

Распределение и фильтрация впускаемого воздуха

Обзор

Дополнительную информацию о системе распределения и фильтрации воздуха и ее работе 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
• Состояние и установка шлангов и воздухопроводов. • Состояние и установка фильтрующего элемента воздушного фильтра • Уменьшение пропускной способности системы воздухозабора • Состояние и установка вакуумных шлангов • Состояние и установка трубопроводов, идущих к турбокомпрессору • Состояние и установка турбокомпрессора • Охладители наддувочного воздуха	• Плавкий(е) предохранитель(и) • Жгут электропроводки • Незакрепленный или корродированный разъем(ы) • Датчик массового расхода воздуха (MAF) • Датчик температуры наддувочного воздуха (ACT) • Датчик абсолютного давления в коллекторе (MAP) • Датчик температуры воздухозабора (IAT) • Электромагнитный клапан дроссельной заслонки отсечки воздухозабора

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	Возможные причины	Действие
Автомобиль не запускается/ трудно запускается	• Уменьшение пропускной способности/ закупорка системы воздухозабора • Уменьшение пропускной способности/ закупорка фильтрующего элемента	Устраните причину уменьшения пропускной способности. При необходимости замените фильтрующий элемент воздушного фильтра.
Плохие динамические характеристики	• Неисправность турбокомпрессора • Неисправность корпуса дроссельной заслонки • Шланги промежуточного теплообменника	Проверьте турбокомпрессор. Проверьте работу дроссельной заслонки отсечки воздухозабора (убедитесь в том, что корпус дроссельной заслонки возвращается в открытое положение). Проверьте шланги промежуточного теплообменника.
Повышенный шум на впуске	• Утечка воздуха после турбокомпрессора • Отсоединение/ повреждение впускного трубопровода после воздушного фильтра • Воздушный фильтр в сборе неправильно собран/ поврежден	Проверьте стык между коленчатым патрубком воздухозабора и дроссельной заслонкой отсечки воздухозабора. Проверьте стыки между выпускными отверстиями корпуса дроссельной заслонки и впускными коллекторами. Проверьте уплотнения охладителя наддувочного воздуха. Проверьте систему воздухозабора и шланги на правильность установки / наличие повреждений.

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 ECM приведен в разделе 303-14 "Электронная система управления двигателем" в руководстве для станций технического обслуживания.

DTC	Описание	Возможные причины	Действие
P009700	Низкое напряжение в электрической цепи датчика 2 температуры воздухазабора (ряд цилиндров 1)	- Высокое сопротивление цепи датчика температуры наддувочного воздуха (АСТ) - Электрическая цепь датчика АСТ: короткое замыкание на массу - Неисправность датчика АСТ	Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте датчик АСТ и цепи.
P009800	Высокое напряжение в электрической цепи датчика 2 температуры воздухазабора (ряд цилиндров 1)	- Электрическая цепь датчика температуры наддувочного воздуха (АСТ): короткое замыкание на +аккумулятора - Неисправность датчика АСТ	Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте датчик АСТ и цепи.
P009900	Хаотичная/прерывистая работа цепи датчика 2 температуры воздухазабора (ряд цилиндров 1)	- Высокое сопротивление цепи датчика температуры наддувочного воздуха (АСТ) - Электрическая цепь датчика АСТ: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь датчика АСТ: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность датчика АСТ	Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте датчик АСТ и цепи.
P010000	Электрическая цепь массового или объемного расхода воздуха А	- Высокое сопротивление цепи датчика массового расхода воздуха (MAF) - Электрическая цепь датчика MAF: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь датчика MAF: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность датчика MAF	Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте электрическую цепь и датчик MAF. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы. Если проблема не устранена, замените датчик MAF.
P010400	Периодически проявляющаяся/ хаотичная неисправность в электрической цепи датчика массового или объемного расхода воздуха А	- Утечка воздуха - Высокое сопротивление цепи датчика массового расхода воздуха (MAF) - Электрическая цепь датчика MAF: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь датчика MAF: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность датчика MAF	Обратитесь к руководству по электрооборудованию и проверьте электрическую цепь и датчик MAF. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы. Если проблема не устранена, замените датчик MAF.
P010600	Проблемы с рабочим диапазоном/ характеристиками датчика абсолютного давления в коллекторе/BARO	- Протечка воздуха во впускном коллекторе (незакрепленный или отсутствующий элемент) - Неисправность в электрической цепи датчика MAP - Неисправность датчика MAP	Проверьте надежность крепления впускного коллектора и т.д. Обратитесь к программе направленной диагностики для этого кода в одобренной диагностической системе.
P010700	Низкое напряжение сигнала датчика абсолютного давления в коллекторе/BARO	- Высокое сопротивление цепи датчика абсолютного давления в коллекторе (MAP) - Электрическая цепь датчика MAP: короткое замыкание на массу - Неисправность датчика MAP	Проверьте датчик MAP и электрические цепи. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. При наличии сомнений в исправности модуля обратитесь к руководству по политике и процедурам гарантийного обслуживания.
		Электрическая цепь датчика абсолютного давления в коллекторе	Проверьте датчик MAP и электрические цепи. Обратитесь

P010800	Высокое напряжение сигнала датчика абсолютного давления в коллекторе/BARO	(MAP): короткое замыкание на + аккумулятора Неисправность датчика MAP	к руководствам по электрооборудованию. При наличии сомнений в исправности модуля обратитесь к руководству по политике и процедурам гарантийного обслуживания.
P010900	Прерывистая работа датчика абсолютного давления в коллекторе/BARO	- Высокое сопротивление цепи датчика абсолютного давления в коллекторе (MAP) - Электрическая цепь датчика MAP: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь датчика MAP: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность датчика MAP	Проверьте датчик MAP и электрические цепи. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. При наличии сомнений в исправности модуля обратитесь к руководству по политике и процедурам гарантийного обслуживания.
P010A00	Электрическая цепь датчика массового или объемного расхода воздуха B	- Высокое сопротивление цепи датчика массового расхода воздуха (MAF) - Электрическая цепь датчика MAF: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь датчика MAF: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность датчика MAF	Проверьте цепи и датчик MAF. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. При наличии сомнений в исправности модуля обратитесь к руководству по политике и процедурам гарантийного обслуживания.
P010E00	Периодически проявляющаяся/ хаотичная неисправность в электрической цепи датчика массового или объемного расхода воздуха B	- Утечка воздуха - Высокое сопротивление цепи датчика массового расхода воздуха (MAF) - Электрическая цепь датчика MAF: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь датчика MAF: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность датчика MAF	Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Проверьте цепи и датчик MAF. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. При наличии сомнений в исправности модуля обратитесь к руководству по политике и процедурам гарантийного обслуживания.
P010F00	Корреляция датчика A/B массового или объемного расхода воздуха	- Утечка воздуха (после турбокомпрессора) - Высокое сопротивление цепи датчика массового расхода воздуха (MAF) - Электрическая цепь датчика MAF: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь датчика MAF: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность датчика MAF - Электрическая цепь исполнительного устройства VGT: высокое сопротивление - Электрическая цепь исполнительного устройства VGT: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь исполнительного устройства VGT: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность исполнительного устройства VGT:	Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Проверьте цепи и датчик MAF. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. Проверки исполнительного устройства VGT описаны в соответствующем разделе руководства для станций технического обслуживания. При наличии сомнений в исправности модуля обратитесь к руководству по политике и процедурам гарантийного обслуживания.
P011200	Низкое напряжение в электрической цепи датчика 1 температуры воздуха забора (ряд цилиндров 1)	- Высокое сопротивление цепи датчика температуры воздуха на впуске (IAT) - Электрическая цепь датчика IAT: короткое	Проверьте датчик IAT и электрические цепи. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. Измерьте сопротивление датчика IAT (контакты 2 и 3 датчика MAF). Номинальное сопротивление при 20°C должно быть равно 2,5 кОм. Если значение вне этого диапазона, установите новый датчик MAF. Обратитесь к соответствующему

		- замыкание на массу - Неисправность датчика IAT	разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P011300	Высокое напряжение в электрической цепи датчика 1 температуры воздуха (ряд цилиндров 1)	- Электрическая цепь датчика температуры воздуха на впуске (IAT): короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность датчика IAT	Проверьте датчик IAT и электрические цепи. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. Измерьте сопротивление датчика IAT (контакты 2 и 3 датчика MAF). Номинальное сопротивление при 20°C должно быть равно 2,5 кОм. Если значение вне этого диапазона, установите новый датчик MAF. Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P011400	Периодически проявляющаяся/ хаотичная неисправность датчика 1 температуры воздуха на впуске (ряд цилиндров 1)	- Высокое сопротивление цепи датчика температуры воздуха на впуске (IAT) - Электрическая цепь датчика IAT: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь датчика IAT: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность датчика IAT	Проверьте датчик IAT и электрические цепи. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. Измерьте сопротивление датчика IAT (контакты 2 и 3 датчика MAF). Номинальное сопротивление при 20°C должно быть равно 2,5 кОм. Если значение вне этого диапазона, установите новый датчик MAF. Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P023400	Повышенное давление наддува турбокомпрессора/ механического компрессора A	- Утечка воздуха - Высокое сопротивление цепи датчика абсолютного давления в коллекторе (MAP) - Электрическая цепь датчика MAP: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь датчика MAP: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность датчика MAP - Неисправность системы рециркуляции отработавших газов (EGR) - Неисправность исполнительного устройства VGT	Обратитесь к соответствующему разделу в руководстве для станций технического обслуживания. Проверьте датчик MAP и электрические цепи. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. Проверки клапана EGR описаны в соответствующем разделе руководства для станций технического обслуживания. Проверьте наличие DTC, указывающих неисправность EGR или исполнительного устройства VGT. При наличии сомнений в исправности модуля обратитесь к руководству по политике и процедурам гарантийного обслуживания.
P029900	Пониженное давление наддува турбокомпрессора/ механического компрессора A	- Утечка воздуха, после турбокомпрессора - Высокое сопротивление цепи датчика абсолютного давления в коллекторе (MAP) - Электрическая цепь датчика MAP: короткое замыкание на массу - Электрическая цепь датчика MAP: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность датчика MAP - Неисправность системы рециркуляции отработавших газов (EGR) - Неисправность исполнительного устройства VGT	Проверьте наличие утечки воздуха после турбонагнетателя. Дополнительную информацию можно найти в соответствующем разделе руководства для станций технического обслуживания. Проверьте датчик MAP и электрические цепи. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. Проверки клапана EGR описаны в соответствующем разделе руководства для станций технического обслуживания. Проверьте наличие DTC, указывающих неисправность EGR или исполнительного устройства VGT. При наличии сомнений в исправности модуля обратитесь к руководству по политике и процедурам гарантийного обслуживания.
P200800	Цепь управления каналами впускного коллектора/обрыв (ряд 1)	- Электрическая цепь электромагнитного клапана отключения порта: высокое сопротивление - Электрическая цепь электромагнитного клапана отключения порта: короткое замыкание на массу - Неисправность электромагнитного	Проверьте клапан отключения порта и электрические цепи. Обратитесь к руководству по электрооборудованию. Если неисправность в электрических цепях не обнаружена, установите новый клапан. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.

		клапана отключения порта	
P200900	Низкое напряжение в цепи управления каналами впускного коллектора (ряд 1)	- Электрическая цепь электромагнитного клапана отключения порта: высокое сопротивление - Электрическая цепь электромагнитного клапана отключения порта: короткое замыкание на массу - Неисправность электромагнитного клапана отключения порта	Проверьте клапан отключения порта и электрические цепи. Обратитесь к руководству по электрооборудованию. Если неисправность в электрических цепях не обнаружена, установите новый клапан. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P201000	Высокое напряжение в цепи управления каналами впускного коллектора (ряд 1)	- Электрическая цепь электромагнитного клапана отключения порта: короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность электромагнитного клапана отключения порта	Проверьте клапан отключения порта и электрические цепи. Обратитесь к руководству по электрооборудованию. Если неисправность в электрических цепях не обнаружена, установите новый клапан. Очистите коды DTC и проверьте правильность работы.
P219900	Корреляция температуры воздуха на впуске 1/2	- Электрическая цепь датчика IAT: высокое сопротивление, короткое замыкание на массу, короткое замыкание на + аккумулятора - Электрическая цепь датчика АСТ: высокое сопротивление, короткое замыкание на массу, короткое замыкание на + аккумулятора - Неисправность датчика IAT - Неисправность датчика АСТ - Неисправность ECM	Проверьте датчик IAT и электрические цепи. Обратитесь к руководствам по электрооборудованию. Проверки датчика АСТ описаны в соответствующем разделе руководства для станций технического обслуживания. При наличии сомнений в исправности модуля обратитесь к руководству по политике и процедурам гарантийного обслуживания.