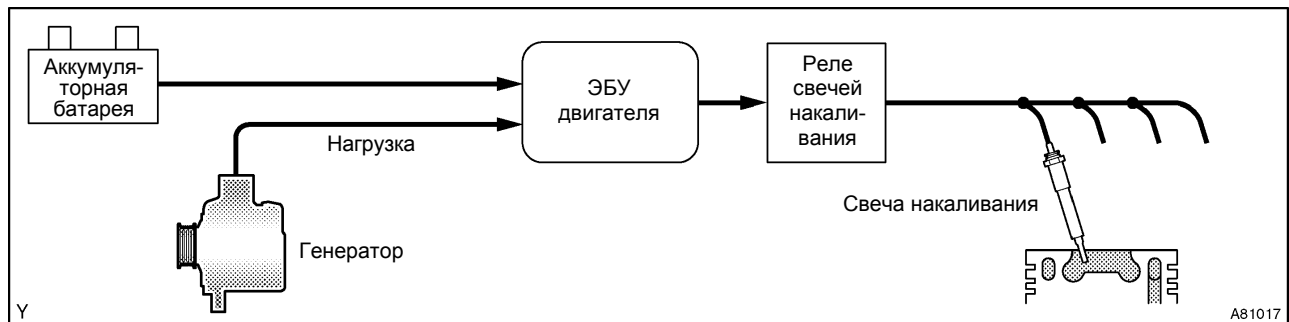


Код DTC	P0380	СВЕЧА НАКАЛИВАНИЯ/ЦЕПЬ «А» ОТОПИТЕЛЯ
---------	-------	---

ОПИСАНИЕ ЦЕПИ

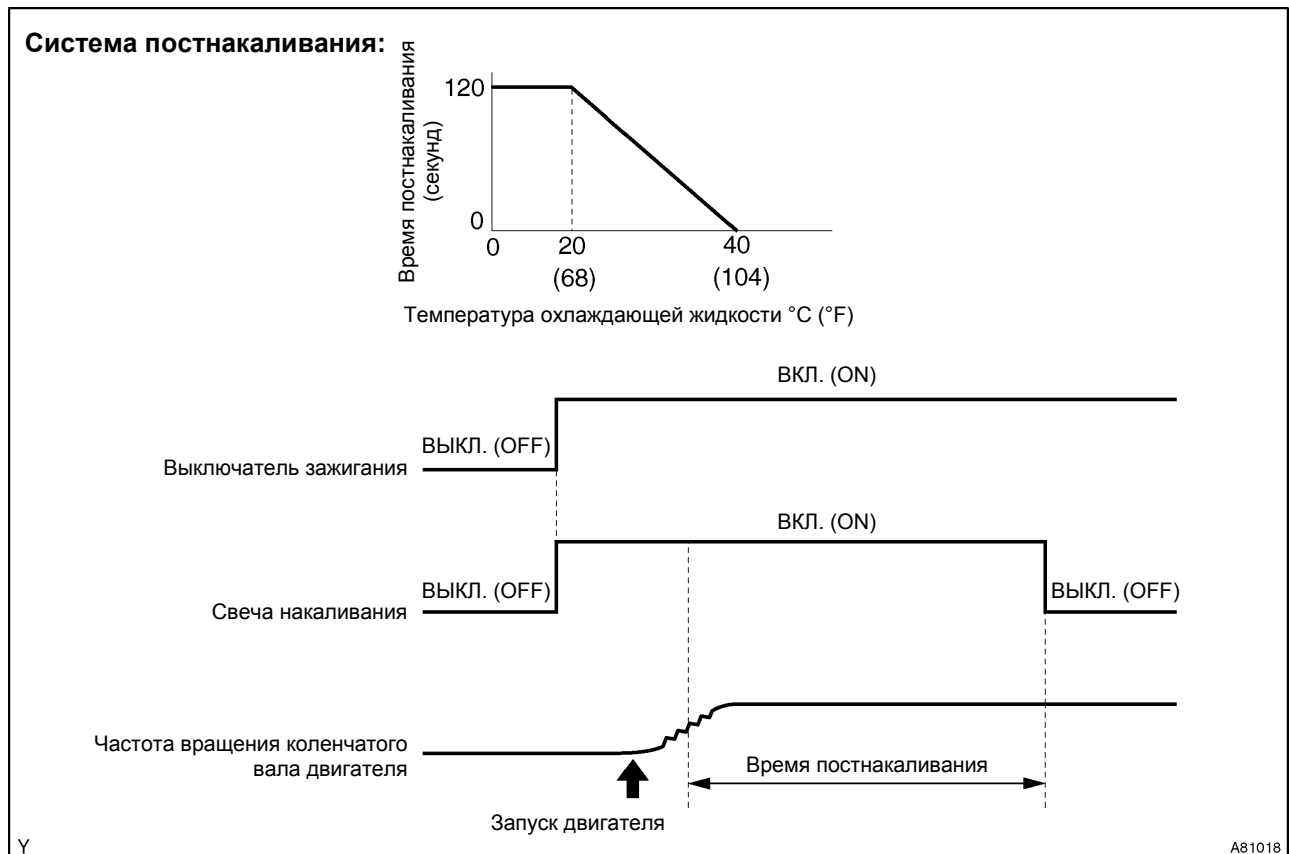
Свеча накаливания устанавливается внутри камеры сгорания двигателя. Для ускорения запуска холодного двигателя при включенном зажигании (ON(IG)) через свечу накаливания пропускается ток, время прохождения которого рассчитывает ЭБУ двигателя в зависимости от температуры охлаждающей жидкости при запуске. Затем ЭБУ двигателя включает реле свечей накаливания, подающее ток на свечу накаливания на основании произведенных расчетов. Свеча накаливания разогревается, улучшая сгорание топлива в холодном двигателе.

Код DTC генерируется при наличии обрыва в самой свече или в цепи.



УКАЗАНИЕ:

После запуска двигателя ЭБУ двигателя выполняет «постнакаливание», еще некоторое время подавая ток на свечу. Это время меняется в зависимости от действительной температуры охлаждающей жидкости. «Постнакаливание» уменьшает детонацию в дизельном двигателе, дымность отработавших газов и уровень шума при работе.



ДИАГНОСТИКА — ДИЗЕЛЬ С ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ (1CD-FTV)

Код DTC	Условия регистрации кода DTC	Неисправная деталь, цепь
P0380	При выключении свечей накаливания (из ВКЛ. (ON) в ВЫКЛ. (OFF)) или наоборот выполняются условия (а) и (b): (логика диагностирования за 2 поездки): (а) Напряжение аккумуляторной батареи не меняется (b) Нагрузка генератора не меняется (клемма М)	<ul style="list-style-type: none"> Обрыв или короткое замыкание в цепи свечей накаливания Предохранитель GLOW Реле свечей накаливания Свеча накаливания ЭБУ двигателя

ОПИСАНИЕ БЛОКА СЛЕЖЕНИЯ

При запуске холодного двигателя ЭБУ еще некоторое время подает ток на свечу накаливания. В результате прекращения постнакаливания меняется напряжение на аккумуляторной батарее, а также выходное напряжение (нагрузка) генератора (клемма М). Если при выключении или включении свечей накаливания не происходит изменений, ЭБУ двигателя определяет отсутствие тока на свече накаливания как обрыв в самой свече или в ее цепи.

АЛГОРИТМ РЕГУЛИРОВАНИЯ

Требуемые датчики	Цепь свечи накаливания
Частота работы	Дважды в течение одной поездки
Продолжительность	3 минуты
Работа контрольной лампы MIL	2 поездки

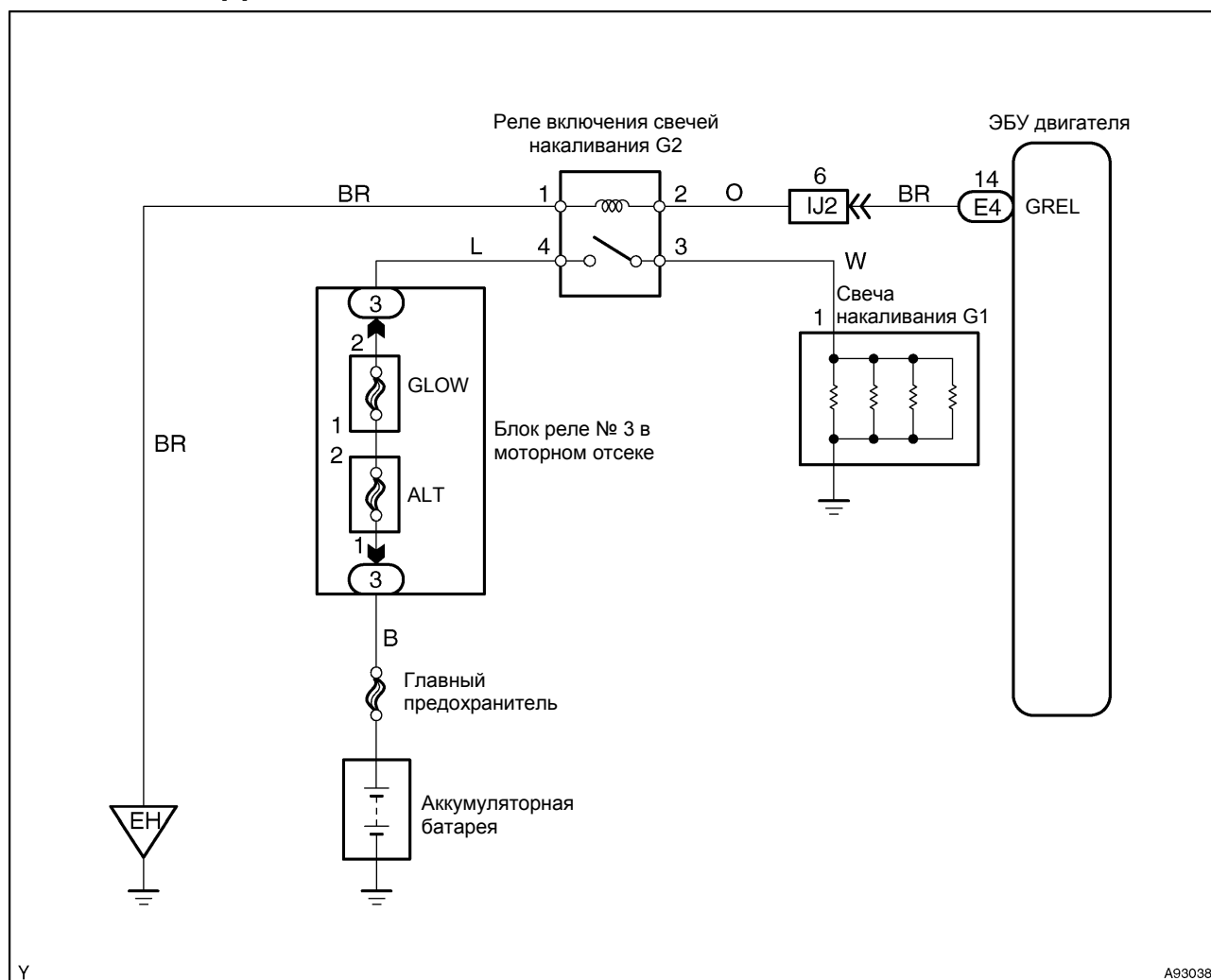
ТИПИЧНЫЕ УСЛОВИЯ НАЧАЛА РАБОТЫ

Объект	Технические характеристики	
	Минимум	Максимум
Напряжение аккумуляторной батареи	11 В	—
Частота вращения двигателя	700 об/мин	2000 об/мин
Температура охлаждающей жидкости	—	40°C (104°F)
Частота вращения двигателя не меняется	—	
Время после запуска двигателя	8 секунд	—
Не включен ни один компонент электрооборудования, изменяющий электрическую нагрузку	—	
Регулирование не будет поизводиться при наличии неисправности в цепи генератора		

ТИПИЧНЫЕ ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ

Допустимые значения
Если не изменяется напряжение аккумуляторной батареи или выходное напряжение (нагрузка) клеммы М генератора при выключении/включении свечей накаливания.

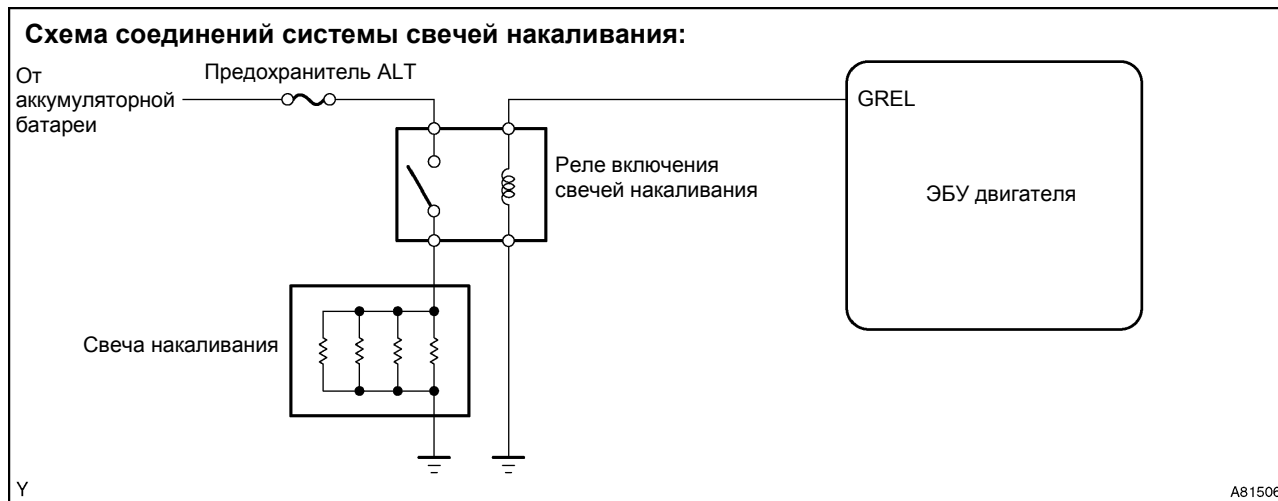
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕРКИ

УКАЗАНИЕ:

- После завершения ремонта удостовериться в отсутствии повторного появления кода P0380.
- 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

ПРОВЕРИТЬ ДРУГИЕ КОДЫ DTC (В ДОПОЛНЕНИЕ К DTC P0380)

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

Результат:

Зарегистрированные коды DTC	Перейти к
P0380	A
P0380 и P0622	B

УКАЗАНИЕ:

При регистрации других кодов DTC (не P0380 и P0622) следует сначала найти и устранить неисправности, соответствующие этим кодам.

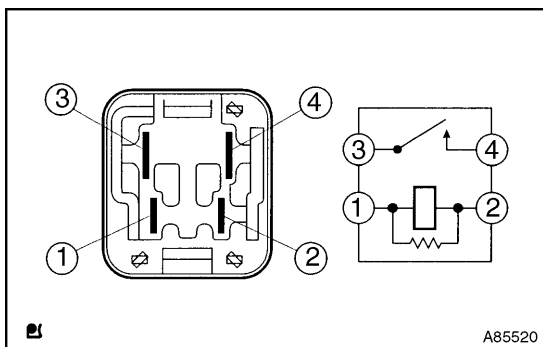
A

B

**СМ. СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ТАБЛИЦУ
КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
(см. стр. 05-258)**

2

ПРОВЕРИТЬ РЕЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ В СБОРЕ



- (a) Извлечь реле включения свечей накаливания.
 (b) Проверить сопротивление реле включения свечей накаливания.

Условия проверки:

Подключение прибора	Нормальное состояние
3-4	Не менее 10 кОм
3-4	Менее 1 Ом (подать напряжение аккумуляторной батареи на клеммы 1 и 2)

- (c) Установить реле включения свечей накаливания.

НЕ СООТВ.

ЗАМЕНИТЬ РЕЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ В СБОРЕ

СООТВ.

3

ПРОВЕРИТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ GLOW

Блок реле № 3 в моторном отсеке:



- (a) Извлечь предохранитель GLOW из блока реле № 3 в моторном отсеке.

- (b) Проверить сопротивление предохранителя GLOW.

Нормальное значение: Менее 1 Ом

- (c) Установить предохранитель GLOW.

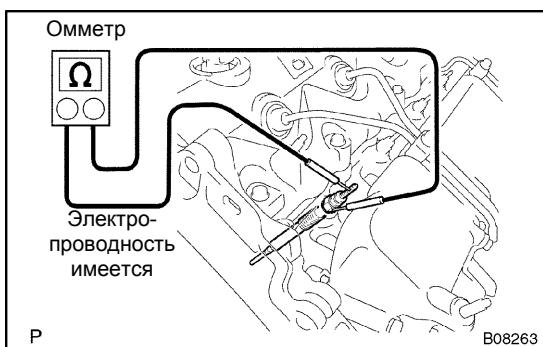
НЕ СООТВ.

ПРОВЕРИТЬ, НЕТ ЛИ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ ВО ВСЕХ ЖГУТАХ ПРОВОДОВ И В КОМПОНЕНТАХ, НАХОДЯЩИХСЯ В ОДНОЙ ЦЕПИ С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

СООТВ.

4

ПРОВЕРИТЬ СВЕЧИ НАКАЛИВАНИЯ В СБОРЕ



- (a) Отсоединить провод свечи накаливания.

- (b) Измерить сопротивление свечи накаливания.

Условия проверки:

Подключение прибора	Нормальное состояние
Клемма свечи накаливания — масса на кузове	Приблизительно 1,1 Ом при 20°C (68°F)

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Следует выполнять эту работу осторожно, чтобы не повредить изоляционные трубки свечей накаливания. Повреждение изоляционных трубок может стать причиной обрыва в электрической цепи или сокращения продолжительности службы свечей накаливания.
- При необходимости свечи накаливания следует чистить, следя за тем, чтобы на них не попадало масло и топливо.
- Во время проверок следует стирать масло с клемм и бакелитовых шайб свечей накаливания чистой и сухой тряпкой.
- Во избежание обрыва цепи запрещается подавать на свечу накаливания напряжение более 11 В.

- (c) Подсоединить провод свечи накаливания.

СООТВ.

НЕ СООТВ.

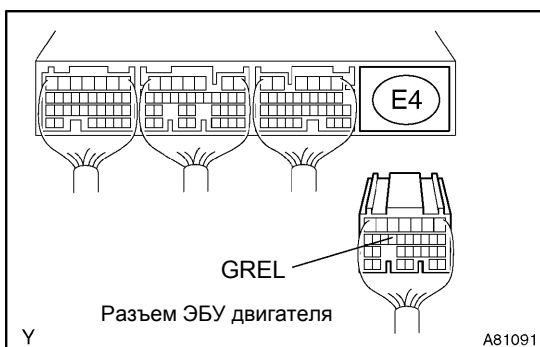
ЗАМЕНИТЬ СВЕЧУ НАКАЛИВАНИЯ В СБОРЕ (см. стр. 19-26)**5 ПРОВЕРИТЬ, НАДЕЖНО ЛИ УСТАНОВЛЕНЫ СВЕЧИ НАКАЛИВАНИЯ**

СООТВ.: Свеча накаливания установлена надежно.

НЕ СООТВ.

ЗАТЯНУТЬ СВЕЧУ НАКАЛИВАНИЯ

СООТВ.

6 ПРОВЕРИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ И РАЗЪЕМ (РЕЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ — ЭБУ ДВИГАТЕЛЯ, РЕЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ — МАССА НА КУЗОВЕ)

- (a) Отсоединить разъем E4 ЭБУ двигателя.
- (b) Извлечь реле включения свечей накаливания.
- (c) Проверить сопротивление.

Условия проверки (на обрыв цепи):

Подключение прибора	Нормальное состояние
+S (клемма 2 реле включения свечей накаливания) — GREL (E4-14)	Менее 1 Ом
-S (клемма 1 реле включения свечей накаливания) — масса на кузове	

Условия проверки (на короткое замыкание):

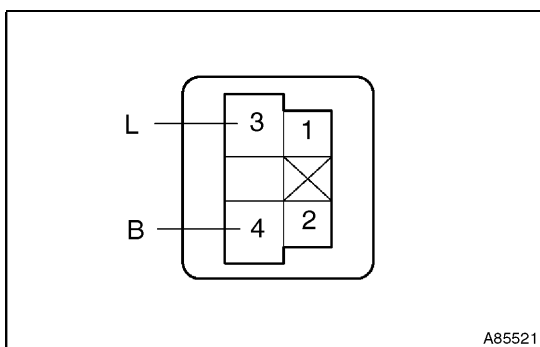
Подключение прибора	Нормальное состояние
GREL (E4-14) — масса на кузове	Не менее 10 кОм

- (d) Подключить разъем ЭБУ двигателя.
- (e) Установить реле включения свечей накаливания.

НЕ СООТВ.

ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ ЗАМЕНИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ ИЛИ РАЗЪЕМ

СООТВ.

7 ПРОВЕРИТЬ ЖГУТ ПРОВОДОВ И РАЗЪЕМ (РЕЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ — СВЕЧА НАКАЛИВАНИЯ, РЕЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ — АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ)

- (a) Извлечь реле включения свечей накаливания.
- (b) Отсоединить провод свечи накаливания.
- (c) Проверить сопротивление.

Условия проверки (на обрыв цепи):

Подключение прибора	Нормальное состояние
L (клемма 3 реле включения свечей накаливания) — провод свечи накаливания	Менее 1 Ом
B (клемма 4 реле включения свечей накаливания) — положительная клемма аккумуляторной батареи	

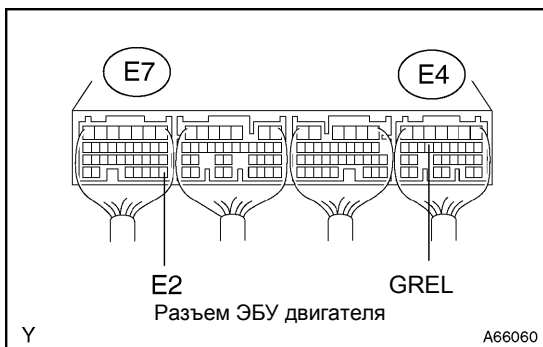
- (d) Установить реле включения свечей накаливания.
- (e) Подсоединить провод свечи накаливания.

НЕ СООТВ.

**ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ ЗАМЕНИТЬ
ЖГУТ ПРОВОДОВ ИЛИ РАЗЪЕМ**

СООТВ.

8 ПРОВЕРИТЬ ЭБУ ДВИГАТЕЛЯ (НАПРЯЖЕНИЕ GREL)



- (a) Запустить двигатель.
(b) Измерить напряжение в цепи между указанными клеммами разъемов E4 и E7 ЭБУ двигателя.

Условия проверки:

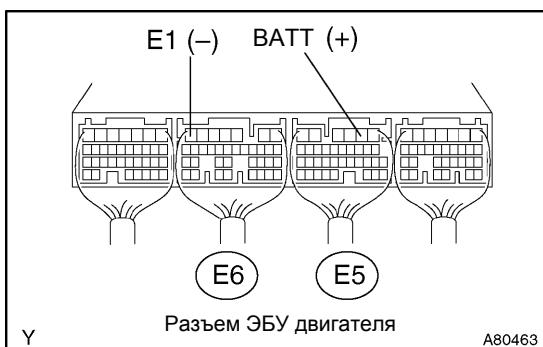
Подключение прибора	Режим работы	Нормальное состояние
GREL (E4-15) – E2 (E7-28)	Температура охлаждающей жидкости не более 40°C (104°F)	9-14 В

НЕ СООТВ.

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

СООТВ.

9 ПРОВЕРИТЬ ЭБУ (НАПРЯЖЕНИЕ НА КЛЕММЕ БАТТ)



- (a) Проверить напряжение между указанными клеммами разъемов E5 и E6 ЭБУ двигателя.

Условия проверки:

Подключение прибора	Нормальное состояние
БАТТ (E5-2) – E1 (E6-7)	9-14 В

НЕ СООТВ.

**ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ ЗАМЕНИТЬ
ЖГУТ ПРОВОДОВ ИЛИ РАЗЪЕМ
(АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ — ЭБУ
ДВИГАТЕЛЯ)**

СООТВ.

ДИАГНОСТИРОВАТЬ НЕРЕГУЛЯРНО ВОЗНИКАЮЩИЕ НЕИСПРАВНОСТИ (см. стр. 05-225)