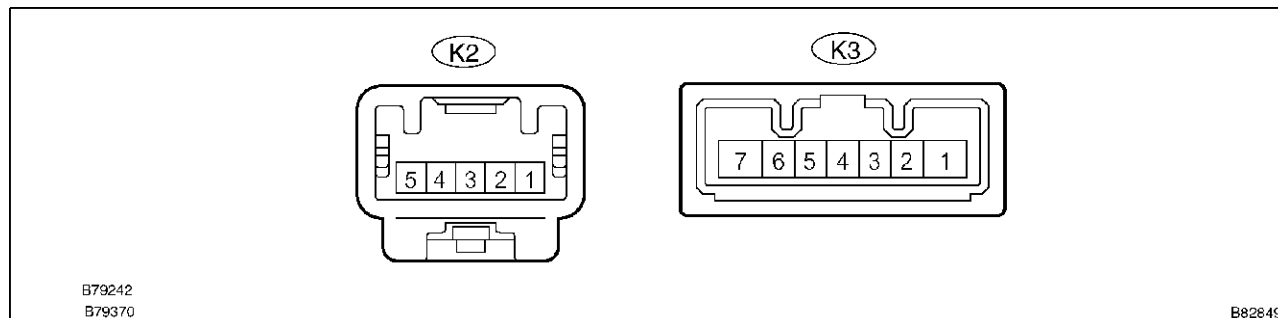


КЛЕММЫ ЭБУ

1. ПРОВЕРИТЬ ГНЕЗДО КЛЮЧА ЗАЖИГАНИЯ



- (a) Отсоединить разъем K2 гнезда ключа зажигания.
 (b) Измерить сопротивление разъема жгута проводов.

Условия проверки:

Обозначение (номер) клеммы	Цвет провода	Назначение клеммы	Режим работы	Нормальное состояние
COM (K2-2) — масса на кузове	БЕЛ-ЧЕР — масса на кузове	Масса	Постоянно	Менее 1 Ом

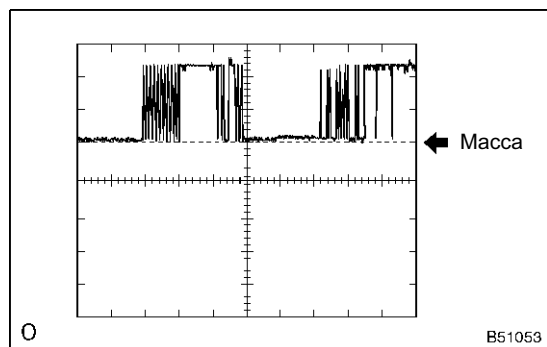
Если определенное в результате проверки состояние отличается от нормального, возможно, неисправен жгут проводов.

- (c) Подсоединить разъем K2 гнезда ключа зажигания.
 (d) Измерить напряжение разъема.

Условия проверки:

Обозначение (номер) клеммы	Цвет провода	Назначение клеммы	Режим работы	Нормальное состояние
VC5 (K3-1) — GND (K3-7)	ФИОЛ — ЛИЛ	Источник электропитания	Ключ в гнезде отсутствует → Ключ вставлен	0 В → 4,6-5,4 В
CODE (K3-4) — GND (K3-7)	ЧЕР — ЛИЛ	Демодулированный сигнал данных кода ключа	Ключ в гнезде отсутствует → Ключ вставлен	Формирование импульсов (см. кривую сигнала 1)
TXCT (K3-5) — GND (K3-7)	ЗЕЛ — ЛИЛ	Выходной сигнал кода ключа	Ключ в гнезде отсутствует → Ключ вставлен	Формирование импульсов (см. кривую сигнала 2)
GND (K3-7) — масса на кузове	ЛИЛ — масса на кузове	Масса	Постоянно	Менее 1 В

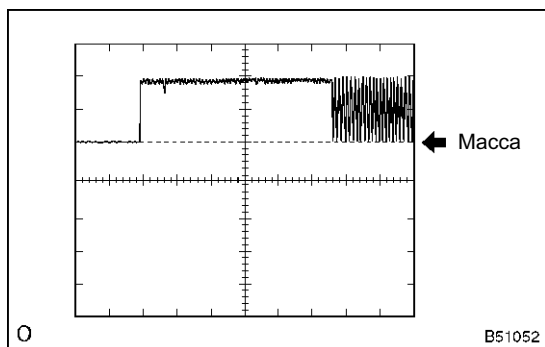
Если определенное в результате проверки состояние отличается от нормального, возможно, неисправно гнездо ключа зажигания (усилитель).



- (e) Проверить с помощью осциллографа.

Форма сигнала № 1 (для справки):

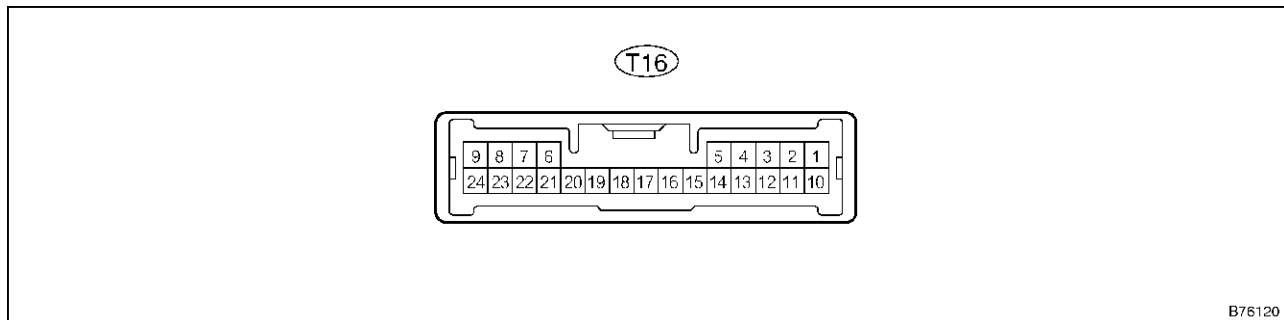
Клемма	CODE — GND
Настройки прибора	Цена деления 2 В, 20 мс
Режим работы	Ключ в гнезде отсутствует → Ключ вставлен



Форма сигнала № 2 (для справки):

Клемма	TXCT — GND
Настройки прибора	Цена деления 2 В, 10 мс
Режим работы	Ключ в гнезде отсутствует → Ключ вставлен

2. ПРОВЕРИТЬ ЭБУ ОПОЗНАВАНИЯ КЛЮЧА В СБОРЕ



- (а) Отсоединить разъем T16 ЭБУ.
 (б) Измерить напряжение и сопротивление разъема жгута проводов.

Условия проверки:

Обозначение (номер) клеммы	Цвет провода	Назначение клеммы	Режим работы	Нормальное состояние
+B (T16-3) — GND (T16-22)	ФИОЛ — БЕЛ-ЧЕР	Аккумуляторная батарея	Постоянно	10-14 В
IG (T16-4) — GND (T16-22)	ЗЕЛ — БЕЛ-ЧЕР	Электропитание зажигания	Замок зажигания ВЫКЛ. (OFF) → ВКЛ. (ON) (IG)	0 В → 10-14 В
CUWS (T16-5) — GND (T16-22)	ГОЛ — БЕЛ-ЧЕР	Датчик разблокировки	Ключ в гнезде отсут. → Ключ вставлен	Не менее 10 кОм → Менее 1 Ом
AGND (T16-7) — GND (T16-22)	ЛИЛ — БЕЛ-ЧЕР	Масса	Постоянно	Менее 1 Ом
GND (T16-22) — масса на кузове	БЕЛ-ЧЕР — масса на кузове	Масса	Постоянно	Менее 1 Ом

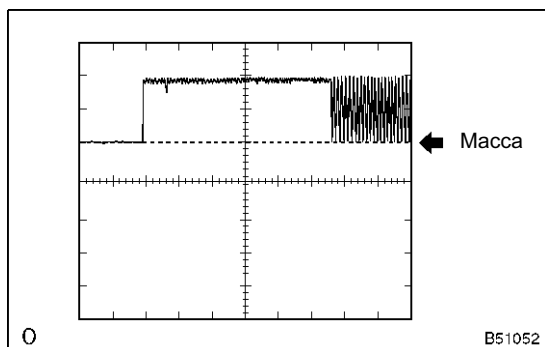
Если определенное в результате проверки состояние отличается от нормального, возможно, неисправен жгут проводов.

- (с) Подсоединить разъем T16 ЭБУ.
 (д) Измерить напряжение разъема.

Условия проверки:

Обозначение (номер) клеммы	Цвет провода	Назначение клеммы	Режим работы	Нормальное состояние
CUWS (T16-5) — GND (T16-22)	ГОЛ — БЕЛ-ЧЕР	Датчик разблокировки	Ключ в гнезде отсут. → Ключ вставлен	10-14 В → Менее 1 В
VC5 (T16-20) — GND (T16-22)	ФИОЛ — БЕЛ-ЧЕР	Электропитание гнезда ключа	Ключ в гнезде отсут. → Ключ вставлен	0 В → 4,6-5,4 В
CODE (T16-21) — AGND (T16-7)	ЧЕР — ЛИЛ	Сигнал связи усилителя опознавания ключа	Ключ в гнезде отсут. → Ключ вставлен	Формирование импульсов (см. кривую сигнала 2)
TXCT (T16-6) — AGND (T16-7)	ЗЕЛ — ЛИЛ	Сигнал связи усилителя опознавания ключа	Ключ в гнезде отсут. → Ключ вставлен	Формирование импульсов (см. кривую сигнала 1)
EFIO (T16-19) — GND (T16-22)	ЛИЛ — БЕЛ-ЧЕР	Выходной сигнал ЭБУ двигателя	Зажигание ВЫКЛ. (OFF) → ВКЛ. (ON) (IG)	Формирование импульсов (см. кривую сигнала 3)
EFII (T16-18) — GND (T16-22)	РОЗ — БЕЛ-ЧЕР	Сигнал ЭБУ двигателя на входе	Зажигание ВЫКЛ. (OFF) → ВКЛ. (ON) (IG)	Формирование импульсов (см. кривую сигнала 4)

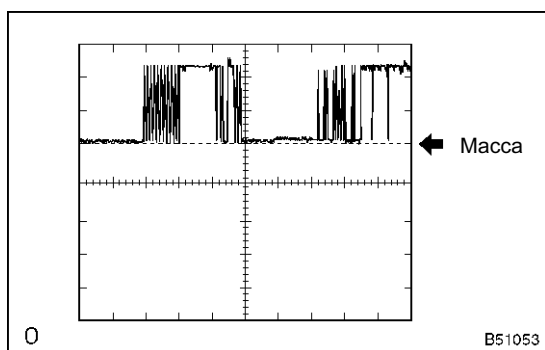
Если определенное в результате проверки состояние отличается от нормального, возможно, неисправен ЭБУ.



(е) Проверить с помощью осциллографа.

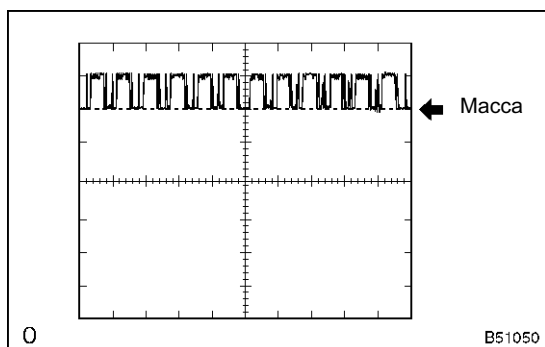
Форма сигнала № 1 (для справки):

Клемма	TXCT — GND
Настройки прибора	Цена деления 2 В, 10 мс
Режим работы	Ключ в гнезде отсутствует → Ключ вставлен



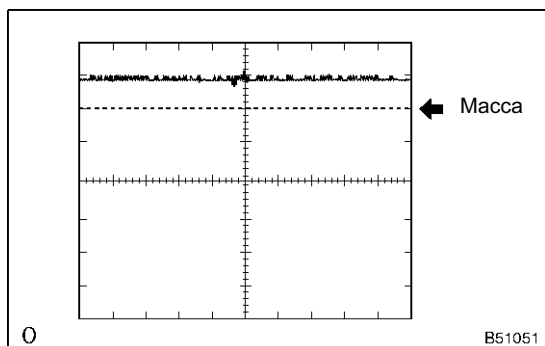
Форма сигнала № 2 (для справки):

Клемма	CODE — GND
Настройки прибора	Цена деления 2 В, 20 мс
Режим работы	Ключ в гнезде отсутствует → Ключ вставлен



Форма сигнала № 3 (для справки):

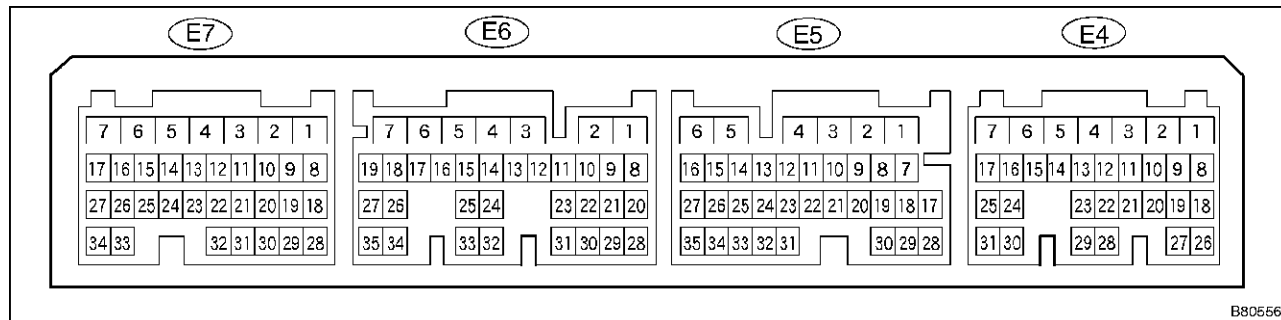
Клемма	EFIO — GND
Настройки прибора	Цена деления 10 В, 100 мс
Режим работы	Зажигание ВЫКЛ. (OFF) → ВКЛ. (ON) (IG)



Форма сигнала № 4 (для справки):

Клемма	EFII — GND
Настройки прибора	Цена деления 10 В, 100 мс
Режим работы	Зажигание ВЫКЛ. (OFF) → ВКЛ. (ON) (IG)

3. ПРОВЕРИТЬ ЭБУ ДВИГАТЕЛЯ (1ZZ-FE, 3ZZ-FE)



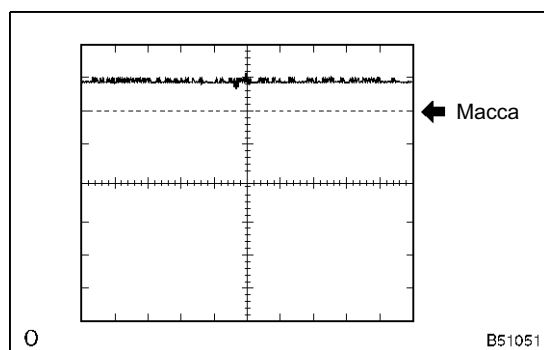
B80566

(a) Измерить напряжение разъемов.

Условия проверки:

Обозначение (номер) клеммы	Цвет провода	Назначение клеммы	Режим работы	Нормальное состояние
IGSW (E4-9) — E1 (E7-5)	РОЗ — КОР	Входной сигнал готовности зажигания	Зажигание включено (ON) (IG)	10-14 В
BATT (E4-3) — E1 (E7-5)	ЗЕЛ — КОР	Аккумуляторная батарея	Постоянно	10-14 В
+B (E4-1) — E1 (E7-5)	ЖЕЛТ — КОР	Аккумуляторная батарея	Постоянно	10-14 В
IMI (E4-27) — EOM (E4-15)	ЛИЛ — БЕЛ-ЧЕР	Входной сигнал ЭБУ опознавания ключа	Зажигание включено (ON) (IG)	Формирование импульсов (см. кривую сигнала 2)
IMO (E4-26) — EOM (E4-15)	РОЗ — БЕЛ-ЧЕР	Входной сигнал ЭБУ опознавания ключа	Зажигание включено (ON) (IG)	Формирование импульсов (см. кривую сигнала 1)
E01 (E7-7) — масса на кузове	КОР — масса на кузове	Масса	Постоянно	Менее 1 В
E02 (E7-6) — масса на кузове	БЕЛ-ЧЕР — масса на кузове	Масса	Постоянно	Менее 1 В
E1 (E7-5) — масса на кузове	КОР — масса на кузове	Масса	Постоянно	Менее 1 В
EOM (E4-15) — масса на кузове	БЕЛ-ЧЕР — масса на кузове	Масса	Постоянно	Менее 1 В

Если определенное в результате проверки состояние отличается от нормального, возможно, неисправен ЭБУ.

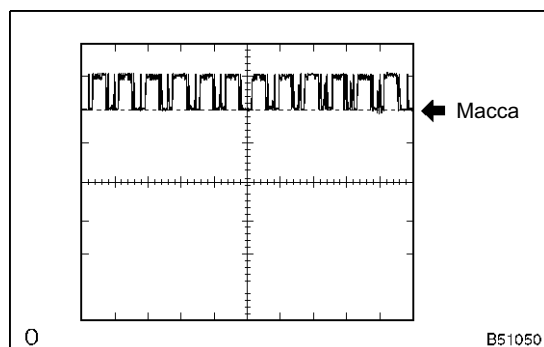


B51051

(b) Проверить при помощи осциллографа.

Форма сигнала № 1 (для справки):

Клемма	IMO — GND1
Настройки прибора	Цена деления 10 В, 100 мс
Режим работы	Зажигание включено (ON) (IG)

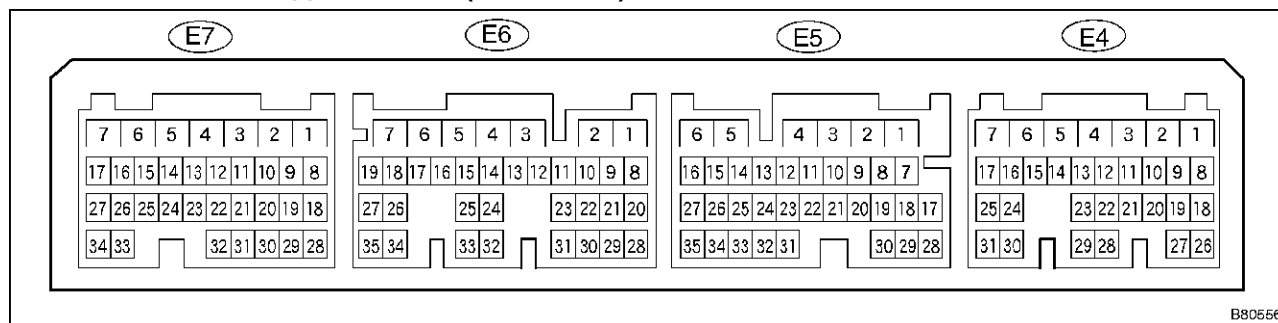


B51050

Форма сигнала № 2 (для справки):

Клемма	IMI — GND2
Настройки прибора	Цена деления 10 В, 100 мс
Режим работы	Зажигание включено (ON) (IG)

4. ПРОВЕРИТЬ ЭБУ ДВИГАТЕЛЯ (1CD — FTV)



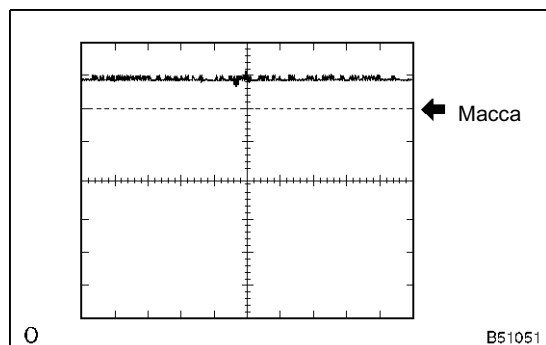
B80556

(a) Измерить напряжение разъемов.

Условия проверки:

Обозначение (номер) клеммы	Цвет провода	Назначение клеммы	Режим работы	Нормальное состояние
IGSW (E4-9) — E1 (E6-7)	РОЗ — КОР	Входной сигнал готовности зажигания	Зажигание включено (ON) (IG)	10-14 В
BATT (E5-2) — E1 (E6-7)	СВЕТЛО-ЗЕЛ — КОР (левостороннее рулевое управление) ЗЕЛ — КОР (правостороннее рулевое управление)	Аккумуляторная батарея	Постоянно	10-14 В
+B (E4-1) — E1 (E6-7)	ЖЕЛТ — КОР	Аккумуляторная батарея	Постоянно	10-14 В
IMI (E5-30) — EOM (E4-15)	ЛИЛ — БЕЛ-ЧЕР	Входной сигнал ЭБУ опознавания ключа	Зажигание включено (ON) (IG)	Формирование импульсов (см. кривую сигнала 2)
IMO (E5-29) — EOM (E4-15)	РОЗ — БЕЛ-ЧЕР	Входной сигнал ЭБУ опознавания ключа	Зажигание включено (ON) (IG)	Формирование импульсов (см. кривую сигнала 1)
E01 (E7-7) — масса на кузове	БЕЛ-ЧЕР — масса на кузове	Масса	Постоянно	Менее 1 В
E02 (E7-6) — масса на кузове	БЕЛ-ЧЕР — масса на кузове	Масса	Постоянно	Менее 1 В
E1 (E6-7) — масса на кузове	КОР — масса на кузове	Масса	Постоянно	Менее 1 В
EOM (E4-5) — масса на кузове	БЕЛ-ЧЕР — масса на кузове	Масса	Постоянно	Менее 1 В

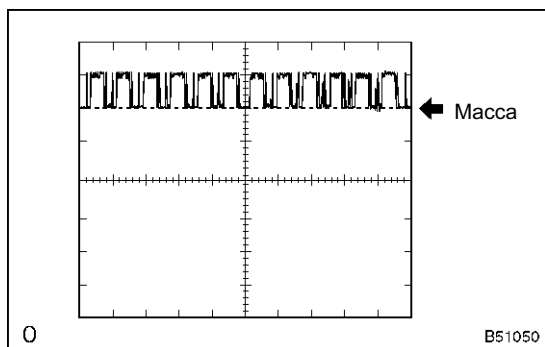
Если определенное в результате проверки состояние отличается от нормального, возможно, неисправен ЭБУ.



(b) Проверить при помощи осциллографа.

Форма сигнала № 1 (для справки):

Клемма	IMO — GND1
Настройки прибора	Цена деления 10 В, 100 мс
Режим работы	Зажигание включено (ON) (IG)

**Форма сигнала № 2 (для справки):**

Клемма	IMI — GND2
Настройки прибора	Цена деления 10 В, 100 мс
Режим работы	Зажигание включено (ON) (IG)