаем педаль газа наполовину на две-три секунды;
 6. Отпускаем педаль газа полностью;
 7. Нажимаем педаль газа, устанавливаем режим около 2000 об/мин и держим его не менее минуты.
- Если лампочка **CHECK ENGINE** через примерно минуту после установки режима начинает равномерно мигать, то очистка памяти успешно завершена. Выключаем зажигание и разъединяем разъемы.
- Если же лампочка **CHECK ENGINE** начинает выдавать коды, то неисправности не устранены и необходимо повторно искать и устранять неисправности.

Повторная инициализация

При первой активации системы после стирания памяти контроллера управления (которая может произойти также и после отключения аккумулятора в процессе ремонта или замены каких-то узлов или деталей) потребуется процедура повторной инициализации ("переобучение" компьютера). Большинство автомобильных компьютеров (управляющих устройств) запоминают и хранят данные о функционировании систем автомобиля для оптимизации эксплуатационных характеристик и улучшения работоспособности. После обнуления памяти устройство управления будет использовать значения, заданные по умолчанию, до тех пор, пока не будет записана новая информация о каждом компоненте системы. В течение нескольких рабочих циклов компьютер "восстанавливает" оптимальные значения и запоминает их снова. Устройство управления может запоминать данные о 40 или более параметрах автомобиля.

В течение стадии "переобучения" может наступить некоторое "ухудшение" поведения автомобиля: возникает резкое или нечеткое переключение передач; низкие или нестабильные обороты холостого хода; могут появиться даже перебои в двигателе, связанные с переобогащением или, напротив, переобеднением горючей смеси, а также, как следствие, возрастает расход топлива. Однако эти симптомы должны быстро пропасть после запоминания компьютером ряда циклов вождения (т.е. примерно через 30-40 км).

Общая процедура ускоренного "переобучения" такова:

Для автоматической трансмиссии:

1. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры (около 80 градусов) и убедитесь в том, что все дополнительное оборудование выключено.
2. Дайте автомобилю поработать на холостых оборотах одну минуту в положении селектора "D", затем переключите его на передачу ниже, опять выдержите минуту и так далее до 1-ой (для страховки во время проведения этой операции можно задействовать стояночный тормоз).
3. Переключите на "N", дайте немного поработать, а затем, поставив на "D" (не забудьте снять стояночный тормоз), плавно разгоняйтесь до тех пор, пока автомат не переключится на высшую передачу.
4. Продолжайте движение от легкого до среднего нажатия на педаль газа еще в течение нескольких минут.
5. И, наконец, плавно замедляйте автомобиль до полной остановки, позволяя автомату переключаться на нижнюю передачу и не используя экстренного торможения.
6. Повторите процесс по мере необходимости несколько раз.

Для ручной трансмиссии:

1. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры (около 80 градусов) и убедитесь в том, что все дополнительное оборудование выключено.
2. Дайте автомобилю поработать несколько минут на холостых оборотах.

3. Поставьте на первую передачу и плавно разгоняйтесь, выбирая оптимальные обороты для переключения вверх.
 4. Продолжайте движение от легкого до среднего нажатия на педаль газа еще в течение нескольких минут.
 5. И, наконец, плавно замедляйте автомобиль до полной остановки, своевременно и четко переключая передачи и не используя экстренного торможения.
 6. Повторите процесс по мере необходимости несколько раз.
- Дальнейший процесс переобучения будет завершен в течение нормальной езды.
Однако если вы хотите настроить автомобиль как-то иначе (ну, например, сделать его несколько резвее), то при инициализации можете поступить по-другому (см., например, "Легендарное обнуление ECU").

Коды Неисправностей

1988 and later models with Single-Point Fuel Injection

<i>Code</i>	<i>Probable cause</i>	<i>Примечания</i>
11	Crank angle sensor or circuit (Crankshaft Sensor)	Датчик угла поворота коленчатого вала или его электрическая цепь
12	Starter switch or circuit	Выключатель стартера остается постоянно включенным или выключенным
13	Cam position sensor or circuit (Camshaft Sensor)	Датчик угла поворота распределительного вала или его электрическая цепь
14	Fuel injector - abnormal output	Нечеткая работа топливной форсунки
21	Coolant temperature sensor or circuit	Датчик температуры охлаждающей жидкости или его электрическая цепь
23	Air flow meter or circuit	Датчик потока воздуха или его электрическая цепь
24	Air control valve or circuit	Воздушный регулирующий клапан или его электрическая цепь
31	Throttle sensor or circuit	Датчик положения дроссельной заслонки или его электрическая цепь
32	Oxygen sensor or circuit	Датчик кислорода (Лямбда-зонд) или его электрическая цепь
33	Vehicle Speed Sensor (VSS) or circuit	Датчик скорости или его электрическая цепь
34	EGR solenoid or circuit	Клапан системы повторного сжигания отработанных газов или его электрическая цепь
35	Purge control solenoid or circuit	Электромагнитный клапан очистки или его электрическая цепь
42	Idle switch or circuit	Неправильный сигнал переключения
45	Kick-down control relay or circuit	Реле включения Kick-down или его электрическая цепь (для АКПП)
51	Neutral switch continuously in the on position	Выключатель нейтрали остается постоянно включенным (для РКПП)
55	EGR temperature sensor or circuit	Температурный датчик очистки или его электрическая цепь
61	Parking switch or circuit	Переключатель парковки/габаритов или его электрическая цепь

1988 and later models with Multi-Point Fuel Injection

<i>Code</i>	<i>Probable cause</i>	<i>Примечания</i>
11	Crank angle sensor or circuit - CKP	Датчик угла поворота коленчатого вала или его электрическая цепь
12	Starter switch or circuit	Выключатель стартера остается постоянно включенным или выключенным
13	Cam position sensor or circuit - CMP (TDC sensor on Justy)	Датчик угла поворота распределительного вала или его электрическая цепь
14	Fuel injector no. 1 (Legacy, Impreza, Justy, SVX)	Нечеткая работа топливной форсунки #1
14	Fuel injector nos. 1 and 2 (XT, Leone/Loyale, GL, DL)	Нечеткая работа топливной форсунки #1,2
15	Fuel injector no. 2 (Legacy, Impreza, Justy, SVX)	Нечеткая работа топливной форсунки #2
15	Fuel injector nos. 3 and 4 (Leone/Loyale, GL, DL)	Нечеткая работа топливной форсунки #3,4
15	Fuel injector nos. 5 and 6 (XT6)	Нечеткая работа топливной форсунки #5,6
16	Fuel injector no. 3 (Legacy, Impreza, Justy, SVX)	Нечеткая работа топливной форсунки #3
16	Fuel injector nos. 3 and 4 (XT)	Нечеткая работа топливной форсунки #3,4
17	Fuel injector no. 4 (Legacy, Impreza, SVX)	Нечеткая работа топливной форсунки #4
17	Fuel injector nos. 1 and 2 (XT6)	Нечеткая работа топливной форсунки #1,2
18	Fuel injector no. 5 (SVX)	Нечеткая работа топливной форсунки #5
19	Fuel injector no. 6 (SVX)	Нечеткая работа топливной форсунки #6
21	Coolant temperature sensor or circuit - ECT	Датчик температуры охлаждающей жидкости или его электрическая цепь
22	Knock sensor or circuit (right side on SVX)	Датчик детонации или его электрическая цепь
23	Airflow meter or circuit - MAF(exc. Justy)	Датчик/измеритель потока воздуха или его электрическая цепь
23	Pressure sensor (Justy)	Датчик давления или его электрическая цепь
24	Air control valve or circuit - IAC (exc. Justy)	Воздушный регулирующий клапан или его электрическая цепь
24	Idle Speed Control solenoid valve (Justy)	Контрольный регулирующий клапан или его электрическая цепь
25	Fuel injector nos. 3 and 4 (XT6)	Нечеткая работа топливной форсунки #3,4
26	Air temperature sensor (Justy)	Датчик температуры воздуха или его электрическая цепь

- 28 Knock sensor no. 2 (SVX, left side) Датчик детонации или его электрическая цепь
- 29 Crank angle sensor - CKP (SVX, no. 2) Датчик угла поворота коленчатого вала или его электрическая цепь
- 31 Throttle position sensor or circuit - TPS Датчик положения дроссельной заслонки или его электрическая цепь
- 32 Oxygen sensor or circuit (no. 1, right side. on SVX) Датчик кислорода (Лямбда-зонд) или его электрическая цепь
- 33 Vehicle Speed Sensor (VSS) or circuit Датчик скорости или его электрическая цепь
- 34 EGR solenoid valve Клапан системы повторного сжигания отработанных газов или его электрическая цепь
- 35 Canister purge solenoid or circuit (EVAP) Электромагнитный клапан системы сжигания паров топлива (Канистры) или его электрическая цепь
- 36 Air suction solenoid valve (Impreza) Воздушный всасывающий клапан или его электрическая цепь
- 36 Igniter circuit (Justy) Цепь зажигания
- 37 Oxygen sensor (no. 2, left side, SVX) Датчик кислорода #2 (Лямбда-зонд) или его электрическая цепь
- 38 Engine torque control (SVX) Устройство управления трансмиссией/контроль за оборотами или его электрическая цепь
- 41 Air/fuel adaptive control Неоптимальный состав топливной смеси (ЕСМ)
- 42 Idle switch or circuit Неправильный сигнал переключения TPS
- 43 Throttle switch (Justy) Переключатель положения дроссельной заслонки или его электрическая цепь
- 44 Wastegate duty solenoid (turbo) Клапан-регулятор нагнетателя или его электрическая цепь (для турбо)
- 45 Pressure sensor duty solenoid (turbo) Датчик давления нагнетателя или его электрическая цепь (для турбо)
- 45 Atmospheric pressure sensor or circuit - BARO (non-turbo) Датчик давления во впускном коллекторе или его электрическая цепь (для не турбо)
- 49 Airflow sensor Датчик потока воздуха или его электрическая цепь
- 51 Neutral switch (MT) inhibitor switch (AT) Выключатель нейтрали остается постоянно включенным (для РКПП), выключатель блокировки (АКПП)
- 52 Parking brake switch (exc. Justy) Переключатель парковки/габаритов остается постоянно включенным
- 52 Clutch switch (Justy) Переключатель муфты распределения (электронный контроль)
- 55 EGR gaz temperature sensor Температурный датчик очистки или его электрическая цепь
- 56 EGR system Система повторного сжигания отработанных газов или ее электрическая цепь
- 61 Parking brake switch (Leone/Loyale) Переключатель парковки/габаритов остается постоянно включенным
- 61 Fuel tank pressure control solenoid valve (Impreza) Контрольный клапан давления смеси или его электрическая цепь
- 62 Fuel temperature sensor (Impreza) Датчик температуры смеси или его электрическая цепь
- 62 Electric load signal (Justy)
- 63 Fuel tank pressure sensor (Impreza) Датчик давления смеси или его электрическая цепь
- 63 Blower fan switch (Justy) Переключатель вентилятора остается постоянно включенным
- 65 Vacuum pressure sensor Датчик давления или его электрическая цепь

Для автомобилей оборудованных системой диагностики OBD-II

RUNNING AN OBDII DRIVE CYCLE

The purpose of the OBDII drive cycle is to run all of the onboard diagnostics. The drive cycle should be performed after you've erased any trouble codes from the PCM's memory, or after the battery has been disconnected. Running through the drive cycle sets all the system status "flags" so that subsequent faults can be detected.

The OBDII drive cycle begins with a cold start (coolant temperature below 122 degrees F and the coolant and air temperature sensors within 11 degrees of one another).

NOTE: The ignition key must not be on prior to the cold start otherwise the heated oxygen sensor diagnostic may not run.

1. As soon as the engine starts, idle the engine in drive for two and a half minutes with the A/C and rear defrost on. OBDII checks oxygen sensor heater circuits, air pump and EVAP purge.
2. Turn the A/C and rear defrost off, and accelerate to 55 mph at half throttle. OBDII checks for ignition misfire, fuel trim and canister purge.
3. Hold at a steady state speed of 55 mph for three minutes. OBDII monitors EGR, air pump, O2 sensors and canister purge.
4. Decelerate (coast down) to 20 mph without braking or depressing the clutch. OBDII checks EGR and purge functions.
5. Accelerate back to 55 to 60 mph at s throttle. OBDII checks misfire, fuel trim and purge again.
6. Hold at a steady speed of 55 to 60 mph for five minutes. OBDII monitors catalytic converter efficiency, misfire, EGR, fuel trim, oxygen sensors and purge functions.
7. Decelerate (coast down) to a stop without braking. OBDII makes a final check of EGR and canister purge.

WWW.UNION88.TK

UNION88 RACE FUEL

Высокооктановое топливо для спортивных соревнований.

Для высокофорсированных и турбированных 4-х тактных моторов

4 литра **UNION88** - 15\$ 108-110Motor Octane Number

Для машин с Лямбда-зондом, (он же "O2 sensor", он же кислородный датчик.) Наличие катализатора любого типа *допускается*

StreetFormula – 2 литра на 18литров 98-го

RaceFormula – 4 литра на 16литров 98-го

4литра **UNION88 "S"** - 15\$ >110Motor Octane Number

Для машин **БЕЗ!** Лямбда-зонда, (он же "O2 sensor", он же кислородный датчик.) и катализатора.

Наличие Лямбда-зонда и катализатора любого типа **КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**

RaceFormulaPLUS – 2 литра на 18литров 98-го

RaceFormulaULTRA – 4 литра на 16литров 98-го

WWW.UNION88.TK

subarums@mail.ru

Как поднять мощу в Импрезе на 10-12л.с. за 5 сек?

Очень просто!

1. Ресетим мозга. Можно, конечно, там фишками изъеживаться, но вернее всего скинуть клемму с компа и выжать педаль тормоза на пару сек. Через лампочки все кондеры разрядятся и память обнулится. Сделать надо это на прогретой машине, т.е. XX в районе 900 об/мин.
2. Теперь едем на дорогу с малым движением, чтоб не мешали. Едем таким макаром, чтоб обороты двигла не поднимались выше 2400 об/мин. А лучше по приезду обнулиться ваще. Неплохо иметь цифровой тахометр. У меня он туда встроено, где была лампочка иммобилайзера. Расейский, вольт/тахметр. 12\$.
3. Теперь наша задача проехать на 2500-2600 об/мин и 3-5psi наддува не менее 5 сек. Делается это на 3-й передаче, подтормаживая левой ногой и создавая доп.нагрузку на двигло. Все. Получи лишние 10 кобыл и распишись!

Секрет трюка.

В Унисовской мозге применена т.н. **Ignition Advance Multiplier**. 16-ти шаговая коррекция угла зажигания по датчику детонации. И после в мозге в зависимости от наличия/отсутс. детонации угол этот есно меняется. Причем в затупление меняется мгновенно, в опережение - днями, а иногда неделями езды, а иногда ваще не меняется. Шаг перестройки у ИАМа - 1/8 градуса. Пределы +/-1град.Шаги пронумерованы от 1 до 16.

1 – еще тупее

16 - макс. адванс., соотв. макс. мощность.

Вся подлость в том, что после обнуления мозга становиться нифига не на 16-тое значение. Становиться оно (ИАМ имеется ввиду) ровно на среднее значение, т.е. на 8-ку. И потом постепенно идет вверх к 16(когда детонации не видит, есно когда видит идет в обратную сторону) к Единице. Если дойдет ваще. Ага. Держи карман. На нашем то бензине [на НАШЕМ то www.UNION88.tk, дойдет, на белорусском вряд ли]

Данный трюк заморачивает ИАМовский алгоритм и ты доходишь от 8-ки до 16-ти за 5-10сек. Только не надо поднимать обороты выше 2600 и наддув выше 5psi, лучше не выше 4-х. И все будет класс.

Ну а дальше, дружок, ты сам знаешь, что делать. Отвинчиваешь датчик детонации, в тряпочку его мягкую, подвешиваешь на проволочку к блоку, а сам на стритрейсинг! Рвать эмки, бэмки, эвки и проч. эклипсы. Потом пишешь здесь (или в СубарКонфе)вопросы разные, где покупают поршни на Импрезу, где можно выпрямить шатун и т.д.

P.S.Придумал эту хрень не я, а один осел с америкоской фирмы "Вишну", погоняло Шива. Кришнаит, что с него возьмешь? Я проверил - работает.

Оригинал был взят с конфы www.i-club.com и интерпретирован на русский язык by *Imp Guerra*

NOTES:

www.UNION88.tk

RACE FUEL