

## Как подключить адаптеры VAG к автомобилям Газ / Газель

Для подключения адаптера группы VAG к автомобилям к разъему ГАЗ 12 pin необходимо сделать переходник со стандартного разъема OBD-II на ГАЗ 12 pin. К сожалению в продаже таких переходников нет, а очень похожий переходник от Renault 12 pin брать ни в коем случае не рекомендуем! Внешне он абсолютно подходит, но распиновка совсем разная. Тем у кого в автомобиле изначально стоит разъемом OBD-II ничего делать не нужно. Распиновка адаптеров VAG с разъемом OBD-II такова:

Диагностический разъем OBD II	
	
Обозначение контактов	
№ вывода	Описание
1	OEM (протокол производителя)
2	J1850 Шина+ (Bus + Line, SAE)
3	OEM
4	«Земля» кузова
5	Сигнальное заземление
6	Верхний контакт CAN (J-2284)
7	K Line ISO 9141-2
8	OEM
9	OEM
10	Bus – Line, Sae J1850 Шина
11	OEM
12	OEM
13	OEM
14	Нижний контакт CAN (J-2284)
15	L Line ISO 9141-2
16	Напряжение АКБ

Необходимые контакты:

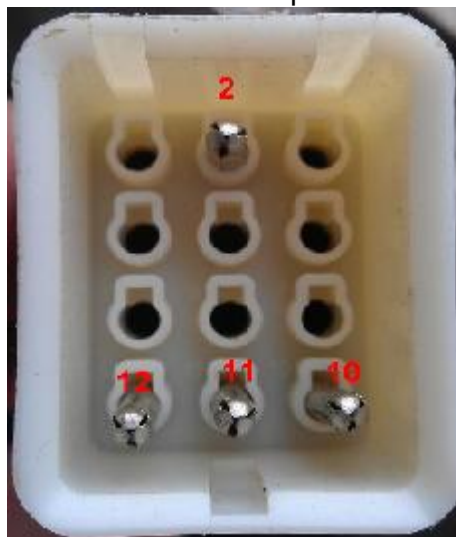
4 Минус (масса)

7 K-Line

15 L-Line

16 Плюс (+12V)

Распиновка ГАЗ 12 pin



2 Плюс (+12V)

10 L-Line

11 K-Line

12 &- Минус (масса)

Программы для работы с автомобилями Газ / Газель

[У АвтоТестер](#) - Программа предназначена для диагностики двигателей ЗМЗ406, ЭБУ Микас5.4 и Микас7.Х

[MyTesterGaz](#) - Программа для диагностики автомобилей ГАЗ с блоком управления двигателем MIKAS.

**GAZ Diagn** - программа для диагностики автомобилей УАЗ и ГАЗ с двигателями, оснащёнными электронной системой управления впрыском топлива с контроллерами МИКАС-5.4, МИКАС-7 и их модификаций.

**kwp\_d** - предназначена для диагностики автомобилей ВАЗ, УАЗ и ГАЗ с двигателями, оснащёнными электронной системой управления впрыском топлива с контроллерами МИКАС 11, BOSCH M7.9.7 и их модификаций.

## Коды ошибок автомобилей ГАЗ

Код ошибки	Расшифровка кода
12	Включен режим самодиагностики блока (короткое замыкание L-линии на массу)
13,14	Низкий/Высокий уровень сигнала датчика расхода воздуха
15,16	Низкий/Высокий уровень сигнала датчика абсолютного давления
17,18	Низкий/Высокий уровень сигнала датчика температуры воздуха
19	Перегрев двигателя (температура охлаждающей жидкости >105 °С)
21,22	Низкий/Высокий уровень сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости
23,24	Низкий/Высокий уровень сигнала датчика дросселя
25,26	Низкий/Высокий уровень напряжения бортсети
27,29	Неисправность датчика угловой синхронизации
31,32	Низкий/Высокий уровень сигнала 1 корректировки СО
33,34	Низкий/Высокий уровень сигнала 2 корректировки СО
35,36	Низкий/Высокий уровень сигнала 1 LAMDA-зонда
37,38	Низкий/Высокий уровень сигнала 2 LAMDA-зонда
41,42	Неисправность цепи 1/2 датчика детонации
43,44	Низкий/Высокий уровень сигнала датчика клапана рециркуляции
45,46	Низкий/Высокий уровень сигнала датчика клапана адсорбера
47,48	Низкий/Высокий уровень сигнала датчика усилителя рулевого управления
51,52	Неисправность блока управления 1/2
53	Неисправность датчика угловой синхронизации
54	Неисправность датчика положения распредвала
55	Неисправность датчика скорости
61	Сброс блока управления
62	Неисправность ОЗУ
63	Неисправность ПЗУ
64,65	Ошибка чтения/записи ЭПЗУ
66	Ошибка чтения кода идентификации блока управления
67,69	Ошибка иммобилизатора
71,72	Низкая/Высокая частота вращения коленвала на холостом ходу
73,74	Богатая/Бедная смесь регулятора по 1L-зонд
75,76	Богатая/Бедная смесь регулятора по 2L-зонд
79	Неисправность управления EGR по SEGR
81,88	Максимальное смещение угла опережения зажигания по детонации 1/2/3/4/5/6/7/8 цилиндр
91,98	Короткое замыкание цепи зажигания 1/2/3/4/5/6/7/8 цилиндр
131,132,133	Форсунка 1 Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
134,135,136	Форсунка 2 Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
137,138,139	Форсунка 3 Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
141,142,143	Форсунка 4 Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
144,145,146	Форсунка 5 Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
147,148,149	Форсунка 6 Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
151,152,153	Форсунка 7 Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
154,155,156	Форсунка 8 Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
157,158,159	Пусковая форсунка Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
161,162,163	Обмотка1 регулятор дополнительного воздуха Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
164,165,166	Обмотка2 регулятор дополнительного воздуха Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
167,168,169	Цель реле бензонасоса Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
171,172,173	Клапан рециркуляции Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
174,175,176	Клапан продувки адсорбера Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
177,178,179	Главное реле Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
181,182,183	Лампа CheckEngine Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
184,185,186	Цель тахометра Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
187,188,189	Цель расхода топлива Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
191,192,193	Цель реле кондиционера Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
194,195,196	Цель реле вентилятора Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
197,198,199	Цель клапан ЭГХХ Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу
231,238	Обрыв цепи зажигания 1/2/3/4/5/6/7/8 цилиндр
241,248	Короткое замыкание на землю цепи зажигания 1/2/3/4/5/6/7/8 цилиндр
251,252,253	Прожиг датчика массового расхода топлива Короткое замыкание/Обрыв/Короткое замыкание на массу

### Коды ошибок контроллеров Микас 11 Евро-2 / Евро-3

Код	Описание
P0101	Выход сигнала датчика массового расхода воздуха за допустимый диапазон
P0102	Низкий уровень сигнала цепи датчика массового расхода воздуха
P0103	Высокий уровень сигнала цепи датчика массового расхода воздуха
P0106	Выход сигнала датчика абсолютного давления за допустимый диапазон
P0107	Низкий уровень сигнала цепи датчика абсолютного давления впускного воздуха
P0108	Высокий уровень сигнала цепи датчика абсолютного давления впускного воздуха
P0112	Низкий уровень сигнала цепи датчика температуры воздуха
P0113	Высокий уровень сигнала цепи датчика температуры воздуха
P0116	Выход сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости за допустимый диапазон
P0117	Низкий уровень сигнала цепи датчика температуры охлаждающей жидкости
P0118	Высокий уровень сигнала цепи датчика температуры охлаждающей жидкости
P0121	Выход сигнала датчика положения дроссельной заслонки за допустимый диапазон
P0122	Низкий уровень сигнала цепи датчика положения дроссельной заслонки
P0123	Высокий уровень сигнала цепи датчика положения дроссельной заслонки
P0130	Цель датчика кислорода № 1 неисправна
P0131	Низкий уровень сигнала датчика кислорода № 1, до нейтрализатора
P0132	Высокий уровень сигнала датчика кислорода № 1, до нейтрализатора
P0133	Медленный отклик на обогащение или обеднение по датчику кислорода № 1
P0134	Обрыв цепи датчика кислорода № 1
P0135	Неисправность нагревателя датчика кислорода № 1
P0136	Неисправность цепи датчика кислорода № 2
P0137	Низкий уровень сигнала датчика кислорода № 2 (после нейтрализатора)
P0138	Высокий уровень сигнала датчика кислорода № 2 (после нейтрализатора)
P0140	Обрыв цепи сигнала датчика кислорода № 2
P0141	Неисправность нагревателя датчика кислорода № 2
P0171	Система топливоподдачи слишком бедная
P0172	Система топливоподдачи слишком богатая
P0200	Цель управления форсунками неисправна
P0201	Обрыв цепи управления форсункой 1
P0202	Обрыв цепи управления форсункой 2
P0203	Обрыв цепи управления форсункой 3
P0204	Обрыв цепи управления форсункой 4
P0217	Перегрев системы охлаждения двигателя
P0219	Превышение допустимой частоты вращения ДВС
P0222	Низкий уровень сигнала цепи датчика положения дроссельной заслонки №2
P0223	Высокий уровень сигнала цепи датчика положения дроссельной заслонки №2
P0230	Неисправность цепи управления реле бензонасоса
P0261	Короткое замыкание на массу цепи управления форсункой 1
P0262	Короткое замыкание на бортсеть или обрыв цепи форсунки 1
P0263	Драйвер форсунки 1 неисправен
P0264	Короткое замыкание на массу цепи управления форсункой 2
P0265	Короткое замыкание на бортсеть или обрыв цепи форсунки 2
P0266	Драйвер форсунки 2 неисправен
P0267	Короткое замыкание на массу цепи управления форсункой 3

P0268	Короткое замыкание на борсеть или обрыв цепи форсунки 2
P0269	Драйвер форсунки 3 неисправен
P0270	Короткое замыкание на массу цепи управления форсункой 4
P0271	Короткое замыкание на борсеть или обрыв цепи форсунки 4
P0272	Драйвер форсунки 4 неисправен
P0297	Превышение допустимой скорости автомобиля
P0300	Случайные/множественные пропуски зажигания
P0301	Пропуски зажигания в цилиндре 1
P0302	Пропуски зажигания в цилиндре 2
P0303	Пропуски зажигания в цилиндре 3
P0304	Пропуски зажигания в цилиндре 4
P0325	Обрыв цепи датчика детонации
P0327	Низкий уровень сигнала цепи датчика детонации
P0328	Высокий уровень сигнала цепи датчика детонации
P0335	Неисправность цепи датчика положения коленчатого вала
P0336	Сигнал датчика положения коленчатого вала выходит за допустимые пределы
P0337	Короткое замыкание на массу цепи датчика положения коленчатого вала
P0338	Обрыв цепи датчика положения коленчатого вала
P0340	Неисправность цепи датчика положения распределительного вала (датчика фазы)
P0342	Низкий уровень сигнала цепи датчика положения распределительного вала (датчика фазы)
P0343	Высокий уровень сигнала цепи датчика положения распределительного вала (датчика фазы)
P0351	Обрыв первичной цепи катушки зажигания 1
P0352	Обрыв первичной цепи катушки зажигания 2
P0353	Обрыв первичной цепи катушки зажигания 3
P0354	Обрыв первичной цепи катушки зажигания 4
P0422	Эффективность нейтрализатора ниже допустимой
P0441	Некорректный расход воздуха через клапана продувки адсорбера
P0443	Неисправность цепи управления клапаном продувки адсорбера
P0444	Короткое замыкание на борсеть или обрыв цепи управления клапаном продувки адсорбера
P0445	Короткое замыкание на массу цепи управления клапаном продувки адсорбера
P0480	Неисправность цепи управления реле вентилятора № 1
P0481	Неисправность цепи управления реле вентилятора № 2
P0500	Нет сигнала от датчика скорости автомобиля
P0501	Неисправность цепи датчика скорости
P0503	Прерывающийся сигнал датчика скорости
P0505	Неисправность цепи регулятора холостого хода
P0506	Низкие обороты холостого хода (регулятор холостого хода заблокирован)
P0507	Высокие обороты холостого хода (регулятор холостого хода заблокирован)
P0508	Короткое замыкание цепи управления шаговым регулятором холостого хода на массу
P0509	Короткое замыкание цепи управления шаговым регулятором холостого хода на борсеть
P0511	Обрыв цепи управления шаговым регулятором холостого хода
P0560	Напряжение борсети ниже порога работы
P0562	Пониженное напряжение бортовой сети
P0563	Повышенное напряжение бортовой сети
P0572	Переключатель А педали тормоза: низкий уровень сигнала
P0573	Переключатель А педали тормоза: высокий уровень сигнала
P0601	Неисправность ПЗУ контроллера
P0602	Неисправность ОЗУ контроллера
P0603	Неисправность внутреннего ОЗУ контроллера
P0604	Неисправность внешнего ОЗУ контроллера
P0615	Обрыв цепи управления реле стартера
P0616	Короткое замыкание на массу цепи управления реле стартера
P0617	Короткое замыкание на борсеть цепи управления реле стартера
P0627	Обрыв цепи управления реле бензонасоса
P0628	Короткое замыкание на массу цепи управления реле бензонасоса
P0629	Короткое замыкание на борсеть цепи управления реле бензонасоса
P0630	Неисправность сохранения VIN-кода или VIN-код автомобиля не записан в контроллер
P0645	Обрыв цепи управления реле муфты кондиционера
P0646	Короткое замыкание на массу цепи реле муфты кондиционера
P0647	Короткое замыкание на борсеть цепи реле муфты кондиционера
P0650	Неисправность цепи лампы "Check engine"
P0654	Неисправность цепи тахометра панели приборов
P0685	Обрыв цепи управления главным реле
P0687	Короткое замыкание на борсеть цепи управления главным реле
P0688	Обрыв силовой цепи с выхода главного реле
P0690	Короткое замыкание на борсеть силовой цепи главного реле
P0719	Переключатель В педали тормоза: низкий уровень сигнала
P0724	Переключатель В педали тормоза: высокий уровень сигнала
P0831	Переключатель А педали сцепления: низкий уровень сигнала
P0832	Переключатель А педали сцепления: высокий уровень сигнала
P1102	Низкое сопротивление нагревателя датчика кислорода № 1
P1115	Неисправность цепи управления нагревателем датчика кислорода № 1
P1123	Смесь "богатая" - аддитивная коррекция топливно-воздушной смеси по воздуху превышает установленный порог
P1124	Смесь "бедная" - аддитивная коррекция топливно-воздушной смеси по воздуху превышает установленный порог
P1127	Смесь "богатая" - мультипликативная коррекция состава топливно-воздушной смеси превышает установленный порог
P1128	Смесь "бедная" - мультипликативная коррекция состава топливно-воздушной смеси превышает установленный порог
P1135	Неисправность нагревателя датчика кислорода № 1
P1136	Смесь "богатая" - аддитивная коррекция топливно-воздушной смеси по топливу превышает установленный порог
P1137	Смесь "бедная" - аддитивная коррекция топливно-воздушной смеси по топливу превышает установленный порог
P1140	Неверный сигнал датчика расхода воздуха
P1141	Неисправность нагревателя датчика кислорода № 2
P1171	Низкий уровень сигнала СО-потенциометра
P1172	Высокий уровень сигнала СО-потенциометра
P1386	Ошибка внутреннего теста канала детонации
P1410	Короткое замыкание на борсеть или обрыв цепи управления клапаном продувки адсорбера
P1425	Короткое замыкание на массу цепи управления клапаном продувки адсорбера
P1426	Обрыв цепи управления клапаном продувки адсорбера
P1500	Обрыв цепи управления реле бензонасоса
P1501	Короткое замыкание на массу цепи управления реле бензонасоса
P1502	Короткое замыкание на борсеть или обрыв цепи реле бензонасоса
P1509	Перегрузка цепи управления регулятора холостого хода
P1513	Короткое замыкание на массу цепи управления регулятором холостого хода
P1514	Короткое замыкание на борсеть или обрыв цепи управления регулятором холостого хода
P1541	Обрыв цепи управления реле бензонасоса
P1570	Нет ответа от АПС (иммобилайзера) или обрыв цепи
P1571	Использован незарегистрированный электронный ключ
P1572	Обрыв п/л антенны иммобилайзера
P1573	Внутренняя неисправность блока АПС (иммобилайзера)
P1600	Нет связи с АПС (иммобилизатором)
P1601	Нет связи с АПС (иммобилизатором)
P1602	Пропадание напряжения бортовой сети
P1603	Неисправность ЭСПЗУ (EEPROM) контроллера
P1606	Неверный сигнал датчика неровной дороги
P1612	Ошибка сброса контроллера
P1616	Низкий уровень сигнала датчика неровной дороги
P1617	Высокий уровень сигнала датчика неровной дороги
P1620	Неисправность ПЗУ контроллера
P1621	Неисправность ОЗУ контроллера
P1622	Неисправность ЭСПЗУ (EEPROM) контроллера
P1632	Неисправность пружины 1 электропривода дроссельной заслонки
P1633	Неисправность пружины 2 электропривода дроссельной заслонки
P1634	Неисправность процедуры адаптации электропривода дроссельной заслонки
P1635	Неисправность процедуры адаптации закрытого положения электропривода дроссельной заслонки
P1636	Неисправность процедуры адаптации обесточенного положения электропривода дроссельной заслонки
P1640	Неисправность доступа к EEPROM контроллера
P1689	Неверные коды ошибок в памяти контроллера
P1750	Короткое замыкание на борсеть цепи № 1 управления моментным регулятором холостого хода
P1751	Обрыв цепи № 1 управления моментным регулятором холостого хода
P1752	Короткое замыкание на массу цепи № 1 управления моментным регулятором холостого хода
P1753	Короткое замыкание на борсеть цепи № 2 управления моментным регулятором холостого хода

P1754	Обрыв цепи № 2 управления моментным регулятором холостого хода
P1755	Короткое замыкание на массу цепи № 2 управления моментным регулятором холостого хода
P2104	Система управления электроприводом дроссельной заслонки: ограничение работы ДВС режимом OM4B
P2105	Система управления электроприводом дроссельной заслонки: запрещение работы ДВС
P2106	Система управления электроприводом дроссельной заслонки: ограничение по мощности
P2110	Система управления электроприводом дроссельной заслонки: ограничение по частоте вращения
P2112	Система управления электроприводом дроссельной заслонки: ошибка регулятора положения в направлении открытия
P2113	Система управления электроприводом дроссельной заслонки: ошибка регулятора положения в направлении закрытия
P2122	Низкий уровень сигнала датчика положения электрической педали акселератора №1
P2123	Низкий уровень сигнала датчика положения электрической педали акселератора №1
P2127	Высокий уровень сигнала датчика положения электрической педали акселератора №2
P2128	Высокий уровень сигнала датчика положения электрической педали акселератора №2
P2135	Ошибка корреляции датчиков положения дроссельной заслонки
P2138	Ошибка корреляции датчиков положения электрической педали акселератора
P2299	Ошибка датчика положения педали тормоза
P2301	Евро-2: Короткое замыкание на бортовую цепь катушки зажигания 1
P2303	Евро-2: Короткое замыкание на бортовую цепь катушки зажигания 2
P2305	Евро-2: Короткое замыкание на бортовую цепь катушки зажигания 3
P2307	Евро-2: Короткое замыкание на бортовую цепь катушки зажигания 4
P2301	Евро-3: Короткое замыкание на бортовую цепь катушки зажигания 1
P2304	Евро-3: Короткое замыкание на бортовую цепь катушки зажигания 2
P2307	Евро-3: Короткое замыкание на бортовую цепь катушки зажигания 3
P2310	Евро-3: Короткое замыкание на бортовую цепь катушки зажигания 4

### Коды ошибок автомобилей ГАЗ с двигателем "Крайслер"

#### Код ошибки Расшифровка кода

P0016 Временная несогласованность (фазовый сдвиг) распредвала и коленчатого вала

P0031 Короткое замыкание цепи нагревателя датчика кислорода

P0032 Обрыв цепи нагревателя датчика кислорода

P0068 Ошибка датчика положения дроссельной заслонки (рассогласование с датчиком абсолютного давления)

P2074 Ошибка датчика абсолютного давления (рассогласование с датчиком положения дроссельной заслонки)

P0071 Ошибка датчика температуры окружающей среды (рассогласование с другими датчиками)

P0072 Короткое замыкание цепи датчика окружающей температуры

P0073 Обрыв цепи датчика окружающей температуры

P0107 Короткое замыкание цепи датчика давления

P0108 Обрыв цепи датчика давления

P0111 Ошибка датчика температуры воздуха на впуске

P0112 Короткое замыкание цепи датчика температуры воздуха на впуске

P0113 Обрыв цепи датчика температуры воздуха

P0116 Рабочие характеристики датчика температуры охлаждающей жидкости не в норме

P0117 Короткое замыкание цепи датчика температуры охлаждающей жидкости

P0118 Обрыв цепи датчика температуры охлаждающей жидкости

P0122 Короткое замыкание цепи датчика положения дросселя

P0123 Обрыв цепи датчика положения дросселя

P0125 Недостаточная температура охлаждения для обратной связи контроля топлива

P0128 Неисправность термостата

P0129 Неправильное показание датчика абсолютного давления при отключении зажигания

P0131 Короткое замыкание цепи датчика кислорода

P0132 Обрыв цепи датчика кислорода

P0133 Медленный отклик датчика кислорода на изменение состава смеси

P0135 Рабочие характеристики нагревателя датчика кислорода не в норме

P0155 Нет сообщений по шине данных

P0171 Бедная топливная смесь (отсутствует обратная связь по датчику кислорода)

P0172 Богатая топливная смесь (отсутствует обратная связь по датчику кислорода)

P0201 Обрыв цепи форсунки № 1

P0202 Обрыв цепи форсунки № 2

P0203 Обрыв цепи форсунки № 3

P0204 Обрыв цепи форсунки № 4

P0300 Пропуски рабочего процесса по всем цилиндрам

P0301 Пропуски рабочего хода цилиндра № 1

P0302 Пропуски рабочего хода цилиндра № 2

P0303 Пропуски рабочего хода цилиндра № 3

P0304 Пропуски рабочего хода цилиндра № 4

P0315 Неправильный сигнал с датчика коленчатого вала

P0325 Цепь датчика детонации

P0335 Обрыв цепи датчика положения коленчатого вала

P0339 Пропуски импульсов сигнала датчика положения коленчатого вала

P0340 Обрыв цепи датчика положения распредвала

P0344 Пропуски импульсов сигнала с датчика положения распредвала и коленчатого вала

P0443 Обрыв цепи клапана продувки адсорбера

P0480 Обрыв цепи реле управления вентилятором

P0501 Рабочие характеристики сигнала датчика скорости автомобиля в норме

P0506 Обороты холостого хода выше заданных

P0507 Обороты холостого хода ниже заданных

P0508 Обрыв цепи регулятора холостого хода

P0509 Короткое замыкание цепи регулятора холостого

P0516 Обрыв цепи датчика температуры батареи

P0517 Низкий уровень сигнала датчика температуры батареи

P0532 Низкий уровень сигнала датчика давления кондиционера

P0533 Обрыв цепи датчика давления кондиционера

P0562 Низкое напряжение батареи

P0563 Высокое напряжение батареи

P0600 Неисправности внутренних цепей БУ

P0601 Ошибка контрольной суммы внутренней памяти

P0622 Неисправность цепи обмотки возбуждения генератора

P0627 Обрыв цепи реле топливного насоса

P0630 VIN не запрограммирован в ЭБУ

P0632 Одометр не запрограммирован в ЭБУ

P0645 Обрыв цепи реле муфты компрессора

P0685 Обрыв цепи главного реле

P0688 Обрыв цепи контактов главного реле

P1115 Рассогласованность датчиков температуры

P1603 Внутренняя ошибка БУ передачи двухпортовой ОЗУ

P1604 Внутренняя ошибка БУ записи / чтения

P1607 Неправильно считает в "-"

P2610 Неправильно считает в "+"

P1696 Ошибка ЭБУ запрета записи в ППЗУ

P1697 Ошибка ЭБУ незаконченного программирования

P2096 Сигнал бедной смеси топлива

P2097 Сигнал богатой смеси топлива

P2302 Недостаточная ионизация вторичной цепи катушки зажигания № 1

P2305 Недостаточная ионизация вторичной цепи катушки зажигания № 2

P2503 Низкий уровень выхода системы зарядки

