

Понижение токсичности выхлопа

Обзор

Информацию о работе систем контроля выброса вредных веществ 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
- Шланги вентиляции двигателя - Маслоотделитель - Трубопроводы EGR (проверка на наличие трещин) - Клапан (ы) EGR - Теплообменник (и) EGR	- Плавкий(е) предохранитель(и) - Жгут электропроводки - Незакрепленный или корродированный разъем(ы) - Дроссельная заслонка отсечки воздухозабора - Клапан (ы) EGR - Модуль управления двигателем (ECM)

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 (конкретный)	Возможная причина	Действие
Затруднения при запуске	Заедание клапана EGR в открытом положении.	Проверьте клапан EGR.
Неровная/ беспорядочная работа в режиме холостого хода		
Потеря мощности при ускорении		
Двигатель останавливается/глохнет	- Заедание клапана EGR в открытом положении. - Отсоединение/ уменьшение пропускной способности/ закупорка системы вентиляции	Проверьте клапан EGR. Проверьте систему вентиляции двигателя. Проверьте маслоотделитель. Проверьте наличие кодов DTC, связанных с EGR.
Повышенный расход топлива	- Заедание клапана EGR в открытом положении. - EGR не работает - Уменьшение пропускной способности/ закупорка системы вентиляции	
Повышенное количество черного дыма		
Повышенное выделение загрязнений		
Повышенный прорыв газов	Уменьшение пропускной способности/ закупорка системы вентиляции	Проверьте шланги вентиляции двигателя. Проверьте маслоотделитель.
Протечки масла в двигателе	Уменьшение пропускной способности/ закупорка системы вентиляции	Проверьте шланги вентиляции двигателя. Проверьте маслоотделитель.

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:

Более полная таблица признаков неисправностей приведена в разделе 303-14 "Электронная система управления двигателем" в руководстве для станций технического обслуживания.

DTC	Описание	Возможная причина	Действие
P040100	Зарегистрирован недостаточный расход в системе рециркуляции отработавших газов A	- Клапан системы рециркуляции отработавших газов (EGR) установлен неправильно или не закреплен - Закупорка трубопровода EGR - Клапан EGR заклинен в закрытом положении, закупорка - Закупорка теплообменников EGR - Неисправность клапана EGR - Неисправность датчика MAF	Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Проверьте клапан EGR, охладители и трубопровод. Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте датчик MAF и цепи. Дайте двигателю возможность прогреться, выключите и включите зажигание. Используя функцию регистрации данных, проверьте угол клапана EGR. Дайте команду исполнительному устройству клапана на управляющий широтно-модулированный импульс 0 %, затем 100 % и снова проверьте показания. Угол должен находиться в диапазоне между 5 % и 95 %. Если это не так, при необходимости установите новый клапан. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P040200	Зарегистрирован чрезмерный расход в системе рециркуляции отработавших газов A	- Клапан системы рециркуляции отработавших газов (EGR) установлен неправильно или не закреплен - Закупорка трубопровода EGR - Заедание клапана EGR - Закупорка теплообменников EGR - Электрическая цепь клапана EGR: высокое сопротивление - Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность клапана EGR - Неисправность датчика MAF	Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Проверьте клапан EGR, охладители и трубопровод. Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте датчик MAF и цепи. Дайте двигателю возможность прогреться, выключите и включите зажигание. Используя функцию регистрации данных, проверьте угол клапана EGR. Дайте команду исполнительному устройству клапана на управляющий широтно-модулированный импульс 0 %, затем 100 % и снова проверьте показания. Угол должен находиться в диапазоне между 5 % и 95 %. Если это не так, при необходимости установите новый клапан. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P040300	Электрическая цепь A управления системой рециркуляции отработавших газов	- Высокое сопротивление в электрической цепи клапана рециркуляции отработавших газов (EGR) - Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность клапана EGR	Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Проверьте клапан EGR, охладители и трубопровод. Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте датчик MAF и цепи. Дайте двигателю возможность прогреться, выключите и включите зажигание. Используя функцию регистрации данных, проверьте угол клапана EGR. Дайте команду исполнительному устройству клапана на управляющий широтно-модулированный импульс 0 %, затем 100 % и снова проверьте показания. Угол должен находиться в диапазоне между 5 % и 95 %. Если это не так, при необходимости установите новый клапан. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P040400	Проблемы с рабочим диапазоном/ характеристиками электрической цепи A управления системы рециркуляции отработавших газов	- Неисправность датчика температуры воздуха забор (IAT) - Неисправность датчика давления в коллекторе (MAP) - Неисправность датчика MAF - Заедание клапана рециркуляции отработавших газов (EGR) - Электрическая цепь клапана EGR: высокое сопротивление - Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность клапана EGR	Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Проверьте клапан EGR, охладители и трубопровод. Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте датчик MAF и цепи. Дайте двигателю возможность прогреться, выключите и включите зажигание. Используя функцию регистрации данных, проверьте угол клапана EGR. Дайте команду исполнительному устройству клапана на управляющий широтно-модулированный импульс 0 %, затем 100 % и снова проверьте показания. Угол должен находиться в диапазоне между 5 % и 95 %. Если это не так, при необходимости установите новый клапан. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.

P040500	Низкое напряжение в электрической цепи А датчика рециркуляции отработавших газов	- Высокое сопротивление в электрической цепи клапана рециркуляции отработавших газов (EGR) - Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на массу - Неисправность клапана EGR	Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Проверьте клапан EGR, охладители и трубопровод. Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте датчик MAF и цепи. Дайте двигателю возможность прогреться, выключите и включите зажигание. Используя функцию регистрации данных, проверьте угол клапана EGR. Дайте команду исполнительному устройству клапана на управляющий широтно-модулированный импульс 0 %, затем 100 % и снова проверьте показания. Угол должен находиться в диапазоне между 5 % и 95 %. Если это не так, при необходимости установите новый клапан. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P040600	Высокое напряжение в электрической цепи А датчика рециркуляции отработавших газов	- Электрическая цепь клапана рециркуляции отработавших газов (EGR): короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность клапана EGR	Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Проверьте клапан EGR, охладители и трубопровод. Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте датчик MAF и цепи. Дайте двигателю возможность прогреться, выключите и включите зажигание. Используя функцию регистрации данных, проверьте угол клапана EGR. Дайте команду исполнительному устройству клапана на управляющий широтно-модулированный импульс 0 %, затем 100 % и снова проверьте показания. Угол должен находиться в диапазоне между 5 % и 95 %. Если это не так, при необходимости установите новый клапан. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P040700	Низкое напряжение в электрической цепи датчика В системы рециркуляции отработавших газов	- Цепь датчика положения дроссельной заслонки системы рециркуляции отработавших газов (EGR): высокое сопротивление - Цепь датчика положения дроссельной заслонки системы рециркуляции отработавших газов (EGR): короткое замыкание на массу - Отказ модулятора системы EGR	Проверьте датчик положения дроссельной заслонки EGR и электрические цепи. Обратитесь к руководству по электрооборудованию. Если неисправность в электрических цепях не обнаружена, установите новый клапан EGR. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P040800	Высокое напряжение в электрической цепи датчика В системы рециркуляции отработавших газов	- Цепь датчика положения дроссельной заслонки системы рециркуляции отработавших газов (EGR): короткое замыкание на + аккумулятора - Отказ модулятора системы EGR	Проверьте датчик положения дроссельной заслонки EGR и электрические цепи. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. Если неисправность в электрических цепях не обнаружена, установите новый клапан EGR. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P048700	Разрыв электрической цепи А управления дроссельной заслонкой системы рециркуляции отработавших газов	- Цепь датчика положения дроссельной заслонки системы рециркуляции отработавших газов (EGR): высокое сопротивление - Цепь датчика положения дроссельной заслонки системы рециркуляции отработавших газов (EGR): короткое замыкание на массу - Цепь датчика положения дроссельной заслонки системы рециркуляции отработавших газов (EGR): короткое замыкание на + аккумулятора - Отказ модулятора системы EGR	Проверьте датчик положения дроссельной заслонки EGR и электрические цепи. Обратитесь к руководству по электрооборудованию. Используя функцию регистрации данных, проверьте положение дроссельной заслонки EGR при включенном зажигании и выключенном двигателе и запишите показания. Выдайте исполнительному устройству команду на управляющий широтно-модулированный импульс (PWM) 100 % и проверьте показание положения. Показание должно находиться в диапазоне 80 - 95%. Выдайте исполнительному устройству команду на управляющий широтно-модулированный импульс (PWM) 0% и проверьте показание положения. Показание должно находиться в диапазоне 5 - 20%. Вручную закройте и откройте дроссельную заслонку и проверьте сопротивление. Сопротивление должно составлять от 300 до 2500 Ом. Если значения не попадают в этот диапазон, установите новый клапан EGR. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы. Если проблема все еще сохраняется, подозревается ECM. Если подозревается неисправность ECM, обратитесь к руководству по политике и процедурам гарантийного обслуживания.
P048800	Проблемы с рабочим диапазоном/ характеристиками электрической цепи А управления дроссельной	- Цепь датчика положения дроссельной заслонки системы рециркуляции отработавших газов (EGR): высокое сопротивление - Цепь датчика положения дроссельной заслонки системы рециркуляции отработавших газов (EGR): короткое замыкание на массу	Проверьте датчик положения дроссельной заслонки EGR и электрические цепи. Обратитесь к руководству по электрооборудованию. Используя функцию регистрации данных, проверьте положение дроссельной заслонки EGR при включенном зажигании и выключенном двигателе и запишите показания. Выдайте исполнительному устройству команду на управляющий широтно-модулированный импульс (PWM) 100 % и проверьте показание положения. Показание должно находиться в диапазоне 80 - 95%. Выдайте исполнительному устройству команду на управляющий широтно-модулированный импульс (PWM) 0% и проверьте показание положения. Показание должно

	заслонкой системы рециркуляции отработавших газов	- Цепь датчика положения дроссельной заслонки системы рециркуляции отработавших газов (EGR): короткое замыкание на + аккумулятора - Отказ модулятора системы EGR	находиться в диапазоне 5 - 20%. Вручную закройте и откройте дроссельную заслонку и проверьте сопротивление. Сопротивление должно составлять от 300 до 2500 Ом. Если значения не попадают в этот диапазон, установите новый клапан EGR. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы. Если проблема все еще сохраняется, подозревается ЕСМ. Если подозревается неисправность ЕСМ, обратитесь к руководству по политике и процедурам гарантийного обслуживания.
P133400	Проблемы с минимальным/максимальным предельными положениями датчика положения дроссельной заслонки системы EGR	- Заедание клапана рециркуляции отработавших газов (EGR) - Электрическая цепь клапана EGR: высокое сопротивление - Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на + аккумулятора - Заедание дроссельной заслонки отсечки воздухозабора - Электрическая цепь дроссельной заслонки отсечки воздухозабора: высокое сопротивление - Электрическая цепь дроссельной заслонки отсечки воздухозабора: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь дроссельной заслонки отсечки воздухозабора: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность дроссельной заслонки отсечки воздухозабора: - Неисправность ЕСМ	Проверьте клапан EGR и электрические цепи. Обратитесь к руководству по электрооборудованию. Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Если подозревается модуль, обратитесь к руководству по политике и процедурам гарантийного обслуживания.
P133500	Проблемы с минимальным/максимальным предельными положениями датчика положения системы EGR	- Электрическая цепь клапана EGR: высокое сопротивление - Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность клапана EGR	Проверьте клапан EGR и электрические цепи. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. Используя функцию регистрации данных, проверьте углы клапана EGR и выдайте команду клапану на управляющий широтно-модулированный импульс (PWM) 0 %. Снова проверьте угол. Показание должно находиться в диапазоне 0 - 20%. Если значение вне этого диапазона, установите новый клапан. Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P140A00	Низкое напряжение в электрической цепи датчика С системы рециркуляции отработавших газов	- Электрическая цепь клапана EGR (левый ряд цилиндров): высокое сопротивление - Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на массу - Неисправность клапана EGR	Проверьте клапан EGR и электрические цепи. Обратитесь к руководству по электрооборудованию. Используя функцию регистрации данных, проверьте угол клапана EGR при включенном зажигании и выключенном двигателе. Отправьте углу клапана управляющий широтно-модулированный импульс 0%, а затем 100% и проверьте значения углов. Углы должны находиться в диапазоне между 0-20% и 80-95%. Если это не так, установите новый клапан. Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P140B00	Высокое напряжение в электрической цепи датчика С системы рециркуляции отработавших газов	- Электрическая цепь клапана EGR (левый ряд цилиндров): короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность клапана EGR	Проверьте клапан EGR и электрические цепи. Обратитесь к руководству по электрооборудованию. Используя функцию регистрации данных, проверьте угол клапана EGR при включенном зажигании и выключенном двигателе. Отправьте углу клапана управляющий широтно-модулированный импульс 0%, а затем 100% и проверьте значения углов. Углы должны находиться в диапазоне между 0-20% и 80-95%. Если это не так, установите новый клапан. Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
		Электрическая цепь дроссельной заслонки отсечки воздухозабора: высокое сопротивление	

P140C00	Электрическая цепь В управления системой рециркуляции отработавших газов	• Электрическая цепь дроссельной заслонки отсечки воздухозабора: короткое замыкание на массу • Электрическая цепь дроссельной заслонки отсечки воздухозабора: короткое замыкание на + аккумулятора • Неисправность дроссельной заслонки отсечки воздухозабора: • Неисправность ECM	Проверьте клапан EGR и электрические цепи. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. Если подозревается модуль, обратитесь к руководству по политике и процедурам гарантийного обслуживания.
P140D00	Проблемы с рабочим диапазоном/ характеристиками электрической цепи В управления системой рециркуляции отработавших газов	• Проблемы с рабочим диапазоном/ характеристиками электрической цепи клапана рециркуляции отработавших газов (EGR) (левый ряд цилиндров) • Неисправность датчика температуры воздухозабора (IAT) • Неисправность датчика абсолютного давления в коллекторе (MAP) • Неисправность датчика массового расхода воздуха (MAF) • Клапан EGR заклинен в закрытом положении, закупорка • Электрическая цепь клапана EGR: высокое сопротивление • Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на массу • Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на + аккумулятора • Неисправность клапана EGR	Проверьте датчики IAT, MAP и MAF и электрические цепи. Обратитесь к руководству по электрооборудованию. Проверки цепи клапана EGR левого ряда цилиндров описаны в соответствующем разделе руководства для станций технического обслуживания.
P140E00	Проблемы с минимальным/ максимальным предельными положениями датчика С системы EGR	• Высокое сопротивление в электрической цепи клапана рециркуляции отработавших газов (EGR) (левый ряд цилиндров) • Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на массу • Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на + аккумулятора • Неисправность клапана EGR	Проверьте клапан EGR и электрические цепи. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. Используя функцию регистрации данных, проверьте углы клапана EGR и выдайте команду клапану на управляющий широтно-модулированный импульс (PWM) 0 %. Снова проверьте угол. Значение должно составлять 0 - 20%. Если значение вне этого диапазона, установите новый клапан. Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P141A00	Периодически проявляющаяся/ хаотичная неисправность в электрической цепи датчика А системы рециркуляции отработавших газов	• Электрическая цепь клапана EGR (правый ряд цилиндров): высокое сопротивление • Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на массу • Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на + аккумулятора • Неисправность клапана EGR	Проверьте клапан EGR и электрические цепи. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. Запустите двигатель и дайте ему возможность прогреться. Используя функцию регистрации данных, проверьте положение клапана EGR. Еще через 5 секунд снова проверьте положение. Если значение увеличилось больше чем на 80 % за 10 мс, снова проверьте электрические цепи. Если неисправность в электрических цепях не обнаружена, установите новый клапан EGR. Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
	Периодически проявляющаяся/	• Электрическая цепь дроссельной заслонки отсечки воздухозабора: высокое сопротивление • Электрическая цепь дроссельной заслонки отсечки воздухозабора:	Проверьте клапан EGR и электрические цепи. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. Запустите двигатель и дайте ему возможность прогреться. Используя функцию регистрации данных, проверьте положение клапана EGR. Еще

P141B00	хаотичная неисправность в электрической цепи датчика В системы рециркуляции отработавших газов	короткое замыкание на массу - Электрическая цепь дроссельной заслонки отсечки воздухозабора: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность дроссельной заслонки отсечки воздухозабора:	через 5 секунд снова проверьте положение. Если значение увеличилось больше чем на 80 % за 10 мс, снова проверьте электрические цепи. Если неисправность в электрических цепях не обнаружена, установите новый клапан EGR. Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P141C00	Периодически проявляющаяся/ хаотичная неисправность в электрической цепи датчика С системы рециркуляции отработавших газов	- Электрическая цепь клапана EGR (левый ряд цилиндров): высокое сопротивление - Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь клапана EGR: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность клапана EGR - Неисправность ECM	Проверьте клапан EGR и электрические цепи. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. Запустите двигатель и дайте ему возможность прогреться. Используя функцию регистрации данных, проверьте положение клапана EGR. Еще через 5 секунд снова проверьте положение. Если значение увеличилось больше чем на 80 % за 10 мс, снова проверьте электрические цепи. Если неисправность в электрических цепях не обнаружена, установите новый клапан EGR. Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P214100	Низкое напряжение в электрической цепи А управления дроссельной заслонкой системы рециркуляции отработавших газов	- Цепь датчика системы рециркуляции отработавших газов (EGR): короткое замыкание на массу/+ аккумулятора/другие цепи - Цепи датчика EGR: высокое сопротивление - Неисправность датчика EGR	Проверьте электрические цепи датчика EGR. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. При необходимости отремонтируйте. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы. Используя функцию регистрации данных, снимите показание разницы между заданным и фактическим положением дроссельной заслонки EGR и фактическое положение дроссельной заслонки EGR. Убедитесь в том, что дроссельная заслонка открыта, и дайте команду на закрывание дроссельной заслонки. Убедитесь в том, что значение положения дроссельной заслонки увеличивается выше 90 %. Проверьте разницу между заданным и фактическим положением. Это значение не должно превышать максимум 5 % или минимум -15 %. Убедитесь в том, что дроссельная заслонка EGR не заедает. При необходимости установите новый правый клапан. Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P214200	Высокое напряжение в электрической цепи А управления дроссельной заслонкой системы рециркуляции отработавших газов	- Цепь датчика системы рециркуляции отработавших газов (EGR): короткое замыкание на массу/+ аккумулятора/другие цепи - Цепи датчика EGR: высокое сопротивление - Неисправность датчика EGR	Проверьте электрические цепи датчика EGR. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. При необходимости отремонтируйте. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы. Используя функцию регистрации данных, снимите показание разницы между заданным и фактическим положением дроссельной заслонки EGR и фактическое положение дроссельной заслонки EGR. Убедитесь в том, что дроссельная заслонка открыта, и дайте команду на закрывание дроссельной заслонки. Убедитесь в том, что значение положения дроссельной заслонки увеличивается выше 90 %. Проверьте разницу между заданным и фактическим положением. Это значение не должно превышать максимум 5 % или минимум -15 %. Убедитесь в том, что дроссельная заслонка EGR не заедает. При необходимости установите новый левый клапан. Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.