

Код DTC	P1271	НЕИСПРАВНОСТЬ ЦЕПИ РЕГУЛЯТОРА ТОПЛИВА (ПРИВОД БЛОКА EDU)
---------	-------	---

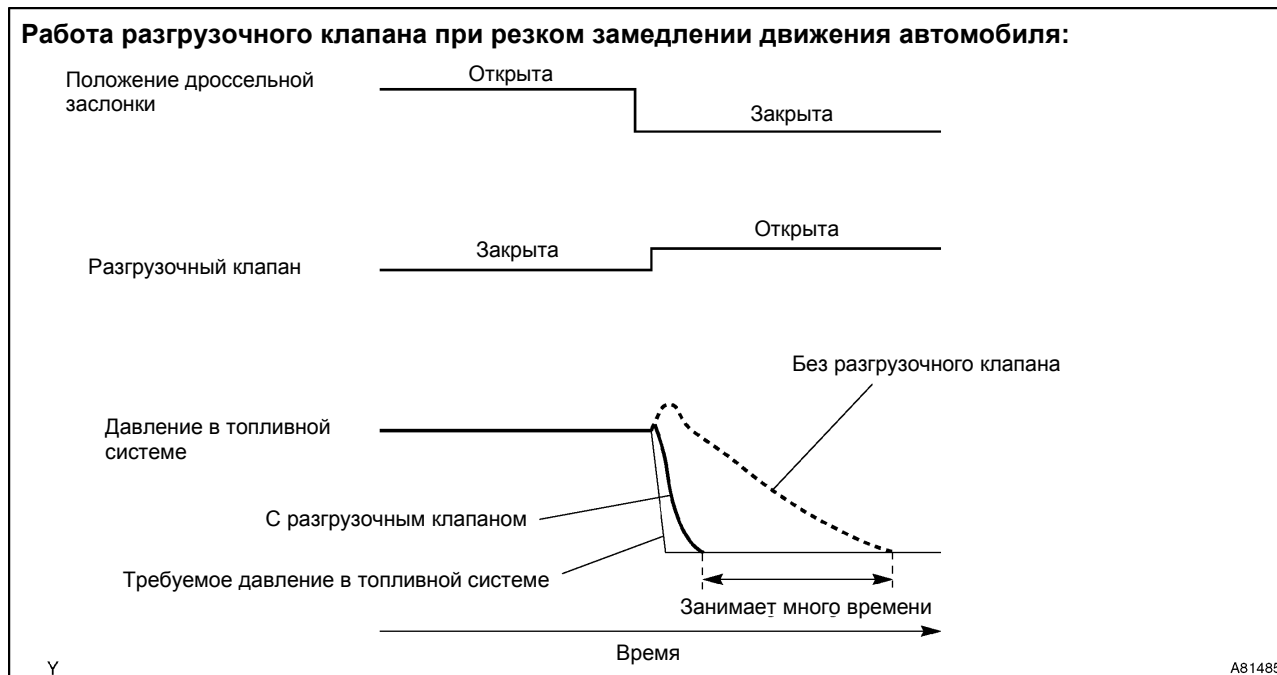
Код DTC	P1272	НЕИСПРАВНОСТЬ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ В ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЕ
---------	-------	--

УКАЗАНИЕ:

- Подробное описание разгрузочного клапана и системы Common Rail см. на [стр. 05-212](#).
- Подробное описание блока EDU см. на [стр. 05-212](#).
- При регистрации кодов P1271 и/или P1272 см. таблицу кодов DTC для системы Common Rail на [стр. 05-212](#).

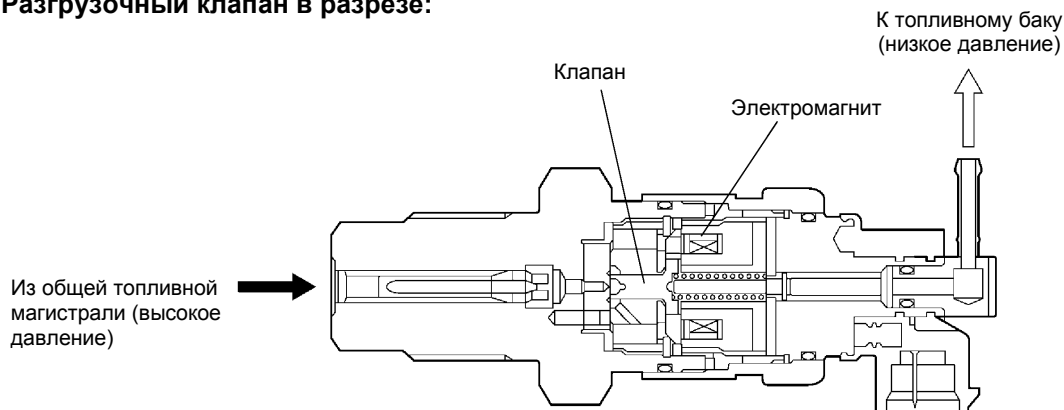
ОПИСАНИЕ ЦЕПИ

ЭБУ двигателя регулирует давление в общей топливной магистрали, открывая и закрывая разгрузочный клапан. При резком замедлении движения автомобиля давление в топливной системе становится выше обычного, а шум от сгорания топлива в двигателе увеличивается. Поэтому ЭБУ двигателя на некоторое время открывает разгрузочный клапан для уменьшения давления в общей топливной магистрали. Разгрузочный клапан открывается при выключении зажигания (OFF), в результате чего давление топлива быстро снижается.



УКАЗАНИЕ:

В форсунке имеется электромагнитный клапан такого же типа, что и в разгрузочном клапане.

Разгрузочный клапан в разрезе:

A81505

Код DTC	Условия регистрации кода DTC	Неисправная деталь, цепь
P1271	Обрыв или короткое замыкание в цепи разгрузочного клапана Нет сигнала подтверждения открытия клапана (IJF) от блока EDU на ЭБУ двигателя, хотя ЭБУ двигателя посылает команду на открытие клапана (PRD) в блок EDU (логика диагностирования за 1 поездку).	<ul style="list-style-type: none"> • Обрыв или короткое замыкание в цепи разгрузочного клапана • Обрыв или короткое замыкание в разгрузочном клапане • Блок EDU • ЭБУ двигателя
P1272	Скрытая неисправность разгрузочного клапана Действительная скорость снижения давления отличается от расчетной скорости снижения давления после выключения зажигания (OFF) (логика диагностирования за 2 поездки)	<ul style="list-style-type: none"> • Обрыв или короткое замыкание в цепи разгрузочного клапана (одновременно генерируется код P1271) • Разгрузочный клапан • ТНВД • ЭБУ двигателя

УКАЗАНИЕ:

При регистрации кодов DTC P1271 и/или P1272 проверить давление в общей топливной магистрали, выбрав на приборе Powertrain/Engine and ECT/Data list/Common Rail Pressure.

Для справки:

Частота вращения коленчатого вала двигателя	Давление в топливной системе (МПа)
Холостой ход двигателя	Приблизительно 20-40
2500 об/мин (без нагрузки двигателя)	Приблизительно 40-80

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА

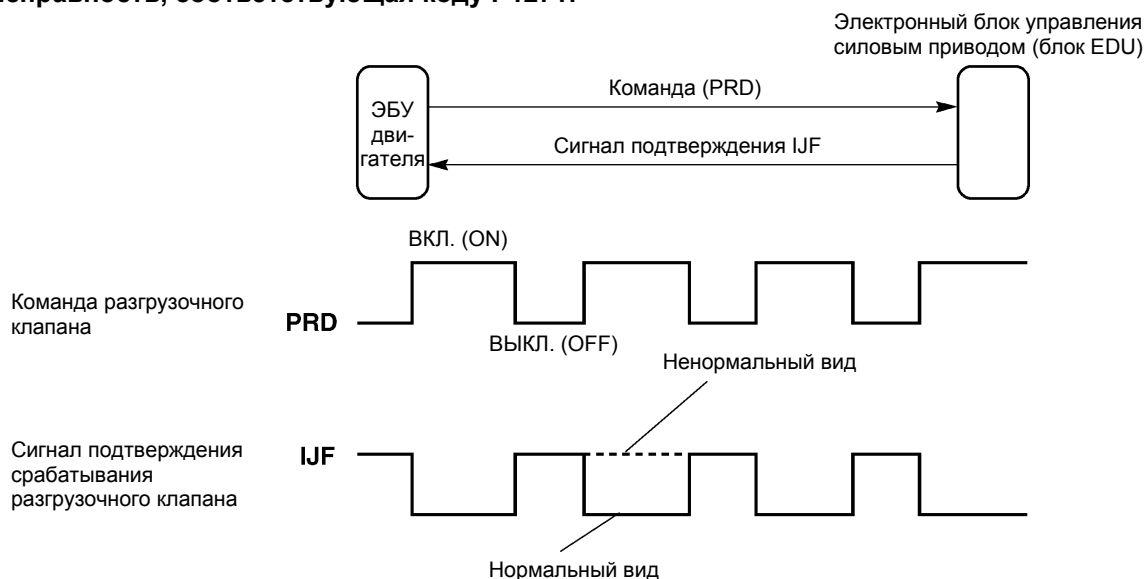
Код P1271 (обрыв или короткое замыкание в цепи разгрузочного клапана):

Данный код DTC генерируется при отсутствии сигнала подтверждения открытия клапана (IJF) от блока EDU на ЭБУ двигателя несмотря на то, что ЭБУ двигателя посылает команду на открытие клапана в блок EDU. Данный код DTC указывает на обрыв или короткое замыкание в цепи разгрузочного клапана, поэтому такая неисправность, как блокировка клапана в открытом или закрытом положении, исключается.

EDU следит, подается ли ток на разгрузочный клапан, а также какова величина тока, поступающего на клапан. Если сила тока превышает опустимый уровень, то EDU воспринимает это как слишком низкий уровень сигнала IJF.

При генерировании данного кода DTC ЭБУ двигателя переходит в аварийный режим работы и ограничивает мощность двигателя. Работа в аварийном режиме продолжается до выключения зажигания (OFF).

Неисправность, соответствующая коду P1271:



Код P1272 (скрытая неисправность разгрузочного клапана):

При выключении зажигания разгрузочный клапан открывается и перепускает часть топлива из общей топливной магистрали в топливный бак. При этом ЭБУ двигателя сравнивает действительную скорость падения давления в топливной системе с расчетной скоростью падения давления. Если ЭБУ двигателя обнаруживает, что действительная скорость падения давления меньше расчетной, то воспринимает это как блокировку клапана в закрытом положении и генерирует данный код DTC. Данный код DTC генерируется, если давление в топливной системе не опускается ниже указанного предела после выключения зажигания.

При регистрации данного кода DTC ЭБУ двигателя переходит в аварийный режим работы и ограничивается мощность двигателя. Работа в аварийном режиме продолжается до выключения зажигания (OFF).

АЛГОРИТМ РЕГУЛИРОВАНИЯ

Код P1271:

Требуемые датчики	Электронный блок управления силовым приводом (блок EDU)
Частота работы	Постоянно
Продолжительность	3 секунды
Работа контрольной лампы MIL	1 поездка

Код P1272:

Требуемые датчики	Датчик давления в топливной системе
Частота работы	Один раз в течение одной поездки
Продолжительность	1 секунда
Работа контрольной лампы MIL	2 поездки

ТИПИЧНЫЕ УСЛОВИЯ НАЧАЛА РАБОТЫ

Код P1271:

Технические характеристики
Проехать со скоростью 50 км/ч (31 миль/ч) на третьей передаче, а затем замедлить движение, полностью отпустив педаль акселератора

Код P1272:

Объект	Технические характеристики	
	Минимум	Максимум
Давление топлива	30 МПа (306 кгс/см ² , 4351 фунт на кв. дюйм)	—
Температура топлива	0°C (32°F)	—
Напряжение аккумуляторной батареи	11 В	—
Давление топлива не будет регулироваться при наличии неисправности в датчике давления в топливной системе, цепи разгрузочного клапана или датчике температуры топлива.		

ТИПИЧНЫЕ ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ

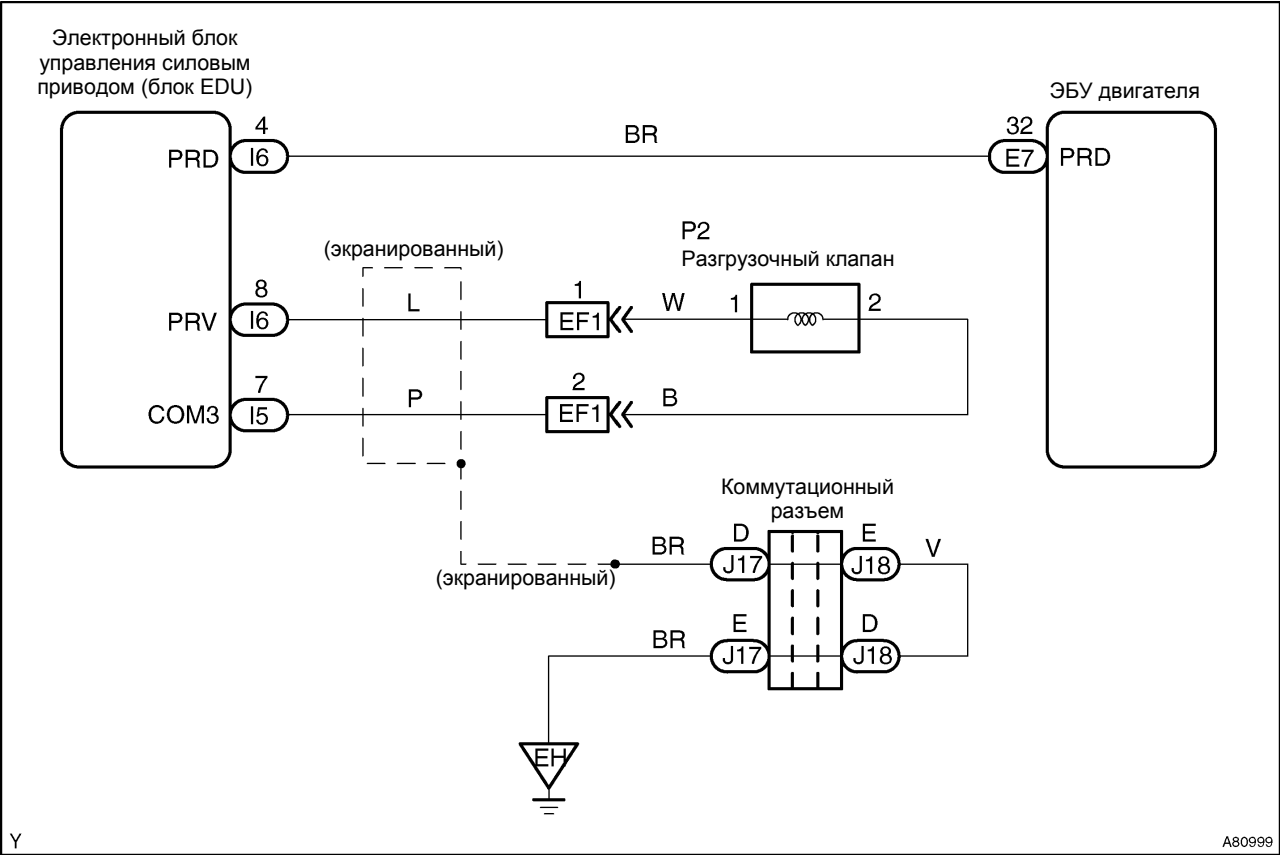
Код P1271:

Допустимые значения
При замедлении движения автомобиля ЭБУ двигателя регулярно подает команды на открытие разгрузочного клапана, но сигнал подтверждения от блока EDU отсутствует

Код P1272:

Допустимые значения
Давление в топливной системе остается выше допустимого уровня после выключения зажигания (OFF)

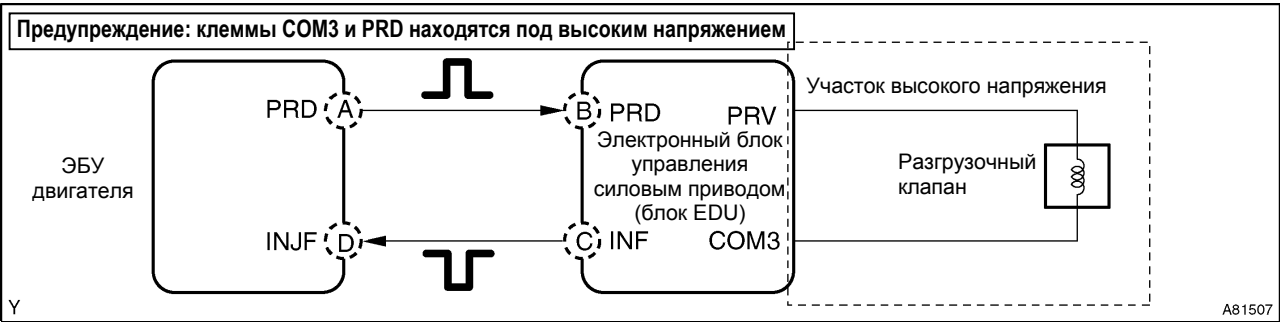
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



ПРОВЕРКА ФОРМИРОВАНИЯ ИМПУЛЬСОВ

УКАЗАНИЕ:

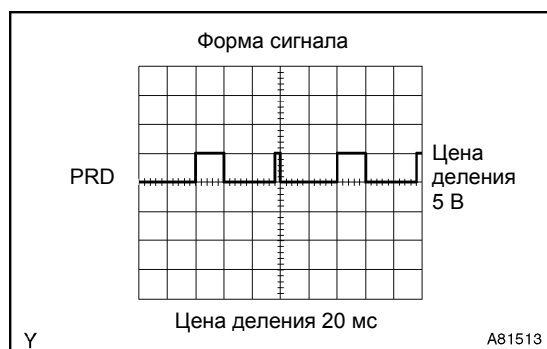
Неисправные узлы и системы выявляются путем проверки формы кривой сигнала на следующих клеммах.



УКАЗАНИЕ:

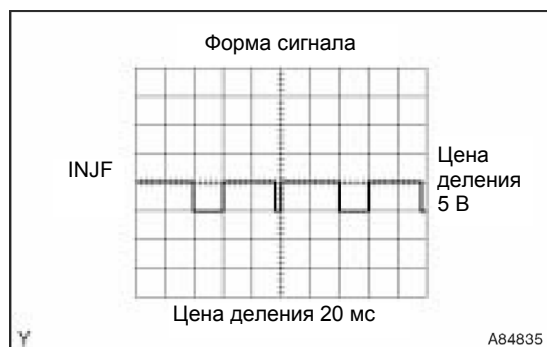
Если проверка начинается со стороны ЭБУ двигателя: последовательность по этапам от А до D. Если проверка начинается со стороны блока EDU: последовательность по этапам В и С. Выполнение действий в указанном порядке сокращает время проверки.

Этапы проверки	Неисправная деталь, цепь
А	• ЭБУ двигателя
В (если А исправен)	• Обрыв или короткое замыкание в цепи PRD (ECM) – PRD (EDU)
С (если А и В исправны)	• Обрыв или короткое замыкание в цепи PRD (EDU) – COM3 (EDU) • Разгрузочный клапан • Блок EDU
Д (если А, В и С исправны)	• Обрыв или короткое замыкание в цепи INF (EDU) – INJF (ECM) (одновременно генерируется код P0200)



- (a) Для справки: проверить с использованием осциллографа.
На схеме слева показана правильная форма кривой сигнала при работе на режиме холостого хода.

Этапы проверки	Нормальное состояние
А и В	Показана правильная форма кривой



- (b) Для справки: проверить с использованием осциллографа.
На схеме слева показана правильная форма кривой сигнала при работе на режиме холостого хода.

Этапы проверки	Нормальное состояние
С и D	Показана правильная форма кривой

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕРКИ

УКАЗАНИЕ:

- После завершения ремонта убедиться, что коды P1271 и/или P1272 не регистрируются повторно.
- Если одновременно регистрируются коды P0200 и P1271: произошел обрыв в жгуте проводов INJF между блоком EDU и ЭБУ двигателя либо обрыв в жгуте проводов форсунок и разгрузочного клапана.
- Считать фиксированный набор параметров с помощью портативного диагностического прибора II, отражающий состояние двигателя на момент обнаружения неисправности. При диагностике распечатка с фиксированным набором параметров позволяет определить, двигался ли автомобиль или нет, был ли прогрев двигателя, а также другие данные на момент возникновения неисправности.

1 СЧИТАТЬ КОДЫ DTC (КОД P1271 и/или P1272)

- (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
P1271 и/или P1272	А
P1272	В

А

В

Перейти к пункту 8

2

**ПРОВЕРИТЬ ОБЩУЮ ТОПЛИВНУЮ МАГИСТРАЛЬ В СБОРЕ
(РАЗГРУЗОЧНЫЙ КЛАПАН)****Разъем со стороны узлов:**

Разгрузочный клапан

Y

A82883

- (а) Отсоединить разъем P2 разгрузочного клапана.
 (б) Измерить сопротивление между клеммами разгрузочного клапана.

Нормальное значение: 0,85-1,05 Ом при 20°C (68°F)

- (с) Подсоединить разъем разгрузочного клапана.

НЕ СООТВ.

ЗАМЕНИТЬ ОБЩУЮ ТОПЛИВНУЮ МАГИСТРАЛЬ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (COMMON RAIL) В СБОРЕ (РАЗГРУЗОЧНЫЙ КЛАПАН) (см. стр. 11-77)

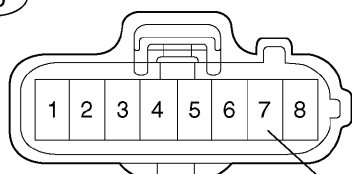
СООТВ.

3

ПРОВЕРИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ И РАЗЪЕМ (ПОДКЛЮЧЕНИЕ РАЗГРУЗОЧНОГО КЛАПАНА К БЛОКУ EDU)**Разъем со стороны жгута проводов:**

I5

Разъем блока EDU



Вид спереди

COM3

Y

A81461

- (а) Отсоединить разъемы I5 и I6 блока EDU.
 (б) Отсоединить разъем P2 разгрузочного клапана.
 (с) Проверить сопротивление.

Условия проверки (на обрыв цепи):

Подключение прибора	Нормальное состояние
COM3 (I5-7) – (P2-2)	Менее 1 Ом
PRV (I6-8) – (P2-1)	

Условия проверки (на короткое замыкание):

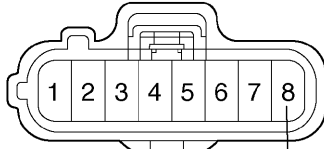
Подключение прибора	Нормальное состояние
COM3 (I5-7) или (P2-2) — масса на кузове	Не менее 10 кОм
PRV (I6-8) или (P2-1) — масса на кузове	

- (д) Подсоединить разъемы блока EDU.
 (е) Подсоединить разъем разгрузочного клапана.

Разъем со стороны жгута проводов:

I6

Разъем блока EDU



Вид спереди

PRV

Y

A81462

Разъем со стороны жгута проводов:

Разъем разгрузочного клапана

P2



Вид спереди

Y

A81694

НЕ СООТВ.

ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ ЗАМЕНИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ ИЛИ РАЗЪЕМ

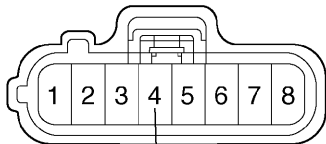
СООТВ.

4

ПРОВЕРИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ И РАЗЪЕМ (ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА EDU К ЭБУ ДВИГАТЕЛЯ)**Разъем со стороны жгута проводов:**

I6

Разъем блока EDU



PRD

Вид спереди

Y

A81462

- (а) Отсоединить разъем I6 блока EDU.
- (б) Отсоединить разъем E7 ЭБУ двигателя.
- (в) Проверить сопротивление.

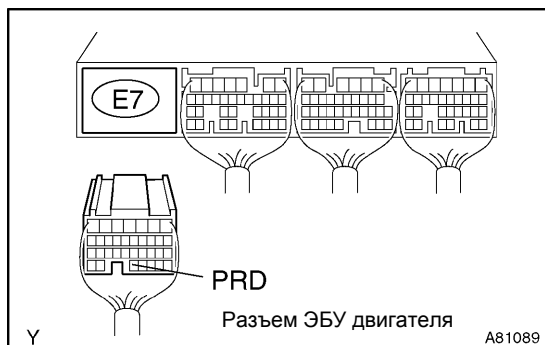
Условия проверки (на обрыв цепи):

Подключение прибора	Нормальное состояние
PRD (I6-4) – PRD(E7-32)	Менее 1 Ом

Условия проверки (на короткое замыкание):

Подключение прибора	Нормальное состояние
PRD (I6-4) или PRD (E7-32) — масса на кузове	Не менее 10 кОм

- (д) Подсоединить разъем блока EDU.
- (е) Подсоединить разъем ЭБУ двигателя.



Y

A81089

СООТВ.

НЕ СООТВ.

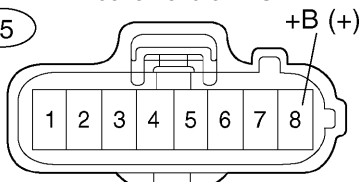
ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ ЗАМЕНИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ ИЛИ РАЗЪЕМ

5

ПРОВЕРИТЬ ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК ПРИВОДА (ЭБП) ФОРСУНОК (НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ)**Разъем со стороны жгута проводов:**

I5

Разъем блока EDU



Вид спереди

Y

A56874

- (а) Отсоединить разъемы I5 и I6 блока EDU.
- (б) Включить зажигание.
- (в) Проверить напряжение между клеммами разъемов блока EDU.

Условия проверки:

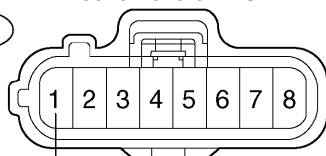
Подключение прибора	Нормальное состояние
+B (I5-8) – GND (I6-1)	9-14 В

- (д) Подсоединить разъемы блока EDU.

Разъем со стороны жгута проводов:

I6

Разъем блока EDU



Масса (GND) (-)

Вид спереди

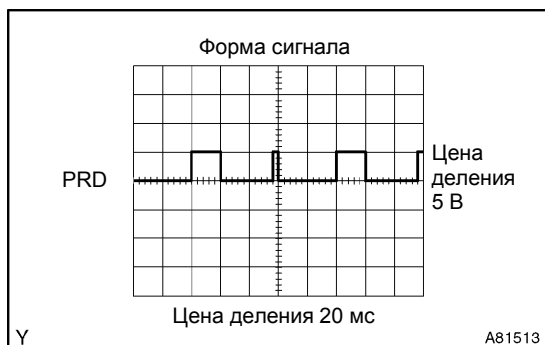
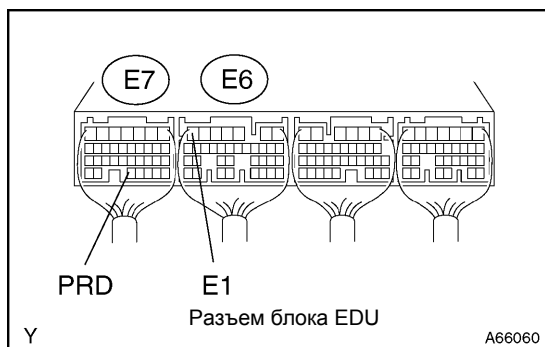
Y

A80994

СООТВ.

НЕ СООТВ.

ПРОВЕРИТЬ ЦЕПЬ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ЭБП ФОРСУНОК (ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА EDU К АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕ)

6 ПРОВЕРИТЬ ЭБУ ДВИГАТЕЛЯ (НАПРЯЖЕНИЕ PRD)

- Проверить ЭБУ двигателя с использованием осциллографа.
- Проехать со скоростью 50 км/ч (31 миль/ч) на третьей передаче, а затем замедлить движение, отпустив педаль акселератора
- Проверить форму кривой напряжения между клеммами разъемов E6 и E7 ЭБУ двигателя.

Условия проверки:

Подключение прибора	Нормальное состояние
PRD (E7-32) – E1 (E6-7)	Показана правильная форма кривой

УКАЗАНИЕ:

Другой способ проверки:

Дать двигателю поработать с частотой вращения 2500 об/мин в течение 10 с, а затем уменьшить частоту вращения до частоты холостого хода, полностью отпустив педаль акселератора.

НЕ СООТВ.

ЗАМЕНИТЬ ЭБУ ДВИГАТЕЛЯ
(см. стр. 10-37)

СООТВ.

7 ЗАМЕНИТЬ ЭБП ФОРСУНОК

ПЕРЕЙТИ К

ПРОВЕРИТЬ, НЕ ПОЯВЛЯЮТСЯ ЛИ ПОВТОРНО КОДЫ DTC (DTC P1271 и/или P1272)**УКАЗАНИЕ:****Код P1271:**

После стирания кода DTC выполнить поездку со скоростью 50 км/ч (31 миль/ч) на третьей передаче, а затем замедлить движение, отпустив педаль акселератора. Убедиться, что код P1271 не регистрируется повторно.

Код P1272:

После стирания кода DTC дважды запустить и остановить двигатель и убедиться, что код P1272 не регистрируется повторно.

8 ЗАМЕНИТЬ ОБЩУЮ ТОПЛИВНУЮ МАГИСТРАЛЬ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (COMMON RAIL) В СБОРЕ (РАЗГРУЗОЧНЫЙ КЛАПАН) (см. стр. 11-77)

ПЕРЕЙТИ К

ПРОВЕРИТЬ, НЕ ПОЯВЛЯЮТСЯ ЛИ ПОВТОРНО КОДЫ DTC (DTC P1271 и/или P1272)**УКАЗАНИЕ:****Код P1271:**

После стирания кода DTC выполнить поездку со скоростью 50 км/ч (31 миль/ч) на третьей передаче, а затем замедлить движение, отпустив педаль акселератора. Убедиться, что код P1271 не регистрируется повторно.

Код P1272:

После стирания кода DTC дважды запустить и остановить двигатель и убедиться, что код P1272 не регистрируется повторно.