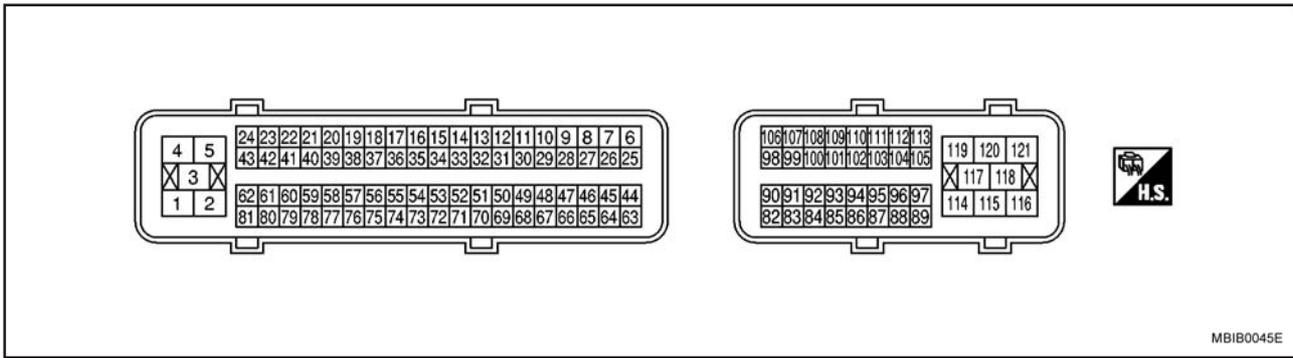


### Схема расположения контактов разъема блока управления двигателем (ECM)

EBS01784



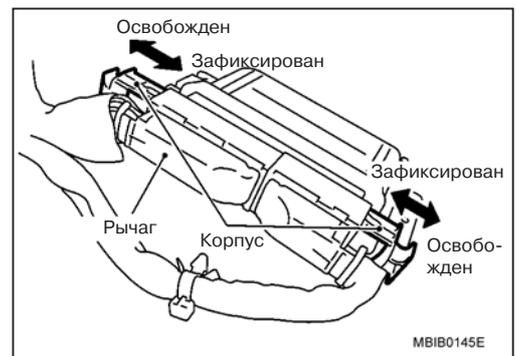
### Контакты разъема блока TCM и контрольные значения подготовительные работы

EBS01785

1. Блок управления двигателем расположен за перчаточным ящиком. Для проведения данной проверки необходимо снять перчаточный ящик.
2. Снимите чехол жгута проводов блока ECM.



3. При отключении разъема от блока ECM отделяйте его как можно дальше при помощи рычагов, как это показано на рисунке справа.
4. Подключите контактное проверочное поле (SST) и тройниковый кабельный адаптер (SST) между блоком ECM и его жгутом проводов.
  - Соблюдайте крайнюю осторожность и не допускайте одновременного прикосновения щупом сразу к двум контактам.
  - Приведенные данные предназначены для сравнения и не могут рассматриваться в качестве эталонных.



### ТАБЛИЦА ПРОВЕРКИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Заданные значения являются справочными и приведены при измерении между каждым контактом и "массой" Импульсные сигналы измерены при помощи тестера CONSULT-II.

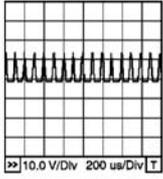
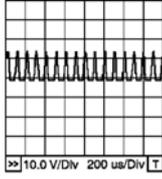
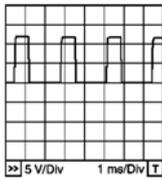
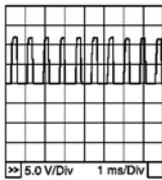
#### **ВНИМАНИЕ:**

При измерении входных или выходных напряжений на блоке ECM не используйте его контакты "массы". Несоблюдение указанного требования может привести к повреждению силового транзистора блока ECM. Для проведения измерений используйте иную "массу", нежели контакты блока ECM.

# ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

[QG (WITH EURO-OBD)]

## Модели автомобилей с механической коробкой передач

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)
1	B	"Масса" блока ECM	<b>[Двигатель работает]</b> • Частота вращения на холостом ходу	"Масса"
2	R/B	Нагреватель кислородного датчика 2	<b>[Двигатель работает]</b> • <b>Режим прогрева</b> • Частота вращения коленчатого вала двигателя: Ниже 3600 об/мин после выполнения следующих условий. • Поддержание частоты вращения коленчатого вала от 3500 до 4000 об/мин без нагрузки в течение 1 минуты.	0-1,0 В
			<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Двигатель не работает <b>[Двигатель работает]</b> • Частота вращения коленчатого вала выше 3600 об/мин	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
3	R	Подача питания на электродвигатель привода дроссельной заслонки	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b>	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
4	BR	Электродвигатель привода дроссельной заслонки (Закрытие)	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Двигатель не работает • Рычаг управления коробкой передач в положении включения 1-й передачи • Педаль акселератора отпущена	0-14 В ★  PBIB0534E
5	Y	Электродвигатель привода дроссельной заслонки (Открытие)	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Двигатель не работает • Рычаг управления коробкой передач в положении включения 1-й передачи • Педаль акселератора нажата	0-14 В ★  PBIB0533E
12	L	Датчик давления усилителя рулевого управления	<b>[Двигатель работает]</b> • Рулевое колесо приводится во вращение	Приблизительно 5V
			<b>[Двигатель работает]</b> • Рулевое колесо приводится во вращение	Приблизительно 0V
13	R	Датчик положения коленчатого вала (POS)	<b>[Двигатель работает]</b> • <b>Режим прогрева</b> • Холостой ход <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Скважность сигнала изменяется в зависимости от частоты вращения на холостом ходу.	Приблизительно 3,0V ★  PBIB0527E
			<b>[Двигатель работает]</b> • Частота вращения коленчатого вала 2000 об/мин	Приблизительно 3,0V ★  PBIB0528E

A

EC

C

D

E

F

G

H

I

J

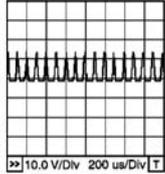
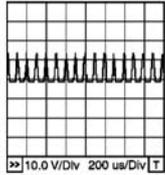
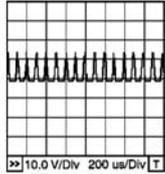
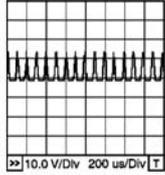
K

L

M

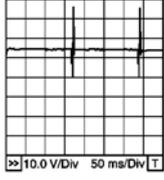
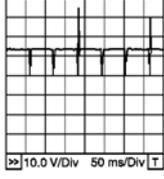
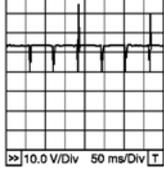
# ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

[QG (WITH EURO-OBD)]

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)
14	R	Датчик положения распределительного вала (датчик фазы)	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим прогрева</li> <li>• Холостой ход</li> </ul> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Сквозность сигнала изменяется в зависимости от частоты вращения на холостом ходу.</p>	<p>1,0-4,0 В ★</p>  <p style="text-align: right;">PBIB0534E</p>
			<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Частота вращения коленчатого вала двигателя 2000 об/мин</li> </ul>	<p>1,0-4,0 В ★</p>  <p style="text-align: right;">PBIB0534E</p>
15	W	Датчик детонации	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Холостой ход</li> </ul>	Около 2,5 В
16	W	Подогреваемый кислородный датчик 2	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим прогрева</li> <li>• Резко увеличьте частоту вращения коленчатого вала от минимальной на холостом ходу до 3000 об/мин после выполнения следующих условий.</li> <li>• Поддержание частоты вращения коленчатого вала от 3500 до 4000 об/мин без нагрузки в течение 1 минуты.</li> </ul>	0 - Около 1,0 В
19	GY/L	Электромагнитный клапан продувки абсорбера системы улавливания топливных испарений (EVAP)	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Холостой ход</li> </ul>	<p>НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В ★)</p>  <p style="text-align: right;">PBIB0534E</p>
			<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Частота вращения коленчатого вала около 2000 об/мин (по истечении промежутка времени не менее 100 сек. после пуска двигателя)</li> </ul>	<p>Около 10 В ★</p>  <p style="text-align: right;">PBIB0534E</p>

# ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

[QG (WITH EURO-OBD)]

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)
22 23 41 42	G/B R/B L/B Y/B	Форсунка 3-го цилиндра Форсунка 1-го цилиндра Форсунка 4-го цилиндра Форсунка 2-го цилиндра	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Режим прогрева</b></li> <li>• Холостой ход</li> </ul> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Сквасность сигнала изменяется в зависимости от частоты вращения на холостом ходу.</p>	<p>НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В) ★</p>  <p style="text-align: right;">PBIB0529E</p>
			<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Режим прогрева</b></li> <li>• Частота вращения коленчатого вала 2000 об/мин</li> </ul>	<p>НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В) ★</p>  <p style="text-align: right;">PBIB0530E</p>
24	G	Нагреватель кислородного датчика 1	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Режим прогрева</b></li> <li>• Частота вращения коленчатого вала двигателя ниже 3600 об/мин.</li> </ul>	<p>Около 7,0 В</p>  <p style="text-align: right;">PBIB0530E</p>
			<p><b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Двигатель не работает.</li> </ul> <p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Частота вращения коленчатого вала двигателя выше 3600 об/мин.</li> </ul>	<p>НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)</p>
29	B	"Масса" датчика положения распределительного вала (датчика фазы)	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Холостой ход</li> </ul>	Около 0 В
30	B	"Масса" датчика положения коленчатого вала (POS)	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Холостой ход</li> </ul>	Около 0 В
34	BR	Датчик температуры воздуха на впуске	<p><b>[Двигатель работает]</b></p>	В пределах от 0 до 4,8 В Выходное напряжение изменяется в зависимости от температуры воздуха на впуске.
35	W	Подогреваемый кислородный датчик 1	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Режим прогрева</b></li> <li>• Частота вращения коленчатого вала 2000 об/мин</li> </ul>	0 - Около 1,0 В (Периодически изменяется)
46	R	Напряжение питания датчика (Датчик давления хладагента)	<p><b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b></p>	Около 5 В
47	G	Напряжение питания датчиков (Датчик положения дроссельной заслонки)	<p><b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b></p>	Около 5 В

A

EC

C

D

E

F

G

H

I

J

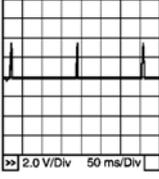
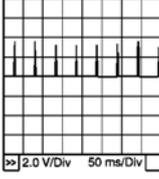
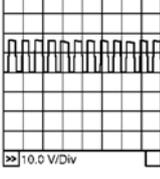
K

L

M

# ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

[QG (WITH EURO-OBD)]

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)
49	W	Датчик 1 положения дроссельной заслонки	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Двигатель не работает</li> <li>• Рычаг управления коробкой передач в положении включения 1-й передачи</li> <li>• Педаль акселератора полностью отпущена</li> </ul>	Более 0,36 В
			<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Двигатель не работает</li> <li>• Рычаг управления коробкой передач в положении включения 1-й передачи</li> <li>• Педаль акселератора полностью нажата</li> </ul>	Менее 4,75 В
50	Y	Датчик массового расхода воздуха	<b>[Двигатель работает]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Режим прогрева</b></li> <li>• Холостой ход</li> </ul>	QG16DE: 0,8 - 1,1 В QG18DE: 1,0 - 1,3 В
			<b>[Двигатель работает]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Режим прогрева</b></li> <li>• Частота вращения коленчатого вала двигателя 2 500 об/мин</li> </ul>	QG16DE: 1,3 - 1,7 В QG18DE: 1,4 - 1,7 В
54	—	"масса" датчика (Цепь экрана датчика детонации)	<b>[Двигатель работает]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Холостой ход</li> </ul>	Около 0 В
57	B	"Масса" датчиков (Датчик давления хладагента/ Переключатель системы ASCD на рулевом колесе)	<b>[Двигатель работает]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Режим прогрева</b></li> <li>• Холостой ход</li> </ul>	Около 0 В
60 61 79 80	L/R BR GY/R PU	Сигнал управления катушкой зажигания 3-го цилиндра Сигнал управления катушкой зажигания 1-го цилиндра Сигнал управления катушкой зажигания 4-го цилиндра Сигнал управления катушкой зажигания 2-го цилиндра	<b>[Двигатель работает]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Режим прогрева</b></li> <li>• Холостой ход</li> </ul> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Скважность сигнала изменяется в зависимости от частоты вращения на холостом ходу.	0 -0,1 В ★  PBIB0521E
			<b>[Двигатель работает]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Режим прогрева</b></li> <li>• Частота вращения коленчатого вала двигателя 2 000 об/мин</li> </ul>	0 -0,2 В ★  PBIB0522E
62	Y/R	Электромагнитный клапан управления фазой впуска	<b>[Двигатель работает]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Режим прогрева</b></li> <li>• Холостой ход</li> </ul>	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
			<b>[Двигатель работает]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Режим прогрева</b></li> <li>• Частота вращения коленчатого вала 2500 об/мин</li> </ul>	7-10 В ★  PBIB1790E
65	G	Питание датчиков (Датчик давления жидкости усилителя рулевого управления)	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b>	Около 5 В

# ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

[QG (WITH EURO-OBV)]

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)
66	B	"Масса" датчиков (Датчик положения дроссельной заслонки)	<b>[Двигатель работает]</b> • Режим прогрева • Холостой ход	Около 0 В
67	B	Масса" датчиков (Датчик массового расхода воздуха)	<b>[Двигатель работает]</b> • Режим прогрева • Холостой ход	Около 0 В
68	R	Датчик положения дроссельной заслонки 2	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Двигатель не работает • Рычаг управления коробкой передач в положении включения 1-й передачи Педали акселератора полностью отпущены	Менее 4,75 В
			<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Двигатель не работает • Рычаг управления коробкой передач в положении включения 1-й передачи • Педаль акселератора полностью нажата	Более 0,36 В
69	L	Датчик давления хладагента	<b>[Двигатель работает]</b> • Режим прогрева • Одновременно включены кондиционер и вентилятор отопителя (Компрессор работает)	1,0-4,0 В
72	BR/W	Датчик температуры охлаждающей жидкости	<b>[Двигатель работает]</b>	В пределах от 0 до 4,8 В Выходное напряжение растет по мере повышения температуры охлаждающей жидкости.
73	B	Масса" датчиков (Датчик температуры охлаждающей жидкости)	<b>[Двигатель работает]</b> • Режим прогрева • Холостой ход	Около 0 В
74	B	Масса" датчиков (Подогреваемый кислородный датчик)	<b>[Двигатель работает]</b> • Режим прогрева • Холостой ход	Около 0 В
75	R	Масса" датчиков (Датчик температуры воздуха на впуске)	<b>[Двигатель работает]</b> • Режим прогрева • Холостой ход	Около 0 В
82	B	"Масса" датчиков (Датчик 1 положения педали акселератора)	<b>[Двигатель работает]</b> • Режим прогрева • Холостой ход	Около 0 В
83	B	"Масса" датчиков (Датчик 2 положения педали акселератора)	<b>[Двигатель работает]</b> • Режим прогрева • Холостой ход	Около 0 В
84	R/Y	Сигнал включения электрической нагрузки (Сигнал включения фонарей головного освещения)	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Выключатель освещения находится во второй позиции (2ND)	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
			<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Выключатель освещения установлен в позицию "OFF"	Около 0 В
85	LG	Диагностический разъем	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Тестеры CONSULT-II или GST отключены.	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
86	R	Линия данных CAN	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b>	Около 2,3 В
90	R	Напряжение питания датчиков (Датчик 1 положения педали акселератора)	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b>	Около 5 В

A

EC

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

# ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

[QG (WITH EURO-OBD)]

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)
91	G	Напряжение питания датчиков (Датчик 2 положения педали акселератора)	[Замок зажигания в положении "ON"]	Около 5 В
94	L	Линия данных CAN	[Замок зажигания в положении "ON"]	Около 2,8 В
98	LG	Датчик 2 положения педали акселератора	[Замок зажигания в положении "ON"] • Двигатель не работает • Педаль акселератора полностью отпущена	0,17 -0,34 В
			[Замок зажигания в положении "ON"] • Двигатель не работает • Педаль акселератора полностью нажата	Более 1,95 В
99	PU	Переключатель системы ASCD на рулевом колесе	[Замок зажигания в положении "ON"] • Переключатель системы ASCD на рулевом колесе в позиции "OFF".	Около 4,0 В
			[Замок зажигания в положении "ON"] • Главный выключатель (MAIN) в позиции "ON".	Около 0 В
			[Замок зажигания в положении "ON"] • Переключатель CANCEL в позиции "ON".	Около 1 В
			[Замок зажигания в положении "ON"] • Переключатель SET/COAST в позиции "ON".	Около 2 В
101	R/G	Выключатель стоп-сигнала	[Замок зажигания в положении "OFF"] • Педаль тормоза полностью отпущена .	Около 0 В
			[Замок зажигания в положении "OFF"] • Педаль тормоза полностью нажата	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
102	G/OR	Датчик PNP	[Замок зажигания в положении "ON"] • Коробка передач в нейтральном положении	Около 0 В
			[Замок зажигания в положении "ON"] • Кроме указанного выше положения коробки передач.	Около 5 В
104	OR	Реле электродвигателя привода дроссельной заслонки	[Замок зажигания в положении "OFF"]	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
			[Замок зажигания в положении "ON"]	0-1,0В
106	L	Датчик 1 положения педали акселератора	[Замок зажигания в положении "ON"] • Двигатель не работает • Педаль акселератора полностью отпущена	0,35 - 0,67В
			[Замок зажигания в положении "ON"] • Двигатель не работает • Педаль акселератора полностью нажата	Более 3,9 В
108	R	Датчик режима торможения системы ASCD	[Замок зажигания в положении "ON"] • Педаль тормоза нажата	Около 0 В
			[Замок зажигания в положении "ON"] • Педаль тормоза полностью отпущена	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
109	B/R	Замок зажигания	[Замок зажигания в положении "OFF"]	0 В
			[Замок зажигания в положении "ON"]	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)

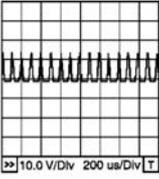
# ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

[QG (WITH EURO-OBD)]

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)
111	W/G	Реле блока ECM (Самоотключаемое)	[Двигатель работает] [Замок зажигания в положении "OFF"] • Через несколько секунд после выключения зажигания	0 - 1,0 В
			[Замок зажигания в положении "OFF"] • В течение продолжительного времени после выключения зажигания	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
113	B/P	Реле топливного насоса	[Замок зажигания в положении "ON"] • Через 1 секунду после включения зажигания [Двигатель работает]	0 - 1,0 В
			[Замок зажигания в положении "ON"] • В течение времени, превышающего 1 секунду после включения зажигания.	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
115 116	B B	"Масса" блока ECM	[Двигатель работает] • Холостой ход	"Масса"
119 120	9W W	Питание блока ECM	[Замок зажигания в положении "ON"]	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
121	W/L	Питание блока ECM (Постоянное)	[Замок зажигания в положении "OFF"]	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)

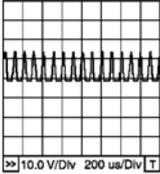
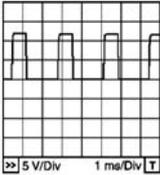
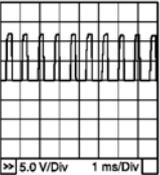
★ : Среднее напряжение частотного сигнала ( Реальные параметры сигнала могут быть проверены при помощи осциллографа).

## Модели автомобилей с автоматической трансмиссией

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)
1	B	"Масса" блока ECM	[Двигатель работает] • Холостой ход	"Масса"
2	L	Нагреватель кислородного датчика 2 (Первая пара цилиндров)	[Двигатель работает] • <b>Режим прогрева</b> • Частота вращения коленчатого вала двигателя: Ниже 3600 об/мин после выполнения следующих условий. • Поддержание частоты вращения коленчатого вала от 3500 до 4000 об/мин без нагрузки в течение 1 минуты.	0 - 1,0 В
			[Замок зажигания в положении "ON"] • Двигатель остановлен [Двигатель работает] • Частота вращения коленчатого вала выше 3600 об/мин	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
3	R	Подача питания на электродвигатель привода дроссельной заслонки	[Замок зажигания в положении "ON"]	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
4	BR	Электродвигатель привода дроссельной заслонки (Закрытие)	[Замок зажигания в положении "ON"] • Двигатель не работает • Рычаг управления коробкой передач в положении "D" • Педаль акселератора отпущена	0 - 0,1 В ★  PBIB0534E

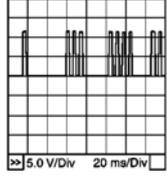
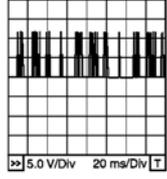
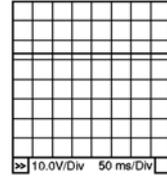
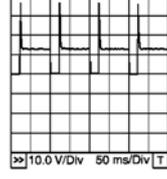
# ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

[QG (WITH EURO-OBD)]

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)
5	Y	Электродвигатель привода дроссельной заслонки (Открытие)	<p><b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Двигатель не работает</li> <li>• Рычаг управления коробкой передач в положении "D"</li> <li>• Педаль акселератора нажата</li> </ul>	<p>0-14 В ★</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">PBIB0533E</p>
7	W/R	Нагреватель кислородного датчика 2 (Вторая пара цилиндров)	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим прогрева</li> <li>• Частота вращения коленчатого вала двигателя: Ниже 3600 об/мин после выполнения следующих условий.</li> <li>• Поддержание частоты вращения коленчатого вала от 3500 до 4000 об/мин без нагрузки в течение 1 минуты.</li> </ul>	0-1,0 В
			<p><b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Двигатель остановлен</li> </ul> <p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Частота вращения коленчатого вала двигателя превышает 3600 об/мин</li> </ul>	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
12	L	Датчик давления усилителя рулевого управления	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рулевое колесо проворачивается</li> </ul>	0,5 -4,0 В
			<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рулевое колесо приводится во вращение</li> </ul>	0,4-0,8 В
13	R	Датчик положения коленчатого вала (POS)	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим прогрева</li> <li>• Холостой ход</li> </ul> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b></p> <p>Сквозность сигнала изменяется в зависимости от частоты вращения на холостом ходу.</p>	<p>Около 3,0 В ★</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">PBIB0527E</p>
			<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Частота вращения коленчатого вала 2000 об/мин</li> </ul>	<p>Около 3,0 В ★</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">PBIB0528E</p>

# ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

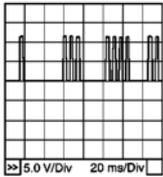
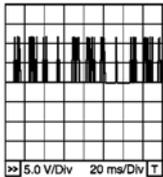
[QG (WITH EURO-OBV)]

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)
14	R	Датчик положения распределительного вала (датчик фазы)	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим прогрева</li> <li>• Холостой ход</li> </ul> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Сквозность сигнала изменяется в зависимости от частоты вращения на холостом ходу.</p>	<p>1,0-4,0 В ★</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">PBIB0525E</p>
			<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Частота вращения коленчатого вала двигателя 2 000 об/мин</li> </ul>	<p>1,0-4,0 В ★</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">PBIB0526E</p>
15	W	Датчик детонации	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Холостой ход</li> </ul>	Около 2,5 В
16	Y	Подогреваемый кислородный датчик 2 (Первая пара цилиндров)	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Режим прогрева</b></li> <li>• Резко увеличьте частоту вращения коленчатого вала от минимальной на холостом ходу до 3000 об/мин после выполнения следующих условий.</li> <li>• Поддержание частоты вращения коленчатого вала от 3500 до 4000 об/мин без нагрузки в течение 1 минуты.</li> </ul>	0 - Около 1,0 В
17	L	Подогреваемый кислородный датчик 2 (Вторая пара цилиндров)	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Режим прогрева</b></li> <li>• Резко увеличьте частоту вращения коленчатого вала от минимальной на холостом ходу до 3000 об/мин после выполнения следующих условий.</li> <li>• Поддержание частоты вращения коленчатого вала от 3500 до 4000 об/мин без нагрузки в течение 1 минуты.</li> </ul>	0 - Около 1,0 В
19	GY/L	Электромагнитный клапан продувки абсорбера системы улавливания топливных испарений (EVAP)	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Холостой ход</li> </ul>	<p>НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В) ★</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">PBIB0050E</p>
			<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Частота вращения коленчатого вала около 2000 об/мин (по истечении промежутка времени не менее 100 сек. после пуска двигателя)</li> </ul>	<p>Около 10 В ★</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">PBIB0520E</p>

A  
EC  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

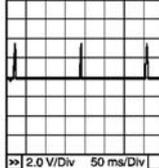
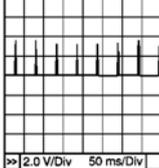
# ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

[QG (WITH EURO-OBD)]

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)	
22	G/B	Форсунка 3-го цилиндра	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим прогрева</li> <li>• Холостой ход</li> </ul> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Скважность сигнала изменяется в зависимости от частоты вращения на холостом ходу.</li> </ul>	<p>НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11 - 14 В) ★</p>  <p style="text-align: right;">PBIB0525E</p>	
23	R/B	Форсунка 1-го цилиндра		<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим прогрева</li> <li>• Частота вращения коленчатого вала 2000 об/мин</li> </ul>	<p>НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11 - 14 В) ★</p>  <p style="text-align: right;">PBIB0526E</p>
41	L/B	Форсунка 4-го цилиндра			<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим прогрева</li> <li>• Частота вращения коленчатого вала двигателя ниже 3200 об/мин.</li> </ul>
42	Y/B	Форсунка 2-го цилиндра		<p><b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Двигатель остановлен</li> </ul> <p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Частота вращения коленчатого вала выше 3 200 об/мин</li> </ul>	
25	R/B	Нагреватель кислородного датчика 1 (Вторая пара цилиндров)	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим прогрева</li> <li>• Частота вращения коленчатого вала двигателя ниже 3200 об/мин.</li> </ul>	<p>Около 7,0 В ★</p>  <p style="text-align: right;">PBIB0520E</p>	
				<p><b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Двигатель остановлен</li> </ul> <p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Частота вращения коленчатого вала выше 3 200 об/мин</li> </ul>	<p>НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)</p>
29	B	"Масса" датчика положения распределительного вала (датчика фазы)	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Холостой ход</li> </ul>	Около 0 В	
30	B	"Масса" датчика положения коленчатого вала (POS)	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Холостой ход</li> </ul>	Около 0 В	
34	BR	Датчик температуры воздуха на впуске	<p><b>[Двигатель работает]</b></p>	В пределах от 0 до 4,8 В Выходное напряжение изменяется в зависимости от температуры воздуха на впуске.	
35	W	Подогреваемый кислородный датчик 1 (Первая пара цилиндров)	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим прогрева</li> <li>• Частота вращения коленчатого вала двигателя 2 000 об/мин</li> </ul>	0 - Около 1,0 В (Периодически изменяется)	

# ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

[QG (WITH EURO-OBD)]

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)
136	W	Подогреваемый кислородный датчик 1 (Вторая пара цилиндров)	<b>[Двигатель работает]</b> • <b>Режим прогрева</b> • Частота вращения коленчатого вала двигателя 2 000 об/мин	0 - Около 1,0 В (Периодически изменяется)
46	R	Напряжение питания датчика (Датчик давления хладагента)	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b>	Около 5 В
47	G	Напряжение питания датчиков (Датчик положения дроссельной заслонки)	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b>	Около 5 В
49	W	Датчик положения дроссельной заслонки 1	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Двигатель не работает • Рычаг управления коробкой передач в положении "D" • Педаль акселератора полностью опущена	Более 0,36 В
			<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Двигатель не работает • Рычаг управления коробкой передач в положении "D" • Педаль акселератора полностью нажата	Менее 4,75 В
50	Y	Датчик массового расхода воздуха	<b>[Двигатель работает]</b> • <b>Режим прогрева</b> • Холостой ход	1,0-1,3 В
			<b>[Двигатель работает]</b> • <b>Режим прогрева</b> • Частота вращения коленчатого вала двигателя составляет 2500 об/мин	1,4 - 1,7 В
54	—	"Масса" датчиков (Цепь экрана датчика детонации)	<b>[Двигатель работает]</b> • <b>Режим прогрева</b> • Холостой ход	Около 0 В
57	B	"Масса" датчиков (Датчик давления в гидро-усилителе рулевого управления/Датчик давления хладагента/Переключатель системы ASCD на рулевом колесе)	<b>[Двигатель работает]</b> • <b>Режим прогрева</b> • Холостой ход	Около 0 В
60 61 79 80	L/R BR GY/R PU	Сигнал управления катушкой зажигания 3-го цилиндра	<b>[Двигатель работает]</b> • <b>Режим прогрева</b> • Холостой ход <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Скважность сигнала изменяется в зависимости от частоты вращения на холостом ходу.	0-0,1 В ★  PBIB0521E
		Сигнал управления катушкой зажигания 1-го цилиндра		0-0,2 В ★  PBIB0522E
		Сигнал управления катушкой зажигания 4-го цилиндра	<b>[Двигатель работает]</b> • <b>Режим прогрева</b> • Частота вращения коленчатого вала составляет 2000 об/мин	
		Сигнал управления катушкой зажигания 2-го цилиндра		

A

EC

C

D

E

F

G

H

I

J

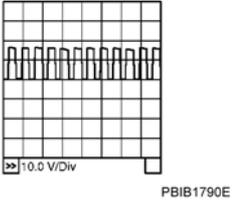
K

L

M

# ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

[QG (WITH EURO-OBD)]

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)
62	Y/R	Электромагнитный клапан управления фазой впуска	[Двигатель работает] • Режим прогрева • Холостой ход	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
			[Двигатель работает] • Режим прогрева • Частота вращения коленчатого вала 2 500 об/мин	7 - 10 В ★ 
65	G	Питание датчиков (Датчик давления жидкости усилителя рулевого управления)	[Замок зажигания в положении "ON"]	Около 5 В
66	B	"Масса" датчиков (Датчик положения дроссельной заслонки)	[Двигатель работает] • Режим прогрева • Холостой ход	Около 0 В
67	B	"Масса" датчиков (Датчик массового расхода воздуха)	[Двигатель работает] • Режим прогрева • Холостой ход	Около 0 В
68	R	Датчик положения дроссельной заслонки 2	[Замок зажигания в положении "ON"] • Двигатель не работает • Рычаг управления коробкой передач в положении "D" • Педаль акселератора полностью отпущена	Менее 4,75 В
			[Замок зажигания в положении "ON"] • Двигатель не работает • Рычаг управления коробкой передач в положении "D" • Педаль акселератора полностью нажата	Более 0,36 В
69	L	Датчик давления хладагента	[Двигатель работает] • Режим прогрева • Одновременно включены кондиционер и вентилятор отопителя (Компрессор работает)	1,0 - 4,0 В
72	BR/W	Датчик температуры охлаждающей жидкости	[Двигатель работает]	В пределах от 0 до 4,8 В Выходное напряжение изменяется в зависимости от температуры охлаждающей жидкости.
73	B	"Масса" датчиков (Датчик температуры охлаждающей жидкости)	[Двигатель работает] • Режим прогрева • Холостой ход	Около 0 В
4	B	"Масса" датчиков (Подогреваемый кислородный датчик)	[Двигатель работает] • Режим прогрева • Холостой ход	Около 0 В
75	R	"Масса" датчиков (Датчик температуры воздуха на впуске)	[Двигатель работает] • Режим прогрева • Холостой ход	Около 0 В
82	B	"Масса" датчиков (Датчик 1 положения педали акселератора)	[Двигатель работает] • Режим прогрева • Холостой ход	Около 0 В

# ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

[QG (WITH EURO-OBD)]

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)
83	B	"Масса" датчиков (Датчик 2 положения педали акселератора)	<b>[Двигатель работает]</b> • Режим прогрева • Холостой ход	Около 0 В
84	R/Y	Сигнал включения электрической нагрузки (Сигнал включения фар головного освещения)	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Выключатель освещения находится во второй позиции (2ND)	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
			<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Выключатель освещения установлен в позицию "OFF"	Около 0 В
85	LG	Диагностический разъем	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Тестеры CONSULT-II или GST отключены.	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
86	R	Линия данных CAN	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b>	Около 2,3 В
90	R	Напряжение питания датчиков (Датчик 1 положения педали акселератора)	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b>	Около 5 В
91	G	Напряжение питания датчиков (Датчик 2 положения педали акселератора)	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b>	Около 5 В
92		Выходной сигнал датчика положения педали акселератора	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Двигатель не работает • Педаль акселератора полностью отпущена	0,35 - 0,67 В
			<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Двигатель не работает • Педаль акселератора полностью нажата	Более 3,9 В
94	I	Линия данных CAN	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b>	Около 2,8 В
98	LG	Датчик 2 положения педали акселератора	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Двигатель не работает • Педаль акселератора полностью отпущена	0,17 - 0,34 В
			<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Двигатель не работает • Педаль акселератора полностью нажата	Более 1,95 В
99	PU	Переключатель системы ASCD на рулевом колесе	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Переключатель системы ASCD на рулевом колесе в позиции "OFF".	Около 4,0 В
			<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Главный выключатель (MAIN) в позиции "ON".	Около 0 В
			<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Переключатель CANCEL в позиции "ON".	Около 1 В
			<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Переключатель SET/COAST в позиции "ON".	Около 2 В
			<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Переключатель RESUME/ACCELERATE в позиции "ON".	Около 3 В
101	R/G	Выключатель стоп-сигнала	<b>[Замок зажигания в положении "OFF"]</b> • Педаль тормоза полностью отпущена	Около 0 В
			<b>[Замок зажигания в положении "OFF"]</b> • Педаль тормоза полностью нажата	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
102	P	Датчик PNP	<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Коробка передач в положении "P" или "N"	Около 0 В
			<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b> • Кроме указанного выше положения коробки передач	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)

A

EC

C

D

E

F

G

H

I

J

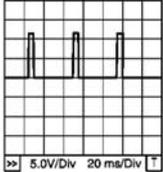
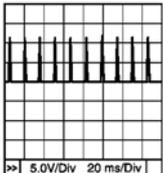
K

L

M

# ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

[QG (WITH EURO-OBD)]

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)
103		Выходной сигнал на тахометр	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим прогрева</li> <li>• Холостой ход</li> </ul> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Сквозность сигнала изменяется в зависимости от частоты вращения на холостом ходу.</p>	<p>10-11 В ★</p>  <p style="text-align: right;">MBIB0053E</p>
			<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Частота вращения коленчатого вала 2 000 об/мин</li> </ul>	<p>10-11 В ★</p>  <p style="text-align: right;">MBIB0054E</p>
104	OR	Реле электродвигателя привода дроссельной заслонки	<b>[Замок зажигания в положении "OFF"]</b>	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
			<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b>	0 - 1,0 В
106	L	Датчик 1 положения педали акселератора	<p><b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Двигатель не работает</li> <li>• Педаль акселератора полностью отпущена</li> </ul>	0,35 - 0,67 В
			<p><b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Двигатель не работает</li> <li>• Педаль акселератора полностью нажата</li> </ul>	Более 3,9 В
108	R	Датчик режима торможения системы ASCD	<p><b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Педаль тормоза нажата.</li> </ul>	Около 0 В
			<p><b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Педаль тормоза полностью отпущена.</li> </ul>	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
109	B/R	Замок зажигания	<b>[Замок зажигания в положении "OFF"]</b>	0 В
			<b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b>	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
111	W/G	Реле блока ECM (Самоотключаемое)	<p><b>[Двигатель работает]</b></p> <p><b>[Замок зажигания в положении "OFF"]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Через несколько секунд после выключения зажигания</li> </ul>	0 - 1,0 В
			<p><b>[Замок зажигания в положении "OFF"]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В течение продолжительного времени после выключения зажигания</li> </ul>	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
113	B/P	Реле топливного насоса	<p><b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Через 1 секунду после включения зажигания</li> </ul> <p><b>[Двигатель работает]</b></p>	0 - 1,0 В
			<p><b>[Замок зажигания в положении "ON"]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В течение времени, превышающего 1 секунду после включения зажигания.</li> </ul>	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
115	B	"Масса" блока ECM	<b>[Двигатель работает]</b>	"Масса"
116	B		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Холостой ход</li> </ul>	

# ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

[QG (WITH EURO-OBV)]

№ КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ЦЕПЬ	УСЛОВИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ (ПОСТ. ТОК)
119 120	W W	Питание блока ECM	[Замок зажигания в положении "ON"]	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)
121	W/L	Питание блока ECM (Постоянное)	[Замок зажигания в положении "OFF"]	НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ (11-14 В)

★ : Среднее напряжение частотного сигнала ( Реальные параметры сигнала могут быть проверены при помощи осциллографа).

## Функции тестера CONSULT-II ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

EBS01786

Diagnostic test mode (Диагностический тестовый режим)	Назначение
Work support (Поддержка при проведении рабочих операций)	Данный режим позволяет техническому специалисту за счет отображения на экране тестера CONSULT-II соответствующей информации регулировать ряд устройств быстрее и точнее.
Self-diagnostic results (Результаты самодиагностики)	Результаты самодиагностики, такие как одноцикловые диагностические коды, основные диагностические коды, а также одноцикловой и основной массивы сохраненных данных могут быть быстро вызваны или удалены.*
Data monitor (Отображение параметров управления)	Обеспечивается возможность просмотра текущих значений входных / выходных параметров блока управления двигателем (ECM).
Data monitor (SPEC) (Отображение специальных параметров управления)	Обеспечивается возможность просмотра текущих значений входных / выходных параметров управления при выполнении основной процедуры проверки системы топливоподачи, таких как состав смеси, параметры управления при обратной связи и др.
CAN diagnostic support monitor (Отображение результатов диагностики линии CAN)	Могут быть прочитаны переданные или принятые по линии связи CAN результаты диагностики.
Active test Активный тест	Режим диагностической проверки, при котором по команде от тестера CONSULT-II производится прекращение управления отдельными исполнительным устройствами от блока ECM в обычном режиме, взамен которого обеспечивается специальный режим принудительного управления этими устройствами в заданных пределах.
DTC & SRT confirmation (Чтение диагностических кодов DTC и кодов SRT)	Обеспечивается возможность отображения статуса диагностических тестов, а также результатов самодиагностики.
Function test (Функциональный тест)	При этом режиме обеспечивается возможность информирования владельца о наступлении такого состояния автомобиля, которое требует проведения очередного технического обслуживания.
ECM part number (Каталожный номер блока ECM)	Обеспечивается возможность прочтения каталожного номера электронного блока управления двигателем (ECM).

\*: При очистке памяти блока ECM удаляется следующая, связанная с токсичными выбросами, диагностическая информация.

- Диагностические коды неисправности
- Одноцикловые диагностические коды неисправности
- Массив сохраненных данных
- Одноцикловой массив сохраненных данных
- Коды проверки готовности системы (SRT)
- Тестовые значения
- Другие условия