

**DTC P0171 Чрезмерное обеднение смеси в системе (ряд 1)**

**DTC P0172 Чрезмерное обогащение смеси в системе (ряд 1)**

**для подготовки [Нажмите здесь](#)**

## ОПИСАНИЕ

Коррекция подачи топлива имеет отношение к значению компенсации, а не к регулированию базовой продолжительности впрыска.

Общая коррекция подачи топлива включает краткосрочную и длительную коррекцию подачи топлива.

Краткосрочная коррекция представляет собой непродолжительную коррекцию соотношения воздух-топливо, используемую для поддержания соотношения воздух-топливо, близкого к стехиометрическому. Сигнал подогреваемого кислородного датчика указывает, обеднено или обогащено соотношение воздух-топливо по сравнению со стехиометрическим соотношением. Указанное расхождение вызывает снижение объема впрыска топлива, если смесь обогащена, или увеличение объема впрыска топлива, если смесь обеднена.

Такие факторы, как индивидуальные различия двигателей, износ с течением времени и изменение рабочих условий приводят к отклонению краткосрочной коррекции подачи топлива от центрального значения. Длительная коррекция подачи топлива, управляющая общей компенсацией подачи топлива, компенсирует длительные отклонения коррекции подачи топлива от центрального значения, возникающие вследствие краткосрочной коррекции подачи топлива.

Если ни краткосрочная, ни длительная коррекции не приводят к достижению центрального значения и смесь по-прежнему остается обогащенной или обедненной, ECM определяет это как неисправность, включает контрольную лампу MIL и регистрирует код DTC.

№ DTC	Условие обнаружения DTC	Неисправный участок
P0171	При прогревом двигателя и стабильных сигналах обратной связи о соотношении воздух-топливо коррекция подачи топлива приводит к значительной ошибке в сторону обеднения (логика диагностирования за 3 поездки)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Система впуска воздуха</li> <li>• Форсунка засорена</li> <li>• Датчик массового расхода воздуха</li> <li>• Датчик температуры охлаждающей жидкости</li> <li>• Давление в топливной системе</li> <li>• Утечка газов из системы выпуска отработавших газов</li> <li>• Обрыв или короткое замыкание в цепи подогреваемого кислородного датчика (датчик 1)</li> <li>• Подогреваемый кислородный датчик (датчик 1)</li> <li>• Подогреватель подогреваемого кислородного датчика (датчик 1)</li> <li>• Интегрированное реле (главное реле EFI)</li> <li>• Цепи подогревателя подогреваемого кислородного датчика и реле EFI MAIN</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединения шланга системы принудительной вентиляции картера</li> <li>• Клапан и шланг системы принудительной вентиляции картера</li> <li>• ЕСМ</li> </ul>
P0172	<p>При прогревом двигателя и стабильных сигналах обратной связи о соотношении воздух-топливо коррекция подачи топлива приводит к значительной ошибке в сторону обогащения (логика диагностирования за 3 поездки)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Утечка через форсунку или засор</li> <li>• Датчик массового расхода воздуха</li> <li>• Датчик температуры охлаждающей жидкости</li> <li>• Система зажигания</li> <li>• Давление в топливной системе</li> <li>• Утечка газов из системы выпуска отработавших газов</li> <li>• Обрыв или короткое замыкание в цепи подогреваемого кислородного датчика (датчик 1)</li> <li>• Подогреваемый кислородный датчик (датчик 1)</li> <li>• Подогреватель подогреваемого кислородного датчика (датчик 1)</li> <li>• Интегрированное реле (главное реле EFI)</li> <li>• Цепи подогревателя подогреваемого кислородного датчика и реле EFI MAIN</li> <li>• ЕСМ</li> </ul>

**УКАЗАНИЕ:**

- Данные коды DTC обнаруживаются, если двигатель работает на холостом ходу в течение 15 с.
- В случае регистрации DTC P0171 фактическое соотношение воздух-топливо смещается в сторону обеднения. В случае регистрации DTC P0172 фактическое соотношение воздух-топливо смещается в сторону обогащения.
- Если автомобиль выработал топливо, соотношение воздух-топливо становится обедненным, в результате чего регистрируется DTC P0171. Загорается контрольная лампа MIL.
- Если суммарная величина краткосрочной и длительной коррекции находится в пределах 20% (а температура охлаждающей жидкости превышает 75°C (167°F)), система функционирует нормально.
- Если значение параметра настройки соотношения воздух-топливо составляет 1,23 или более, регистрируется код DTC P0171.
- Если значение параметра настройки соотношения воздух-топливо составляет 0,77 или менее, регистрируется код DTC P0172.

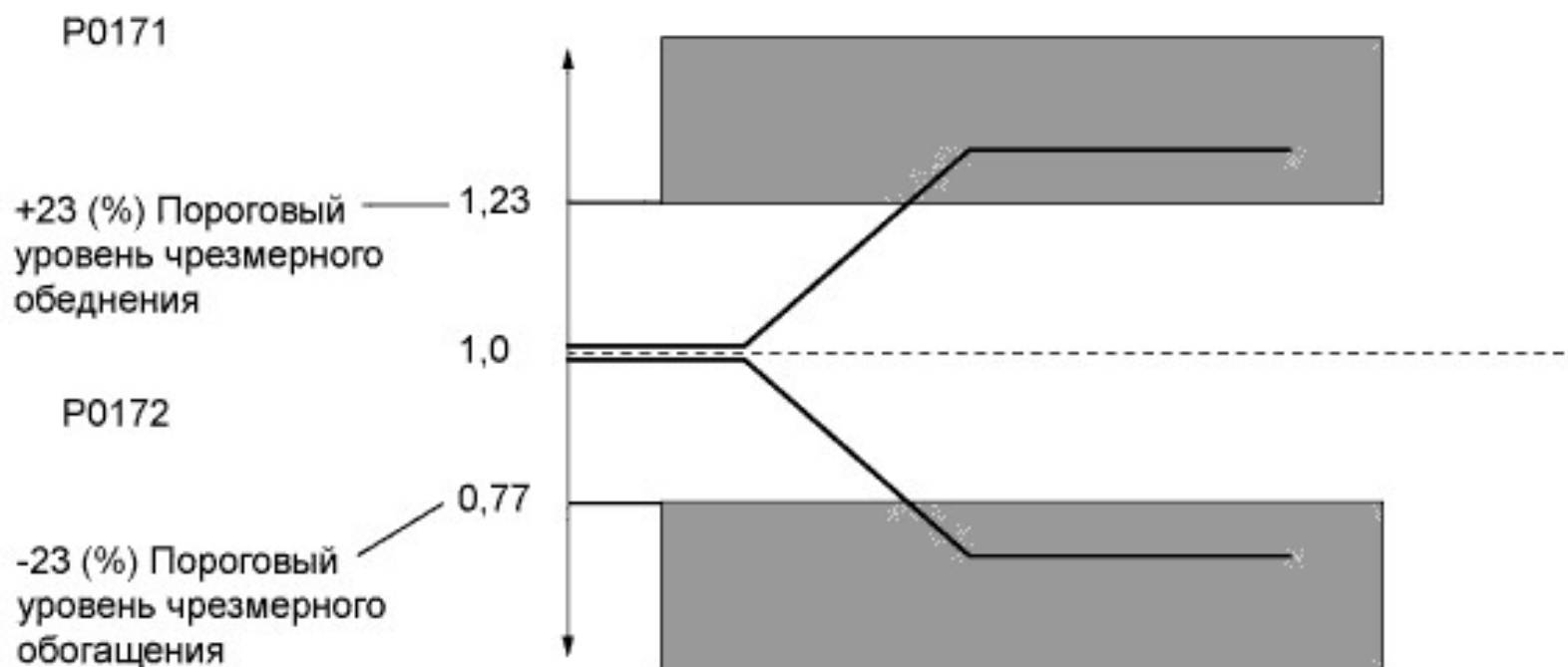
## **ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ**

В случае управления подачей топлива по замкнутому контуру значения объема впрыска топлива, отклоняющиеся от рассчитанных блоком ECM, приводят к изменениям величины длительной коррекции подачи топлива. Регулирование длительной коррекции подачи топлива выполняется при наличии постоянных отклонений величины краткосрочной коррекции подачи топлива. Отклонения от вычисленного блоком ECM объема впрыска топлива также влияют на среднее значение параметра настройки коррекции подачи топлива, которое является суммой средней краткосрочной коррекции подачи топлива (значение обратной связи компенсации подачи топлива) и средней длительной коррекции подачи топлива (значение параметра настройки соотношения воздух-топливо). Если среднее значение параметра настройки коррекции подачи топлива превышает пороговое значение, ECM определяет это как неисправность топливной системы и регистрирует код DTC.

Пример:

Если среднее значение параметра настройки коррекции подачи топлива составляет более +23% или менее -23%, ECM определяет это как неисправность топливной системы.

## Коррекция состава топливной смеси



Y

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

См. DTC P0130 ([Нажмите здесь](#)).

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕРКИ

### УКАЗАНИЕ:

- С помощью портативного диагностического прибора считайте данные фиксированного набора параметров. Одновременно с записью в память кода DTC ECM сохраняет параметры состояния автомобиля и условий движения в виде данных фиксированного набора параметров. При поиске неисправностей фиксированные параметры позволяют определить, двигался ли автомобиль в момент возникновения неисправности или нет, был ли прогрев двигателя, каким было соотношение воздух-топливо (обедненным или обогащенным) и пр.
- Причиной низкого напряжения на выходе подогреваемого кислородного датчика может быть обогащение топливовоздушной смеси. Проверьте, нет ли условий, приведших к работе двигателя на обогащенной смеси.
- Причиной высокого напряжения на выходе подогреваемого кислородного датчика может быть обеднение топливовоздушной смеси. Проверьте, нет ли условий, приведших к работе двигателя на обедненной смеси.

### 1.ПРОВЕРЬТЕ, НЕ ОТОБРАЖАЮТСЯ ЛИ ДРУГИЕ DTC (ПОМИМО DTC P0171 ИЛИ P0172)

- Подсоедините портативный диагностический прибор к DLC3.
- Включите зажигание и включите портативный диагностический прибор.
- Выберите следующие элементы меню: Powertrain / Engine and ECT / DTC.
- Считайте коды DTC.

### Результат:

Результат	Следующий шаг
DTC P0171 или P0172 выводится	A
DTC P0171 или P0172 и другие DTC выводятся	B

### УКАЗАНИЕ:

Если отображаются какие-либо другие коды, помимо P0171 или P0172, сначала выполните поиск неисправностей для данных DTC.

**В****ПЕРЕЙДИТЕ К ТАБЛИЦЕ DTC ([Нажмите здесь](#))****А**

## **2.ВЫПОЛНИТЕ ДИАГНОСТИКУ В РЕЖИМЕ ACTIVE TEST С ПОМОЩЬЮ ПОРТАТИВНОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРИБОРА (УПРАВЛЕНИЕ СООТНОШЕНИЕМ ВОЗДУХ-ТОПЛИВО)**

- a.** Подсоедините портативный диагностический прибор к DLC3.
- b.** Запустите двигатель и включите портативный диагностический прибор.
- c.** Прогрейте двигатель на 2500 об/мин в течение приблизительно 90 секунд.
- d.** На портативном диагностическом приборе войдите в следующие меню: Powertrain / Engine and ECT / Active Test / Control the Injection Volume for A/F Sensor.
- e.** Выполните испытание "Control the Injection Volume for HO2 Sensor" при работе двигателя на холостом ходу (нажмите правую или левую кнопку для изменения объема впрыска топлива).
- f.** Считайте значения выходного напряжения подогреваемых кислородных датчиков (OS2 B1 S1 и O2S B1 S2), отображаемые на дисплее диагностического прибора.

### **Результат:**

**Подогреваемый кислородный датчик должен реагировать на увеличение и уменьшение объема впрыска топлива следующим образом:**

**+25% = сигнал обогащенного состояния:**

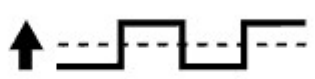







**более 0,5 В**



**-12,5% = сигнал обедненного состояния:**

**менее 0,4 В**

### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Задержка на выходе датчика 1 (передний датчик) составляет несколько секунд, а задержка на выходе датчика 2 (задний датчик) – приблизительно 20 с.

Корпус	Подогреваемый кислородный датчик (датчик 1) Выходное напряжение	Подогреваемый кислородный датчик (датчик 2) Выходное напряжение	Наиболее вероятное место нахождения неисправности
1	<p><b>Объем впрыска топлива:</b></p> <p>+25 % -12,5 % </p> <p><b>Выходное напряжение:</b></p> <p>более 0,5 В Менее 0,4 В  ОК</p>	<p><b>Объем впрыска топлива:</b></p> <p>+25 % -12,5 % </p> <p><b>Выходное напряжение:</b></p> <p>более 0,5 В Менее 0,4 В  ОК</p>	-
2	<p><b>Объем впрыска топлива:</b></p> <p>+25 % -12,5 % </p> <p><b>Выходное напряжение:</b></p> <p>Реакция почти отсутствует  NG</p>	<p><b>Объем впрыска топлива:</b></p> <p>+25 % -12,5 % </p> <p><b>Выходное напряжение:</b></p> <p>более 0,5 В Менее 0,4 В  ОК</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подогреваемый кислородный датчик (датчик 1)</li> <li>• Подогреватель подогреваемого кислородного датчика (датчик 1)</li> <li>• Цепь подогреваемого кислородного датчика (датчик 1)</li> </ul>
3			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Давление в топливной системе</li> <li>• Утечка газов из системы выпуска отработавших</li> </ul>

	<p><b>Объем впрыска топлива:</b></p> <p>+25 % -12,5 %</p>  <p><b>Выходное напряжение:</b></p> <p>Реакция почти отсутствует ————— NG</p>	<p><b>Объем впрыска топлива:</b></p> <p>+25 % -12,5 %</p>  <p><b>Выходное напряжение:</b></p> <p>Реакция почти отсутствует ————— NG</p>	<p>газов (чрезвычайно обедненное или обогащенное соотношение воздух- топливо)</p>
--	--	--	---

Рассмотренное испытание "Control the Injection Volume for HO2 Sensor" дает возможность механикам выполнить измерения и построить графики выходных напряжений обоих подогреваемых кислородных датчиков.

Для отображения графика на портативном диагностическом приборе войдите в следующие меню: Powertrain / Engine and ECT / Active Test / Control the Injection Volume for A/F Sensor / Enter / View / O2S B1 S1 и O2S B1 S2.

### Результат:

Результат	Следующий шаг
Случай 1	C
Случай 2	B
Случай 3	A

B

[Перейдите к шагу 11](#)

C

[Перейдите к шагу 16](#)

A



### 3.ПРОВЕРЬТЕ РАБОТУ ДАТЧИКА МАССОВОГО РАСХОДА ВОЗДУХА

- a.** Проверьте датчик массового расхода воздуха ([Нажмите здесь](#)).

NG

**ЗАМЕНИТЕ ДАТЧИК МАССОВОГО РАСХОДА ВОЗДУХА**  
([Нажмите здесь](#))

OK

### 4.СНИМИТЕ ПОКАЗАНИЯ ПОРТАТИВНОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРИБОРА (COOLANT TEMP)

- a.** Подсоедините портативный диагностический прибор к DLC3.  
**b.** Включите зажигание и включите портативный диагностический прибор.  
**c.** Выберите следующие элементы меню: Powertrain / Engine and ECT / Data List / Primary / Coolant Temp.  
**d.** Снимите показание параметра "Coolant Temp" дважды – при холодном и прогревом двигателя.

**Номинальное значение / Номинальный режим:**

**При холодном двигателе: совпадает с температурой окружающего воздуха**

**При прогревом двигателя: От 75°C до 100°C (167-212°F)**

NG

**ЗАМЕНИТЕ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ**  
**ЖИДКОСТИ** ([Нажмите здесь](#))

OK

### 5.ПРОВЕРЬТЕ МЕСТА СОЕДИНЕНИЙ ШЛАНГА СИСТЕМЫ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

- a.** Проверьте соединение шланга системы принудительной вентиляции картера ([Нажмите здесь](#)).

**OK:**

**Шланг системы принудительной вентиляции картера подсоединен правильно и не поврежден.**

NG

([Нажмите здесь](#)) ОТРЕМОНТИРУЙТЕ ИЛИ ЗАМЕНИТЕ ШЛАНГ СИСТЕМЫ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

OK

#### 6.ПРОВЕРЬТЕ СИСТЕМУ ВПУСКА

- а.** Убедитесь в отсутствии утечки вакуума в системе забора воздуха ([Нажмите здесь](#)).

**OK:**

**В системе впуска нет утечки вакуума.**

NG

ОТРЕМОНТИРУЙТЕ ИЛИ ЗАМЕНИТЕ СИСТЕМУ ЗАБОРА ВОЗДУХА ([Нажмите здесь](#))

OK

#### 7.ПРОВЕРЬТЕ ИСКРУ

- а.** Проверьте наличие искры ([Нажмите здесь](#)).

NG

ОТРЕМОНТИРУЙТЕ ИЛИ ЗАМЕНИТЕ СИСТЕМУ ЗАЖИГАНИЯ ([Нажмите здесь](#))

OK

#### 8.ПРОВЕРЬТЕ, НЕТ ЛИ УТЕЧЕК ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

- a.** Проверьте, нет ли утечек отработавших газов ([Нажмите здесь](#)).

**OK:**  
Нет утечки газа.

NG

ОТРЕМОНТИРУЙТЕ ИЛИ ЗАМЕНИТЕ СИСТЕМУ ВЫПУСКА  
ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ([Нажмите здесь](#))

OK

#### 9.ПРОВЕРЬТЕ ДАВЛЕНИЕ В ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЕ

- a.** Проверьте давление в топливной системе ([Нажмите здесь](#)).

NG

ОТРЕМОНТИРУЙТЕ ИЛИ ЗАМЕНИТЕ ТОПЛИВНУЮ  
СИСТЕМУ ([Нажмите здесь](#))

OK

#### 10.ПРОВЕРЬТЕ ТОПЛИВНУЮ ФОРСУНКУ В СБОРЕ (ОБЪЕМ ВПРЫСКА ТОПЛИВА)

- a.** Проверьте объем впрыска ([Нажмите здесь](#)).

NG

ЗАМЕНИТЕ ТОПЛИВНУЮ ФОРСУНКУ В СБОРЕ ([Нажмите  
здесь](#))

OK

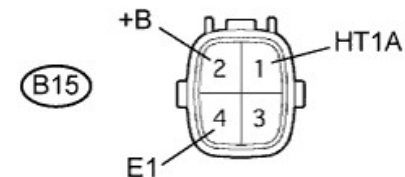
#### 11.ПРОВЕРЬТЕ ПОДОГРЕВАЕМЫЙ КИСЛОРОДНЫЙ ДАТЧИК (СОПРОТИВЛЕНИЕ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ)

- a. Отсоедините разъем подогреваемого кислородного датчика.
- b. Измерьте сопротивление в соответствии со значениями, приведенными в таблице ниже.

#### Номинальное сопротивление:

Контакты для подключения диагностического прибора	Режим	Заданные условия
B15-1 (HT1A) - B15-2 (+B)	20°C (68°F)	6-14 Ом
B15-1 (HT1A) - B15-4 (E1)	Всегда	10 кОм или более

Устройство с неподсоединенным жгутом проводов: (подогреваемый кислородный датчик (датчик 1))



- c. Подсоедините разъем подогреваемого кислородного датчика.

NG

**ЗАМЕНИТЕ ПОДОГРЕВАЕМЫЙ КИСЛОРОДНЫЙ ДАТЧИК (ДАТЧИК 1) ([Нажмите здесь](#))**

OK

## 12.ПРОВЕРЬТЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ (EFI № 2)

- a. Извлеките предохранитель EFI № 2 из блока реле моторного отсека.
- b. Измерьте сопротивление предохранителя EFI № 2.

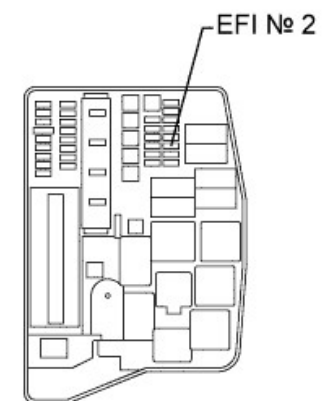
#### Номинальное сопротивление:

Контакты для подключения диагностического прибора	Режим	Заданные условия
	Всегда	Менее 1 Ом

Предохранитель EFI № 2		
---------------------------	--	--

- c.** Установите на место предохранитель EFI № 2.

Блок реле моторного отсека



Н

**NG**

**ЗАМЕНИТЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ (EFI № 2)**

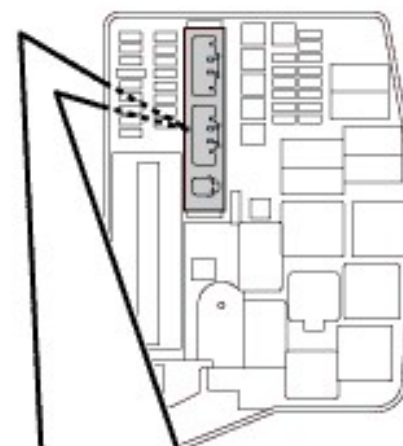
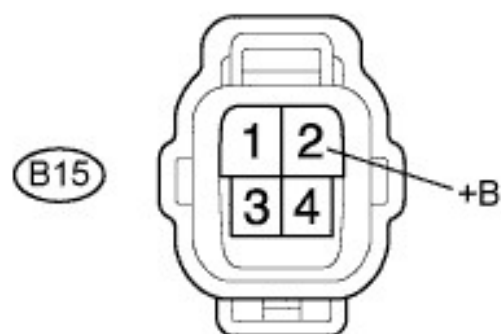
**OK**

### 13.ПРОВЕРЬТЕ ЖГУТ ПРОВОДОВ И РАЗЪЕМ (ПОДОГРЕВАЕМЫЙ КИСЛОРОДНЫЙ ДАТЧИК - ИНТЕГРИРОВАННОЕ РЕЛЕ)

- a.** Отсоедините разъем подогреваемого кислородного датчика.

## Блок реле моторного отсека

Вид спереди разъема со стороны жгута проводов: (к подогреваемому кислородному датчику (датчик 1))



Вид спереди разъема со стороны жгута проводов: (к интегрированному реле)



- b.** Извлеките интегрированное реле из блока реле моторного отсека.
- c.** Отсоедините разъем интегрированного реле.
- d.** Измерьте сопротивление в соответствии со значениями, приведенными в таблице ниже.

**Номинальное сопротивление (при проверке на обрыв):**

Контакты для подключения диагностического прибора	Режим	Заданные условия
B15-2 (+B) - интегрированное реле (1B-4)	Всегда	Менее 1 Ом

**Номинальное сопротивление (при проверке на короткое замыкание):**

Контакты для подключения диагностического прибора	Режим	Заданные условия
B15-2 (+B) или интегрированное реле (1B-4) - масса	Всегда	10 кОм или более

- e.** Подсоедините разъем подогреваемого кислородного датчика.
- f.** Подсоедините разъем интегрированного реле.
- g.** Установите интегрированное реле на место.

**NG**

**ОТРЕМОНТИРУЙТЕ ИЛИ ЗАМЕНИТЕ ЖГУТ ПРОВОДОВ  
ИЛИ РАЗЪЕМ (ПОДОГРЕВАЕМЫЙ КИСЛОРОДНЫЙ  
ДАТЧИК - ИНТЕГРИРОВАННОЕ РЕЛЕ)**

OK

#### 14.ПРОВЕРЬТЕ ЖГУТ ПРОВОДОВ И РАЗЪЕМ (ПОДОГРЕВАЕМЫЙ КИСЛОРОДНЫЙ ДАТЧИК - ЕСМ)

- a. Отсоедините разъем подогреваемого кислородного датчика.
- b. Отсоедините разъем ЭБУ.
- c. Измерьте сопротивление в соответствии со значениями, приведенными в таблице ниже.

##### Номинальное сопротивление (при проверке на обрыв):

Контакты для подключения диагностического прибора	Режим	Заданные условия
B15-1 (HT1A) - B36-2 (HT1A)	Всегда	Менее 1 Ом

##### Номинальное сопротивление (при проверке на короткое замыкание):

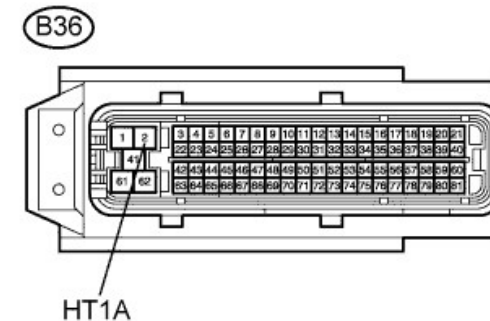
Контакты для подключения диагностического прибора	Режим	Заданные условия
B15-1 (HT1A) или B36-2 (HT1A) - масса	Всегда	10 кОм или более

- d. Подсоедините разъем подогреваемого кислородного датчика.
- e. Подсоедините разъем ЕСМ.

Вид спереди разъема со стороны жгута проводов: (к подогреваемому кислородному датчику (датчик 1))



Вид спереди разъема со стороны жгута проводов: (к ЕСМ)



NG

**ОТРЕМОНТИРУЙТЕ ИЛИ ЗАМЕНИТЕ ЖГУТ ПРОВОДОВ ИЛИ РАЗЪЕМ (ПОДОГРЕВАЕМЫЙ КИСЛОРОДНЫЙ ДАТЧИК - ЕСМ)**



OK**15.ЗАМЕНИТЕ ПОДОГРЕВАЕМЫЙ КИСЛОРОДНЫЙ ДАТЧИК (ДАТЧИК 1)****УКАЗАНИЕ:**

Замените подогреваемый кислородный датчик ([Нажмите здесь](#)).

ДАЛЕЕ**16.ВЫПОЛНИТЕ ПОЕЗДКУ В ПРОВЕРОЧНОМ РЕЖИМЕ**

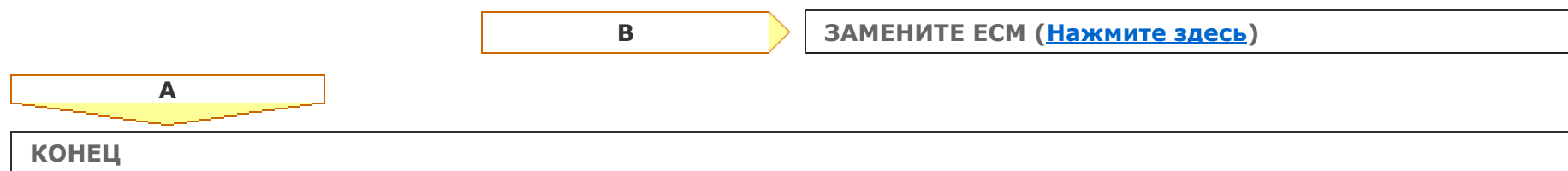
- a.** Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу в течение примерно 20 мин.
- b.** Совершите поездку на автомобиле в течение 20 минут со скоростью 70-100 км/час (43-62 мили в час) на 5-й передаче.

ДАЛЕЕ**17.ПРОВЕРЬТЕ, ВОЗОБНОВЛЯЕТСЯ ЛИ ВЫВОД DTC (DTC P0171 ИЛИ P0172)**

- a.** На портативном диагностическом приборе войдите в следующие меню: Powertrain / Engine and ECT / DTC.
- b.** Считайте коды DTC.

**Результат:**

Результат	Следующий шаг
DTC не выводится	A
DTC P0171 или P0172 выводится	B



---

© TOYOTA-COROLLA.RU, 2009-2022