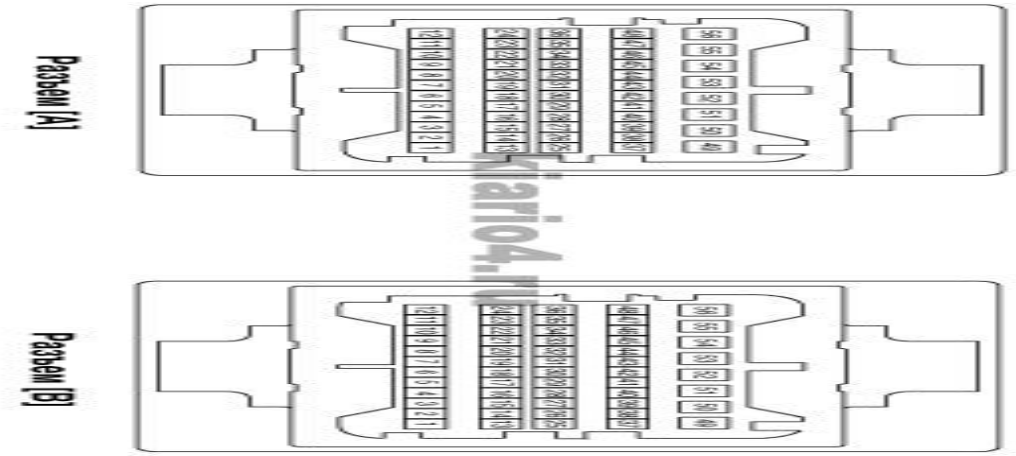
Блок управления двигателем (ECM) - Схемы - KIA RIO 4 (FB, 2017-2022)

Электронный блок управления двигателем (ЭБУД) [МКПП]



Разъемы ЭБУД (МКПП)

РАЗЪЕМ (A)

№ контакта	Описание	Место подключения
1	Управляющий выход форсунки (цилиндр 1)	Форсунка (цилиндр №1)
2	Питание датчика (+5 В)	Датчик положения дроссельной заслонки (TPS) № 1, 2 [модуль ETC]
3	Питание датчика (+5 В)	Датчик 1 положения педали акселератора (APS)
4	Выход управления главного реле	Главное реле
5	-	-
6	Вход сигнала генератора [FR]	Генератор переменного тока
7	Вход сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECTS)	Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECTS)
8	Заземление датчика	MAPS
9	-	
10	Заземление датчика	Кислородный датчик с подогревом (HO2S) [ряд 1/датчик 2]
11	-	

12	-	
13	Выход управления регулятора масла (OCV) системы CVVT [ряд 1/впускные клапаны]	Регулятор масла системы CVVT [ряд 1/впускные клапаны]
14	Питание датчика (+5 В)	MAPS
15	Питание датчика (+5 В)	Датчик положения педали газа (APS) №2 Датчик давления в кондиционере (APT)
16	-	
17	Вход сигнала скорости автомобиля	Блок управления АБС/ESP [с АБС/ESP]
18	Подача напряжения АКБ после включения зажигания	Замок зажигания
19	Заземление датчика	Датчик положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1 / выпускные клапаны]
20	Заземление датчика	Датчик давления в кондиционере (APT)
21	Заземление датчика	Датчик АКБ
22	-	
23	-	
24	-	
25	Управляющий выход форсунки (цилиндр 2)	Форсунка (цилиндр №2)
26	Выход управления [ВЫСОКИЙ] реле охлаждающего вентилятора	Реле охлаждающего вентилятора [ВЫСОКИЙ]
27	Выход управления реле стартера (с электронными ключами)	Реле стартера
28	Выход управления генератора [COM]	Генератор переменного тока
29	C-CAN [низкий]	Другой блок управления, диагностический разъем (DLC),
30	-	
31	Вход сигнала датчика положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1 / выпускные клапаны]	Датчик положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1 / выпускные клапаны]
32	Заземление датчика	Датчик положения коленчатого вала (CKPS)
33	Вход сигнала датчика положения коленчатого вала (CKPS)	Датчик положения коленчатого вала (CKPS)
34	Заземление датчика	Датчики 1, 2 положения дроссельной заслонки (TPS)
35	Заземление датчика	Датчик 2 положения педали акселератора (APS)

36	Заземление датчика	Датчик 1 положения педали акселератора (APS)
37	Управляющий выход форсунки (цилиндр 4)	Форсунка (цилиндр №4)
38	-	
39	Выход сигнала скорости работы двигателя	Блок управления эл. ключа
40	Канал связи иммобилайзера	Блок управления иммобилайзером [без электронного ключа] Блок управления эл. ключа [с эл. ключом]
41	(Холостой ход : 1.02В)	Другой блок управления, диагностический разъем (DLC),
42	-	
43	Управляющий выход электромагнитного клапана управления продувкой	Электромагнитный клапан управления продувкой накопителя топливных паров (PCSV)
44	-	
45	Управляющий выход форсунки (цилиндр 3)	Форсунка (цилиндр №3)
46	Выход управления [НИЗКИЙ] реле охлаждающего вентилятора	Реле вентилятора охлаждения [низк.]
47	Вход сигнала датчика положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1 / впускные клапаны]	Датчик положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1 / впуск]
48	Питание АКБ (B+)	Аккумуляторная батарея
49	Выход управления нагревательным элементом датчика кислорода [ряд 1/датчик 1]	Нагреваемый кислородный датчик (ряд 1, датчик 1)
50	Заземление питания	Земля шасси
51	-	
52	Заземление питания	Земля шасси
53	Выход управления нагревательным элементом датчика кислорода [ряд 1/датчик 2]	Нагреваемый кислородный датчик (ряд 1, датчик 2)
54	Выход управления регулятора масла системы CVVT [ряд 1/выпускные клапаны]	Регулятор масла системы CVVT [ряд 1/выпускные клапаны]
55	Подача батарейного питания после главного реле	Главное реле
56	Подача батарейного питания после главного реле	Главное реле

Электронный термостат (выход ШИМ)

№ контакта	Описание	Место подключения
1	Заземление датчика	Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECTS)
2	Вход сигнала 2 датчика положения дроссельной заслонки (TPS)	2 датчик положения дроссельной заслонки (TPS) [модуль ETC]
3	Вход сигнала коллекторного датчика абсолютного давления (MAPS)	MAPS
4	Вход сигнала с датчика давления в кондиционере (APT)	Датчик давления в кондиционере (APT)
5	-	
6	-	
7	Вход сигнала датчика положения педали газа (APS) №1	Датчик положения педали газа (APS) №1
8	-	
9	-	
10	-	
11	Вход сигнала электрической нагрузки (обогреватель ветрового стекла)	Блок управления кондиционером, внешнее зеркало
12	Вход сигнала с выключателя 1 тормоза	Переключатель стоп-сигнала, датчик положения педали тормоза
13	Вход сигнала подогреваемого датчика кислорода [ряд 1/датчик 2]	Нагреваемый кислородный датчик (ряд 1, датчик 2)
14	Вход сигнала температуры датчика АКБ	Датчик АКБ
15	Вход сигнала датчика температуры поступающего воздуха (IATS)	Датчик температуры поступающего воздуха (IATS)
16	Вход сигнала прямого тока датчика АКБ	Датчик АКБ
17	-	
18	Вход сигнала датчика положения педали газа (APS) №2	Датчик положения педали газа (APS) №2
19	-	
20	-	
21	-	
22	Вход сигнала 1 датчика положения дроссельной заслонки (TPS)	Датчик положения дроссельной заслонки (TPS) № 1
23		Датчик положения педали тормоза

	Вход сигнала с выключателя лампы тормоза	
24	**Вход сигнала с выключателя пуска двигателя**	**Замок зажигания**
25	**Заземление датчика**	**Нагреваемый кислородный датчик (ряд 1, датчик 1)**
26	**-**	
27	**Заземление датчика**	**Датчик детонационного сгорания топлива (KS)**
28	**-**	
29	**Вход сигнала датчика частоты вращения колеса [B]**	**Датчик частоты вращения переднего (RH) колеса [без ABS]**
30	**Вход сигнала датчика частоты вращения колеса [A]**	**Датчик частоты вращения переднего (RH) колеса [без ABS]**
31	**-**	
32	**Заземление датчика**	**Датчик положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1 / впускные клапаны]** **Датчик положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1 / выпускные клапаны]**
33	**Заземление питания**	**Земля шасси**
34	**Вход сигнала переключателя сцепления**	**Выключатель сцепления [МКПП]**
35	**-**	
36	**-**	
37	**Вход сигнала подогреваемого датчика кислорода [ряд 1/датчик 1]**	**Нагреваемый кислородный датчик (ряд 1, датчик 1)**
38	**-**	
39	**Вход сигнала датчика детонации (KS)**	**Датчик детонационного сгорания топлива (KS)**
40	**-**	
41	**-**	
42	**-**	
43	**Выход управления реле топливного насоса [без системы электронных ключей]**	**Реле топливного насоса**
44	**-**	
45	**-**	

46	-	
47	-	
48	-	
49	Выход управления [-] электродвигателя ETC	Модуль ETC
50	Выход управления [-] электродвигателя ETC	Модуль ETC
51	Выход управления реле топливного насоса (с системой электронных ключей)	Реле топливного насоса
52	-	
53	Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 2)	Катушка зажигания (цилиндр 2)
54	Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 4)	Катушка зажигания (цилиндр 4)
55	Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 3)	Катушка зажигания (цилиндр 3)
56	Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 1)	Катушка зажигания (цилиндр 1)

ВХОДНОЙ/ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ ВЫВОДА (МКПП)

РАЗЪЕМ (A)

№ контакта	Описание	Состояние	Тип	УРОВЕНЬ
1	Управляющий выход форсунки (цилиндр 1)	Холостой ход	Импульс	Высокий уровень: напряжение АКБ
				Низкий: не более 1,0 В
				Vпик: макс. 80 В
2	Питание датчика (+5 В)	ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	Постоянный ток	Частота: 20Гц
		Зажигание включено		3,2 ~ 3,4 В
3	Питание датчика (+5 В)	ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	Постоянный ток	Частота: 20Гц
		Зажигание включено		4,8 ~ 5,2 В
4			Постоянный ток	

	Выход управления главного реле	Реле ВЫКЛЮЧЕНО		Напряжение аккумуляторной батареи
		Реле ВКЛЮЧЕНО		Не более 1,0 В
5	-			
6	Вход ШИМ-сигнала генератора			
7	Вход сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя	Холостой ход	Аналоговый	0,5 ~ 4,5В
8	Заземление датчика	Холостой ход	Постоянный ток	Не более 50 мВ
9	-			
10	Заземление датчика	Разгон	Аналоговый	Богатая смесь: 0,6 ~ 1,0 В
				Бедная смесь: макс. 0,4 В
11	-			
12	-			
13	Выход масляного клапана CVVT [ряд 1/впуск]	Холостой ход	Импульс	Высокий уровень: напряжение АКБ
				Низкий: не более 1,0 В
14	Питание датчика (+5 В)	ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	Постоянный ток	Частота: 20Гц
		Зажигание включено		4,9 ~ 5,1В
15	Питание датчика (+5 В)	ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	Постоянный ток	Частота: 20Гц
		Зажигание включено		4,8 ~ 5,2 В
16	-			
17	Вход сигнала скорости автомобиля	Холостой ход	Импульс	Высокий уровень: Мин. 4,5 В
				Низкий уровень: не более 1,0 В

		Движение автомобиля		Высокий уровень: Мин. 4,5 В
		(30 км)		Низкий уровень: не более 1,0 В
18	Подача напряжения АКБ после включения зажигания	ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	Постоянный ток	Не более 1,0 В
		Зажигание включено		Напряжение аккумуляторной батареи
19	Заземление датчика	Холостой ход	Постоянный ток	Не более 50 мВ
20	Заземление датчика	Холостой ход	Постоянный ток	Не более 50 мВ
21	-			
22	-			
23	-			
24	-			
25	Управляющий выход форсунки (цилиндр 2)	Холостой ход	Импульс	Высокий уровень: напряжение АКБ Низкий: не более 1,0 В Vпик: макс. 80 В
26	Выход управления [ВЫСОКИЙ] реле охлаждающего вентилятора	Реле ВЫКЛЮЧЕНО	Постоянный ток	Напряжение аккумуляторной батареи
		Реле ВКЛЮЧЕНО		Не более 1,0 В
27	Выход управления пусковым реле (с системой электронных ключей)	Реле ВЫКЛЮЧЕНО	Постоянный ток	Напряжение аккумуляторной батареи
		Реле ВКЛЮЧЕНО		Не более 1,0 В
28	Вход управления генератором (COM)			
29	C-CAN [низкий]	Рецессивный бит	Импульс	2,0 ~ 3,0 В
		Доминантный бит		0,5 ~ 2,25 В
30	-			

31	Вход сигнала датчика положения распределительного вала [ряд 1/выпуск]	Холостой ход	Импульс	Высокий уровень: напряжение АКБ Низкий: не более 0,5 В
32	Заземление датчика	Холостой ход	Постоянный ток	Не более 50 мВ
33	Вход сигнала датчика положения коленчатого вала	Холостой ход	СИНУСОИДАЛЬНЫЙ СИГНАЛ	Vпик-пик: не менее 1,0 В
34	Заземление датчика	Холостой ход	Постоянный ток	Не более 50 мВ
35	Заземление датчика	Холостой ход	Постоянный ток	Не более 50 мВ
36	Заземление датчика	Холостой ход	Постоянный ток	Не более 50 мВ
37	Управляющий выход форсунки (цилиндр 4)	Холостой ход	Импульс	Высокий уровень: напряжение АКБ Низкий: не более 1,0 В Vпик: макс. 80 В
38	Выход управления реле топливного насоса (с системой электронных ключей)	Реле ВЫКЛЮЧЕНО Реле ВКЛЮЧЕНО	Постоянный ток	Напряжение аккумуляторной батареи Не более 1,0 В
39	Выход сигнала числа оборотов двигателя	Холостой ход	Импульс	Высокий уровень: напряжение АКБ Низкий: не более 0,5 В Частота: 20 ~ 26 Гц
40	Канал связи иммобилайзера	Наличие связи после включения зажигания	Импульс	Высокий: не менее 8,5 В Низкий: не более 3,5 В
41	(Холостой ход : 1.02В)	Рецессивный бит Доминантный бит	Импульс	2,0 ~ 3,0 В 2,75 ~ 4,5 В

42	-			
43	Управляющий выход электромагнитного клапана управления продувкой	Активен	Импульс	Высокий уровень: напряжение АКБ
		Неактивное состояние		Низкий: не более 1,0 В
44	-			
45	Управляющий выход форсунки (цилиндр 1)	Холостой ход	Импульс	Высокий уровень: напряжение АКБ
				Низкий: не более 1,0 В
				Vпик: макс. 80 В
46	Выход управления [НИЗКИЙ] реле охлаждающего вентилятора	Реле ВЫКЛЮЧЕНО	Постоянный ток	Напряжение аккумуляторной батареи
		Реле ВКЛЮЧЕНО		Не более 1,0 В
47	Вход сигнала датчика положения распределительного вала [ряд 1/впуск]	Холостой ход	Импульс	Высокий уровень: напряжение АКБ
				Низкий: не более 0,5 В
48	Питание АКБ (B+)	ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	Не более 1,0 В
		Зажигание включено		Напряжение аккумуляторной батареи
49	Выход управления нагревательным элементом датчика кислорода [ряд 1/датчик 1]	Двигатель работает	Импульс	Высокий уровень: напряжение АКБ
				Низкий: не более 1,0 В
50	Заземление питания	Холостой ход	Постоянный ток	Не более 50 мВ
51	-			
52	Заземление питания	Холостой ход	Постоянный ток	Не более 50 мВ
53			Импульс	

	Выход управления нагревательным элементом датчика кислорода (ряд 1/датчик 2)	Двигатель работает		Высокий уровень: напряжение АКБ
				Низкий: не более 1,0 В
54	Выход масляного клапана CVVT [ряд 1/выпуск]	Холостой ход	Импульс	Высокий уровень: напряжение АКБ
				Низкий: не более 1,0 В
55	Подача батарейного питания после главного реле	ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	Постоянный ток	Не более 1,0 В
		Зажигание включено		Напряжение аккумуляторной батареи
56	Подача батарейного питания после главного реле	ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	Постоянный ток	Не более 1,0 В
		Зажигание включено		Напряжение аккумуляторной батареи

Разъем [E200-MB]

№ контакта	Описание	Состояние	Тип	УРОВЕНЬ
1	Заземление датчика	Холостой ход	Постоянный ток	Не более 50 мВ
2	Вход сигнала 2 датчика положения дроссельной заслонки (TPS)	Дроссельная заслонка закрыта	Аналоговый	4,2 ~ 5,0 В
		Дроссельная заслонка полностью открыта		3,3 ~ 3,8 В
3	Вход сигнала коллекторного датчика абсолютного давления	Холостой ход	Аналоговый	0,8 ~ 1,6 В
4	Вход сигнала с датчика давления в кондиционере (APT)	КОНДИЦИОНЕР ВКЛЮЧЕН	Аналоговый	Не более 4,8 В
5	-			
6	-			

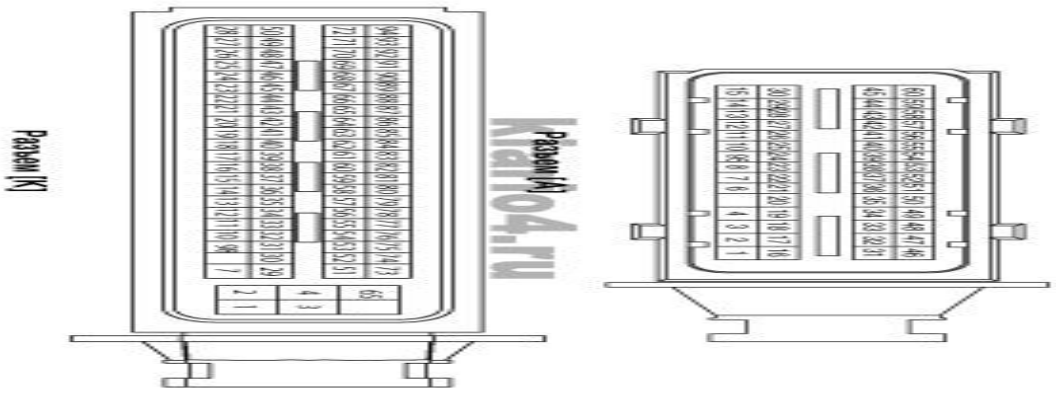
7	Вход сигнала датчика положения педали газа (APS) №1	Дроссельная заслонка закрыта	Аналоговый	0,2 ~ 0,7 В
		Дроссельная заслонка полностью открыта		1,2 ± 2,4 В
8	-			
9	-			
10	-			
11	Вход сигнала электрической нагрузки (обогреватель ветрового стекла)			
12	Вход сигнала с выключателя 1 тормоза	Тормозная система включена	Постоянный ток	Напряжение аккумуляторной батареи
		Тормозная система выключена		Не более 1,0 В
13	Вход сигнала подогреваемого датчика кислорода (ряд 1/датчик 2)	Разгон	Аналоговый	Богатая смесь: 0,6 ~ 1,0 В
				Бедная смесь: макс. 0,4 В
14	-			
15	Вход сигнала датчика температуры поступающего воздуха	Холостой ход	Постоянный ток	0 ~ 5В
16	-			
17	-			
18	Вход сигнала датчика положения педали газа (APS) №2	Дроссельная заслонка закрыта	Аналоговый	0,2 ~ 0,7 В
		Дроссельная заслонка полностью открыта		1,2 ± 2,4 В
19	-			
20	-			
21	-			
22			Аналоговый	0,3 ~ 0,9В

	Вход сигнала 1 датчика положения дроссельной заслонки (TPS)	Дроссельная заслонка закрыта		
		Дроссельная заслонка полностью открыта		1,5 ~ 3,0В
23	Вход сигнала с выключателя лампы тормоза	Включить	Постоянный ток	Напряжение аккумуляторной батареи
		Переключатель ВЫКЛЮЧЕН		Не более 1,0 В
24	Вход сигнала с выключателя пуска двигателя			
25	Заземление датчика	Холостой ход	Постоянный ток	Не более 50 мВ
26	-			
27	Заземление датчика	Холостой ход	Постоянный ток	Не более 50 мВ
28	-			
29	Вход сигнала датчика частоты вращения колеса [B]			
30	Вход сигнала датчика частоты вращения колеса [A]			
31	Вход сигнала связи LIN			
32	Заземление датчика	Холостой ход	Постоянный ток	Не более 50 мВ
33	Заземление питания	Холостой ход	Постоянный ток	Не более 50 мВ
34	Вход сигнала переключателя сцепления			
35	-			
36	-			
37	Вход сигнала подогреваемого датчика кислорода (ряд 1/датчик 1)	Разгон	Аналоговый	Богатая смесь: 0,6 ~ 1,0 В
				Бедная смесь: макс. 0,4 В
38	-			
39		Детонация	Изменяемая	

	Вход сигнала датчика детонации	В норме	Частота	
40	-			
41	-			
42	-			
43	Выход управления реле топливного насоса (без системы электронных ключей)	Реле ВЫКЛЮЧЕНО	Постоянный ток	Напряжение аккумуляторной батареи
		Реле ВКЛЮЧЕНО		Не более 1,0 В
44	-			
45	-			
46	-			
47	-			
48	-			
49	Выход управления [-] электродвигателя ETC	Холостой ход	Импульс	Высокий уровень: напряжение АКБ
				Низкий: не более 1,0 В
50	Выход управления [-] электродвигателя ETC	Холостой ход	Импульс	Высокий уровень: напряжение АКБ
				Низкий: не более 1,0 В
51	Выход управления реле топливного насоса (с системой электронных ключей)	Реле ВЫКЛЮЧЕНО	Постоянный ток	Напряжение аккумуляторной батареи
		Реле ВКЛЮЧЕНО		Не более 1,0 В
52	-			
53	Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 2)	Холостой ход	Импульс	1-е напряжение: 300 ~ 400 В
				Напряжение включения: макс. 2,0 В
54	Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 4)	Холостой ход	Импульс	1-е напряжение: 300 ~ 400 В

				Напряжение включения: макс. 2,0 В
55	**Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 3)**	**Холостой ход**	**Импульс**	**1-е напряжение: 300 ~ 400 В**
				Напряжение включения: макс. 2,0 В
56	**Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 1)**	**Холостой ход**	**Импульс**	**1-е напряжение: 300 ~ 400 В**
				Напряжение включения: макс. 2,0 В

Электронный блок управления двигателем (ECM) [A/T]



Разъемы ЭБУД (АКПП)

РАЗЪЕМ (A)

№ контакта	Описание	Место подключения
1	**Выход управления [-] электродвигателя ETC**	**Электродвигатель ETC**
2	**-**	
3	**-**	
4	**-**	
5	**-**	
6	**-**	
7	**-**	

8	**-**	
9	**Вход сигнала прямого тока датчика АКБ**	**Датчик АКБ**
10	**-**	
11	**Вход сигнала электрической нагрузки (Обогреватель стекла)**	**Выключатель обогревателя ветрового стекла**
12	**-**	
13	**Вход сигнала датчика 1 положения дроссельной заслонки (TPS)**	**Датчик 1 положения дроссельной заслонки (TPS)**
14	**-**	
15	**Выход управления [-] электродвигателя ETC**	**Электродвигатель ETC**
16	**-**	
17	**-**	
18	**-**	
19	**-**	
20	**-**	
21	**-**	
22	**-**	
23	**-**	
24	**Вход сигнала температуры датчика АКБ**	**Датчик АКБ**
25	**-**	
26	**-**	
27	**-**	
28	**-**	
29	**Вход сигнала датчика 2 положения дроссельной заслонки (TPS)**	**Датчик 2 положения дроссельной заслонки (TPS)**
30	**Вход сигнала датчика положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1/выпускные клапаны]**	**Датчик положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1/выпускные клапаны]**
31	**-**	
32	**-**	
33	**-**	
34	**-**	
35	**-**	
36	**-**	

37	**-**	
38	**-**	
39	**-**	
40	**-**	
41	**-**	
42	**-**	
43	**-**	
44	**-**	
45	**Питание АКБ (B+)**	**Аккумуляторная батарея**
46	**-**	
47	**-**	
48	**-**	
49	**-**	
50	**-**	
51	**-**	
52	**-**	
53	**-**	
54	**-**	
55	**-**	
56	**-**	
57	**-**	
58	**-**	
59	**-**	
60	**-**	

Соединитель [K]

№ контакта	Описание	Место подключения
1	**-**	
2	**Заземление питания**	**Земля шасси**
3	**Заземление питания**	**Земля шасси**
4	**Заземление питания**	**Земля шасси**
5	**Питание АКБ (B+)**	**Главное реле**
6	**Питание АКБ (B+)**	**Главное реле**
7		**Кислородный датчик с подогревом (HO2S) [ряд 1/датчик 1]**

	Выход управления подогреваемого датчика кислорода (HO2S) [ряд 1/датчик 1]	
8	**Вход сигнала датчика детонации (KS)**	**Датчик детонационного сгорания топлива (KS)**
9	**-**	
10	**Заземление датчика**	**Датчик детонации**
11	**Вход сигнала коллекторного датчика абсолютного давления (MAPS)**	**MAPS**
12	**Вход сигнала с датчика давления в кондиционере (APT)**	**Датчик давления в кондиционере (APT)**
13	**Вход сигнала датчика уровня топлива**	**ДАТЧИК УРОВНЯ ТОПЛИВА**
14	**-**	
15	**Вход сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECTS)**	**Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECTS)**
16	**Вход сигнала датчика положения педали газа (APS) 1**	**Датчик 1 положения педали акселератора (APS)**
17	**«Масса» датчика частоты вращения колеса автомобиля (-)**	**Датчик частоты вращения колеса [без ABS/ESP]**
18	**Вход сигнала стартера**	**Блок PDM**
19	**Вход сигнала скорости автомобиля**	**Электронный блок управления ABS [с ABS]** **Блок управления ESP [С ESP]**
20	**Вход сигнала выключателя стоп-сигнала**	**Датчик положения педали тормоза**
21	**-**	
22	**-**	
23	**Питание датчика (+5 В)**	**MAPS**
24	**Питание датчика (+5 В)**	**Датчик 1 положения педали акселератора (APS)**
25	**Питание датчика (+5 В)**	**Датчик 1,2 положения дроссельной заслонки (TPS)**
26	**Заземление датчика**	**Датчик положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1/впускные клапаны]**
27	**Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 3)**	**Катушка зажигания (цилиндр 3)**
28	**Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 1)**	**Катушка зажигания (цилиндр 1)**

29	Управляющий выход электромагнитного клапана управления продувкой (PCSV)	Электромагнитный клапан управления продувкой накопителя топливных паров (PCSV)
30	Вход сигнала датчика температуры поступающего воздуха (IATS)	Датчик температуры поступающего воздуха (IATS)
31	Вход сигнала датчика положения педали газа (APS) 2	Датчик 2 положения педали акселератора (APS)
32	Вход сигнала кислородного датчика с подогревом (HO2S) [ряд 1/датчик 1]	Подогреваемый датчик кислорода [ряд 1/датчик 1]
33	-	
34	-	
35	-	
36	-	
37	Вход сигнала кислородного датчика с подогревом (HO2S) [ряд 1/датчик 2]	Подогреваемый датчик кислорода [ряд 1/датчик 1]
38	-	
39	Вход сигнала датчика частоты автомобиля (+)	Датчик частоты вращения колеса [без ABS/ESP]
40	Входной сигнал выключателя стеклоочистителя	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯМИ
41	Вход сигнала электрической нагрузки (FR)	Генератор переменного тока
42	Вход сигнала переключателя проверки тормозов	Датчик положения педали тормоза
43	-	
44	-	
45	Питание датчика (+5 В)	Датчик АКБ
46	Питание датчика (+5 В)	Датчик 2 положения педали акселератора (APS) Датчик давления в кондиционере (APT)
47	-	
48	-	
49	Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 2)	Катушка зажигания (цилиндр 2)
50	Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 4)	Катушка зажигания (цилиндр 4)
51	Выход управления электромагнитного клапана системы впуска с изменяемой геометрией (VIS)	Соленоид регулируемого впуска (VIS)

52	**Управляющий выход форсунки (цилиндр 3)**	**Форсунка (цилиндр №3)**
53	**Заземление датчика**	**Датчик АКБ**
54	**-**	
55	**Заземление датчика**	**Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECTS)**
56	**-**	
57	**Заземление датчика**	**Датчик 2 положения педали акселератора (APS)**
58	**Заземление датчика**	**Датчик 1 положения педали акселератора (APS)**
59	**Заземление датчика**	**Датчик давления в кондиционере (APT)**
60	**(Холостой ход : 1.02В)**	**Другой модуль управления, диагностический разъем (DLC), универсальный диагностический разъем**
61	**-**	
62	**-**	
63	**Вход сигнала датчика положения коленчатого вала (CKPS)**	**Датчик положения коленчатого вала (CKPS)**
64	**Вход сигнала датчика положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1/впускные клапаны]**	**Датчик положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1/впускные клапаны]**
65	**Управляющий выход форсунки (цилиндр 4)**	**Форсунка (цилиндр №4)**
66	**Управляющий выход форсунки (цилиндр 1)**	**Форсунка (цилиндр №1)**
67	**Выход управления [ВЫСОКИЙ] реле охлаждающего вентилятора**	**Реле охлаждающего вентилятора [ВЫСОКИЙ]**
68	**Выход PWM-сигнала генератора (COM)**	**Генератор переменного тока**
69	**Управляющий выход пускового реле**	**Реле стартера**
70	**Выход управления [НИЗКИЙ] реле охлаждающего вентилятора**	**Реле вентилятора охлаждения [низк.]**
71	**Выход управления подогреваемого датчика кислорода (HO2S) [ряд 1/датчик 2]**	**Кислородный датчик с подогревом (HO2S) [ряд 1/датчик 2]**
72	**Выход управления реле топливного насоса**	**Реле топливного насоса [без иммобилайзера]**
73	**-**	

74	Вход сигнала замка зажигания	Замок зажигания
75	Заземление датчика	MAPS
76	-	
77	-	
78	-	
79	Заземление датчика	Кислородный датчик с подогревом (HO2S) [ряд 1/датчик 2]
80	Заземление датчика	Датчик 1,2 положения дроссельной заслонки (TPS)
81	Заземление датчика	Кислородный датчик с подогревом (HO2S) [ряд 1/датчик 1]
82	C-CAN [низкий]	Другой модуль управления, диагностический разъем (DLC), универсальный диагностический разъем
83	Канал связи иммобилайзера	Блок управления эл. ключа [с эл. ключом] Блок управления иммобилайзером [без электронного ключа]
84	-	
85	Заземление датчика	Датчик положения коленчатого вала (CKPS)
86	Заземление датчика	Датчик положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1/выпускные клапаны]
87	Управляющий выход форсунки (цилиндр 2)	Форсунка (цилиндр №2)
88	Выход управления главного реле	Главное реле
89	-	
90	Управляющий выход реле топливного насоса	Реле топливного насоса [без иммобилайзера]
91	Выход управления регулятора давления масла системы CVVT [ряд 1/впускные клапаны]	Регулятор масла системы CVVT [ряд 1/впускные клапаны]
92	Выход управления регулятора давления масла системы CVVT [ряд 1/выпускные клапаны]	Регулятор масла системы CVVT [ряд 1/выпускные клапаны]
93,0	Выход сигнала числа оборотов двигателя	Блок управления эл. ключа
94	-	

ВХОДНЫЕ/ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ КЛЕММ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

РАЗЪЕМ (A)

№ контакта	Описание	Состояние	Тип	УРОВЕНЬ
1	Выход управления [-] электродвигателя ETC	Холостой ход	Импульс	Выс.: напряжение АКБ Низкий уровень: не более 1,0 В
2	-			
3	-			
4	-			
5	-			
6	-			
7	-			
8	-			
9	Вход сигнала прямого тока датчика АКБ			
10	-			
11	Вход сигнала электрической нагрузки (Обогреватель стекла)			
12	-			
13	Вход сигнала датчика 1 положения дроссельной заслонки (TPS)	Холостой ход	Аналоговый	0,33 ~ 4,72 В
14	-			
15	Выход управления [-] электродвигателя ETC	Холостой ход	Импульс	Выс.: напряжение АКБ Низкий уровень: не более 1,0 В
16	-			
17	-			
18	-			
19	-			
20	-			

21	**-**			
22	**-**			
23	**-**			
24	**Вход сигнала температуры датчика АКБ**			
25	**-**			
26	**-**			
27	**-**			
28	**-**			
29	**Вход сигнала датчика 2 положения дроссельной заслонки (TPS)**	**Холостой ход**	**Аналоговый**	**0,55 ~ 4,37 В**
30	**Вход сигнала датчика положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1/выпускные клапаны]**	**Холостой ход**	**Импульс**	**Выс.: мин. 4,8 В** **Низк.: Не более 0,6 В**
31	**-**			
32	**-**			
33	**-**			
34	**-**			
35	**-**			
36	**-**			
37	**-**			
38	**-**			
39	**-**			
40	**-**			
41	**-**			
42	**-**			
43	**-**			
44	**-**			
45	**Питание АКБ (B+)**	**ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО** **Зажигание включено**	**Напряжение пост. тока**	**Не более 1,0 В** **Напряжение аккумуляторной батареи**
46	**-**			
47	**-**			
48	**-**			

49	-			
50	-			
51	-			
52	-			
53	-			
54	-			
55	-			
56	-			
57	-			
58	-			
59	-			
60	-			

Соединитель [K]

№ контакта	Описание	Состояние	Тип	УРОВЕНЬ
1	-			
2	Заземление питания	Холостой ход	Напряжение пост. тока	Не более 50 мВ
3	Заземление питания	Холостой ход	Напряжение пост. тока	Не более 50 мВ
4	Заземление питания	Холостой ход	Напряжение пост. тока	Не более 50 мВ
5	Питание АКБ (B+)	ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	Не более 1,0 В
		Зажигание включено		Напряжение аккумуляторной батареи
6	Питание АКБ (B+)	ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	Не более 1,0 В
		Зажигание включено		Напряжение аккумуляторной батареи
7	Выход управления подогреваемого датчика кислорода (HO2S) [ряд 1/датчик 1]	Реле ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	Напряжение аккумуляторной батареи
		Реле ВКЛЮЧЕНО		Макс. 1,65 В
8	Заземление датчика	Холостой ход		Не более 50 мВ

			Напряжение пост. тока	
9	-			
10	Вход сигнала датчика детонации (KS)	Детонация	Изменяемая	
		В норме	Частота	
11	Вход сигнала коллекторного датчика абсолютного давления (MAPS)	Холостой ход	Аналоговый	0,6683 ~ 4,346 В
12	Вход сигнала с датчика давления в кондиционере (APT)	КОНДИЦИОНЕР ВКЛЮЧЕН	Аналоговый	0,348 ~ 4,63 В
13	Вход сигнала датчика уровня топлива			
14	-			
15	Вход сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECTS)	Холостой ход	Аналоговый	0,270 ~ 4,77 В
16	Вход сигнала датчика положения педали газа (APS) 1	Холостой ход	Аналоговый	0,674 ~ 4,379 В
17	«Масса» датчика частоты вращения колеса автомобиля (-)			
18	Вход сигнала стартера	ВКЛ	Напряжение пост. тока	Напряжение аккумуляторной батареи
		ВЫКЛ		Не более 2 В
19	Вход сигнала скорости автомобиля	Холостой ход	Импульс	Выс.: Мин. 5,4 В
				Низк.: Макс. 2,25 В
20	Вход сигнала выключателя стоп-сигнала	ВКЛ	Напряжение пост. тока	Напряжение аккумуляторной батареи
		ВЫКЛ		Макс. 2,25 В
21	-			
22	-			
23	Питание датчика (+5 В)	ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	Частота: 20Гц
		Зажигание включено		4,9 ~ 5,1В
24	Питание датчика (+5 В)			Частота: 20Гц

		ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	
		Зажигание включено		4,9 ~ 5,1В
25	Питание датчика (+5 В)	ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	Частота: 20Гц
		Зажигание включено		4,9 ~ 5,1В
26	Заземление датчика	Холостой ход	Напряжение пост. тока	Не более 50 мВ
27	Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 3)	Холостой ход	Импульс	1 напряжение: 370 ~ 430 В
				Напряжение включения: Макс. 2,2 В
28	Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 1)	Холостой ход	Импульс	1 напряжение: 370 ~ 430 В
				Напряжение включения: Макс. 2,2 В
29	Управляющий выход электромагнитного клапана управления продувкой (PCSV)	Реле ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	Напряжение аккумуляторной батареи
		Реле ВКЛЮЧЕНО		Не более 1,76 В
30	Вход сигнала датчика температуры поступающего воздуха (IATS)	Холостой ход	Аналоговый	0,209 ~ 4,756 В
31	Вход сигнала датчика положения педали газа (APS) 2	Холостой ход	Аналоговый	0,261 ~ 2,204 В
32	Вход сигнала кислородного датчика с подогревом (HO2S) [ряд 1/датчик 1]	ДВИГАТЕЛЬ	Аналоговый	Богатая смесь: 0,6 ~ 1,0 В
		Езда		Бедная смесь: макс. 0,4 В
33	-			
34	-			
35	Вход сигнала переключателя гидроусилителя			
36	-			
37		ДВИГАТЕЛЬ	Аналоговый	Богатая смесь: 0,6 ~ 1,0 В

	Вход сигнала кислородного датчика с подогревом (HO2S) [ряд 1/датчик 2]	**Езда**		**Бедная смесь: макс. 0,4 В**
38	**-**			
39	**Вход сигнала датчика частоты автомобиля (+)**			
40	**Входной сигнал выключателя стеклоочистителя**	**ВКЛ**	**Напряжение пост. тока**	**Напряжение аккумуляторной батареи**
		ВЫКЛ		**Не более 2 В**
41	**Вход сигнала электрической нагрузки (Обогреватель стекла)**			
42	**Вход сигнала переключателя проверки тормозов**	**ВКЛ**	**Напряжение пост. тока**	**Напряжение аккумуляторной батареи**
		ВЫКЛ		**Макс. 2,25 В**
43	**-**			
44	**-**			
45	**Питание датчика (+5 В)**	**ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО**	**Напряжение пост. тока**	**Частота: 20Гц**
		Зажигание включено		**4,9 ~ 5,1В**
46	**Питание датчика (+5 В)**	**ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО**	**Напряжение пост. тока**	**Частота: 20Гц**
		Зажигание включено		**4,9 ~ 5,1В**
47	**-**			
48	**-**			
49	**Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 2)**	**Холостой ход**	**Импульс**	**1 напряжение: 370 ~ 430 В**
				Напряжение включения: Макс. 2,2 В
50	**Управляющий выход катушки зажигания (цилиндр 4)**	**Холостой ход**	**Импульс**	**1 напряжение: 370 ~ 430 В**
				Напряжение включения: Макс. 2,2 В
51	**Выход управления электромагнитного клапана**	**Реле ВЫКЛЮЧЕНО**	**Напряжение пост. тока**	**Напряжение аккумуляторной батареи**

	системы впуска с изменяемой геометрией (VIS)	Реле ВКЛЮЧЕНО		Макс. 1,65 В
52	Управляющий выход форсунки (цилиндр 3)	Холостой ход	Постоянный ток	Высокий уровень: напряжение АКБ
				Низкий: не более 0,5 В
				48 - 50 В
53	Заземление датчика	Холостой ход	Напряжение пост. тока	Не более 50 мВ
54	-			
55	Заземление датчика	Холостой ход	Напряжение пост. тока	Не более 50 мВ
56	-			
57	Заземление датчика	Холостой ход	Напряжение пост. тока	Не более 50 мВ
58	Заземление датчика	Холостой ход	Напряжение пост. тока	Не более 50 мВ
59	Заземление датчика	Холостой ход	Напряжение пост. тока	Не более 50 мВ
60	(Холостой ход : 1.02В)	Рецессивный бит	Импульс	2,0 ~ 3,0 В
		Доминантный бит		2,75 ~ 4,5 В
61	-			
62	-			
63	Вход сигнала датчика положения коленчатого вала (CKPS)	Холостой ход	Импульс	Vпик-пик: не менее 1,0 В
64	Вход сигнала датчика положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1/впускные клапаны]	Холостой ход	Импульс	Выс.: мин. 4,8 В
				Низк.: Не более 0,6 В
65	Управляющий выход форсунки (цилиндр 4)	Холостой ход	Постоянный ток	Высокий уровень: напряжение АКБ
				Низкий: не более 0,5 В

				48 - 50 В
66	Управляющий выход форсунки (цилиндр 1)	Холостой ход	Постоянный ток	Высокий уровень: напряжение АКБ
				Низкий: не более 0,5 В
				48 - 50 В
67	Выход управления [ВЫСОКИЙ] реле охлаждающего вентилятора	Реле ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	Напряжение аккумуляторной батареи
		Реле ВКЛЮЧЕНО		Не более 1,76 В
68	Выходной сигнал [ШИМ] генератора	Холостой ход	Импульс	Выс.: напряжение АКБ
				Низкий уровень: макс. 1,5 В
69	Управляющий выход пускового реле	Реле ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	Напряжение аккумуляторной батареи
		Реле ВКЛЮЧЕНО		Макс. 2,64 В
70	Выход управления [НИЗКИЙ] реле охлаждающего вентилятора	Реле ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	Напряжение аккумуляторной батареи
		Реле ВКЛЮЧЕНО		Не более 1,76 В
71	Выход управления подогреваемого датчика кислорода (HO2S) [ряд 1/датчик 2]	Реле ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	Напряжение аккумуляторной батареи
		Реле ВКЛЮЧЕНО		Макс. 1,65 В
72	Управляющий выход реле топливного насоса [без иммобилайзера]	Реле ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	Напряжение аккумуляторной батареи
		Реле ВКЛЮЧЕНО		Макс. 1,44 В
73	-			
74	Вход сигнала замка зажигания	ЗАЖИГАНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	Не более 1,0 В

		Зажигание включено		Напряжение аккумуляторной батареи
75	Заземление датчика	Холостой ход	Напряжение пост. тока	Не более 50 мВ
76	-			
77	-			
78	-			
79	Заземление датчика	Холостой ход	Напряжение пост. тока	Не более 50 мВ
80	Заземление датчика	Холостой ход	Напряжение пост. тока	Не более 50 мВ
81	Заземление датчика	Холостой ход	Напряжение пост. тока	Не более 50 мВ
82	C-CAN [низкий]	Рецессивный бит	Импульс	2,0 ~ 3,0 В
		Доминантный бит		0,5 ~ 2,25 В
83	Канал связи иммобилайзера	При передаче	Импульс	Выс.: Мин. 8,4 В (при 14 В)
				Низк.: Макс. 6,44 В (при 14 В)
84	-			
85	Заземление датчика	Холостой ход	Напряжение пост. тока	Не более 50 мВ
86	Заземление датчика	Холостой ход	Напряжение пост. тока	Не более 50 мВ
87	Управляющий выход форсунки (цилиндр 2)	Холостой ход	Постоянный ток	Высокий уровень: напряжение АКБ
				Низкий: не более 0,5 В
				48 - 50 В
88	Выход управления главного реле	Реле ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	Напряжение аккумуляторной батареи
		Реле ВКЛЮЧЕНО		Макс. 1,7 В
89	-			

90	Управляющий выход реле топливного насоса [с иммобилайзером]	Реле ВЫКЛЮЧЕНО	Напряжение пост. тока	Напряжение аккумуляторной батареи
		Реле ВКЛЮЧЕНО		Макс. 1,44 В
91	Выход управления регулятора давления масла системы CVVT [ряд 1/впускные клапаны]	Холостой ход	Импульс	Выс.: напряжение АКБ Низк.: Макс. 1,65 В
92	Выход управления регулятора давления масла системы CVVT [ряд 1/выпускные клапаны]	Холостой ход	Импульс	Выс.: напряжение АКБ Низк.: Макс. 1,65 В
93,0	Выход сигнала числа оборотов двигателя			
94	-			