

6.2.2. Система самодиагностики (OBD) и коды

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Цифровой вольтметр



Цифровой вольтметр используется для диагностики системы уменьшения токсичности выхлопных газов и управления работой двигателя.

Сканер



Сканер используется для определения кодов неисправности и анализа систем управления двигателем.

Предупреждение

! На моделях с 1990 до 1994 года устанавливается система самодиагностики OBD1, а с 1995 года – система самодиагностики OBD2.

Для определения кодов неисправности в системе OBD1 необходимо просто рассоединить проверочный разъем, расположенный под панелью приборов. Но для определения кодов неисправностей в системе OBD2 необходимо использование специального прибора для просмотра кодов неисправностей. Для проведения диагностики системы уменьшения токсичности выхлопных газов и управления работой двигателя желательно использовать цифровой вольтметр, который имеет высокое входное сопротивление и не влияет на работу проверяемой цепи (см. рис. [Цифровой вольтметр](#)).

Для определения кодов неисправностей и анализа систем управления двигателем необходимо использовать специальные сканеры (см. рис. [Сканер](#)).

Блок ЕСМ содержит встроенную систему самодиагностики, которая обнаруживает и классифицирует неисправности в электрических цепях. Когда модуль ЕСМ обнаруживает неисправность, загорается контрольная лампа "check engine", неисправность идентифицируется, и код неисправности записывается в память и сохраняется в ней.

Имеются четыре способа самодиагностики неисправности двигателя. Контрольная лампа "check engine" загорается, если имеется неисправность в U-способе.

U-способ наиболее удобен для пользователя.

Способ чтения памяти. Предназначен для отдела технического обслуживания для проверки запасенных кодов неисправностей.

D-способ. Используется для проверки неисправных частей.

Способ очистки. Предназначен для удаления записанных кодов неисправности.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ



ПРОВЕРОЧНЫЙ РАЗЪЕМ

1. Проверьте, что проверочный разъем способа неисправности разъединен.

2. Включите зажигание, не запуская двигатель и проверьте, что лампа "check engine" на комбинации приборов горит.

3. Наблюдайте за лампочкой "check engine", которая высветит коды неисправности, записанные в память компьютера. При отсутствии кодов неисправности лампа "check engine" не будет гореть. Если лампа "check engine" мерцает, то это означает, что испытательный разъем способа неисправности не разъединен.

4. Наблюдая за лампой "check engine", определите коды неисправности. Первая цифра кода неисправности высвечивается продолжительными вспышками, а вторая цифра кода неисправности высвечивается короткими вспышками. Например, 4 продолжительных вспышки представляет цифру 4, а две коротких вспышки представляет цифру 2, то есть код неисправности 42.

Коды неисправности	Электрическая цепь или система	Вероятная причина
Код 11 (одна продолжительная вспышка, одна короткая вспышка)	Датчик или электрическая цепь угла поворота коленчатого вала	Нет причины
Код 12 (одна продолжительная вспышка, две короткие вспышки)	Выключатель стартера	Выключатель стартера остается постоянно включенным или выключенным
Код 13 (одна продолжительная три короткие вспышка)	Датчик угла поворота распределительного вала	Нет причины
Код 14 (одна продолжительная вспышка, четыре короткие вспышки).	Топливная форсунка 1	Нечеткая работа топливной форсунки
Код 15 (одна продолжительная вспышка, пять коротких вспышек).	Топливная форсунка 2	Нечеткая работа топливной форсунки
Код 16 (одна продолжительная вспышка, шесть коротких вспышек)	Топливная форсунка 3	Нечеткая работа топливной форсунки
Код 17 (одна продолжительная вспышка, семь коротких вспышек)	Топливная форсунка 4	Нечеткая работа топливной форсунки
Код 21 (две продолжительных вспышки, одна короткая вспышка)	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Датчик или электрическая цепь датчика работают со сбоями
Код 22 (две продолжительных вспышки, две короткие вспышки)	Датчик детонации	Оборвана или замкнута электрическая цепь датчика

Код 23 (две продолжительных вспышки, три короткие вспышки)	Датчик потока воздуха	Оборвана или замкнута электрическая цепь датчика
Код 24 (две продолжительных вспышки, четыре короткие вспышки)	Воздушный регулирующий клапан	Оборвана или замкнута электрическая цепь клапана
Код 31 (три продолжительных вспышки, одна короткая вспышка)	Датчик положения дроссельной заслонки	Оборвана или замкнута электрическая цепь датчика
Код 32 (три продолжительных вспышки, две короткие вспышки)	Датчик кислорода	Оборвана электрическая цепь датчика кислорода
Код 33 (три продолжительных вспышки, три короткие вспышки)	Датчик скорости автомобиля	Отсутствует сигнал датчика скорости автомобиля
Код 35 (три продолжительных вспышки, пять коротких вспышек)	Электромагнитный клапан очистки	Электромагнитный клапан очистки постоянно включен или постоянно выключен
Код 41 (четыре продолжительных вспышки, одна короткая вспышка)	Состав топливной смеси	Не оптимальное соотношение топливной смеси
Код 42 (четыре продолжительных вспышки, две короткие вспышки)	Сигнал переключения	Неправильный сигнал переключения
Код 44 (четыре продолжительных вспышки, четыре короткие вспышки)	Исполнительный механизм заслонки	Неисправен клапан исполнительного механизма заслонки
Код 45 (четыре продолжительных вспышки, пять коротких вспышек)	Атмосферный датчик	Неисправен атмосферный датчик
Код 49 (четыре продолжительных вспышки, девять коротких вспышек)	Датчик потока воздуха	Неисправен датчик потока воздуха
Код 51 (пять продолжительных вспышек, одна короткая вспышка).	Нейтральный выключатель	Нейтральный выключатель остается в постоянно включенном положении
Код 51 (пять продолжительных вспышек, одна короткая вспышка)	Блокиратор стартера	Выключатель блокировки остается постоянно во включенном положении
Код 52 (пять продолжительных вспышек, две короткие вспышки)	Габаритный выключатель	Выключатель парковки остается в постоянно включенном положении



Для определения кодов неисправности в системе самодиагностики OBD2 необходимо включить сканер в диагностический 16-контактный разъем.

Коды неисправности в системе самодиагностики OBD2 состоят из пяти цифр.

Коды неисправности системы самодиагностики OBD2

Код	Неисправность
R0100	неисправна электрическая цепь или датчик потока воздуха (MAF)
R0101	неправильное показание датчика потока воздуха (MAF)
R0102	низкое напряжение датчика потока воздуха (MAF)
R0103	высокое напряжение датчика потока воздуха (MAF)
R0105	неисправна электрическая цепь или датчик давления
R0106	неточное показание датчика давления
R0107	низкое напряжение датчика давления
R0108	высокое напряжение датчика давления
R0115	неисправна электрическая цепь или датчик
R0116	низкий сигнал от датчика температуры охлаждающей жидкости (ECT)
R0117	высокий сигнал от датчика температуры охлаждающей жидкости (ECT)
R0120	неисправность электрической цепи или датчика положения дроссельной заслонки (TPS)
R0121	неправильное показание датчика положения дроссельной заслонки (TPS)
R0122	низкий сигнал от датчика положения дроссельной заслонки (TPS)
R0123	высокий сигнал от датчика положения дроссельной заслонки (TPS)
R0125	низкая температура охлаждающей жидкости
R0130	неисправна электрическая цепь или датчик кислорода
R0133	замедленный сигнал от датчика кислорода
R0135	неисправность электрической цепи обогревателя датчика кислорода
R0136	неисправность электрической цепи нижнего датчика кислорода
R0139	замедленный сигнал от нижнего датчика кислорода
R0141	неисправность электрической цепи обогревателя нижнего датчика кислорода
R0170	неоптимальное соотношение топливной смеси
R0181	неправильное показание датчика температуры
R0182	низкий сигнал от датчика температуры
R0183	высокий сигнал от датчика температуры
R0201	неисправна топливная форсунка 1
R0202	неисправна топливная форсунка 2
R0203	неисправна топливная форсунка 3
R0204	неисправна топливная форсунка 4
R0261	низкий сигнал в электрической цепи топливной форсунки 1

R0262	высокий сигнал в электрической цепи топливной форсунки 1
R0264	низкий сигнал электрической цепи топливной форсунки 2
R0265	высокий сигнал электрической цепи топливной форсунки 2
R0267	низкий сигнал электрической цепи топливной форсунки 3
R0268	высокий сигнал электрической цепи топливной форсунки 3
R0270	низкий сигнал электрической цепи топливной форсунки 4
R0271	высокий сигнал электрической цепи топливной форсунки 4
R0301	обнаружены пропуски зажигания цилиндра № 1
R0302	обнаружены пропуски зажигания цилиндра № 2
R0303	обнаружены пропуски зажигания цилиндра № 4
R0304	обнаружены пропуски зажигания цилиндра № 4
R0325	неисправность электрической цепи датчика детонации
R0335	неисправность электрической цепи датчика угла поворота коленчатого вала
R0336	искаженный сигнал датчика угла поворота коленчатого вала
R0340	неисправна электрическая цепь датчика положения распределительного вала
R0341	искаженный сигнал датчика положения распределения распределительного вала
R0400	неисправность системы повторного сжигания отработанных газов (EGR)
R0403	неисправность электрической цепи системы повторного сжигания отработанных газов (EGR)
R0420	низкая эффективность катализатора
R0440	неисправность в системе улавливания паров топлива (EVAP)
R0441	неисправность в системе очистки улавливания паров топлива (EVAP)
R0443	неисправность электрической цепи или регулирующего клапана очистки системы EVAP
R0446	неисправность вентиля системы EVAP
R0451	неправильный сигнал датчика давления топливного бака системы EVAP
R0452	низкий сигнал датчика давления топливного бака системы EVAP
R0453	высокий сигнал датчика давления топливного бака системы EVAP
R0461	неправильный сигнал датчика уровня топлива
R0462	низкий сигнал в цепи датчика уровня топлива
R0463	высокий сигнал в цепи датчика уровня топлива
R0500	неисправность электрической цепи или VSS
R0505	неисправность в системе контрольного воздушного клапана (IAC)
R0506	слишком низкие обороты холостого хода

R0507	слишком высокие обороты холостого хода
R0600	неисправность линий связи
R0601	внутренняя ошибка памяти блока управления
R0703	неисправность выключателя стоп-сигналов
R0705	неисправность электрической цепи или датчика включенной передачи
R0710	неисправность электрической цепи или датчика температуры масла в коробке передач
R0720	неисправность электрической цепи системы VSS
R0725	неисправность в электрической цепи оборотов двигателя
R0731 – R0734	неправильное передаточное отношение
R0740 и R0743	неисправность гидротрансформатора
R0748 – R0763	неисправность электромагнитного клапана