

Система зажигания двигателя

Обзор

Информацию о работе системы можно найти в соответствующем разделе руководства для станций технического обслуживания.

Осмотр и проверка

- 1 . Убедитесь в обоснованности жалобы клиента.
- 2 . Визуально осмотрите на наличие очевидных механических и электрических неисправностей.

Механические факторы	Электрические факторы
• Уровень моторного масла • Уровень охлаждающей жидкости • Уровень топлива • Загрязнение топлива/ марка топлива/ качество топлива • Клапаны рециркуляции отработавших газов (EGR)	• Плавкие предохранители • Жгут электропроводки • Незакрепленные или корродированные электрические разъемы • Катушки зажигания • Датчик(и) • Модуль управления двигателем (ECM) • Модуль управления коробкой передач (TCM)

3 . Если очевидная причина выявленной вами или описанной клиентом проблемы обнаружена, перед переходом к последующим действиям устраните ее (если это возможно).

4 . Используйте одобренную диагностическую систему или сканирующий прибор (тестер), чтобы перед обращением к таблице признаков неисправности или указателю DTC извлечь все диагностические коды неисправности (DTC).

 Сотрите все DTC после устранения неисправностей.

Сотрите все DTC после устранения неисправностей.

Таблица признаков неисправности

Признак неисправности (общий)	Признак неисправности (конкретный)	Возможные причины	Действия
Отсутствие запуска	Двигатель проворачивается, но не запускается	• Низкий уровень/ загрязнение топлива • Система зажигания • Топливная система • Датчик положения коленчатого вала (СКР) • Жгут электропроводки • Неисправность ECM	Проверьте уровень и состояние топлива. За сведениями по проверкам системы зажигания обратитесь к кодам DTC, относящимся к неисправности катушки зажигания, в этом Указателе. Проверьте топливную систему. Проверьте электрические цепи датчика СКР. См. соответствующий раздел руководства для станций технического обслуживания. При наличии сомнений в исправности модуля обратитесь к руководству по политике и процедурам гарантийного обслуживания.
	Двигатель проворачивается и происходят вспышки, но не запускается	• Клапан продувки адсорбера улавливания паров топлива • Топливная система • Свечи зажигания • Неисправность катушки зажигания • Жгут электропроводки	Проверьте клапан продувки системы улавливания паров топлива. Проверьте топливную систему. См. соответствующий раздел руководства для станций технического обслуживания. Проверьте состояние и межэлектродные зазоры свечей зажигания. За сведениями по проверкам катушки зажигания обратитесь к кодам DTC, относящимся к неисправности катушки зажигания, в этом Указателе.
Затруднения при запуске	Затруднения при горячем запуске	• Протечка в форсунке • Топливная система • Датчик температуры топлива • Датчик температуры воздухозабора (IAT) • Датчик массового расхода воздуха (MAF) • Клапан продувки адсорбера улавливания паров топлива • Система зажигания	Проверьте форсунки и топливную систему. Проверьте цепи датчиков температуры топлива, IAT и MAF. Проверьте клапан продувки системы улавливания паров топлива. См. соответствующий раздел руководства для станций технического обслуживания. За сведениями по проверкам катушки зажигания обратитесь к кодам DTC, относящимся к неисправности катушки зажигания, в этом Указателе.
	Затруднения при запуске после выдержки в горячем состоянии (автомобиль)	• Протечка в форсунке • Топливная система • Датчик температуры топлива • Датчик IAT	Проверьте форсунки и топливную систему. Проверьте цепи датчиков температуры топлива, IAT и MAF. Проверьте клапан продувки системы улавливания паров топлива. За сведениями по проверкам катушки зажигания

	выдерживается после того, как двигатель достиг рабочей температуры)	- Датчик МAF - Клапан продувки адсорбера улавливания паров топлива - Система зажигания	обратитесь к кодам DTC, относящимся к неисправности катушки зажигания, в этом Указателе. См. соответствующий раздел руководства для станций технического обслуживания.
Двигатель глохнет	Двигатель глохнет вскоре после запуска	- Отсоединение/уменьшение пропускной способности системы вентиляции - Реле ЕСМ - Датчик МAF - Система зажигания - Засорение воздушного фильтра - Утечка воздуха - Топливные магистрали	Проверьте систему вентиляции двигателя. Проверьте работу реле ЕСМ. Проверьте цепи датчика МAF. За сведениями по проверкам катушки зажигания обратитесь к кодам DTC, относящимся к неисправности катушки зажигания, в этом Указателе. За информацией о системе впуска. Проверьте топливopроводы на наличие утечек/повреждения. См. соответствующий раздел руководства для станций технического обслуживания.
Плохая общая управляемость автомобиля	Задержка при ускорении двигателя/ плохое ускорение	- Модуль топливного насоса - Топливные магистрали - Протечка в форсунке - Давление топлива - Утечка воздуха - Датчики TP - Электродвигатель дроссельной заслонки - Система зажигания - Заедание клапана EGR - Датчики HO2 - Неисправность коробки передач - Затруднения при перемещении педали (напольное покрытие и т.д.) - Датчик положения педали акселератора (APP)	Проверьте работу модуля топливного насоса. Проверьте топливopроводы на наличие утечек/ повреждения. Проверьте форсунки. Проверьте систему воздухозабора на наличие утечек. Проверьте цепи датчика TP и электродвигателя дроссельной заслонки. За сведениями по проверкам катушки зажигания обратитесь к кодам DTC, относящимся к неисправности катушки зажигания, в этом Указателе. Проверьте клапаны EGR. Проверьте наличие кодов DTC, относящихся к датчикам HO2. За информацией по коробке передач. Проверьте перемещение педали акселератора. Проверьте электрические цепи датчика APP. См. соответствующий раздел руководства для станций технического обслуживания.
	Обратные вспышки в двигателе.	- Модуль топливного насоса - Топливные магистрали - Утечка воздуха - Датчик МAF - Датчики HO2 - Система зажигания - Заклинивание ступицы системы регулируемого газораспределения (VCT) - Датчик APP	Проверьте работу модуля топливного насоса. Проверьте топливopроводы на наличие утечек/ повреждения. Проверьте систему воздухозабора на наличие утечек. Проверьте цепи датчика МAF. Проверьте наличие кодов DTC, относящихся к датчикам HO2. За сведениями по проверкам катушки зажигания обратитесь к кодам DTC, относящимся к неисправности катушки зажигания, в этом Указателе. Проверьте цепи датчиков VCT и APP. См. соответствующий раздел руководства для станций технического обслуживания.
	Рывки двигателя	- Модуль топливного насоса - Топливные магистрали - Датчик МAF - Жгут электропроводки - Датчики TP - Электродвигатель дроссельной заслонки - Система зажигания	Проверьте работу модуля топливного насоса. Проверьте топливopроводы на наличие утечек/ повреждения. Проверьте цепи датчиков МAF, TP и электродвигателя дроссельной заслонки, см. руководство по электрооборудованию. За сведениями по проверкам катушки зажигания обратитесь к кодам DTC, относящимся к неисправности катушки зажигания, в этом Указателе.

Указатель кодов DTC

ПРИМЕЧАНИЕ:

Универсальные сканирующие приборы не могут считывать перечисленные коды или могут считывать только 5-значные коды. Сопоставьте 5 цифр со сканирующего прибора с первыми 5-ю цифрами указанного в перечне 7-значного кода, чтобы идентифицировать неисправность (последние 2 цифры дают дополнительную информацию, считываемую диагностической системой, одобренной изготовителем).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Полный перечень кодов DTC для ЕСМ приведен в разделе 303-14 "Электронная система управления двигателем" в руководстве для станций технического обслуживания.

Коды DTC	Описание	Возможные причины	Действия
P030000	Зарегистрирован случайный пропуск воспламенения/ серия пропусков воспламенения	• Неисправности в электрической цепи низкого напряжения от ЕСМ к катушке зажигания (также зарегистрированы коды DTC пропусков воспламенения в цилиндрах) • Неисправность катушки зажигания • Неисправность/ загрязнение/ неправильный зазор свечи зажигания • Давление подачи топлива (низкое/ высокое) • Неисправность (и) электрической цепи топливной форсунки (коды DTC форсунки также зарегистрированы) • Уменьшение пропускной способности/ утечка в топливных форсунках • Топливные форсунки постоянно открыты • Загрязнение топлива • Низкая компрессия в цилиндре двигателя • Износ распределительного вала/ сломанные клапанные пружины • Регулировка клапанных зазоров	За сведениями по проверкам катушки зажигания обратитесь к кодам DTC, относящимся к неисправности катушки зажигания, в этом Указателе. Проверьте состояние и межэлектродные зазоры свечей зажигания. Проверьте давление топлива и наличие кодов DTC форсунок, см. соответствующий раздел в руководстве для станций технического обслуживания.
P030100	Зарегистрирован пропуск воспламенения в цилиндре №1	• Обратитесь за возможными причинами к P030000	Проверки катушки зажигания см. в программе направленной диагностики ETALQ для этого кода в одобренной диагностической системе. Проверьте состояние и межэлектродный зазор свечи зажигания. Проверьте давление топлива и наличие кодов DTC форсунок, см. соответствующий раздел в руководстве для станций технического обслуживания.
P030200	Зарегистрирован пропуск воспламенения в цилиндре №2	• Обратитесь за возможными причинами к P030000	Проверки катушки зажигания см. в программе направленной диагностики ETALT для этого кода в одобренной диагностической системе. Проверьте состояние и межэлектродный зазор свечи зажигания. Проверьте давление топлива и наличие кодов DTC форсунок, см. соответствующий раздел в руководстве для станций технического обслуживания.
P030300	Зарегистрирован пропуск воспламенения в цилиндре №3	• Обратитесь за возможными причинами к P030000	Проверки катушки зажигания см. в программе направленной диагностики ETALR для этого кода в одобренной диагностической системе. Проверьте состояние и межэлектродный зазор свечи зажигания. Проверьте давление топлива и наличие кодов DTC форсунок, см. соответствующий раздел в руководстве для станций технического обслуживания.
P030400	Зарегистрирован пропуск воспламенения в цилиндре №4	• Обратитесь за возможными причинами к P030000	Проверки катушки зажигания см. в программе направленной диагностики ETALU для этого кода в одобренной диагностической системе. Проверьте состояние и межэлектродный зазор свечи зажигания. Проверьте давление топлива и наличие кодов DTC форсунок, см. соответствующий раздел в руководстве для станций технического обслуживания.
P030500	Зарегистрирован пропуск воспламенения в цилиндре №5	• Обратитесь за возможными причинами к P030000	Проверки катушки зажигания см. в программе направленной диагностики ETALS для этого кода в одобренной диагностической системе. Проверьте состояние и межэлектродный зазор свечи зажигания. Проверьте давление топлива и наличие кодов DTC форсунок, см. соответствующий раздел в руководстве для станций технического обслуживания.
P030600	Зарегистрирован пропуск воспламенения в цилиндре №6	• Обратитесь за возможными причинами к P030000	Проверки катушки зажигания см. в программе направленной диагностики ETALV для этого кода в одобренной диагностической системе. Проверьте состояние и межэлектродный зазор свечи зажигания. Проверьте давление топлива и наличие кодов DTC форсунок, см. соответствующий раздел в руководстве для станций технического обслуживания.
P030700	Зарегистрирован пропуск воспламенения в цилиндре №7	• Обратитесь за возможными причинами к P030000	Проверки катушки зажигания см. в программе направленной диагностики ETAME для этого кода в одобренной диагностической системе. Проверьте состояние и межэлектродный зазор свечи зажигания. Проверьте давление топлива и наличие кодов DTC форсунок, см. соответствующий раздел в руководстве для станций технического обслуживания.

P030800	Зарегистрирован пропуск воспламенения в цилиндре №8	Обратитесь за возможными причинами к P030000	Проверки катушки зажигания см. в программе направленной диагностики ETAMF для этого кода в одобренной диагностической системе. Проверьте состояние и межэлектродный зазор свечи зажигания. Проверьте давление топлива и наличие кодов DTC форсунок, см. соответствующий раздел в руководстве для станций технического обслуживания.
P031600	Пропуск воспламенения при запуске (обнаруженный на первой 1000 оборотов)	- Пропуск воспламенения, обнаруженный на первой 1000 оборотов - Обратитесь за возможными причинами к P030000	Выполните проверки, указанные для нормального кода пропуска воспламенения, но на холодном двигателе.
P035100	Первичная/ вторичная цепь катушки зажигания цилиндра №1	- Электрическая цепь активации, идущая от ЕСМ к модулю/ катушке зажигания: высокое сопротивление, короткое замыкание на массу - Электрическая цепь заземления модуля/ катушки зажигания: высокое сопротивление - Электрическая цепь питания модуля/катушки зажигания: высокое сопротивление (включая реле, при наличии)	Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте электрическую цепь катушки зажигания. Проверки системы зажигания описаны в соответствующем разделе руководства для станций технического обслуживания. Обратитесь к программе направленной диагностики ETALQ для этого кода в одобренной диагностической системе.
P035200	Первичная/ вторичная цепь катушки зажигания цилиндра №2	- Электрическая цепь активации, идущая от ЕСМ к модулю/ катушке зажигания: высокое сопротивление, короткое замыкание на массу - Электрическая цепь заземления модуля/ катушки зажигания: высокое сопротивление - Электрическая цепь питания модуля/катушки зажигания: высокое сопротивление (включая реле, при наличии)	Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте электрическую цепь катушки зажигания. Проверки системы зажигания описаны в соответствующем разделе руководства для станций технического обслуживания. Обратитесь к программе направленной диагностики ETALT для этого кода в одобренной диагностической системе.
P035300	Первичная/ вторичная цепь катушки зажигания цилиндра №3	- Электрическая цепь активации, идущая от ЕСМ к модулю/ катушке зажигания: высокое сопротивление, короткое замыкание на массу - Электрическая цепь заземления модуля/ катушки зажигания: высокое сопротивление - Электрическая цепь питания модуля/катушки зажигания: высокое сопротивление (включая реле, при наличии)	Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте электрическую цепь катушки зажигания. Проверки системы зажигания описаны в соответствующем разделе руководства для станций технического обслуживания. Обратитесь к программе направленной диагностики ETALR для этого кода в одобренной диагностической системе.
P035400	Первичная/ вторичная цепь катушки зажигания цилиндра №4	- Электрическая цепь активации, идущая от ЕСМ к модулю/ катушке зажигания: высокое сопротивление, короткое замыкание на массу - Электрическая цепь заземления модуля/ катушки зажигания: высокое сопротивление - Электрическая цепь питания модуля/катушки зажигания: высокое сопротивление (включая реле, при наличии)	Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте электрическую цепь катушки зажигания. Проверки системы зажигания описаны в соответствующем разделе руководства для станций технического обслуживания. Обратитесь к программе направленной диагностики ETALU для этого кода в одобренной диагностической системе.
P035500	Первичная/ вторичная цепь катушки зажигания цилиндра №5	- Электрическая цепь активации, идущая от ЕСМ к модулю/ катушке зажигания: высокое сопротивление, короткое замыкание на массу - Электрическая цепь заземления модуля/ катушки зажигания: высокое сопротивление - Электрическая цепь питания модуля/катушки зажигания: высокое сопротивление (включая реле, при наличии)	Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте электрическую цепь катушки зажигания. Проверки системы зажигания описаны в соответствующем разделе руководства для станций технического обслуживания. Обратитесь к программе направленной диагностики ETALS для этого кода в одобренной диагностической системе.
P035600	Первичная/ вторичная цепь катушки зажигания цилиндра	- Электрическая цепь активации, идущая от ЕСМ к модулю/ катушке зажигания: высокое сопротивление, короткое замыкание на массу - Электрическая цепь заземления модуля/ катушки зажигания:	Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте электрическую цепь катушки зажигания. Проверки системы зажигания описаны в соответствующем разделе руководства для станций технического обслуживания. Обратитесь к программе

	№6	• Высокое сопротивление модуля/катушки зажигания: высокое сопротивление (включая реле, при наличии)	направленной диагностики ETALV для этого кода в одобренной диагностической системе.
P035700	Первичная/ вторичная цепь катушки зажигания цилиндра №7	• Электрическая цепь активации, идущая от ЕСМ к модулю/ катушке зажигания: высокое сопротивление, короткое замыкание на массу • Электрическая цепь заземления модуля/ катушки зажигания: высокое сопротивление • Электрическая цепь питания модуля/катушки зажигания: высокое сопротивление (включая реле, при наличии)	Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте электрическую цепь катушки зажигания. Проверки системы зажигания описаны в соответствующем разделе руководства для станций технического обслуживания. Обратитесь к программе направленной диагностики ETAME для этого кода в одобренной диагностической системе.
P035800	Первичная/ вторичная цепь катушки зажигания цилиндра №8	• Электрическая цепь активации, идущая от ЕСМ к модулю/ катушке зажигания: высокое сопротивление, короткое замыкание на массу • Электрическая цепь заземления модуля/ катушки зажигания: высокое сопротивление • Электрическая цепь питания модуля/катушки зажигания: высокое сопротивление (включая реле, при наличии)	Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте электрическую цепь катушки зажигания. Проверки системы зажигания описаны в соответствующем разделе руководства для станций технического обслуживания. Обратитесь к программе направленной диагностики ETAMF для этого кода в одобренной диагностической системе.
P131500	Устойчивый пропуск воспламенения	• Неисправность в электрической цепи низкого напряжения от ЕСМ к катушке зажигания (также зарегистрирован код DTC пропусков воспламенения в цилиндре) • Неисправность катушки зажигания • Неисправность/ загрязнение/ неправильный зазор свечи зажигания • Низкое давление подачи топлива • Неисправность (и) электрической цепи топливной форсунки (коды DTC форсунки также зарегистрированы) • Низкая компрессия в цилиндре двигателя	За сведениями по проверкам катушки зажигания обратитесь к кодам DTC, относящимся к неисправности катушки зажигания, в этом Указателе. Проверьте состояние и межэлектродные зазоры свечей зажигания. Проверьте давление топлива и наличие кодов DTC форсунок, см. соответствующий раздел в руководстве для станций технического обслуживания.
P136700	Дополнительный код для системы зажигания	• Электрическая цепь контроля группы катушек зажигания А к ЕСМ: высокое сопротивление, короткое замыкание на массу, короткое замыкание на + аккумулятора • Неисправность электрической цепи заземления модуля/ катушки зажигания, правый ряд цилиндров	Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте электрическую цепь между катушками зажигания и ЕСМ. Выполните необходимый ремонт. За сведениями по проверкам катушки зажигания обратитесь к кодам DTC, относящимся к неисправности катушки зажигания, в этом Указателе.
P136800	Дополнительный код для системы зажигания	• Электрическая цепь контроля группы катушек зажигания В к ЕСМ: высокое сопротивление, короткое замыкание на массу, короткое замыкание на + аккумулятора • Неисправность электрической цепи заземления модуля/ катушки зажигания, левый ряд цилиндров	Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте электрическую цепь между катушками зажигания и ЕСМ. Выполните необходимый ремонт. За сведениями по проверкам катушки зажигания обратитесь к кодам DTC, относящимся к неисправности катушки зажигания, в этом Указателе.