

Код DTC	P0171	ЧРЕЗМЕРНО БЕДНАЯ ТОПЛИВОВОЗДУШНАЯ СМЕСЬ (РЯД 1)
----------------	--------------	--

Код DTC	P0172	ЧРЕЗМЕРНО БОГАТАЯ ТОПЛИВОВОЗДУШНАЯ СМЕСЬ (РЯД 1)
----------------	--------------	---

ОПИСАНИЕ ЦЕПИ

Система коррекции подачи топлива влияет на значение сигнала обратной связи для изменения коэффициента поправки, а не на базовую продолжительность впрыска. Предусмотрена кратковременная и длительная коррекция подачи топлива.

Кратковременная коррекция подачи топлива используется для поддержания состава топливовоздушной смеси в соотношении, близком к идеальному. Подогреваемый кислородный датчик формирует сигнал, характеризующий отклонение состава топливовоздушной смеси от расчетного идеального значения в сторону богатой (RICH) или бедной (LEAN). На основании данного сигнала ЭБУ двигателя соответственно уменьшает или увеличивает объем впрыскиваемого топлива.

Длительная коррекция подачи топлива предназначена для непрерывной компенсации колебаний значения кратковременной коррекции вокруг среднего значения, связанных с отличиями разных моделей двигателей, а также изменений, связанных с износом и условиями эксплуатации.

Если значения длительной и кратковременной коррекций подачи топлива в направлении обеднения или обогащения топливовоздушной смеси превышают установленную величину, данное состояние расценивается как неисправность в системе SFI. ЭБУ включает контрольную лампу неисправности MIL, после чего генерируется код DTC.

Код DTC	Условия регистрации кода DTC	Неисправная деталь, цепь
P0171	После прогрева двигателя сигнал обратной связи системы коррекции подачи топлива остается без изменений. Возможный сбой кратковременной коррекции подачи топлива в направлении обеднения смеси (LEAN) (логика двух срабатываний).	<ul style="list-style-type: none"> Система впуска Форсунка засорена Расходомер воздуха Датчик температуры охлаждающей жидкости Давление в топливной системе Утечка отработавших газов в системе выпуска Обрыв или короткое замыкание в цепи подогреваемого кислородного датчика № 1 Подогреваемый кислородный датчик № 1 Клапан и шланг системы принудительной вентиляции картера Разъем шланга системы принудительной вентиляции картера ЭБУ двигателя
P0172	После прогрева двигателя сигнал обратной связи системы коррекции подачи топлива остается без изменений. Возможный сбой кратковременной коррекции подачи топлива в направлении обогащения смеси (RICH) (логика двух срабатываний).	<ul style="list-style-type: none"> Утечка или засор форсунки Расходомер воздуха Датчик температуры охлаждающей жидкости Система зажигания Давление в топливной системе Утечка отработавших газов в системе выпуска Обрыв или короткое замыкание в цепи подогреваемого кислородного датчика № 1 Подогреваемый кислородный датчик № 1 ЭБУ двигателя

УКАЗАНИЕ:

- При регистрации кода DTC P0171 действительный состав топливовоздушной смеси обеднен (LEAN). При регистрации кода DTC P0172 действительный состав топливовоздушной смеси обогащен (RICH).
- Если в топливном баке кончилось топливо, выдается сигнал обедненного (LEAN) состава топливовоздушной смеси. При этом возможна регистрация кода DTC P0171. Включается контрольная лампа неисправности MIL.
- Если суммарное значение кратковременной и длительной коррекций подачи топлива не превышает 20%, система коррекции подачи топлива в норме.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

Подробнее см. DTC P0130 на [стр. 05-74](#).

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕРКИ

УКАЗАНИЕ:

Только с помощью портативного диагностического прибора II:

Области неисправностей можно определить с помощью операции Active Test/A/F Control. Проверка состава топливовоздушной смеси помогает выявить возможные неисправности подогреваемого кислородного датчика или другой детали.

(а) Выполнить активную проверку с помощью прибора.

УКАЗАНИЕ:

При выполнении проверки A/F Control объем впрыска уменьшается на 12,5% или увеличивается на 25%.

- (1) Подключить портативный диагностический прибор II к разъему DLC3.
- (2) Включить сначала зажигание, а затем прибор.
- (3) Дать двигателю прогреться при частоте вращения 2500 об/мин в течение около 3 мин.
- (4) Выбрать следующие пункты меню на приборе: Powertrain/Engine and ECT/Active Test/A/F Control.
- (5) Выбрать пункты меню: O2S B1 S1 и O2S B1 S2.
- (6) Проверка состава топливовоздушной смеси проводится при холостом ходе двигателя (нажать правую или левую кнопку).

Результат:

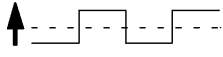

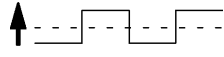
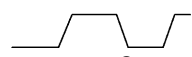
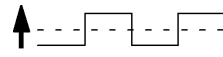
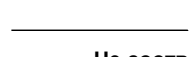
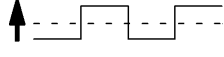
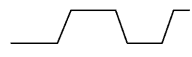
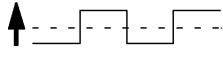
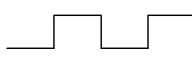
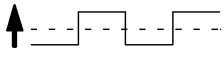
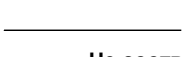
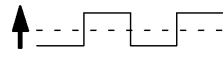
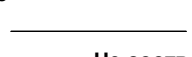
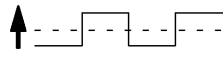
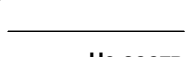
Подогреваемый кислородный датчик выдает сигнал, соответствующий изменению объема впрыска топлива:

+25% → богатая смесь: более 0,5 В

-12,5% → бедная смесь: менее 0,4 В

ПРИМЕЧАНИЕ:

Датчик № 1 (передний датчик) срабатывает с задержкой в несколько секунд. Датчик № 2 (задний датчик) срабатывает с задержкой около 20 секунд.

	Выходное напряжение подогреваемого кислородного датчика № 1 (передний датчик)	Выходное напряжение подогреваемого кислородного датчика № 2 (задний датчик)	Наиболее вероятно неисправный узел, цепь
Вариант 1	Объем впрыска топлива +25% -12,5%  Выходное напряжение Более 0,5 В Менее 0,4 В  Соотв.	Объем впрыска топлива +25% -12,5%  Выходное напряжение Более 0,5 В Менее 0,4 В  Соотв.	—
Вариант 2	Объем впрыска топлива +25% -12,5%  Выходное напряжение Почти без изменен.  Не соотв.	Объем впрыска топлива +25% -12,5%  Выходное напряжение Более 0,5 В Менее 0,4 В  Соотв.	Датчик № 1: передний датчик (датчик № 1, нагревательный элемент, цепь датчика № 1)
Вариант 3	Объем впрыска топлива +25% -12,5%  Выходное напряжение Более 0,5 В Менее 0,4 В  Соотв.	Объем впрыска топлива +25% -12,5%  Выходное напряжение Почти без изменен.  Не соотв.	Датчик № 2: задний датчик (датчик № 2, нагревательный элемент, цепь датчика № 2)
Вариант 4	Объем впрыска топлива +25% -12,5%  Выходное напряжение Почти без изменен.  Не соотв.	Объем впрыска топлива +25% -12,5%  Выходное напряжение Почти без изменен.  Не соотв.	Чрезмерно богатая или бедная смесь (форсунка, давление в топливной системе, утечка отработавших газов и т. д.)

Следующая процедура A/F Control позволяет механикам проверить и получить графики изменения выходного напряжения обоих подогреваемых кислородных датчиков.

Для отображения кривой выберите следующие пункты меню: View/Line Graph.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При недостатке топлива в баке смесь становится бедной, регистрируются коды DTC подогреваемого кислородного датчика и включается контрольная лампа MIL.

УКАЗАНИЕ:

- Считать распечатку с фиксированным набором параметров портативным диагностическим прибором II. В распечатке с фиксированным набором параметров записываются условия работы двигателя при обнаружении неисправностей. При диагностике распечатка с фиксированным набором параметров позволяет определить, двигался автомобиль или нет, был ли прогрев двигателя, степень обогащения топливовоздушной смеси, а также другие данные на момент возникновения неисправности.
- Высокое выходное напряжение подогреваемого кислородного датчика № 1 (0,5 В или более) может быть вызвано богатой топливовоздушной смесью. Проверить возможные причины образования богатой смеси.
- Низкое выходное напряжение подогреваемого кислородного датчика № 1 (0,4 В или менее) может быть вызвано бедной топливовоздушной смесью. Проверить возможные причины образования бедной смеси.

1 ПРОВЕРИТЬ СИСТЕМУ ВПУСКА ВОЗДУХА

(а) Убедиться в герметичности системы впуска.

СООТВ.: Герметичность не нарушена.

СООТВ.

НЕ СООТВ.

ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ ЗАМЕНИТЬ СИСТЕМУ ВПУСКА

2 ПРОВЕРИТЬ РАЗЪЕМ ШЛАНГА СИСТЕМЫ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

СООТВ.: Шланг системы принудительной вентиляции картера подсоединен правильно и не поврежден.

СООТВ.

НЕ СООТВ.

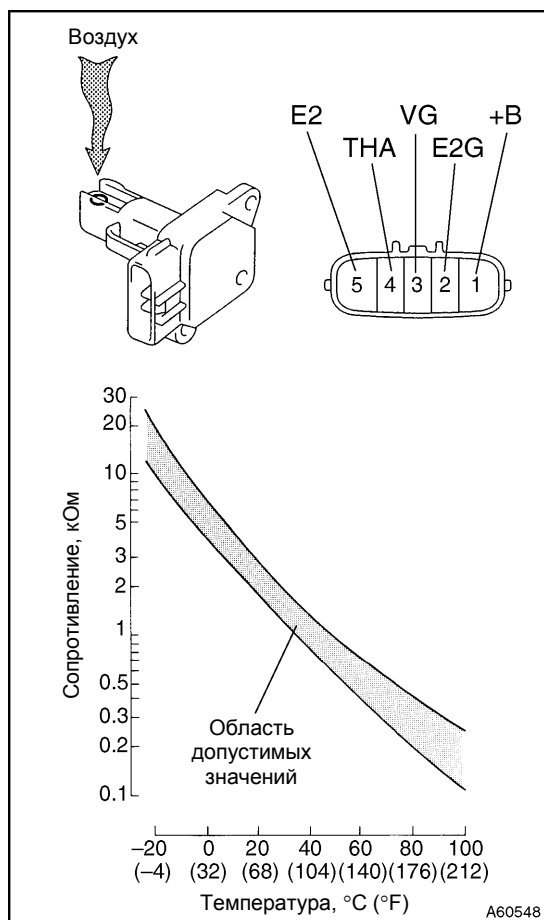
ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ ЗАМЕНИТЬ ШЛАНГ СИСТЕМЫ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

3 ПРОВЕРИТЬ ТОПЛИВНЫЕ ФОРСУНКИ (ПРОВЕРКА ОБЪЕМА И МОМЕНТА ВПРЫСКА ТОПЛИВА) (см. стр. 11-15)

СООТВ.

НЕ СООТВ.

ЗАМЕНИТЬ ТОПЛИВНУЮ ФОРСУНКУ В СБОРЕ (см. стр. 11-15)

4 ПРОВЕРИТЬ РАСХОДОМЕР ВОЗДУХА

СОТВ.

- (a) Снять расходомер воздуха.
- (b) Проверить выходное напряжение
 - (1) Подать напряжение аккумуляторной батареи на клеммы +B и E2G.
 - (2) Соедините положительный (+) щуп прибора с клеммой VG, а отрицательный (–) — с E2G.
 - (3) Направить струю воздуха в расходомер и проверить, насколько изменится напряжение.
- (c) Проверить сопротивление.
 - (1) Измерить сопротивление между соответствующими клеммами разъема датчика температуры воздуха на впуске.

Условия проверки:

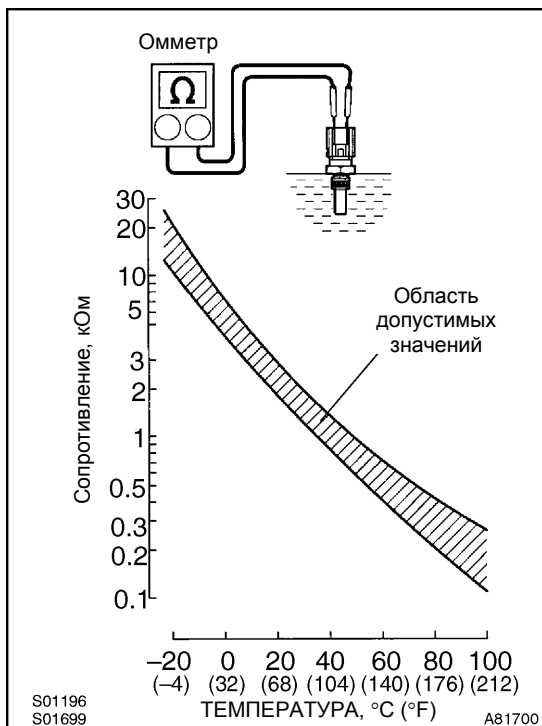
Подключение прибора	Нормальное состояние
TNA (4) – E2 (5)	13,6-18,4 кОм при -20°C (-4°F)
TNA (4) – E2 (5)	2,21-2,69 кОм при 20°C (68°F)
TNA (4) – E2 (5)	0,49-0,67 кОм при 60°C (140°F)

- (d) Установить расходомер воздуха.

НЕ СООТВ.

ЗАМЕНИТЬ РАСХОДОМЕР ВОЗДУХА

5

ПРОВЕРИТЬ СОПРОТИВЛЕНИЕ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

- Снять датчик температуры охлаждающей жидкости.
- Измерить сопротивление между клеммами разъема датчика температуры охлаждающей жидкости.

Условия проверки:

Подключение прибора	Нормальное состояние
1-2	2,32-2,59 кОм при 20°C (68°F)
1-2	0,310-0,326 кОм при 80°C (176°F)

ПРИМЕЧАНИЕ:

При проверке датчика температуры охлаждающей жидкости в воде следует избегать контакта клемм с водой. После проверки высушить датчик.

УКАЗАНИЕ:

Другой способ: Подсоединить омметр к установленному датчику температуры охлаждающей жидкости и считать значение сопротивления.

Использовать инфракрасный термометр для измерения температуры двигателя в непосредственной близости от датчика. Сравнить эти значения с графиком сопротивления/температуры. Изменить температуру двигателя (прогреть или дать остыть) и повторить проверку.

НЕ СООТВ.

ЗАМЕНИТЬ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

СООТВ.

6

ПРОВЕРИТЬ РАБОТУ СВЕЧЕЙ И СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ (см. стр. 18-1)

СООТВ.: Искра есть.

НЕ СООТВ.

ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ ЗАМЕНИТЬ

СООТВ.

7

ПРОВЕРИТЬ ДАВЛЕНИЕ В ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЕ (см. стр. 11-9)

- Проверить давление в топливной системе (высокое или низкое).

НЕ СООТВ.

ПРОВЕРИТЬ И ЗАМЕНИТЬ ТОПЛИВНУЮ СИСТЕМУ

СООТВ.

8

УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ УТЕЧЕК ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ИЗ СИСТЕМЫ ВЫПУСКА

СООТВ.: Утечки газов нет.

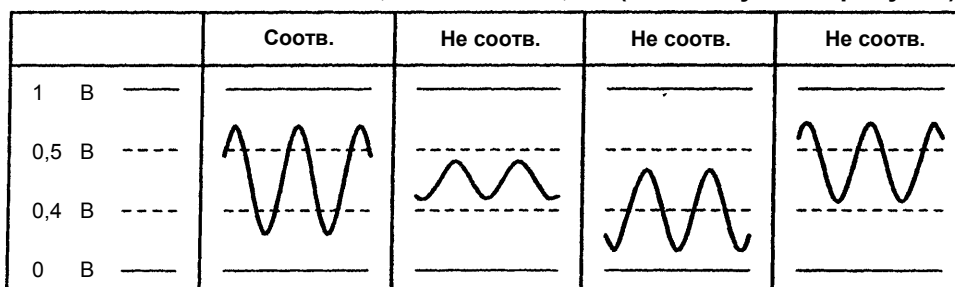
НЕ СООТВ.

ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ ЗАМЕНИТЬ НЕИСПРАВНЫЙ УЗЕЛ

СООТВ.

9**СЧИТАТЬ ДАННЫЕ С ПОМОЩЬЮ ПОРТАТИВНОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРИБОРА II (ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПОДОГРЕВАЕМОГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА)**

- Подключить портативный диагностический прибор II к разъему DLC3.
- Включить сначала зажигание, а затем прибор.
- Выбрать следующие пункты меню: Powertrain/Engine and ECT/Data List/O2S B1 S1.
- Прогреть подогреваемый кислородный датчик при частоте вращения двигателя 2500 об/мин в течение около 90 секунд.
- Считать значение выходного напряжения подогреваемого кислородного датчика на холостом ходу.

Условия проверки:**Изменяется в диапазонах менее 0,4 В и более 0,5 В (см. следующий рисунок).**

A97090

СОТВ.

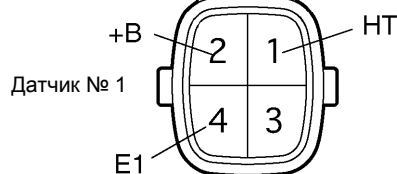
ПЕРЕЙТИ К ПУНКТУ 17

НЕ СОТВ.

10**ПРОВЕРИТЬ СОПРОТИВЛЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА ПОДОГРЕВАЕМОГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА****Разъем со стороны узлов:**

Разъем подогреваемого кислородного датчика

O2



O

Вид спереди

A79112

- Отсоединить разъем подогреваемого кислородного датчика.
- Проверить сопротивление между клеммами разъема датчика.

Условия проверки:

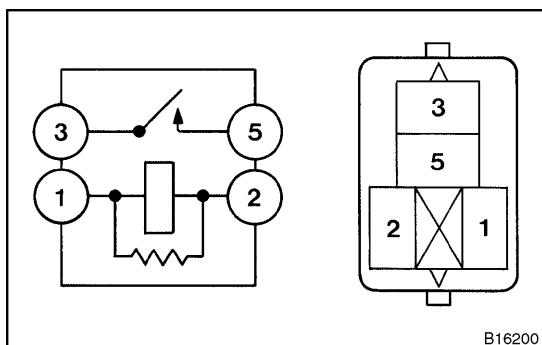
Подключение прибора	Нормальное состояние
HT (O2-1) – +B (O2-2)	5-10 Ом при 20°C (68°F)
HT (O2-1) – E1 (O2-4)	Не менее 10 кОм

- Подсоединить разъем подогреваемого кислородного датчика.

НЕ СОТВ.

ЗАМЕНИТЬ ПОДОГРЕВАЕМЫЙ КИСЛОРОДНЫЙ ДАТЧИК

СОТВ.

11 ПРОВЕРИТЬ ГЛАВНОЕ РЕЛЕ СИСТЕМЫ EFI

- (а) Извлечь реле системы впрыска топлива с электронным управлением EFI из блока реле № 4 в моторном отсеке.
- (б) Проверить сопротивление главного реле системы EFI.

Условия проверки:

Подключение прибора	Нормальное состояние
3-5	Не менее 10 кОм
3-5	Менее 1 Ом (подать напряжение аккумуляторной батареи на клеммы 1 и 2)

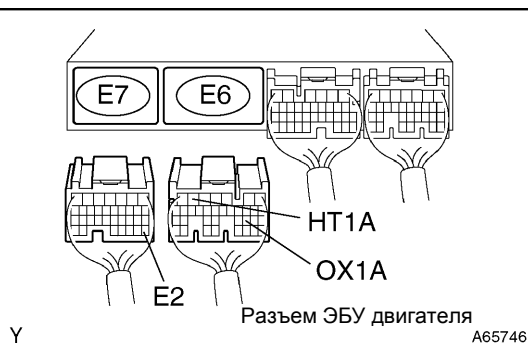
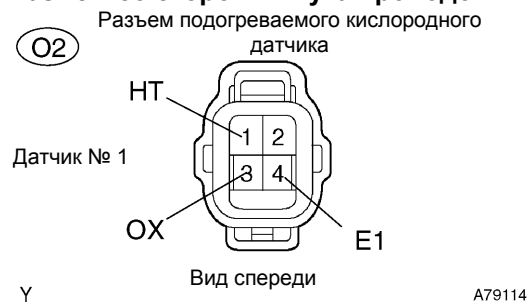
- (с) Установить главное реле системы впрыска топлива с электронным управлением EFI.

СООТВ.

НЕ СООТВ.

ЗАМЕНИТЬ ГЛАВНОЕ РЕЛЕ СИСТЕМЫ EFI

12

ПРОВЕРИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ И РАЗЪЕМ (ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОДОГРЕВАЕМОГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА К ЭБУ ДВИГАТЕЛЯ)**Разъем со стороны жгута проводов:**

(a) Отсоединить разъем подогреваемого кислородного датчика.

(b) Отсоединить разъемы E6 и E7 ЭБУ двигателя.

(c) Проверить сопротивление.

Условия проверки (на обрыв цепи):

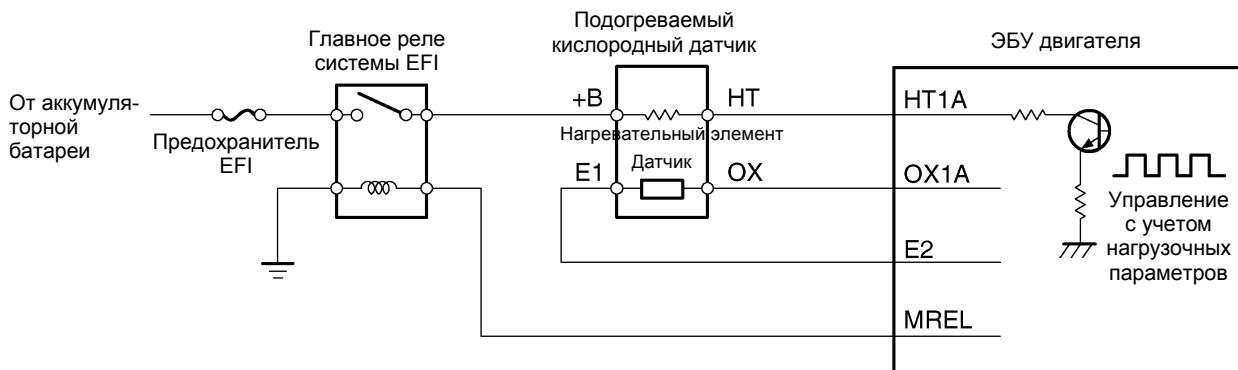
Подключение прибора	Нормальное состояние
OX (O2-3) – OX1A (E6-22)	Менее 1 Ом
HT (O2-1) – HT1A (E6-6)	Менее 1 Ом
E1 (O2-4) – E2 (E7-28)	Менее 1 Ом

Условия проверки (на короткое замыкание):

Подключение прибора	Нормальное состояние
OX (O2-3) или OX1A (E6-22) — масса на кузове	Не менее 10 кОм
HT (O2-1) или HT1A (E6-6) — масса на кузове	10 кОм или выше

(d) Подсоединить разъем подогреваемого кислородного датчика.

(e) Подсоединить разъем ЭБУ двигателя.

Для справки (Схема системы: датчик 1):

СОТВ.

НЕ СООТВ.

ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ ЗАМЕНИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ ИЛИ РАЗЪЕМ

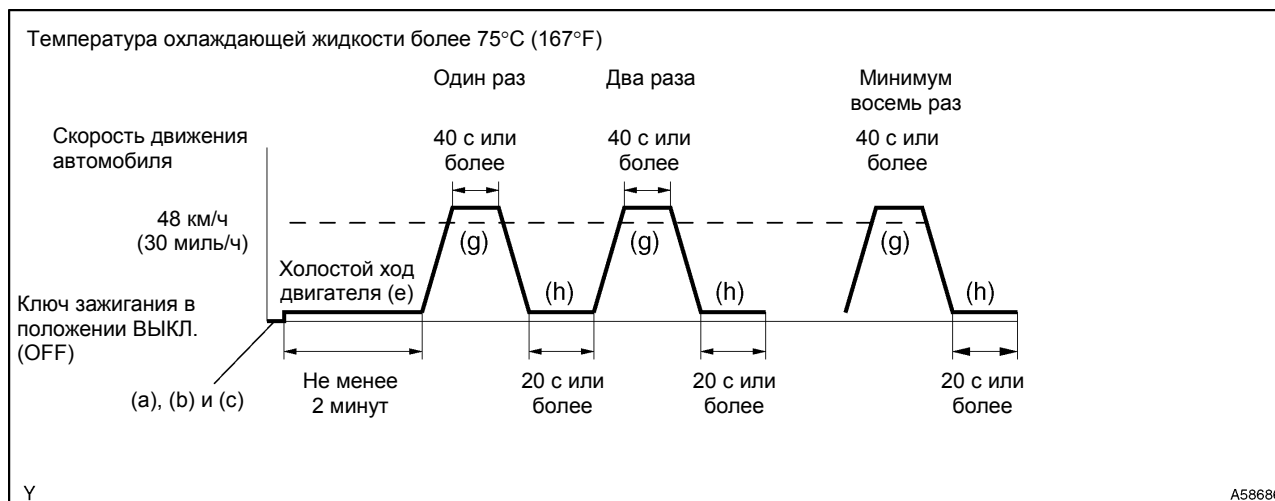
13

ЗАМЕНИТЬ ПОДОГРЕВАЕМЫЙ КИСЛОРОДНЫЙ ДАТЧИК

ПЕРЕЙТИ К

14

ВЫПОЛНИТЬ ИСПЫТАНИЕ В РЕЖИМЕ ПРОВЕРОЧНОЙ ПОЕЗДКИ



- (a) Подключить портативный диагностический прибор II к разъему DLC3.
- (b) Включить сначала зажигание, а затем прибор.
- (c) С помощью портативного диагностического прибора II переключить ЭБУ из нормального режима в активный режим диагностирования (см. стр. 05-21).
- (d) Запустить двигатель.
- (e) Дать двигателю поработать на холостом ходу в течение 2 минут.
- (f) Прогреть двигатель до достижения охлаждающей жидкостью температуры более 75°C (167°F).
- (g) Выполнить поездку со скоростью 48 км/ч (30 миль/ч) и выше в течение не менее 40 секунд.
- (h) Остановить автомобиль и дать двигателю поработать на холостых оборотах в течение не менее 20 секунд.
- (i) Повторить действия пунктов (g) и (h) не менее восьми раз за одну поездку.

УКАЗАНИЕ:

При наличии неисправности при выполнении пункта (i) включается контрольная лампа MIL.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При неточном соблюдении условий проверки неисправности не определяются. При отсутствии прибора после выполнения пунктов (d)-(i) повернуть ключ зажигания в положение ВЫКЛ. (OFF), а затем повторить операции, описанные в этих пунктах.

ПЕРЕЙТИ К

15**ПРОВЕРИТЬ, НЕ ПОЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ПОВТОРНО КОД DTC (DTC P0171 и/или P0172)**

- (a) Подключить портативный диагностический прибор II к разъему DLC3.
 (b) Включить сначала зажигание, а затем прибор.
 (c) Выбрать следующие пункты меню: Powertrain/Engine and ECT/DTC.
 (d) Считать зарегистрированные коды DTC.

Результат:

Зарегистрированные коды DTC	Перейти к
Нет данных	A
P0171 и/или P0172	B

B

**ЗАМЕНИТЬ ЭБУ (см. стр. 10-21) И
 ВЫПОЛНИТЬ ИСПЫТАНИЕ В РЕЖИМЕ
 ПРОВЕРОЧНОЙ ПОЕЗДКИ (см. этап 14)**

A**16****АВТОМОБИЛЬ ВЫРАБАТЫВАЛ В ПРОШЛОМ ВСЕ ТОПЛИВО ИЗ БАКА****НЕТ**

**ДИАГНОСТИРОВАТЬ НЕРЕГУЛЯРНО
 ВОЗНИКАЮЩИЕ НЕИСПРАВНОСТИ
 (см. стр. 05-9)**

ДА

**КОДЫ DTC ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ В СВЯЗИ С ПОЛНЫМ ИЗРАСХОДОВАНИЕМ ТОПЛИВА В
 БАКЕ (КОДЫ DTC P0171 И/ИЛИ P0172)**

17**ВЫПОЛНИТЬ ИСПЫТАНИЕ В РЕЖИМЕ ПРОВЕРОЧНОЙ ПОЕЗДКИ****УКАЗАНИЕ:**

Перед проверочной поездкой стереть все зарегистрированные коды DTC (см. пункт 14).

ПЕРЕЙТИ К**18****ПРОВЕРИТЬ, НЕ ПОЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ПОВТОРНО КОД DTC (DTC P0171 и/или P0172)**

- (a) Подключить прибор к разъему DLC3.
 (b) Включить сначала зажигание, а затем прибор.
 (c) Выбрать следующие пункты меню: Powertrain/Engine and ECT/DTC.
 (d) Считать зарегистрированные коды DTC.

Результат:

Зарегистрированные коды DTC	Перейти к
Нет данных	A
P0171 и/или P0172	B

B**ПЕРЕЙТИ К ПУНКТУ 22****A**

19 ЗАМЕНИТЬ ПОДОГРЕВАЕМЫЙ КИСЛОРОДНЫЙ ДАТЧИК**ПЕРЕЙТИ К****20 ВЫПОЛНИТЬ ИСПЫТАНИЕ В РЕЖИМЕ ПРОВЕРОЧНОЙ ПОЕЗДКИ**

УКАЗАНИЕ:

Перед проверочной поездкой стереть все зарегистрированные коды DTC (см. пункт 14).

ПЕРЕЙТИ К**21 ПРОВЕРИТЬ, НЕ ПОЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ПОВТОРНО КОД DTC (DTC P0171 и/или P0172)**

- (a) Подключить портативный диагностический прибор II к разъему DLC3.
- (b) Включить сначала зажигание, а затем прибор.
- (c) Выбрать следующие пункты меню: Powertrain/Engine and ECT/DTC.
- (d) Считать зарегистрированные коды DTC.

Результат:

Зарегистрированные коды DTC	Перейти к
Нет данных	A
P0171 и/или P0172	B

B
**ЗАМЕНИТЬ ЭБУ (см. стр. 10-21) И
ВЫПОЛНИТЬ ИСПЫТАНИЕ В РЕЖИМЕ
ПРОВЕРОЧНОЙ ПОЕЗДКИ (см. этап 14)**
A**22 АВТОМОБИЛЬ ВЫРАБАТЫВАЛ В ПРОШЛОМ ВСЕ ТОПЛИВО ИЗ БАКА****НЕТ**
**ДИАГНОСТИРОВАТЬ НЕРЕГУЛЯРНО
ВОЗНИКАЮЩИЕ НЕИСПРАВНОСТИ
(см. стр. 05-9)**
ДА
**КОДЫ DTC ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ В СВЯЗИ С ПОЛНЫМ ИЗРАСХОДОВАНИЕМ
ТОПЛИВА В БАКЕ (КОДЫ DTC P0171 И/ИЛИ P0172)**