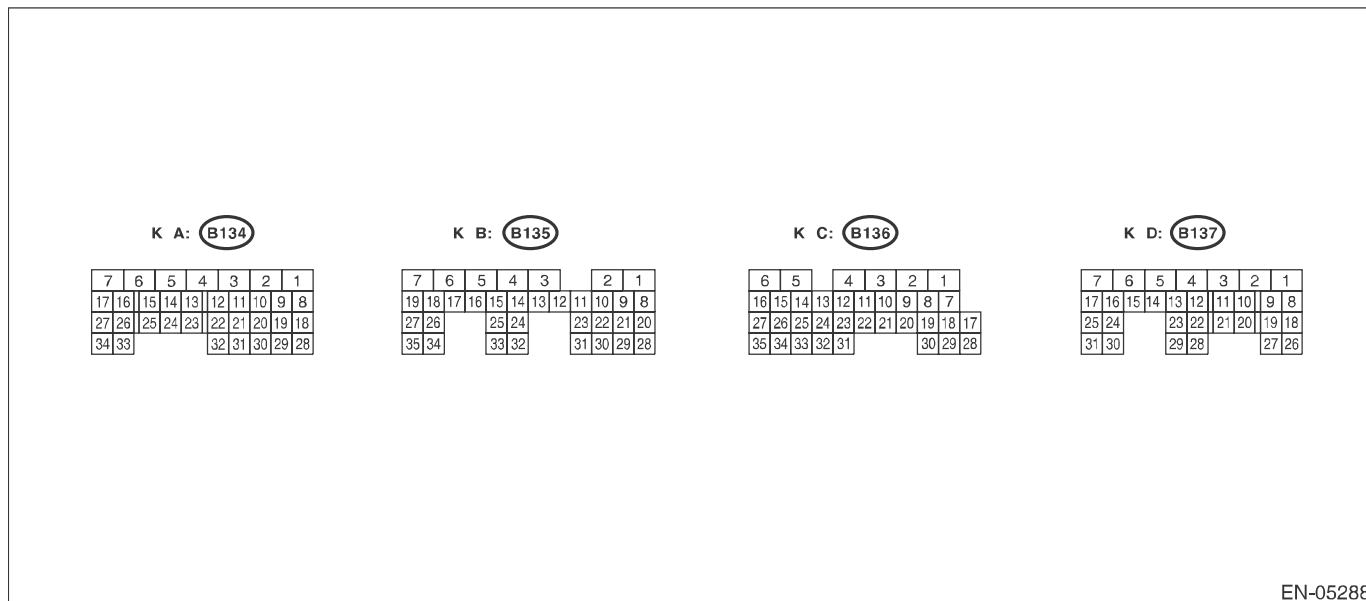


# Входные/выходные сигналы блока управления двигателем (ЕСМ)

ДВИГАТЕЛЬ (ДИАГНОСТИКА)

## 5. Входные/выходные сигналы блока управления двигателем (ЕСМ)

### А: ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



EN-05288

Описание сигнала	Разъем №	Клемма №	Напряжение сигнала (В)		Ссылка	
			Выключатель зажигания в положении ON (двигатель выключен)	Двигатель включен (холостой ход)		
Датчик угла поворота коленчатого вала	Сигнал (+)	B137	29	0	-7 — +7	Форма сигнала
	Сигнал (-)	B137	30	0	0	—
	Экран	B137	21	0	0	—
Задний датчик кислорода	Сигнал	B136	21	0	0 — 0,9	—
	Экран	B136	22	0	0	—
	Масса (датчик)	B137	31	0	0	—
Нагреватель переднего датчика кислорода	Сигнал 1	B134	2	0 — 1,0	—	Форма сигнала
	Сигнал 2	B134	1			
	Сигнал 3	B134	9			
	Сигнал 4	B134	10			
Сигнал нагревателя заднего датчика кислорода	B135	7	0 — 1,0	—	Форма сигнала	
Датчик температуры охлаждающей жидкости	Сигнал	B137	11	1,0 — 1,4	1,0 — 1,4	После прогрева двигателя
	Масса (датчик)	B137	31	0	0	После прогрева двигателя
Сигнал скорости автомобиля	B136	10	0 или 5	0 или 5	0 или 5	При движении автомобиля попеременно отображаются "5" и "0".
Датчик воздушного потока	Сигнал	B136	31	—	0,3 — 4,5	—
	Экран	B136	24	0	0	—
	Масса	B136	32	0	0	—
Сигнал датчика температуры впускаемого воздуха	B136	9	0,3 — 4,6	0,3 — 4,6	0,3 — 4,6	—
Выключатель стартера	B135	21	0	0	0	При прокручивании коленчатого вала: 8 — 14

# Входные/выходные сигналы блока управления двигателем (ЕСМ)

ДВИГАТЕЛЬ (ДИАГНОСТИКА)

Описание сигнала	Разъем №	Клемма №	Напряжение сигнала (В)		Ссылка	
			Выключатель зажигания в положении ON (двигатель выключен)	Двигатель включен (холостой ход)		
Реле блокировки стартера	V135	32	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 10 — 13	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 12 — 14	—	
Выключатель кондиционера	V136	26	ВКЛ: 10 — 13 ВЫКЛ: 0	ВКЛ: 12 — 14 ВЫКЛ: 0	—	
Выключатель зажигания	V135	10	10 — 13	12 — 14	—	
Датчик нейтральной передачи	V135	9	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 10 — 13	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 12 — 14	—	
Разъем режима поставки (тестового режима)	V135	22	10 — 13	12 — 14	При соединении: 0	
Датчик детонации	Сигнал	V137	17	2,8	—	
	Экран	V137	16	0	—	
Резервное питание	V136	5	10 — 13	12 — 14	Выключатель зажигания в положении "OFF": 10 — 13	
Питание блока управления	V136	3	10 — 13	12 — 14	—	
	V136	4	10 — 13	12 — 14	—	
Питание датчика	V137	25	5,12	5,12	—	
Управление зажиганием	#1	V134	25	0	12 — 14	Форма сигнала
	#2	V134	24	0	12 — 14	Форма сигнала
	#3	V134	23	0	12 — 14	Форма сигнала
	#4	V134	22	0	12 — 14	Форма сигнала
Топливный инжектор	#1	V134	17	10 — 13	1 — 14	Форма сигнала
	#2	V134	16	10 — 13	1 — 14	Форма сигнала
	#3	V134	27	10 — 13	1 — 14	Форма сигнала
	#4	V134	26	10 — 13	1 — 14	Форма сигнала
Управление реле топливного насоса	V136	11	ВКЛ: 0,5 или менее ВЫКЛ: 10 — 13	0,5 или менее	—	
Управление реле кондиционера	V135	24	ВКЛ: 0,5 или менее ВЫКЛ: 10 — 13	ВКЛ: 0,5 или менее ВЫКЛ: 12 — 14	—	
Управление реле вентилятора радиатора 1	V135	19	ВКЛ: 0,5 или менее ВЫКЛ: 10 — 13	ВКЛ: 0,5 или менее ВЫКЛ: 12 — 14	—	
Управление реле вентилятора радиатора 2	V135	27	ВКЛ: 0,5 или менее ВЫКЛ: 10 — 13	ВКЛ: 0,5 или менее ВЫКЛ: 12 — 14	Только модель с кондиционером воздуха	
Сигнал переключателя стеклоочистителя	V136	35	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 10 — 13	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 12 — 14	—	
Сигнал идентификации АТ/МТ	V135	28	0	0	Только модель МТ	
Сигнал выключателя рулевого колеса	V136	33	0	0	Только модель с правосторонним управлением	
Контрольная лампа обнаружения неисправностей	V135	16	—	—	Лампа "ВКЛ": 1 или менее Лампа "ВЫКЛ": 10 — 14	
Выходной сигнал оборотов двигателя	V135	25	—	0 — 13 или более	Форма сигнала	
Электромагнитный клапан управления продувкой адсорбера	V134	8	ВКЛ: 1 или менее ВЫКЛ: 10 — 13	ВКЛ: 1 или менее ВЫКЛ: 12 — 14	Форма сигнала	
Клапан рециркуляции выхлопных газов	Сигнал А+	V134	15	0 или 10 — 13	0 или 12 — 14	—
	Сигнал А-	V134	14	0 или 10 — 13	0 или 12 — 14	—
	Сигнал В+	V134	13	0 или 10 — 13	0 или 12 — 14	—
	Сигнал В-	V134	12	0 или 10 — 13	0 или 12 — 14	—

## Входные/выходные сигналы блока управления двигателем (ЕСМ)

### ДВИГАТЕЛЬ (ДИАГНОСТИКА)

Описание сигнала		Разъем №	Клемма №	Напряжение сигнала (В)		Ссылка
				Выключатель зажигания в положении ON (двигатель выключен)	Двигатель включен (холостой ход)	
Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе	Сигнал	V137	15	3,8 — 4,4	1,2 — 2,5	—
	Питание	V137	25	5,12	5,12	
	Масса (датчик)	V137	31	0	0	
Переключатель габаритных огней		V136	16	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 10 — 13	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 12 — 14	—
Выключатель вентилятора салона		V135	8	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 10 — 13	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 12 — 14	—
Датчик среднего давления кондиционера		V136	15	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 4,5 — 5,5	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 4,5 — 5,5	—
Выключатель обогрева заднего стекла		V136	27	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 10 — 13	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 12 — 14	—
Датчик давления масла усилителя рулевого управления		V134	30	10 — 13	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 12 — 14	—
Сигнал переднего датчика кислорода (+)		V134	18	1,2 — 2,5	1,2 — 2,5	—
Сигнал переднего датчика кислорода (-)		V134	28	1,2 — 2,7	1,2 — 2,7	—
Экран переднего датчика кислорода		V134	29	0	0	—
Линия передачи данных SSM/GST		V135	30	1 ← → 4	1 ← → 4	—
Масса (инжектор)		V134	7	0	0	—
Масса (питание)		V134	6	0	0	—
		V137	1	0	0	—
Масса (система управления)		V135	3	0	0	—
		V135	4	0	0	—
Масса (нагреватель переднего датчика кислорода 1)		V134	3	0	0	—
Масса (нагреватель переднего датчика кислорода 2)		V134	4	0	0	—
Масса (нагреватель переднего датчика кислорода 3)		V134	5	0	0	—
Датчик положения распределительного вала (левый)		V137	13	0 — 0,9	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 4,7 — 5,3	Форма сигнала
Датчик положения распределительного вала (правый)		V137	12	0 — 0,9	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 4,7 — 5,3	Форма сигнала
Датчик уровня топлива		V136	19	0,12 — 4,75	0,12 — 4,75	—
Блок электронной дроссельной заслонки	Основной	V137	23	0,4 — 0,7 Полностью открыт: 4,0 — 4,7	0,4 — 0,7 (После прогрева двигателя.)	—
	Вспомогательный	V137	24	4,2 — 4,8 Полностью открыт: 0,1 — 0,3	4,2 — 4,8 (После прогрева двигателя.)	—
	Питание	V137	25	5,12	5,12	—
	Масса (датчик)	V137	31	0	0	—
Электродвигатель привода дроссельной заслонки 1 (+)		V137	2	Импульсный сигнал с изменяемым коэффициентом заполнения импульсов	Импульсный сигнал с изменяемым коэффициентом заполнения импульсов	Задающая частота: 500 Гц

# Входные/выходные сигналы блока управления двигателем (ЕСМ)

ДВИГАТЕЛЬ (ДИАГНОСТИКА)

Описание сигнала	Разъем №	Клемма №	Напряжение сигнала (В)		Ссылка	
			Выключатель зажигания в положении ON (двигатель выключен)	Двигатель включен (холостой ход)		
Электродвигатель привода дроссельной заслонки 2 (+)	V137	3	Импульсный сигнал с изменяемым коэффициентом заполнения импульсов	Импульсный сигнал с изменяемым коэффициентом заполнения импульсов	Задающая частота: 500 Гц	
Электродвигатель привода дроссельной заслонки 1 (-)	V137	4	Импульсный сигнал с изменяемым коэффициентом заполнения импульсов	Импульсный сигнал с изменяемым коэффициентом заполнения импульсов	Задающая частота: 500 Гц	
Электродвигатель привода дроссельной заслонки 2 (-)	V137	5	Импульсный сигнал с изменяемым коэффициентом заполнения импульсов	Импульсный сигнал с изменяемым коэффициентом заполнения импульсов	Задающая частота: 500 Гц	
Питание электродвигателя привода дроссельной заслонки 1	V136	1	10 – 13	12 – 14	—	
Питание электродвигателя привода дроссельной заслонки 2	V136	2	10 – 13	12 – 14	—	
Масса (электродвигатель привода дроссельной заслонки 1)	V137	6	0	0	—	
Масса (электродвигатель привода дроссельной заслонки 2)	V137	7	0	0	—	
Реле электродвигателя привода дроссельной заслонки	V135	6	0	0	Выключатель зажигания "ВКЛ" ON (ВКЛ.)	
Электромагнитный клапан управления потоком масла (левый)	Сигнал	V134	34	Импульсный сигнал с изменяемым коэффициентом заполнения импульсов	Импульсный сигнал с изменяемым коэффициентом заполнения импульсов	—
Электромагнитный клапан управления потоком масла (правый)	Сигнал	V134	33	Импульсный сигнал с изменяемым коэффициентом заполнения импульсов	Импульсный сигнал с изменяемым коэффициентом заполнения импульсов	—
Датчик положения педали акселератора	Сигнал основного датчика	V136	28	Полностью закрыт: 0,4 – 1,0 Полностью открыт: 2,4 – 3,7	Полностью закрыт: 0,4 – 1,0 Полностью открыт: 2,4 – 3,7	—
	Основное питание	V136	17	5	5	—
	Масса (основной датчик)	V136	18	0	0	—
	Экран	V136	30	0	0	—
	Сигнал вспомогательного датчика	V136	29	Полностью закрыт: 0,3 – 1,1 Полностью открыт: 2,3 – 3,8	Полностью закрыт: 0,3 – 1,1 Полностью открыт: 2,3 – 3,8	—
	Вспомогательное питание	V137	25	5	5	—
	Масса (вспомогательный датчик)	V137	31	0	0	—
Основная лампа круиз-контроля	V135	13	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 10 – 13	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 12 – 14	—	

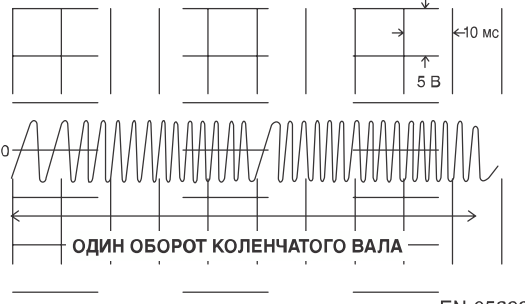
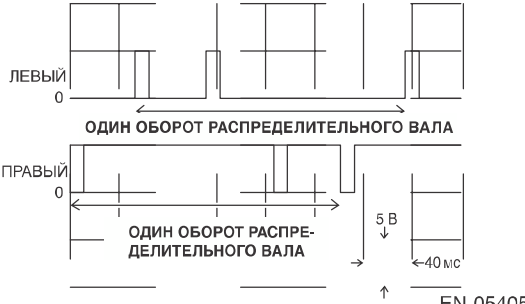
## Входные/выходные сигналы блока управления двигателем (ЕСМ)

### ДВИГАТЕЛЬ (ДИАГНОСТИКА)

Описание сигнала	Разъем №	Клемма №	Напряжение сигнала (В)		Ссылка	
			Выключатель зажигания в положении ON (двигатель выключен)	Двигатель включен (холостой ход)		
Контрольная лампа установки круиз-контроля	B135	14	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 10 — 13	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 12 — 14	—	
Датчик нажатия педали сцепления	B136	34	При нажатой педали сцепления: 0 При отпущенной педали сцепления: 10 — 13	При нажатой педали сцепления: 0 При отпущенной педали сцепления: 12 — 14	—	
Датчик нажатия педали тормоза 1	B136	12	При нажатой педали тормоза: 0 При отпущенной педали тормоза: 10 — 13	При нажатой педали тормоза: 0 При отпущенной педали тормоза: 12 — 14	—	
Датчик нажатия педали тормоза 2	B136	13	При нажатой педали тормоза: 10 — 13 При отпущенной педали тормоза: 0	При нажатой педали тормоза: 12 — 14 При отпущенной педали тормоза: 0	—	
Главный выключатель системы круиз-контроля	B136	14	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 5,12	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 5,12	—	
Линия связи CAN	Сигнал (+)	B135	1	Импульсный сигнал		—
	Сигнал (-)	B135	2	Импульсный сигнал		—
Входной/выходной сигнал иммобилайзера 1	B135	23	Менее 1 ↔ более 4	Менее 1 ↔ более 4	—	
Входной/выходной сигнал иммобилайзера 2	B135	31	Менее 1 ↔ более 4	Менее 1 ↔ более 4	—	
Управление генератором	B135	17	0 — 6,5	0 — 6,5	—	
Переключатель команд системы круиз-контроля	B136	23	В выключенном состоянии: 3,5 — 4,5 При операции RES/ACC: 2,5 — 3,5 При операции SET/COAST: 0,5 — 1,5 При операции CANCEL: 0 — 0,5	В выключенном состоянии: 3,5 — 4,5 При операции RES/ACC: 2,5 — 3,5 При операции SET/COAST: 0,5 — 1,5 При операции CANCEL: 0 — 0,5	—	
Датчик давления вторичного воздуха в трубке	Сигнал	B136	7	2,2 — 2,7	2,2 — 2,7	При подаче вторичного воздуха: 3,4 — 4,1
	Питание	B137	25	5,12	5,12	
	Масса (датчик)	B137	31	0	0	—
Реле клапана подачи вторичного воздуха	B135	34	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 10 — 13	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 10 — 14	—	
Реле насоса подачи вторичного воздуха	B135	5	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 10 — 13	ВКЛ: 0 ВЫКЛ: 12 — 14	—	
Реле самоотсечки	B135	15	0	0	—	

# Входные/выходные сигналы блока управления двигателем (ЕСМ)

ДВИГАТЕЛЬ (ДИАГНОСТИКА)

Наименование входного/выходного сигнала	Условия измерения	Форма сигнала
1. Датчик угла поворота коленчатого вала	На холостом ходу	 <p>EN-05322</p>
2. Датчик положения распределительного вала	На холостом ходу	 <p>EN-05405</p>