

Код DTC	P0351	ЦЕПЬ ПЕРВИЧНОЙ/ВТОРИЧНОЙ ОБМОТКИ КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ «А»
----------------	--------------	---

Код DTC	P0352	НЕИСПРАВНА ПЕРВИЧНАЯ/ВТОРИЧНАЯ ОБМОТКА КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ «В»
----------------	--------------	---

Код DTC	P0353	НЕИСПРАВНА ПЕРВИЧНАЯ/ВТОРИЧНАЯ ОБМОТКА КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ «С»
----------------	--------------	---

Код DTC	P0354	НЕИСПРАВНА ПЕРВИЧНАЯ/ВТОРИЧНАЯ ОБМОТКА КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ «D»
----------------	--------------	---

ОПИСАНИЕ ЦЕПИ

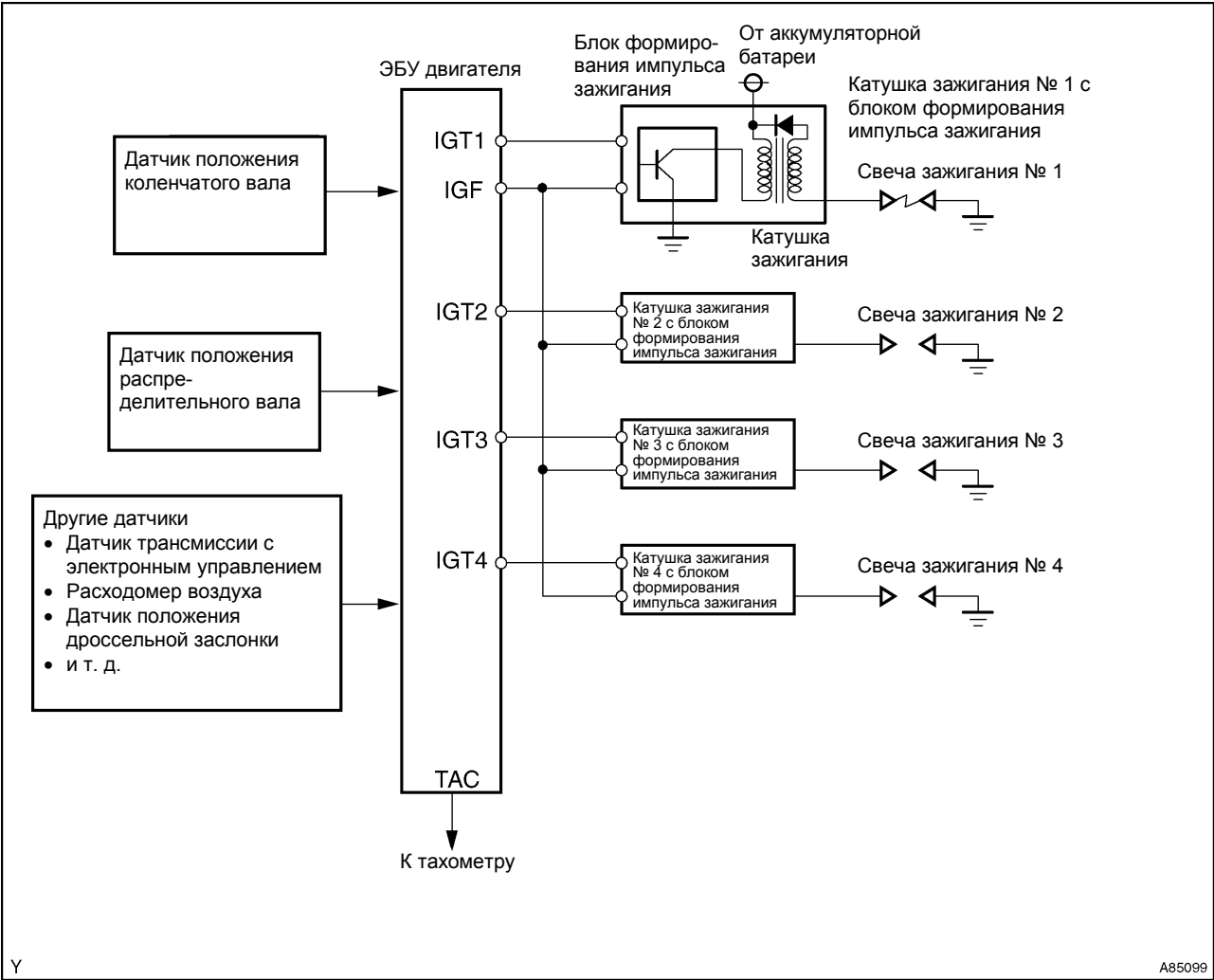
УКАЗАНИЕ:

- Данные коды DTC относятся к неисправности, обнаруженной в первичной обмотке.
- Если в ходе проверки отображается код DTC P0351, проверить катушку зажигания № 1 с блоком формирования импульса зажигания.
- Если в ходе проверки отображается код DTC P0352, проверить катушку зажигания № 2 с блоком формирования импульса зажигания.
- Если в ходе проверки отображается код DTC P0353, проверить катушку зажигания № 3 с блоком формирования импульса зажигания.
- Если в ходе проверки отображается код DTC P0354, проверить катушку зажигания № 4 с блоком формирования импульса зажигания.

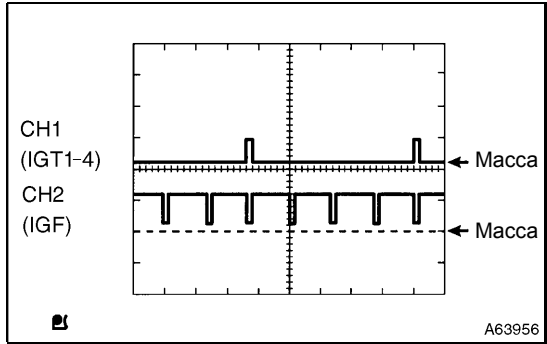
На автомобиле установлена система зажигания с индивидуальными катушками (DIS).

В системе DIS на каждом цилиндре имеется своя катушка зажигания (с блоком формирования импульса зажигания), к вторичной обмотке которой подключается свеча зажигания. Высокое напряжение, генерируемое во вторичной обмотке, подается непосредственно на свечу зажигания. Искра образуется между центральным и боковым электродами свечи зажигания.

ЭБУ двигателя определяет необходимый угол опережения зажигания и подает сигналы зажигания (IGT) на каждый цилиндр в отдельности. С помощью сигналов IGT ЭБУ включает и выключает силовой транзистор в блоке формирования импульсов зажигания, также включающем и выключающем ток, подаваемый на первичную обмотку. При отключении питания первичной обмотки во вторичной обмотке создается высокое напряжение, подаваемое на свечи зажигания для образования искры. Когда ЭБУ отключает ток на первичную обмотку, блок формирования импульсов отправляет в ЭБУ сигнал подтверждения зажигания (IGF).



Код DTC	Условия регистрации кода DTC	Неисправная деталь, цепь
P0351 P0352 P0353 P0354	Сигнал IGF не приходит в ЭБУ двигателя во время работы двигателя.	<ul style="list-style-type: none">• Система зажигания• Обрыв или короткое замыкание в цепях IGF или IGT1-IGT4, на участке от катушки зажигания с блоком формирования импульса зажигания до ЭБУ двигателя• Катушки зажигания с блоком формирования импульса зажигания (№ 1-4)• ЭБУ двигателя



Для справки: проверка с использованием осциллографа.

Данная проверка выполняется при проворачивании двигателя стартером или при работе двигателя на холостом ходу. Проверить форму кривой напряжения, подключив прибор между клеммами IGT1-IGT4 и E1, IGF и E1 разъема E7 ЭБУ двигателя.

Объект	Описание
Клемма	CH1: IGT1, IGT2, IGT3, IGT4 – E1 CH2: IGF1 – E1
Настройка измерительного оборудования	Цена деления 2 В, цена деления 20 мс
Режим	При проворачивании двигателя стартером или на холостых оборотах

Блок реле № 4 в моторном отсеке

Реле IG2

Блок реле в моторном отсеке

IG2

AM2 No.2

Коммутационный 18 блок панели приборов

ЭБУ системы электропитания

Главный предохранитель

Аккумуляторная батарея

ЭБУ двигателя

5 V

IGT1

IGF

IGT2

IGT3

IGT4

I1

Катушка зажигания с блоком формирования импульса зажигания № 1

I2

Катушка зажигания с блоком формирования импульса зажигания № 2

I3

Катушка зажигания с блоком формирования импульса зажигания № 3

I4

Катушка зажигания с блоком формирования импульса зажигания № 4

N2

Помехозащитный фильтр

ED

EF

EF

EF

Y

A960

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕРКИ

УКАЗАНИЕ:

Считать распечатку с фиксированным набором параметров при помощи портативного диагностического прибора II. В распечатке с фиксированным набором параметров записываются условия работы двигателя при обнаружении неисправностей. При диагностике распечатка с фиксированным набором параметров позволяет определить, двигался ли автомобиль или нет, был ли прогрев двигателя, степень обогащения топливовоздушной смеси, а также другие данные на момент возникновения неисправности.

1

ВЫПОЛНИТЬ ПРОВЕРКУ С ИМИТАЦИЕЙ УСЛОВИЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

- (a) Стереть код(ы) DTC (см. стр. 05-19).
 (b) Поменяйте местами катушки зажигания с блоками формирования импульсов зажигания.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Разъемы оставить на своих местах.

- (c) Выполнить проверку с имитацией условий возникновения неисправности.

Результат:

Зарегистрированные коды DTC	Перейти к
Вновь зарегистрированные коды неисправностей DTC соответствуют стертым кодам	A
Другие коды DTC	B

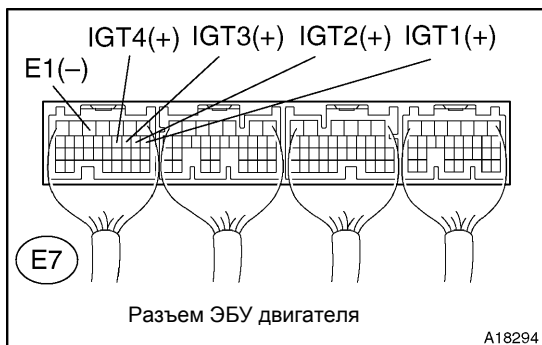
B

ЗАМЕНИТЬ КАТУШКУ ЗАЖИГАНИЯ В СБОРЕ

A

2

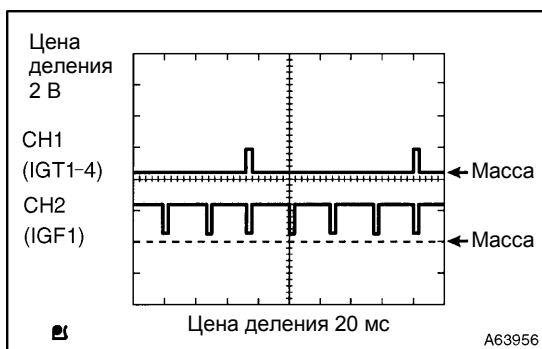
ПРОВЕРИТЬ ЭБУ ДВИГАТЕЛЯ (СИГНАЛ IGT1, IGT2, IGT3, IGT4 И IGF1)



- (a) Проверить осциллографом.
 (b) Во время проворачивания двигателя стартером или на холостом ходу проверить форму сигнала между клеммами разъема E7 ЭБУ двигателя.

Условия проверки:

Подключение прибора	Нормальное состояние
IGT1 (E7-8) – E1 (E7-5)	Правильная форма кривой напряжения
IGT2 (E7-9) – E1 (E7-5)	Правильная форма кривой напряжения
IGT3 (E7-10) – E1 (E7-5)	Правильная форма кривой напряжения
IGT4 (E7-11) – E1 (E7-5)	Правильная форма кривой напряжения



НЕ СООТВ.

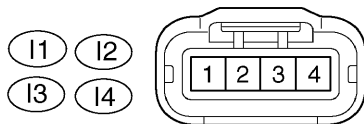
ЗАМЕНИТЬ ЭБУ ДВИГАТЕЛЯ (см. стр. 10-21)

СООТВ.

3

ПРОВЕРИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ И РАЗЪЕМ (КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ В СБОРЕ — ЭБУ ДВИГАТЕЛЯ)**Разъем со стороны жгута проводов:**

Катушка зажигания с разъемом блока формирования импульса зажигания



Вид спереди

Y

A54393

- (а) Отсоединить разъемы катушек зажигания I1, I2, I3 и/или I4 с разъемами блока формирования импульсов зажигания.
- (б) Отсоединить разъем E7 ЭБУ двигателя.
- (с) Проверить сопротивление.

Условия проверки (на обрыв цепи):

Подключение прибора	Нормальное состояние
Катушка зажигания (I1-2) – IGF (E7-24)	Менее 1 Ом
Катушка зажигания (I2-2) – IGF (E7-24)	Менее 1 Ом
Катушка зажигания (I3-2) – IGF (E7-24)	Менее 1 Ом
Катушка зажигания (I4-2) – IGF (E7-24)	Менее 1 Ом

Условия проверки (на обрыв цепи):

Подключение прибора	Нормальное состояние
Катушка зажигания (I1-3) – IGT1 (E7-8)	Менее 1 Ом
Катушка зажигания (I2-3) – IGT2 (E7-9)	Менее 1 Ом
Катушка зажигания (I3-3) – IGT3 (E7-10)	Менее 1 Ом
Катушка зажигания (I4-3) – IGT4 (E7-11)	Менее 1 Ом

Условия проверки (на короткое замыкание):

Подключение прибора	Нормальное состояние
Катушка зажигания (I1-2) или IGF (E7-24) — масса на кузов	Не менее 10 кОм
Катушка зажигания (I2-2) или IGF (E7-24) — масса на кузов	Не менее 10 кОм
Катушка зажигания (I3-2) или IGF (E7-24) — масса на кузов	Не менее 10 кОм
Катушка зажигания (I4-2) или IGF (E7-24) — масса на кузов	Не менее 10 кОм

Условия проверки (на короткое замыкание):

Подключение прибора	Нормальное состояние
Катушка зажигания (I1-3) или IGT1 (E7-8) — масса на кузове	Не менее 10 кОм
Катушка зажигания (I2-3) или IGT2 (E7-9) — масса на кузове	Не менее 10 кОм
Катушка зажигания (I3-3) или IGT3 (E7-10) — масса на кузове	Не менее 10 кОм
Катушка зажигания (I4-3) или IGT4 (E7-11) — масса на кузове	Не менее 10 кОм

- (д) Подключить разъем ЭБУ двигателя.
- (е) Подсоединить катушку зажигания с разъемом блока формирования импульса зажигания.

НЕ СООТВ.

ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ ЗАМЕНИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ ИЛИ РАЗЪЕМ

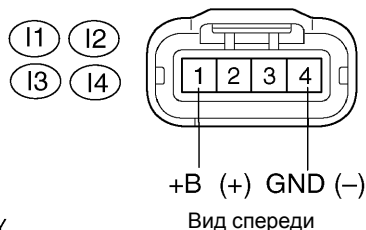
СООТВ.

4

ПРОВЕРИТЬ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ

Разъем со стороны жгута проводов:

Катушка зажигания с разъемом блока формирования импульса зажигания



Y

(a) Отсоединить разъемы катушек зажигания I1, I2, I3 и/или I4 с разъемами блока формирования импульсов зажигания.

(b) Проверить сопротивление.

Условия проверки (на обрыв цепи):

Подключение прибора	Нормальное состояние
GND (I1-4) — масса на кузове	Менее 1 Ом
GND (I2-4) — масса на кузове	Менее 1 Ом
GND (I3-4) — масса на кузове	Менее 1 Ом
GND (I4-4) — масса на кузове	Менее 1 Ом

(c) Повернуть ключ зажигания в положение ВКЛ. (ON).

(d) Проверить напряжение между клеммами разъемов со стороны жгута проводов.

Условия проверки:

Подключение прибора	Нормальное состояние
+B (I1-1) – GND (I1-4)	9-14 В
+B (I2-1) – GND (I2-4)	9-14 В
+B (I3-1) – GND (I3-4)	9-14 В
+B (I4-1) – GND (I4-4)	9-14 В

(e) Подсоединить катушку зажигания с разъемом блока формирования импульса зажигания.

соотв.

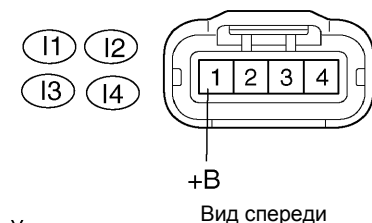
ЗАМЕНИТЬ КАТУШКУ ЗАЖИГАНИЯ В СБОРЕ

НЕ соотв.

5

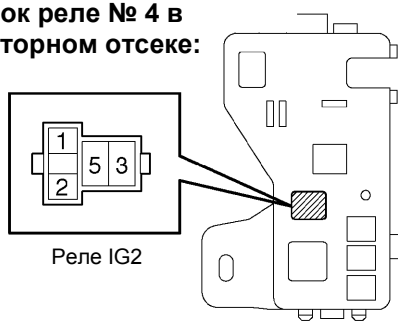
ПРОВЕРИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ И РАЗЪЕМ (КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ В СБОРЕ — РЕЛЕ IG2)**Разъем со стороны жгута проводов:**

Катушка зажигания с блоком формирования импульса зажигания



Y

A54393

Блок реле № 4 в моторном отсеке:

Y

A96023

- Отсоединить разъемы катушек зажигания I1, I2, I3 и/или I4 с разъемами блока формирования импульсов зажигания.
- Извлечь реле IG2 из блока реле № 4 в моторном отсеке.
- Проверить сопротивление.

Условия проверки (на обрыв цепи):

Подключение прибора	Нормальное состояние
Катушка зажигания (I1-1) — блок реле № 4 в моторном отсеке (клемма 5 реле IG2)	Менее 1 Ом
Катушка зажигания (I2-1) — блок реле № 4 в моторном отсеке (клемма 5 реле IG2)	Менее 1 Ом
Катушка зажигания (I3-1) — блок реле № 4 в моторном отсеке (клемма 5 реле IG2)	Менее 1 Ом
Катушка зажигания (I4-1) — блок реле № 4 в моторном отсеке (клемма 5 реле IG2)	Менее 1 Ом

Условия проверки (на короткое замыкание):

Подключение прибора	Нормальное состояние
Катушка зажигания (I1-1) или блок реле № 4 моторного отсека (клемма 5 реле IG2) — масса на кузове	Не менее 10 кОм
Катушка зажигания (I2-1) или блок реле № 4 моторного отсека (клемма 5 реле IG2) — масса на кузове	Не менее 10 кОм
Катушка зажигания (I3-1) или блок реле № 4 моторного отсека (клемма 5 реле IG2) — масса на кузове	Не менее 10 кОм
Катушка зажигания (I4-1) или блок реле № 4 моторного отсека (клемма 5 реле IG2) — масса на кузове	Не менее 10 кОм

- Подсоединить катушку зажигания с разъемом блока формирования импульса зажигания.
- Установить реле IG2.

НЕ СООТВ.

ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ ЗАМЕНИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ ИЛИ РАЗЪЕМ

СООТВ.

ЗАМЕНИТЬ КАТУШКУ ЗАЖИГАНИЯ В СБОРЕ