

## КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ АВТОМОБИЛЬНЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ, СПОСОБЫ АНАЛИЗА И УСТРАНЕНИЯ.

1. Контроллеры не одинаковы по своим диагностическим возможностям. Наиболее развиты в части самодиагностики поздние поколения контроллеров, например, ME17.9.7, МИКАС-11.

Контроллеры предыдущего поколения, например, M1.5.4 или ЯНВАРЬ-5, многие диагностические неисправности в системе управления двигателем не выявляют.

Поэтому претензии диагностов в части полноты функций сканеров-тестеров часто необоснованны, так как сканер является считывающим прибором и позволяет читать только те коды, только те параметры, задать только те управляющие воздействия, которые позволяет контроллер. Часто контроллеры некачественно выполняют те или иные функции диагностики, что также нельзя относить на дефекты сканеров.

2. Для анализа причин неисправностей использовать диагностические приборы, программное обеспечение для персональных компьютеров и электрические функциональные схемы контроллеров (см. файлы в разделах UAZ-2008 и UAZ-2010):

- СТМ-2, СТМ-5, СТМ-6, АПМ-1, АПМ-3 – диагностические сканеры-тестеры и адаптеры;
- ТФМ-2 и ТФМ-3 – тестеры форсунок и систем впрыска бензина;
- ТРВ-2 – тестер датчиков массового расхода воздуха;
- программное обеспечение для диагностики и ЧИП-тюнинга автомобильных контроллеров.

Диагностический обмен между контроллером и сканером-тестером осуществляется по однопроводной двунаправленной линии связи в соответствии с протоколом обмена. Наиболее распространен протокол KWP-2000 (ISO 14230 K-Line). Диагностические линии всех контроллеров, например, управления бензиновым двигателем, АБС и газового впрыска, объединены на диагностическом соединителе типа OBD-2. Диагностировать можно только один из выбранных контроллеров. Не все контроллеры могут автоматически выбираться сканером, к ним относятся: МИКАС-11, EDC16, VS-9.2, АБС-8, LOVATO.

**Таблица 1. Диагностические приборы и операции**

Диагностируемые контроллеры и Функции	Диагностические Приборы Site-A2/ПРИБОРЫ	Диагностическая программа для ПК Site-A2/АПМ-3/ FW	Программы для Чип-тюнинга Site-A2/FreeWare (FW)
Контроллеры GM, ЯНВАРЬ-4	СТМ-2, СТМ-5	--	
	АПМ-1 (Com)	MYTESTER.exe	
Контроллеры СоАТЭ-АВТРОН	СТМ-2, СТМ-5	--	
	АПМ-1 (Com)	TESTERPLUS1_3.exe	
Контроллеры МИКАС-7, МИКАС-5.4	СТМ-2, СТМ-5	--	
	АПМ-1 (Com)	GAZ_DIAGN.exe	PROCON-1 (DOS)
	СТМ-6, АПМ-3 (USB)	GAZ_DIAGN.exe	WinFlashECU.exe (WIN)
Контроллеры VDO-STEYR	СТМ-2, СТМ-5	--	
	АПМ-1 (Com)	SERVR.exe	
	СТМ-6, АПМ-3 (USB)	WINSERV_LIGHT.exe	
Контроллеры МР7.0	СТМ-5, СТМ-6	--	
	АПМ-1 (Com)	KWP_D.exe	Combi_218_protivo.exe
	СТМ-6, АПМ-3 (USB)	USB_D.exe	
Контроллеры M1.5.4, M1.5.4N, ЯНВАРЬ-5.1, VS-5.1	СТМ-5, СТМ-6	--	
	АПМ-1 (Com)	KWP_WIN.exe	WinFlashECU.exe
	СТМ-6, АПМ-3 (USB)	USB_D.exe	Combi_218_protivo.exe
Контроллеры М7.9.7, ЯНВАРЬ-7.2, VS-8.2	СТМ-5, СТМ-6	--	
	АПМ-1 (Com)	KWP_D.exe	WinFlashECU+M797.exe
	СТМ-6, АПМ-3 (USB)	USB_D.exe	Combi_218_protivo.exe
Контроллеры	СТМ-5, СТМ-6	--	

МИКАС-11	СТМ-6, АПМ-3 (USB)	USB_D.exe	WinFlashECU+M797.exe Combi_218_protivo.exe
Контроллеры МИКАС-10.3	СТМ-5, СТМ-6	--	
	СТМ-6, АПМ-3 (USB)	USB_D.exe	
Контроллеры ME17.9.7, M7.9.7	СТМ-5, СТМ-6	--	
	СТМ-6, АПМ-3 (USB)	USB_D.exe	
Контроллеры VS-9.2 (ЗМЗ-5143)	СТМ-5, СТМ-6	--	
	СТМ-6, АПМ-3 (USB)	USB_D.exe	
Контроллеры EDC16 (IVECO)	СТМ-6	--	
	СТМ-6, АПМ-3 (USB)	USB_D.exe	
Контроллеры газовые EASY FAST LOVATO	СТМ-6	--	
	СТМ-6, АПМ-3 (USB)	USB_D.exe	
Контроллеры OBD-2	СТМ-5	--	
	СТМ-6, АПМ-3 (USB)	USB_OBD.exe	
Гмдромодуляторы ABS-5.3, ABS-8	СТМ-5, СТМ-6	--	
	СТМ-6, АПМ-3 (USB)	USB_D.exe	
Контроль давления Топлива	ТФМ-2, ТФМ-3		
Контроль пульсаций давления топлива	ТФМ-3		
Контроль производительности форсунок	ТФМ-2, ТФМ-3		
Проверка форсунок на баланс	ТФМ-2, ТФМ-3		
Автоматическая проверка форсунок на баланс	ТФМ-3		
Оперативные диагностические функции KWP-2000	ТФМ-3		
Контроль противодавления нейтрализатора	ТФМ-3		
Проверка калибровки датчиков массового расхода воздуха	ТРВ-2		

3. Контроллеры, имеющие одно и то же обозначение, отличаются версией программного обеспечения (ПО). Уровень отработки ПО может прямым образом влиять на появление каких-либо кодов ошибок, иногда ложных. При замене нужно устанавливать контроллер с последней на данный момент версией ПО. Обозначение версии ПО или код ПО наносятся на этикетку контроллера, а также могут быть прочитаны сканером-тестером в разделе «Паспорт».

Контроллеры М7, ME17, M17 имеют информационный вход идентификации вида калибровок ПО либо калибровки ПО идентифицируются контроллером по первым цифрам VIN-кода автомобиля. Поэтому отсутствие необходимых перемычек в жгуте или ошибка записи VIN-кода в контроллер могут приводить к неправильному функционированию контроллера и появлению ложных ошибок. Например, будут появляться коды неисправности цепей реле электроклапанов на автомобиле, где они штатно не устанавливаются.

4. В таблицах 2...5 указаны основные вероятные причины кодов неисправностей контроллеров. Коды рекомендуется анализировать в рекомендуемом порядке: бортовое электропитание -> жгуты

проводов -> электронный компонент-> контроллер -> системы двигателя (питание воздухом и топливом, фазогазораспределение, выпуск) -> двигатель.

5. Обнаруженные коды неисправностей (ошибок) фиксировать. Сбросить накопленные коды ошибок («Сброс кодов») и адаптацию контроллера («Управление/Сброс адаптации»). Проверить повторное появление кодов ошибок в режимах «Зажигание включено» и «Холостой ход» путем «шевеления» жгута проводов, а также в процессе эксплуатации автомобиля.

Адаптивные данные могут быть восстановлены контроллером в течение 0,5-2 ч работы двигателя.

Условия правильной самоадаптации контроллера – качественный бензин, переменные режимы движения автомобиля, максимальная скорость не менее 120 км/ч.

6. При появлении нескольких кодов ошибок обратить внимание на исправность или вероятное оплавление жгута проводов в горячих зонах, повреждение на острых кромках и прижатие металлическими деталями и скобами, приводящие к отказу контроллера. Как правило, причиной такого отказа является короткое замыкание сигнальной массы какого-либо датчика («GNA») на «+12В», или замыкание цепи «+12В» на «+3,3В» или «+5В» контроллера. Не допускать подключение нового контроллера до устранения дефектов жгутов или кабелей компонентов.

7. Обратите внимание! Если жгутовая цепь «прозванивается» омметром – это еще не может говорить о полной исправности данной цепи, т.к. остаются варианты скрытых неисправностей:

- все соединители «Розетка-Вилка», как правило, соединяются с характерным щелчком, или имеют дополнительные защелки-фиксаторы - если щелчка нет, значит, что-то мешает нормальному соединению, например, неверное положение розетки (перевернута наоборот), замятый штырь на вилке электронного компонента, плохая укладка уплотнительной прокладки или просто недостаток усилия при сопряжении, но помните, что чрезмерное усилие также недопустимо;

- контакт в колодке ослаблен и в процессе вибраций или теплового разогрева может нарушаться, что для цепей с током более 1А может приводить к кратковременному обрыву цепи или к увеличению ее сопротивления - это воспринимается выходным драйвером контроллера как «Ошибка силового управления» (короткое замыкание или обрыв цепи);

- контакт между проводом и обжатым на нем наконечником может быть плохим, то есть недостаточно надежным для протекания большого тока, что также в процессе виброклиматических воздействий может приводить к коду «Ошибка силового управления»;

- если усик контакта не зафиксирован в колодке жгута или обломан, то при сопряжении колодки с вилкой компонента гнездо может выталкиваться штырем, что при функционировании системы выявляется как неисправность, а при размыкании колодок – гнездо может возвращаться на старое место под действием упругих свойств провода, создавая иллюзию нормального сопряжения «гнездо-штырь» для проверяющего диагноста; наиболее простой способ, в этом случае, проверить качество соединения «гнездо-штырь» - это подергать с небольшим усилием (до 1 кгс) провода колодок.

- замят или утоплен штырь (или их несколько) на вилке контроллера, датчика или исполнительного механизма – осветить место соединения и тщательно проверить все штыри соединителя на вероятность указанного дефекта, поврежденные штыри поправить с помощью тонкой трубочки с внутренним диаметром 2-3 мм; утопленный штырь можно попытаться вытащить тонкими плоскогубцами (причину искать в ответном гнезде).

8. Рекомендации водителю - после включения лампы MIL («Check Engine!» - «Проверь двигатель»), если нет резкого ограничения мощности, необходимо двигаться со скоростью не более 50 км/ч до гаража или станции технического обслуживания.

## **Таблица 2. Объединенные коды неисправностей бензиновых инжекторных контроллеров - M1.5.4/N, ЯНВАРЬ-5.1, VS-5.1, M7.9.7, ЯНВАРЬ-7.2, VS-8.2, МИКАС-11, МИКАС-10.3, ME17.9.7, M17.9.7.**

<b>Код</b>	<b>Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения</b>
<b>U0001</b>	<b><u>Неисправность информационной CAN-шины</u></b> Внешний признак (после пуска) – не гаснут лампы: аварийной температуры охлаждающей жидкости, аварийного давления масла, неисправности двигателя (MIL); не

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	<p>работает тахометр и указатель температуры охлаждающей жидкости.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не подключен или неисправен жгут проводов - проверить соединение от контроллера к комбинации приборов (цепи CAN+, CAN-).</li> <li>2. Проверить – устраняется ли код путем замены контроллера или комбинации приборов? Неисправный компонент заменить.</li> </ol>
<b>P0030</b>	<p><b><u>Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода (ДК) № 1</u></b>  Внешний признак – лампа MIL не гаснет, повышенный (заметно) расход топлива.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не подключен, оплавлен или неисправен жгут проводов или кабель датчика - проверить соединение от датчика кислорода к контроллеру (цепи «+/-» нагревателя).</li> <li>2. Замыкание цепей нагревателя датчика на кузов или раму автомобиля.</li> <li>3. Неисправен нагреватель датчика кислорода – проверить сопротивление нагревателя (должно быть несколько Ом). Неисправный датчик заменить.</li> <li>4. Тип датчика не соответствует штатному – проверить маркировку и заменить.</li> <li>5. Неисправен выходной канал управления нагревателем в контроллере или исполнение контроллера не соответствует штатному. Попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
<b>P0031</b>	Обрыв или замыкание на «Массу» цепи нагревателя датчика кислорода № 1 (см. P0030)
<b>P0032</b>	Короткое замыкание на «Бортсеть» цепи нагревателя датчика кислорода № 1 (см. P0030)
<b>P0036</b>	Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода № 2 (см. P0030 по аналогии)
<b>P0037</b>	Обрыв или замыкание на «Массу» цепи нагревателя датчика кислорода № 2 (см. P0030)
<b>P0038</b>	Короткое замыкание на «Бортсеть» цепи нагревателя датчика кислорода № 2 (см. P0030)
<b>P0101</b>	<p><b><u>Сигнал датчика массового расхода воздуха (ДМРВ) вне допустимого диапазона:</u></b>  Внешний признак – лампа MIL не гаснет, недостаточная приемистость двигателя, повышенный расход топлива, нестабильный холостой ход.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ухудшение параметров ДМРВ – износ или загрязнение датчика. Проверить отклонение характеристики датчика от номинальной с помощью тестера расхода воздуха TRB-2. Датчик с отклонением более +-15% - заменить.</li> <li>2. Тип ДМРВ не соответствует штатному. Проверить маркировку и заменить.</li> <li>3. Характеристика датчика положения механической дроссельной заслонки отклоняется от линейной. Попробуйте заменить датчик на дросселе.</li> <li>4. Износ, деформация или подмерзание дроссельного узла.</li> </ol> <p>Устранить вероятные неисправности впуска. Попробуйте заменить дроссельный узел.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Заменить фильтрующий элемент воздушного фильтра или заменить фильтр.</li> <li>6. Устранить повышенный выброс масла из системы вентиляции картера на впуск.</li> <li>7. Устранить возможный подсос неучтенного воздуха на впуске после датчика расхода воздуха – в элементах, сопрягаемых с дросселем и ресивером: шлангах, штуцерах, форсунках, адсорбере, вакуумном усилителе тормозов и др.</li> <li>8. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные контроллера – тип, обозначение, версию программного обеспечения, VIN-код (при наличии) и признак калибровок. Установить штатный контроллер.</li> <li>9. Проверить и отрегулировать фазы газораспределения двигателя.</li> <li>10. Проверить и отрегулировать зазоры в клапанах. Проверить исправность гидрокомпенсаторов клапанов.</li> </ol>
<b>P0102</b>	<p><b><u>Низкий уровень сигнала в цепи датчика массового расхода воздуха (ДМРВ)</u></b>  Внешний признак – лампа MIL не гаснет, двигатель плохо пускается или пускается и глохнет, повышенные обороты двигателя или нестабильный холостой ход, повышенный расход топлива, ограничение мощности двигателя.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на ДМРВ – переподключить колодку, зафиксировать.</li> <li>2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к ДМРВ или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>3. Обратная потоку установка ДМРВ на двигателе (стрелка должна быть направлена от воздушного фильтра к дроссельному устройству) – устранить.</li> <li>4. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить.</li> </ol>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	5. Обрыв сигнального провода «ДМРВ+» – устранить. 6. Обрыв или неисправность цепей питания «+12В», «+5В+0,1В» – устранить. 7. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить паспортные данные контроллера. Установить штатный контроллер. 8. Неисправность ДМРВ. Проверить исправность ДМРВ с помощью тестера расхода воздуха ТРВ-2. Неисправный ДМРВ заменить. 9. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.
<b>P0103</b>	<u><b>Высокий уровень сигнала в цепи датчика массового расхода воздуха (ДМРВ)</b></u> Внешний признак – лампа MIL не гаснет, двигатель плохо пускается или пускается и глохнет, повышенные обороты двигателя или нестабильный холостой ход, повышенный расход топлива, ограничение мощности двигателя. 1. Короткое замыкание цепей датчика «ДМРВ+», «+12В» и «+5В» между собой - устранить. 2. Обрыв или неисправность цепи «ДМРВ+» или провода массы «GNA» к ДМРВ – устранить. 3. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.
<b>P0105</b>	<u><b>Некорректный сигнал в цепи датчика абсолютного давления (ДАД) воздуха</b></u> Внешний признак – лампа MIL не гаснет, недостаточная приемистость двигателя, повышенный расход топлива, нестабильный холостой ход. 1. Ухудшение параметров ДАД или отказ – износ или загрязнение датчика. Попробуйте заменить ДАД. 2. Тип ДАД не соответствует штатному. Проверить маркировку и заменить. 3. Характеристика датчика положения механической дроссельной заслонки отклоняется от линейной. Попробуйте заменить датчик на дросселе. 4. Износ, деформация или подмерзание дроссельного узла. Устранить вероятные неисправности впуска. Попробуйте заменить дроссельный узел. 5. Заменить фильтрующий элемент воздушного фильтра или заменить фильтр. 6. Устранить повышенный выброс масла из системы вентиляции картера на впуск. 7. Устранить возможный подсос неучтенного воздуха на впуске в элементах, сопрягаемых с дросселем и ресивером: шлангах, штуцерах, форсунках, адсорбере, вакуумном усилителе тормозов и др. 8. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить паспортные данные контроллера – тип, обозначение, версию программного обеспечения, VIN-код (при наличии) и признак калибровок. Установить штатный контроллер. 9. Проверить и отрегулировать фазы газораспределения двигателя. 10. Проверить и отрегулировать зазоры в клапанах. Проверить исправность гидрокompенсаторов клапанов.
<b>P0106</b>	Сигнал датчика абсолютного давления воздуха вне допустимого диапазона (см. P0105)
<b>P0107</b>	<u><b>Низкий уровень сигнала в цепи датчика абсолютного давления воздуха (ДАД)</b></u> Внешний признак – лампа MIL не гаснет, двигатель плохо пускается или пускается и глохнет, повышенные обороты двигателя или нестабильный холостой ход, повышенный расход топлива, ограничение мощности двигателя. 1. Нет фиксации колодки жгута на ДАД – переподключить колодку, зафиксировать. 2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к ДАД или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные. 3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить. 4. Обрыв сигнального провода «ДАД+» – устранить. 5. Обрыв или неисправность цепи питания ДАД «+5В+0,1В» – устранить. 6. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные контроллера. Установить штатный контроллер. 7. Неисправность ДАД. Неисправный ДАД заменить. 8. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
P0108	<p><b><u>Высокий уровень сигнала в цепи датчика абсолютного давления воздуха (ДАД)</u></b>            Внешний признак – лампа MIL не гаснет, двигатель плохо пускается или пускается и глохнет, повышенные обороты двигателя или нестабильный холостой ход, повышенный расход топлива, ограничение мощности двигателя.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Короткое замыкание цепей к датчику «ДАД+» или «+5В» на цепь «+12В» или между собой - устранить.</li> <li>2. Обрыв или неисправность цепи или провода массы «GNA» к ДАД – устранить.</li> <li>3. Неисправность ДАД. Неисправный ДАД заменить.</li> <li>4. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
P0112	<p><b><u>Низкий уровень сигнала в цепи датчика температуры воздуха (ДТВ) на впуске</u></b>            Внешний признак – лампа MIL не гаснет, возможна детонация горячего двигателя, повышенный расход топлива, двигатель глохнет при движении автомобиля в холодное время года при температуре ниже минус 30 °С.            Датчик температуры воздуха может быть в составе датчика массового расхода воздуха (ДМРВ) или в составе датчика абсолютного давления (ДАД).            Код может появляться совместно с другими кодами, например: «Неисправность цепи ДМРВ» или «Неисправность цепи ДАД».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на ДТВ или на датчиках ДМРВ или ДАД, в которые он входит – переподключить колодку, зафиксировать.</li> <li>2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к датчику или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить.</li> <li>4. Обрыв сигнального провода «ДТВ+» – устранить.</li> <li>5. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные контроллера, версию его программного обеспечения (ПО). Установить штатный контроллер с последней версией ПО.</li> <li>6. Неисправность ДТВ. Неисправный датчик заменить.</li> <li>7. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
P0113	<p><b><u>Высокий уровень сигнала в цепи датчика температуры воздуха на впуске</u></b>            Внешний признак – лампа MIL не гаснет, возможна детонация горячего двигателя, повышенный расход топлива. Код может появляться совместно с другими, например, «Неисправность цепи ДМРВ» или «Или неисправность цепи ДАД».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Короткое замыкание цепи к датчику «ДТВ+» на цепи «+5В» или «+12В» - устранить.</li> <li>2. Обрыв или неисправность цепи «GNA» или провода «массы» к ДТВ – устранить.</li> <li>3. Перепутана полярность ДТОЖ (для полупроводникового типа) в жгуте проводов.</li> <li>4. Неисправность ДТВ. Неисправный датчик заменить.</li> <li>5. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
P0115	<p><b><u>Некорректный сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости (ДТОЖ)</u></b>            Внешний признак – лампа MIL не гаснет, повышенные обороты ХХ, аварийное включение электроклапанов, повышенный расход топлива.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить отклонение характеристики ДТОЖ от номинальной – на холодном двигателе показания ДТОЖ и ДТВ должны совпадать с точностью +3 °С. Попробуйте заменить датчик.</li> <li>2. Тип ДТОЖ не соответствует штатному. Проверить маркировку и заменить датчик.</li> <li>3. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить паспортные данные контроллера – тип, обозначение, версию программного обеспечения, VIN-код (при наличии) и признак калибровок. Установить штатный контроллер.</li> <li>4. Двигатель нормально не прогревается, например, негерметичен термостат.</li> </ol>
P0116	Некорректный сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости (см. P0115)
P0117	<p><b><u>Низкий уровень сигнала в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости</u></b>            Внешний признак – лампа MIL не гаснет, затрудненный холодный пуск, повышенные обороты ХХ, повышенный расход топлива.</p>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на ДТОЖ – переподключить колодку, зафиксировать.</li> <li>2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к датчику или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить.</li> <li>4. Обрыв сигнального провода «ДТОЖ+» – устранить.</li> <li>5. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные контроллера. Установить штатный контроллер.</li> <li>6. Неисправность ДТВ. Неисправный датчик заменить.</li> <li>7. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
P0118	<p><b><u>Высокий уровень сигнала в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости</u></b>  Внешний признак – лампа MIL не гаснет, затрудненный холодный пуск, повышенные обороты ХХ, аварийное включение электроклапанов, повышенный расход топлива.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Короткое замыкание цепи к датчику «ДТВ+» на цепи «+5В» или «+12В» - устранить.</li> <li>2. Обрыв или неисправность цепи «GNA» или провода «массы» к ДТОЖ – устранить.</li> <li>3. Перепутана полярность ДТОЖ (для полупроводникового типа) в жгуте проводов.</li> <li>4. Неисправность ДТОЖ. Неисправный датчик заменить.</li> <li>5. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
P0121	<p><b><u>Некорректный сигнал в цепи датчика № 1 положения дроссельной заслонки (ДПДЗ)</u></b>  Внешний признак – лампа MIL не гаснет, ограничение мощности двигателя, повышенные или плавающие обороты ХХ и расход топлива.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ухудшение параметров ДПДЗ – износ резистивного слоя датчика, «дребезг контактов» - сопровождается потерей электрических контактов при движении токосъемника датчика . Попробуйте заменить ДПДЗ.  Для варианта Е-газ требуется замена дроссельного устройства целиком.</li> <li>2. Тип ДПДЗ не соответствует штатному. Проверить маркировку и заменить.</li> <li>3. Характеристика ДПДЗ отклоняется от линейной. Попробуйте заменить датчик.</li> <li>4. Неправильная начальная установка ДПДЗ на механическом дроссельном устройстве.  Если нельзя отрегулировать начальное положение заслонки с помощью винта или путем регулировки тросикового привода заслонки, то попробуйте заменить дроссельное устройство полностью.  Максимально допустимое значение выходного напряжения ДПДЗ в начальном положении: 0,7 В – для механического устройства (питание – 5В) и 0,4В – для электромеханического устройства (питание – 3,3В).</li> <li>5. Подклинивание дроссельной заслонки в крайних положениях по причинам неисправности привода заслонки - устранить. Должно быть: начальное положение заслонки – менее 1%, конечное – не менее 95%.</li> <li>6. Износ, деформация, загрязнение или подмерзание дроссельного узла - устранить.</li> <li>7. Ухудшение параметров датчика массового расхода воздуха (ДМРВ) – износ или загрязнение датчика. Проверить отклонение характеристики датчика от номинальной с помощью тестера расхода воздуха TPB-2. ДМРВ с отклонением более +-15% - заменить. Устранить вероятные неисправности впуска. Попробуйте заменить дроссельный узел.</li> <li>8. Устранить возможный подсос неучтенного воздуха на впуске после датчика расхода воздуха – в элементах, сопрягаемых с дросселем и ресивером - шлангах, штуцерах, форсунках, адсорбере, вакуумном усилителе тормозов и др.</li> <li>9. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные контроллера – тип, обозначение, версию программного обеспечения, VIN-код (при наличии) и признак калибровок. Установить штатный контроллер.</li> </ol>
P0122	<p><b><u>Низкий уровень сигнала в цепи датчика № 1 положения дроссельной заслонки</u></b>  Внешний признак – лампа MIL не гаснет, ограничение мощности двигателя, повышенные обороты ХХ и расход топлива.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на ДПДЗ – переподключить колодку, зафиксировать.</li> <li>2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к ДПДЗ или к</li> </ol>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	<p>контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</p> <p>3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить.</p> <p>4. Обрыв сигнального провода «ДПДЗ+» – устранить.</p> <p>5. Обрыв или неисправность цепи питания «+5В+0,25В» – устранить.</p> <p>6. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить паспортные данные контроллера. Установить штатный контроллер.</p> <p>7. Неправильная установка ДПДЗ на дроссельном устройстве – устранить. Попробуйте заменить дроссельное устройство.</p> <p>8. Неисправность ДПДЗ или не соответствие штатному типу. Попробуйте заменить ДПДЗ.</p> <p>9. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</p>
<b>P0123</b>	<p><b><u>Высокий уровень сигнала в цепи датчика № 1 положения дроссельной заслонки</u></b></p> <p>Внешний признак – лампа MIL не гаснет, ограничение мощности двигателя, повышенные обороты ХХ и расход топлива.</p> <p>1. Короткое замыкание цепей датчика «ДПДЗ+» и «+5В» между собой - устранить.</p> <p>2. Обрыв или неисправность цепи или провода массы «GNA» к ДПДЗ – устранить.</p> <p>3. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</p>
<b>P0130</b>	<p><b><u>Неисправность сигнальной цепи или потеря активности датчика кислорода № 1</u></b></p> <p>Внешний признак – лампа MIL не гаснет, повышенная токсичность и расход топлива.</p> <p>1. Нет фиксации колодки жгута на ДК – переподключить колодку, зафиксировать.</p> <p>2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к ДК или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</p> <p>3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить.</p> <p>4. Обрыв сигнальных проводов «ДК+» или «ДК-» – устранить.</p> <p>5. «Отравление» ДК примесями, содержащимися в топливе и масле (серой, свинцом, ферроценом, кремнием и др.) - заменить ДК, сменить бензин и машинное масло.</p> <p>6. Коксование ДК выбросами масла или силиконом - устранить выброс масла на впуск, для уплотнения двигателя использовать высокотемпературный герметик, заменить датчик.</p> <p>7. Оплавление или перегрев ДК – проверить противодавление на выпуске, проверить исправность системы питания двигателя, заменить датчик.</p> <p>8. Повреждение ДК конденсатом воды в топливе – промыть бак(и) и сменить топливо, заменить датчик.</p> <p>9. ДК или контроллер не соответствует штатному типу – проверить маркировку, заменить.</p> <p>10. Некачественный бензин или двигатель работает на газовом топливе плохого качества – слить топливо, промыть топливную систему и бак, выработать остатки и заправить новое топливо, в качестве которого вы уверены. Признак некачественного топлива (низкая испаряемость) – холодный двигатель запускается только со второй попытки.</p>
<b>P0131</b>	<p><b><u>Низкий уровень сигнала в цепи датчика кислорода (ДК) № 1</u></b></p> <p>Внешний признак – лампа MIL не гаснет, повышенная токсичность и расход топлива.</p> <p>1. Оплавление сигнальных проводов ДК в зоне приемных труб или нейтрализатора – произвести осмотр, заменить ДК или отремонтировать жгут проводов.</p> <p>2. Короткое замыкание цепей «ДК+» или «ДК-» между собой или на «массу» - устранить.</p> <p>3. Обрыв сигнальных проводов «ДК+» или «ДК-» – устранить.</p> <p>4. ДК или контроллер не соответствует штатному типу – проверить маркировку, заменить.</p>
<b>P0132</b>	<p><b><u>Высокий уровень сигнала в цепи датчика кислорода (ДК) № 1</u></b></p> <p>Внешний признак – лампа MIL не гаснет, повышенная токсичность и расход топлива</p> <p>1. Перепутаны сигнальные провода «ДК+» и «ДК-» в жгуте – устранить.</p> <p>2. Попадание «+12В» (от нагревателя ДК) или «+5В» на сигнальный вход «ДК+».</p> <p>3. ДК или контроллер не соответствует штатному типу – проверить маркировку, заменить.</p>
<b>P0133</b>	Медленный отклик на изменение состава смеси датчика кислорода № 1 (см. P0130)
<b>P0134</b>	Потеря активности сигнала или обрыв цепи датчика кислорода № 1 (см. P0130)
<b>P0135</b>	Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода № 1 (см. P0030)



Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
P0136	Неисправность сигнальной цепи датчика кислорода № 2 (см. P0130)
P0137	Низкий уровень сигнала в цепи датчика кислорода № 2 (см. P0131)
P0138	Высокий уровень сигнала в цепи датчика кислорода № 2 (см. P0132)
P0140	Потеря активности сигнала или обрыв цепи датчика кислорода № 2 (см. P0130)
P0141	Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода № 2 (см. P0030)
P0171	<p><b><u>Система топливоподачи слишком «бедная» при ее максимальном обогащении</u></b>            Внешний признак – код идентифицируется не сразу, лампа MIL может загораться не в первом цикле работы двигателя, повышенный расход топлива и токсичность.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправность системы питания топливом: пониженное давление в рампе – выполнить диагностику системы тестером ТФМ-3, устранить неисправность.</li> <li>2. Подсос воздуха в приемных трубах до нейтрализатора в области ДК № 1 ("сечь газов"): трещины в сварных швах, деформация фланцев нейтрализатора, прогорание прокладок и трубопроводов, ослабление крепежа – устранить.</li> <li>3. Засорен воздушный фильтр – сменить фильтрующий элемент.</li> <li>4. Нарушение калибровки датчика массового расхода воздуха или несоответствие штатному типу – проверить характеристику прибором ТРВ-2, заменить датчик.</li> <li>5. Подсос неучтенного воздуха на впуске – проверить, устранить.</li> <li>6. Засорение фильтров грубой и тонкой очистки топлива – выполнить профилактику системы, заменить фильтры.</li> <li>7. Коксование топливных форсунок или несоответствие штатному типу – провести проверку форсунок на баланс тестером ТФМ-3, проверить производительность, заменить форсунки.</li> <li>8. Пропуски воспламенения – проверить систему зажигания и ее высоковольтные цепи, наличие масла в свечных колодцах, проверить свечи - заменить неисправные элементы.</li> <li>9. Повышенное противодавление нейтрализатора или системы выпуска в целом – проверить прибором ТФМ-3 с дополнительной арматурой ДДГ-2 – устранить.</li> <li>10. ДК или контроллер не соответствует штатному типу – проверить маркировку, заменить.</li> <li>11. Накопление ошибочной информации в контроллере от предыдущей поездки (плохой бензин, высокая влажность, высокогорье) – сбросить адаптивные данные сканером-тестером командой «Сброс адаптации».</li> <li>12. Некачественный бензин или двигатель работает на газовом топливе плохого качества – слить топливо, промыть топливную систему и бак, выработать остатки и заправить новое топливо, в качестве которого вы уверены. Признак некачественного топлива (низкая испаряемость) – холодный двигатель запускается только со второй попытки.</li> </ol>
P0172	<p><b><u>Система топливоподачи слишком «богатая» при ее максимальном обеднении</u></b>            Внешний признак – код идентифицируется не сразу, лампа MIL может загораться не в первом цикле работы двигателя, повышенный расход топлива и токсичность, снижение мощности двигателя, двигатель не сразу глохнет после выключения зажигания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправность системы питания топливом: повышенное давление в рампе – выполнить диагностику системы тестером ТФМ-3, устранить неисправность.</li> <li>2. Нарушение калибровки датчика массового расхода воздуха или его несоответствие штатному типу – проверить характеристику датчика прибором ТРВ-2, заменить датчик.</li> <li>3. Подсос неучтенного воздуха на впуске – проверить, устранить.</li> <li>4. Течь топливных форсунок или несоответствие штатному типу – провести проверку форсунок на баланс тестером ТФМ-3, проверить производительность, заменить форсунки.</li> <li>5. Повышенный выброс масла в цилиндры (износ двигателя или неисправность системы вентиляции картера) – устранить дефект.</li> <li>6. ДК или контроллер не соответствует штатному типу – проверить маркировку, заменить.</li> <li>7. Накопление ошибочной информации в контроллере от предыдущей поездки (плохой бензин, высокая влажность, высокогорье) – сбросить адаптивные данные сканером-тестером командой «Сброс адаптации».</li> </ol>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	8. Пропуски воспламенения – проверить систему зажигания и ее высоковольтные цепи, наличие масла в свечных колодцах, проверить свечи - заменить неисправные элементы.
<b>P0200</b>	<p><b><u>Одна или несколько цепей управления форсунками неисправны</u></b>            Внешний признак – лампа MIL не гаснет, двигатель плохо пускается, после пуска не работает один или два цилиндра – «троит» или «двоит».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на форсунке или не подключен жгут форсунок – подключить колодку.</li> <li>2. Нет соединения или обрыв в колодке жгута форсунок – устранить.</li> <li>3. Обрыв провода в жгуте ЭСУД – «прозвонить» омметром, устранить.</li> <li>4. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты.</li> <li>5. Нет питания на форсунке – проверить исправность жгута проводов форсунок и силовой цепи «+12В» от главного реле ЭСУД.</li> <li>6. Высокое или слишком низкое сопротивление форсунки (должно быть 16+-1 Ом) или несоответствие штатному типономиналу – проверить сопротивление, заменить форсунку.</li> <li>7. Внутренний обрыв драйвера форсунки – заменить контроллер.</li> <li>8. КЗ цепи жгута на «массу» – «прозвонить», устранить замыкание.</li> <li>9. Пробой на «массу» драйвера форсунки – заменить контроллер.</li> <li>10. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, заменить контроллер.</li> </ol>
<b>P0201</b>	Неисправность или обрыв цепи управления форсункой 1 (см. P0200)
<b>P0202</b>	Неисправность или обрыв цепи управления форсункой 2 (см. P0200)
<b>P0203</b>	Неисправность или обрыв цепи управления форсункой 3 (см. P0200)
<b>P0204</b>	Неисправность или обрыв цепи управления форсункой 4 (см. P0200)
<b>P0217</b>	<p><b><u>Перегрев системы охлаждения двигателя</u></b>            Внешний признак – лампа MIL и сигнализатор перегрева двигателя не гаснут, постоянно включены один или оба электроклапана, склонность двигателя к детонации, увеличенный расход топлива.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Залипание» термостата - заменить.</li> <li>2. Неисправность системы охлаждения двигателя - устранить.</li> <li>3. Нарушение требований к эксплуатации автомобиля – снизить нагрузку на двигатель.</li> <li>4. Неисправность датчика температуры охлаждающей жидкости или его несоответствие штатному типу – проверить маркировку датчика, попробовать заменить.</li> </ol> <p>Сверить показания сканера-тестера с температурой охлаждающей жидкости, измеренной термометром - расхождение не должно превышать 10 °С.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, заменить контроллер при необходимости.</li> </ol>
<b>P0219</b>	<p><b><u>Превышение допустимой частоты вращения двигателя</u></b>            Внешний признак – двигатель не развивает мощность или работает в режиме ограничения частоты вращения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарушение требований к эксплуатации автомобиля – снизить частоту вращения двигателя.</li> <li>2. Неисправность жгута проводов к датчику положения коленчатого вала (обрыв экранирующей оболочки), близкое расположение жгута к высоковольтным проводам – устранить возможные дефекты жгута.</li> <li>3. Неисправность датчика положения коленчатого вала или демпфера с синхродиском – попробуйте заменить компоненты.</li> <li>4. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, заменить контроллер.</li> </ol>
<b>P0222</b>	<b><u>Низкий уровень сигнала в цепи датчика № 2 положения дроссельной заслонки</u></b>

Код	<b>Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения</b>
	<p>Внешний признак – лампа MIL не гаснет, существенное ограничение мощности двигателя, повышенные обороты ХХ и расход топлива. (для Е-газа).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на дросселе – переподключить колодку, зафиксировать.</li> <li>2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к дросселю или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить.</li> <li>4. Обрыв сигнального провода «ДПДЗ+» – устранить.</li> <li>5. Обрыв или неисправность цепи питания «+3,3В+0,1В» – устранить.</li> <li>6. Неправильная установка ДПДЗ на дроссельном устройстве – попробуйте заменить дроссельное устройство.</li> <li>7. Неисправность ДПДЗ или не соответствие электромеханического дросселя штатному типу – заменить дроссель.</li> <li>8. Внутренняя неисправность контроллера или тип контроллера не соответствует штатному - проверить паспортные данные контроллера, установить штатный контроллер.</li> </ol>
<b>P0223</b>	<p><b><u>Высокий уровень сигнала в цепи датчика № 2 положения дроссельной заслонки</u></b></p> <p>Внешний признак – лампа MIL не гаснет, существенное ограничение мощности двигателя, повышенные обороты ХХ и расход топлива (для Е-газа).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Короткое замыкание цепей датчика «ДПДЗ+» и «+3,3В+0,1В» между собой - устранить.</li> <li>2. Обрыв или неисправность цепи или провода массы «GNA» к ДПДЗ – устранить.</li> <li>3. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
<b>P0230</b>	<p><b><u>Неисправность цепи управления реле электробензонасоса</u></b></p> <p>Внешний признак – электробензонасос (ЭБН) не включается, двигатель не пускается.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить предохранители в монтажном блоке в салоне, в специальном блоке под капотом, или предохранители, установленные на колодках реле главным и ЭБН.</li> <li>2. Нет фиксации колодки на реле – переподключить реле, зафиксировать.</li> <li>3. Ослабление или окисление контактов в колодке реле или контроллера – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>4. Короткое замыкание цепи управления реле на «массу» или обрыв - устранить.</li> <li>5. Неисправность реле или не соответствие штатному типу – заменить реле.</li> <li>6. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
<b>P0261</b>	Обрыв или короткое замыкание на «Массу» цепи управления форсункой 1 - см. P0200
<b>P0262</b>	Короткое замыкание на «Бортсеть» цепи форсунки 1 - см. P0200
<b>P0263</b>	<p><b><u>Предельное падение крутящего момента в цилиндре 1 или неисправность драйвера управления форсункой 1</u></b></p> <p>Внешний признак – лампа MIL не гаснет, двигатель плохо пускается, после пуска не работает один цилиндр – «троит».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высокое или слишком низкое сопротивление форсунки (должно быть 16+-1 Ом) или несоответствие штатному типономиналу – проверить сопротивление, заменить форсунку.</li> <li>2. Внутренний обрыв драйвера форсунки – заменить контроллер.</li> <li>3. КЗ цепи жгута на «массу» – «прозвонить» омметром, устранить замыкание.</li> <li>4. Пробой на «массу» драйвера управления форсункой – заменить контроллер.</li> <li>5. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, заменить контроллер.</li> <li>6. Низкая компрессия в цилиндре – нарушены фазы газораспределения или не отрегулированы зазоры в клапанах – отрегулировать двигатель.</li> </ol>
<b>P0264</b>	Обрыв или короткое замыкание на «Массу» цепи управления форсункой 2 - см. P0200
<b>P0265</b>	Короткое замыкание на «Бортсеть» цепи форсунки 2 - см. P0200
<b>P0266</b>	Предельное падение крутящего момента в цилиндре 2 или неисправность драйвера управления форсункой 2 - см. P0263
<b>P0267</b>	Обрыв или короткое замыкание на «Массу» цепи управления форсункой 3 - см. P0200

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
P0268	Короткое замыкание на «Бортсеть» цепи форсунки 3 - см. P0200
P0263	Предельное падение крутящего момента в цилиндре 3 или неисправность драйвера управления форсункой 3 (см. P0263)
P0270	Обрыв или короткое замыкание на «Массу» цепи управления форсункой 4 - см. P0200
P0271	Короткое замыкание на «Бортсеть» цепи форсунки 4 - см. P0200
P0272	Предельное падение крутящего момента в цилиндре 4 или неисправность драйвера управления форсункой 4 - см. P0263
P0300	<p><b>Обнаружены пропуски воспламенения, влияющие на токсичность</b></p> <p>Внешний признак – лампа MIL не гаснет, двигатель плохо пускается, после пуска не работает один или два цилиндра – «троит» или «двоит».</p> <p>1. Пропуски зажигания в одном или двух цилиндрах двигателя – устранить обнаруженные ниже дефекты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нет фиксации колодки жгута на катушке зажигания – подключить колодку; выполнить управление катушкой от сканера-тестера при неработающем двигателе, чтобы определить неисправный цилиндр;</li> <li>- неисправность высоковольтных проводов или их наконечников – заменить;</li> <li>- грязная или неисправная свеча зажигания – почистить свечу или заменить;</li> <li>- неисправность вторичной обмотки катушки зажигания – заменить катушку;</li> <li>- обрыв провода в жгуте ЭСУД – «прозвонить» омметром, устранить;</li> <li>- ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты;</li> <li>- нет питания на катушке зажигания – проверить исправность жгута проводов и предохранителей по силовой цепи «+12В-Зажигание» (от клеммы «15») - устранить обрыв цепи, заменить предохранитель;</li> <li>- нет связи индивидуальной катушки зажигания с «массой» двигателя или перепутаны цепи в жгуте «Масса» и «+12В» к катушке зажигания;</li> </ul> <p>2. Высокое или слишком низкое сопротивление форсунки (должно быть 16+-1 Ом) или несоответствие штатному типономиналу – проверить сопротивление, заменить форсунку.</p> <p>3. Внутренний обрыв драйвера управления форсункой – заменить контроллер.</p> <p>4. Коксование, засорение, или заклинивание одной или двух форсунок впрыска бензина, засорение топливной рампы – выполнить промывку топливной системы, провести проверку форсунок на баланс и проверить их производительность с помощью тестера ТФМ-3, при необходимости заменить форсунку.</p> <p>5. Пониженная производительность форсунки или несоответствие типу - проверить маркировку форсунок, при необходимости заменить форсунку.</p> <p>6. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, заменить контроллер.</p>
P0301	Пропуски воспламенения в цилиндре 1 (1/4) – см. P0300
P0302	Пропуски воспламенения в цилиндре 2 (2/3) – см. P0300
P0303	Пропуски воспламенения в цилиндре 3 (2/3) – см. P0300
P0304	Пропуски воспламенения в цилиндре 4 (1/4) – см. P0300
P0325	<p><b>Неисправность или обрыв цепи датчика детонации</b></p> <p>Внешний признак – лампа MIL загорается на повышенных оборотах двигателя, падает мощность двигателя.</p> <p>1. Нет фиксации колодки жгута на датчике – подключить колодку.</p> <p>2. Обрыв сигнальных проводов жгута – устранить.</p> <p>3. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты.</p> <p>4. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить.</p> <p>5. Несоответствие типа датчика – проверить тип, заменить датчик.</p> <p>6. Неисправность датчика детонации – проверить осевую чувствительность или емкость</p>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	<p>датчика, заменить датчик - чувствительность (напряжение, считанное сканером-тестером) – более 2,0В на частоте 3500 мин-1 (20...35 мВ/г), емкость датчика 900...1300 пФ.</p> <p>7. Несоответствие типа контроллера – проверить тип и паспортные данные контроллера, заменить контроллер.</p> <p>8. Неисправность канала «DD+» контроллера – попробуйте заменить контроллер.</p> <p>9. Нарушение целостности экрана проводов жгута к датчику – «прозвонить» омметром экранирующую оболочку на «массу», при необходимости замените жгут проводов.</p> <p>10. Неправильная установка датчика на двигателе или вредный контакт – устранить вредный контакт, зачистить посадочное место, подтянуть крепление (18...25 Нм).</p> <p>11. Высокий уровень помех от системы зажигания – проверить целостность экрана проводов датчика и его соединение с «массой», устранить неисправность высоковольтных цепей зажигания. Попробуйте заменить жгут проводов ЭСУД.</p>
<b>P0327</b>	Низкий уровень сигнала в цепи датчика детонации – см. P0325.
<b>P0328</b>	Высокий уровень сигнала в цепи датчика детонации – см. P0325.
<b>P0335</b>	<p><b><u>Неисправность или обрыв цепи датчика положения коленчатого вала (ДПКВ)</u></b></p> <p>Внешний признак – двигатель не пускается («не схватывает») или плохо пускается, ограничение частоты вращения на уровне 2500-3000 мин-1, высокая неравномерность вращения двигателя на холостом ходу.</p> <p>1. Нет фиксации колодки жгута на датчике – подключить колодку.</p> <p>2. Обрыв сигнальных проводов жгута – устранить.</p> <p>3. Перепутаны или замкнуты между собой сигнальные провода датчика «ДПКВ+» и «ДПКВ-» - устранить.</p> <p>4. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты.</p> <p>5. Несоответствие типа датчика – проверить тип, заменить датчик.</p> <p>6. Неисправность датчика или снижение его чувствительности – выходное напряжение, измеренное вольтметром переменного тока при стартерной прокрутке &gt;200 мин-1, должно быть не менее 1,0В, сопротивление обмотки датчика – 650-900 Ом – заменить ДПКВ.</p> <p>7. Несоответствие типа контроллера – проверить маркировку, тип и паспортные данные контроллера, заменить контроллер.</p> <p>8. Неисправность канала «ДПКВ+» контроллера – попробуйте заменить контроллер.</p> <p>9. Зазор между синхродиском и торцом датчика не соответствует нормативному – проверить зазор, провернув коленчатый вал на один оборот, зазор должен быть 0,5-1,5 мм – устранить обнаруженные дефекты.</p> <p>10. Неисправность или большое биение диска синхронизации, проворачивание синхродиска в демпфере коленвала – заменить демпфер коленвала с синхродиском.</p>
<b>P0336</b>	<p><b><u>Ошибка синхронизации по сигналам датчика положения коленчатого вала</u></b></p> <p>Внешний признак – двигатель плохо пускается, высокая неравномерность частоты вращения, провалы на разгоне, детонация.</p> <p>1. Перепутаны между собой сигнальные провода датчика «ДПКВ+» и «ДПКВ-» - устранить.</p> <p>2. Несоответствие типа датчика – проверить маркировку, заменить датчик.</p> <p>3. Высокий уровень помех от системы зажигания – проверить целостность экрана проводов датчика и его соединение с «массой», устранить неисправность высоковольтных цепей зажигания. Попробуйте заменить жгут проводов ЭСУД.</p> <p>4. Зазор между синхродиском и торцом датчика не соответствует нормативному – проверить зазор, провернув коленвал на один оборот, зазор должен быть 0,5-1,5 мм.</p> <p>5. Неисправность или большое биение диска синхронизации, проворачивание синхродиска в демпфере коленвала – заменить демпфер коленвала с синхродиском.</p>
<b>P0337</b>	Короткое замыкание на «Массу» цепи датчика положения коленчатого вала (см. P0335)
<b>P0338</b>	Обрыв цепи датчика положения коленчатого вала (см. P0335)

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
<b>P0339</b>	Ошибка синхронизации по сигналам датчика положения коленчатого вала (см. P0336)
<b>P0340</b>	<p><b>Неисправность цепи датчика положения распределительного вала (ДПРВ)</b>            Внешний признак – лампа MIL загорается при работающем двигателе, повышенный расход топлива и токсичные выбросы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на датчике ДПРВ – подключить колодку.</li> <li>2. Обрыв питания «+12В» или сигнального «ДПРВ+» проводов жгута – устранить.</li> <li>3. Короткое замыкание сигнального провода «ДПРВ+» на «массу» - устранить.</li> <li>4. Повреждение экранирующей оболочки жгута проводов – устранить.</li> <li>5. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты.</li> <li>6. Неисправность датчика или снижение его чувствительности – попробуйте заменить датчик.</li> <li>7. Неисправность канала «ДПРВ+» контроллера – попробуйте заменить контроллер.</li> <li>8. Шестерня распредвала перевернута на 180°, большой зазор между штифтом-отметчиком и торцом датчика, не тот тип штифта запрессован или отсутствует штифт отметчика распределительного вала – проверить зазор, провернув распредвал на всю длину отметчика, зазор должен быть 0,5-1,5 мм – устранить обнаруженные дефекты.</li> </ol>
<b>P0341</b>	<p><b>Ошибка синхронизации по сигналам датчика положения распределительного вала</b>            Внешний признак – горит лампа MIL, неравномерность частоты вращения и провалы в работе двигателя, повышенный расход топлива и токсичные выбросы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повреждение экранирующей оболочки жгута проводов – устранить.</li> <li>2. Высокий уровень помех от системы зажигания – проверить целостность экрана проводов датчика и его соединение с «массой», устранить неисправность высоковольтных цепей зажигания. Попробуйте заменить жгут проводов ЭСУД.</li> <li>3. Шестерня распределительного вала перевернута на 180°, большой зазор между отметчиком и торцом датчика, не тот тип штифта запрессован или отсутствует штифт отметчика распредвала – проверить зазор, провернув распределительный вал на всю длину отметчика, зазор должен быть 0,5-1,5 мм – устранить обнаруженные дефекты.</li> </ol>
<b>P0342</b>	Низкий уровень сигнала в цепи датчика положения распределительного вала (P0340)
<b>P0343</b>	Высокий уровень сигнала в цепи датчика положения распределительного вала (P0340)
<b>P0351</b>	<p><b>Обрыв первичной цепи катушки зажигания 1 (1/4)</b>            Внешний признак – лампа MIL не гаснет, двигатель плохо пускается, после пуска не работает один или два цилиндра – «троит» или «двоит».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на катушке зажигания – подключить колодку; выполнить управление катушкой от сканера-тестера при неработающем двигателе, чтобы определить неисправный цилиндр.</li> <li>2. Обрыв провода к катушке в жгуте ЭСУД – «прозвонить» омметром, устранить.</li> <li>3. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты;</li> <li>4. Нет питания на катушке зажигания – проверить исправность жгута проводов по силовой цепи «+12В-Зажигание» - устранить обрыв цепи;</li> <li>5. Нет связи индивидуальной катушки зажигания с «массой» двигателя или перепутаны цепи в жгуте «массовый» и «+12В» к катушке зажигания;</li> <li>6. Неисправность катушки зажигания или несоответствие типу – проверить маркировку, заменить катушку зажигания.</li> <li>7. Внутренняя неисправность драйвера управления катушкой – заменить контроллер.</li> <li>8. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, заменить контроллер.</li> </ol>
<b>P0352</b>	Обрыв первичной цепи катушки зажигания 2 (2/3) – см. P0351
<b>P0353</b>	Обрыв первичной цепи катушки зажигания 3 (2/3) – см. P0351
<b>P0354</b>	Обрыв первичной цепи катушки зажигания 4 (1/4) – см. P0351

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
<b>P0420</b>	<p><b><u>Эффективность нейтрализатора ниже допустимой нормы</u></b>            Внешний признак – лампа MIL не гаснет, снижение приемистости двигателя, повышенный расход топлива.            Коду P0420 могут предварительно предшествовать появление кодов: «P0030...P0038», «P0130...P0141», «P0171, P0172», «P0300...0304», «P2187, P2188, P2195, P2270, P2271» - их нужно анализировать по мере появления.            Если после устранения неисправности, сброса кода ошибки и сброса адаптации код P0420 (через некоторое время эксплуатации) появляется снова – заменить нейтрализатор.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправность системы питания топливом: пониженное давление в рампе – выполнить диагностику системы тестером ТФМ-3, устранить неисправность.</li> <li>2. Подсос воздуха в приемных трубах до нейтрализатора в области ДК № 1 ("сечь газов"): трещины в сварных швах, деформация фланцев нейтрализатора, прогорание прокладок и трубопроводов, ослабление крепежа – устранить.</li> <li>3. Нарушение калибровки датчика массового расхода воздуха или несоответствие штатному типу – проверить характеристику прибором ТРВ-2, заменить датчик.</li> <li>4. Подсос неучтенного воздуха на впуске – проверить, устранить.</li> <li>5. Засорение фильтров грубой и тонкой очистки топлива – выполнить профилактику системы, заменить фильтры.</li> <li>6. Коксование топливных форсунок или несоответствие штатному типу – провести проверку форсунок на баланс тестером ТФМ-3, проверить производительность, заменить форсунки.</li> <li>7. Пропуски воспламенения – проверить систему зажигания и ее высоковольтные цепи, наличие масла в свечных колодцах, проверить свечи - заменить неисправные элементы.</li> <li>8. Повышенное противодавление нейтрализатора или системы выпуска в целом – проверить прибором ТФМ-3 с дополнительной арматурой ДДГ-2 – устранить.</li> <li>9. Датчик кислорода № 1 или № 2, или контроллер не соответствует штатному типу или неисправны – проверить маркировку, заменить; установить контроллер с последней версией программного обеспечения.</li> <li>10. Накопление ошибочной информации в контроллере от предыдущей поездки (плохой бензин, высокая влажность, высокогорье) – сбросить адаптивные данные сканером-тестером командой «Сброс адаптации».</li> <li>11. Некачественный бензин (наличие недопустимых примесей или воды в топливе) или двигатель работает на газовом топливе плохого качества – слить топливо, промыть топливную систему и бак, выработать остатки и заправить новое топливо, в качестве которого вы уверены.</li> </ol>
<b>P0422</b>	Эффективность нейтрализатора ниже допустимой нормы – см. P0420
<b>P0441</b>	<p><b><u>Некорректный расход воздуха через клапан продувки адсорбера</u></b>            Внешний признак – лампа MIL не гаснет, запах бензина под капотом, повышенный расход топлива в летнее время.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Негерметичность или заклинивание клапана – проверить герметичность, промыть сольвентом, продуть воздухом, при необходимости заменить клапан.</li> <li>2. Клапан адсорбера или контроллер не соответствует штатному типу или неисправны – проверить маркировку, заменить.</li> </ol>
<b>P0443</b>	<p><b><u>Неисправность цепи управления клапаном продувки адсорбера</u></b>            Внешний признак – лампа MIL не гаснет, запах бензина под капотом, повышенный расход топлива в летнее время.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на клапане – подключить колодку.</li> </ol> <p>Выполнить управление клапаном от сканера-тестера, чтобы определить исправность клапана по его стуку.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Обрыв провода в жгуте ЭСУД или короткое замыкание на «массу» – «прозвонить» омметром, устранить.</li> <li>3. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и</li> </ol>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	<p>зафиксировать, заменить контакты.</p> <p>4. Нет питания на клапане – проверить исправность жгута проводов и силовой цепи «+12В» от главного реле ЭСУД.</p> <p>5. Высокое или слишком низкое сопротивление клапана или несоответствие штатному типомуналу – проверить сопротивление, заменить клапан.</p> <p>6. Внутренний обрыв драйвера управления клапаном или замыкание на «массу» – заменить контроллер.</p> <p>7. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер.</p>
<b>P0444</b>	Неисправность цепи управления клапаном продувки адсорбера – см. P0443
<b>P0445</b>	Неисправность цепи управления клапаном продувки адсорбера – см. P0443
<b>P0480</b>	<p><b><u>Неисправность цепи управления реле электроклапана № 1</u></b></p> <p>Внешний признак – электроклапан охлаждения двигателя (ЭВО) не включается.</p> <p>Выполнить включение-выключение реле ЭВО от сканера-тестера, чтобы определить исправность всей цепи в целом – если ЭВО не включается, то неисправна либо цепь управления реле ЭВО, либо силовая цепь ЭВО.</p> <p>1. Проверить предохранители силовой цепи ЭВО в монтажном блоке в салоне или в специальном блоке под капотом.</p> <p>2. Нет фиксации колодки на реле – переподключить реле, зафиксировать.</p> <p>3. Ослабление или окисление контактов в колодке реле или контроллера – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</p> <p>4. Короткое замыкание цепи управления реле на «массу» или обрыв - устранить.</p> <p>5. Неисправность реле или не соответствие штатному типу – заменить реле.</p> <p>6. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</p>
<b>P0481</b>	Неисправность цепи управления реле электроклапана № 2 – см. P0480
<b>P0500</b>	<p><b><u>Неисправность цепи или нет сигнала от датчика скорости автомобиля (ДСА)</u></b></p> <p>Внешний признак – лампа MIL загорается при движении автомобиля, повышенный расход топлива, при длительной эксплуатации автомобиля на больших скоростях возможно повреждение нейтрализатора.</p> <p>1. Нет фиксации колодки жгута на датчике ДСА – подключить колодку.</p> <p>2. Обрыв питания «+12В», «массового» или сигнального «ДСА+» проводов жгута, нет связи между жгутом ЭСУД и жгутом приборной панели – восстановить жгуты проводов.</p> <p>3. Короткое замыкание сигнального провода «ДСА+» на «массу» или «+12В» - устранить.</p> <p>4. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты.</p> <p>5. Неисправность датчика или снижение его чувствительности – попробуйте заменить датчик.</p> <p>6. Неисправность канала «ДСА+» контроллера – попробуйте заменить контроллер.</p> <p>7. Большой зазор между шестерней в (коробке перемены передач или раздаточной коробке) и торцом датчика или шестерня не установлена – проверить зазор, провернув колесо на один оборот, зазор должен быть 0,5-1,5 мм – проверить наличие шестерни, устранить обнаруженные дефекты.</p>
<b>P0501</b>	Неисправность цепи датчика скорости автомобиля – см. P0500.
<b>P0503</b>	<p><b><u>Прерывающийся сигнал от датчика скорости автомобиля</u></b></p> <p>Внешний признак – лампа MIL загорается при движении автомобиля, повышенный расход топлива, при длительной эксплуатации автомобиля на больших скоростях возможно повреждение нейтрализатора.</p> <p>1. Неисправность датчика или снижение его чувствительности – попробуйте заменить датчик.</p> <p>2. Неисправность канала «ДСА+» контроллера – попробуйте заменить контроллер.</p> <p>3. Большой зазор между шестерней в (коробке перемены передач или раздаточной коробке) и торцом датчика или биение шестерни – проверить зазор, провернув колесо на</p>



Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	<p>один оборот, зазор должен быть 0,5-1,5 мм – устранить обнаруженные дефекты. Датчик, как правило, должен давать 6 импульсов на один оборот колеса автомобиля. Некоторые контроллеры используют 10 импульсов на один оборот колеса.</p>
<b>P0504</b>	<p><b><u>Некорректный сигнал выключателей педали тормоза</u></b> Внешний признак – резкие провалы в работе двигателя при частичном отпускании педали акселератора (потеря педали), лампа MIL не загорается, повышенный расход топлива. Методика регулировки выключателей для контроллера ME17.9.7. 1. При нажатии педали тормоза выключатели должны переходить из состояния «НЕТ» в состояние «ЕСТЬ» в последовательности: сначала № 2 - V_BL=ЕСТЬ, затем № 1 - V_BR=ЕСТЬ. 2. Если при не нажатой педали тормоза выключатель 2 находится в состоянии V_BL=ЕСТЬ или при легком касании педали переходит в состоянии V_BL=ЕСТЬ, то необходимо отрегулировать выключатель с помощью регулировочной гайки в состояние V_BL=НЕТ, то есть «поджать» выключатель 2 к педали с целью устранения возможного «дребезга» выключателя при люфте педали в ее не нажатом состоянии. 3. Если выключатели педали тормоза не изменяют своего состояния при нажатии педали, то необходимо проверить исправность цепей 135 и 147 блока ME17.9.7, а также цепи питания и исправность выключателей. 6. Сбросить сканером-тестером коды ошибок в режиме «НЕИСПРАВНОСТИ», повторно включить зажигание, нажать 3-5 раз педаль тормоза и проверить: код «0504» - некорректный сигнал выключателя педали тормоза должен отсутствовать. В случае появления кода «0504» лампа MIL не загорается. 4. Если выключатель отрегулировать не удается или он неисправен, то допускается его временно отключить, отсоединив от него колодку жгута проводов, затем сбросить коды ошибок сканером-тестером. После устранения неисправностей выключатель необходимо подключить снова, так как он предназначен для обеспечения требований безопасного движения автомобиля в случае отказа электронной педали акселератора или дроссельного устройства.</p>
<b>P0505</b>	<p><b><u>Неисправность цепи управления регулятором холостого хода (РХХ)</u></b> Внешний признак – лампа MIL не гаснет, двигатель пускается и глохнет, нестабильный холостой ход. 1. Нет фиксации колодки жгута на регуляторе – подключить колодку. Выполнить управление регулятором от сканера-тестера при работающем на холостом ходу двигателе – это позволяет определить исправность регулятора по изменению частоты вращения двигателя. 2. Обрыв провода в жгуте ЭСУД или короткое замыкание на «массу» – «прозвонить» омметром, устранить. 3. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты. 4. Нет питания на регуляторе – проверить исправность жгута проводов и силовой цепи «+12В» от главного реле ЭСУД. 5. Высокое или слишком низкое сопротивление обмоток регулятора или несоответствие штатному типономиналу – проверить сопротивление, заменить регулятор. 6. Внутренний обрыв драйвера управления каналами регулятора или замыкание на «массу» – заменить контроллер. 7. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер. 8. Загрязнение или коксование регулятора – промыть регулятор сольвентом. 9. Неисправность регулятора, ослабление пружины и др. – заменить регулятор ХХ.</p>
<b>P0506</b>	<p><b><u>Низкая частота холостого хода (регулятор заблокирован)</u></b> Внешний признак – нестабильный холостой ход (пониженные обороты двигателя). 1. Загрязнение или коксование регулятора – промыть регулятор сольвентом.</p>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	2. Неисправность регулятора, ослабление пружины и др. – заменить регулятор ХХ.
<b>P0507</b>	<b><u>Высокая частота холостого хода (регулятор заблокирован)</u></b> Внешний признак – нестабильный холостой ход (повышенные обороты двигателя). 1. Загрязнение или коксование регулятора – промыть регулятор сольвентом. 2. Неисправность регулятора, ослабление пружины и др. – заменить регулятор ХХ
<b>P0508</b>	КЗ на «Массу» цепи управления шаговым регулятором холостого хода – см. P0505
<b>P0509</b>	КЗ на «Бортсеть» цепи управления шаговым регулятором холостого хода – см. P0505
<b>P0511</b>	Обрыв цепи управления шаговым регулятором холостого хода – см. P0505.
<b>P0560</b>	<b><u>Напряжение бортовой сети ниже порога работы</u></b> Внешний признак – двигатель пускается и глохнет, двигатель не пускается, указатель напряжения бортовой сети падает до нуля. 1. Высокий разряд бортового аккумулятора – провести профилактику и подзарядку аккумуляторной батареи или произвести ее замену. 2. Плохой контакт силового провода «Масса» между кузовом и двигателем – зачистить посадочное место и подтянуть соединение. 3. Плохой контакт жгута ЭСУД с клеммой «Плюс» или «Минус» бортового аккумулятора – проверить, подтянуть крепление.
<b>P0562</b>	Пониженное напряжение бортовой сети – см. P0560
<b>P0563</b>	<b><u>Повышенное напряжение бортовой сети</u></b> Внешний признак – двигатель пускается, работает нестабильно и глохнет, напряжение бортовой сети по указателю «зашкаливает». 1. Неисправность генератора или его регулятора напряжения – провести профилактику и подзарядку аккумуляторной батареи или произвести ее замену. 2. Внутренняя неисправность контроллера. - попробуйте заменить контроллер.
<b>P0601</b>	<b><u>Неисправность флэш-ПЗУ контроллера (ошибка контрольной суммы)</u></b> Внешний признак – двигатель не пускается или работает нестабильно и глохнет. 1. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, заменить контроллер. 2. Неисправность контроллера – заменить.
<b>P0602</b>	<b><u>Неисправность ОЗУ (оперативной памяти) контроллера</u></b> Для контроллеров Евро-3 и ниже код появляется при каждом отключении контроллера от бортового аккумулятора или массы двигателя, что означает - адаптивные данные и коды неисправностей, накопленные контроллером, потеряны. Данный код не является браковочным признаком; адаптивные данные могут быть восстановлены контроллером в течение 0,5-2 ч работы двигателя, после чего контроллер автоматически удаляет данный код из оперативной памяти. Условия правильной адаптации контроллера – качественный бензин, переменные режимы движения автомобиля, максимальная скорость не менее 120 км/ч. Для контроллеров с расширенной энергонезависимой памятью (EEPROM) этот код не формируется после отключения контроллера от бортовой сети. 1. Плохой контакт ЭСУД с «массой» или с «+12В» бортовой сети – проверить и устранить. 2. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, заменить контроллер. 3. Неисправность контроллера – заменить.
<b>P0603</b>	Неисправность внутреннего ОЗУ или EEPROM контроллера – P0602.
<b>P0604</b>	Неисправность внешнего ОЗУ контроллера – см. P0602
<b>P0605</b>	<b><u>Неисправность флэш-ПЗУ контроллера (ошибка контрольной суммы)</u></b> Внешний признак – двигатель не пускается или работает нестабильно и глохнет. 1. Несанкционированное перепрограммирование контроллера (ЧИП-тюнинг) – заменить контроллер на штатный.

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	2. Повреждение памяти контроллера от внешних электромагнитных воздействий, статического электричества или старения – заменить контроллер.
<b>P0606</b>	Неисправность контроллера или ошибка при его инициализации – P601
<b>P0615</b>	<b><u>Обрыв цепи управления дополнительным реле стартера (ДРС)</u></b> Внешний признак – двигатель не пускается. 1. Проверить предохранители силовой цепи ДРС в монтажном блоке в салоне или в специальном блоке под капотом. 2. Нет фиксации колодки на реле – переподключить реле, зафиксировать. 3. Ослабление или окисление контактов в колодке реле или контроллера – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные. 4. Короткое замыкание цепи управления реле на «массу» или обрыв - устранить. 5. Неисправность реле или не соответствие штатному типу – заменить реле. 6. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.
<b>P0616</b>	Обрыв или КЗ на «Массу» цепи управления дополнительным реле стартера – см. P615
<b>P0617</b>	КЗ на «Бортсеть» цепи управления дополнительным реле стартера – см. P0615
<b>P0618</b>	Ошибка внешнего ПЗУ контроллера – см. P0605.
<b>P0627</b>	<b><u>Обрыв цепи управления реле электробензонасоса</u></b> Внешний признак – электробензонасос (ЭБН) не включается, двигатель не пускается. 1. Проверить предохранители в монтажном блоке в салоне, в специальном блоке под капотом, или предохранители, установленные на колодках реле главным и ЭБН. 2. Нет фиксации колодки на реле – переподключить реле, зафиксировать. 3. Ослабление или окисление контактов в колодке реле или контроллера – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные. 4. Неисправность реле или не соответствие штатному типу – заменить реле. 5. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.
<b>P0628</b>	Обрыв или КЗ на «Массу» цепи управления реле электробензонасоса – см. P0627
<b>P0629</b>	<b><u>Короткое замыкание на «Бортсеть» цепи управления реле электробензонасоса</u></b> Внешний признак – электробензонасос (ЭБН) не включается, двигатель не пускается. 1. Короткое замыкание цепи управления реле на «+12В» – устранить. 2. Неисправность реле или не соответствие штатному типу – заменить реле. 3. Внутренняя неисправность контроллера -.попробуйте заменить контроллер.
<b>P0630</b>	<b><u>Некорректная запись или отсутствие VIN-кода автомобиля</u></b> Внешний признак – двигатель функционирует нестабильно, повышенный расход топлива. появляются коды ошибок некорректного состава топливовоздушной смеси «P0101», «P0105», «P0171», «P0172», «P2187», «P2188», «P2195», «P2270», «P2271». 1. При чтении VIN-кода сканером-тестером появляется пустая строка или некорректная информация – записать VIN-код автомобиля в контроллер согласно технического паспорта на автомобиль, используя специализированное программное обеспечение и аппаратуру. 2. Записанный в память контроллера VIN-код не соответствует ни одному из вариантов альтернативных калибровок управления двигателем – возможна ошибка оператора или имеет место несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер и записать в его память соответствующий VIN-код.
<b>P0645</b>	<b><u>Неисправность цепи управления реле муфты компрессора кондиционера</u></b> Внешний признак – компрессор кондиционера не включается. 1. Проверить предохранители силовой цепи реле в монтажном блоке в салоне или в специальном блоке под капотом. 2. Нет фиксации колодки на реле – переподключить реле, зафиксировать. 3. Ослабление или окисление контактов в колодке реле или контроллера – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	4. Короткое замыкание цепи управления реле на «массу» или обрыв - устранить. 5. Короткое замыкание цепи управления реле на «+12В» или пониженное сопротивление обмотки – устранить КЗ, проверить маркировку и заменить реле при необходимости. 6. Неисправность реле или не соответствие штатному типу – заменить реле. 7. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.
<b>P0646</b>	Обрыв или КЗ на «Массу» цепи реле муфты компрессора кондиционера – см. P0645.
<b>P0647</b>	КЗ на «Бортсеть» цепи реле муфты компрессора кондиционера – см. P0645.
<b>P0650</b>	<p><b><u>Неисправность цепи управления лампой MIL (Check Engine)</u></b>            Внешний признак – лампа неисправности двигателя MIL не загорается после включения зажигания или горит постоянно.</p> 1. Проверить предохранители силовой цепи реле в монтажном блоке в салоне или в специальном блоке жгута проводов под капотом. 2. Нет фиксации колодки панели приборов – переподключить колодку, зафиксировать. 3. Ослабление или окисление контактов в колодке панели или контроллера – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные. 4. Короткое замыкание цепи управления MIL на «массу» или обрыв - устранить. 5. Неисправность индикатора MIL или не соответствие штатному типу – заменить индикатор (лампу). 6. Неисправность комбинации приборов – заменить устройство. 7. Внутренняя неисправность контроллера - попробуйте заменить контроллер.
<b>P0654</b>	<p><b><u>Неисправность цепи управления тахометром</u></b>            Внешний признак – стрелка тахометра не отклоняется при работающем двигателе. Тахометр получает 2 импульса от контроллера на каждый оборот коленчатого вала.</p> 1. Обрыв провода в жгуте ЭСУД со стороны контроллера или короткое замыкание на «массу» – «прозвонить» омметром, устранить. 2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты. 3. Внутренний обрыв драйвера управления тахометром или замыкание на «массу» – заменить контроллер. 4. Неисправность комбинации приборов – заменить устройство. 5. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер
<b>P0657</b>	<p><b><u>Неисправность цепи управления расходомером или указателем температуры</u></b>            Внешний признак – стрелка расходомера топлива не отклоняется при увеличении оборотов холостого хода; стрелка указателя температуры охлаждающей жидкости не отклоняется в процессе прогрева двигателя.</p> 1. Обрыв провода в жгуте ЭСУД со стороны контроллера или короткое замыкание на «массу» – «прозвонить» омметром, устранить. 2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты. 3. Внутренний обрыв драйвера управления расходомером или указателем температуры или замыкание на «массу» – заменить контроллер. 4. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер
<b>P0685</b>	<p><b><u>Обрыв цепи управления главным реле (РГ)</u></b>            Внешний признак – лампа MIL не загорается, электробензонасос (ЭБН) не включается, двигатель не пускается.</p> 1. Проверить предохранители в монтажном блоке в салоне, в специальном блоке жгута проводов под капотом, или предохранители, установленные на колодках РГ и ЭБН. 2. Нет фиксации колодки на реле – переподключить реле, зафиксировать. 3. Ослабление или окисление контактов в колодке реле или контроллера – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	4. Неисправность реле или не соответствие штатному типу – заменить реле. 5. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.
<b>P0687</b>	Короткое замыкание на «Бортсеть» цепи управления главным реле – см. P0685.
<b>P0688</b>	Обрыв силовой цепи с выхода главного реле - см. P0685.
<b>P0690</b>	Короткое замыкание на «Бортсеть» силовой цепи главного реле - см. P0685.
<b>P0691</b>	<b><u>Обрыв или КЗ на «Массу» цепи управления реле электроклапана № 1</u></b> Внешний признак – электроклапан охлаждения двигателя (ЭВО) не включается. Выполнить включение-выключение реле ЭВО от сканера-тестера, чтобы определить исправность всей цепи в целом – если ЭВО не включается, то неисправна либо цепь управления реле ЭВО от контроллера, либо силовая цепь ЭВО от клеммы «30». 1. Проверить предохранители силовой цепи ЭВО в монтажном блоке в салоне или в специальном блоке под капотом. 2. Нет фиксации колодки на реле – переподключить реле, зафиксировать. 3. Ослабление или окисление контактов в колодке реле или контроллера – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные. 4. Короткое замыкание цепи управления реле на «массу», «+12В» или обрыв - устранить. 5. Неисправность реле или не соответствие штатному типу – заменить реле. 6. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.
<b>P0692</b>	Короткое замыкание на «Бортсеть» цепи управления реле электроклапана № 1 – см. P0691.
<b>P0693</b>	Обрыв или КЗ на «Массу» цепи управления реле электроклапана № 2 – см. P0691.
<b>P0694</b>	Короткое замыкание на «Бортсеть» цепи управления реле электроклапана № 2 – см. P0691
<b>P1102</b>	Низкое сопротивление цепи нагревателя датчика кислорода № 1 – см. P0030.
<b>P1115</b>	Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода № 1 – см. P0030.
<b>P1123</b>	Смесь «Богатая» - предельная аддитивная коррекция топливоподачи по воздуху – см. P0172
<b>P1124</b>	Смесь «Бедная» - предельная аддитивная коррекция топливоподачи по воздуху – см. P0171.
<b>P1127</b>	Смесь «Богатая» - предельная мультипликативная коррекция топливоподачи – см. P0172
<b>P1128</b>	Смесь «Бедная» - предельная мультипликативная коррекция топливоподачи – см. P0171.
<b>P1135</b>	Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода № 1 - см. P0030.
<b>P1136</b>	Смесь «Богатая» - предельная аддитивная коррекция топливоподачи по топливу см. P0172.
<b>P1137</b>	Смесь «Бедная» - предельная аддитивная коррекция топливоподачи по топливу см. P0171.
<b>P1140</b>	Некорректный сигнал датчика массового расхода воздуха – см. P0101.
<b>P1141</b>	Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода № 2 – см. P0030.
<b>P1171</b>	<b><u>Низкий уровень сигнала в цепи СО-потенциометра</u></b> Внешний признак – повышенная токсичность и расход топлива, нестабильный холостой ход, двигатель глохнет при торможении автомобиля на холостом ходу. Потенциометр может устанавливаться отдельно или входить в состав датчика массового расхода воздуха. Он применяется для систем Евро-0 без нейтрализатора. 1. Нет фиксации колодки жгута на потенциометре СО – переподключить колодку, зафиксировать. 2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к потенциометру СО или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные. 3. Короткое замыкание цепей потенциометра между собой или на «массу» - устранить. 4. Обрыв сигнального провода потенциометра «СО+» – устранить.

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	5. Обрыв или неисправность цепи питания «+5В+0,1В» – устранить. 6. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить паспортные данные контроллера. Установить штатный контроллер. 7. Неисправность потенциометра СО или не соответствие штатному типу. Попробуйте заменить потенциометр или датчик расхода воздуха. 8. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.
<b>P1172</b>	Высокий уровень сигнала в цепи СО-потенциометра – см. P1171.
<b>P1230</b>	Неисправность цепи управления главным реле – см. P0685.
<b>P1335</b>	<p><b><u>Недостовверное положение дроссельной заслонки</u></b>            Внешний признак – нестабильный холостой ход, провалы и ограничение мощности двигателя, повышенный расход топлива.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ухудшение параметров датчика положения дроссельной заслонки (ДПДЗ) – износ резистивного слоя датчика, «дребезг контактов» - сопровождается потерей электрических контактов при движении токосъемника датчика. Попробуйте заменить ДПДЗ.              Для варианта Е-газ требуется замена дроссельного устройства целиком.</li> <li>Тип ДПДЗ не соответствует штатному. Проверить маркировку и заменить.</li> <li>Характеристика ДПДЗ отклоняется от линейной. Попробуйте заменить датчик.</li> <li>Неправильная начальная установка ДПДЗ на механическом дроссельном устройстве.              Если нельзя отрегулировать начальное положение заслонки с помощью винта, то попробуйте заменить дроссельное устройство полностью.              Максимально допустимое значение выходного напряжения ДПДЗ в начальном положении: 0,7 В – для механического дроссельного устройства (питание – «+5В») и 0,4В – для электромеханического устройства (питание – «+3,3В»).</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Подклинивание дроссельной заслонки в крайних положениях по причинам неисправности привода заслонки - устранить. Должно быть: начальное положение заслонки – не должно превышать 1%, для чего, например, ослабить трос, конечное – должно быть не менее 95% - подтянуть трос или устранить возможные ограничения педали акселератора.</li> <li>Износ, деформация, загрязнение или подмерзание дроссельного узла - устранить.</li> <li>Ухудшение параметров датчика массового расхода воздуха (ДМРВ) – износ или загрязнение датчика. Проверить отклонение характеристики датчика от номинальной с помощью тестера расхода воздуха TRB-2. ДМРВ с отклонением более +-15% - заменить.              Устранить вероятные неисправности впуска. Попробуйте заменить дроссельный узел.</li> <li>Устранить возможный подсос неучтенного воздуха на впуске после датчика расхода воздуха – в элементах, сопрягаемых с дросселем и ресивером - шлангах, штуцерах, форсунках, адсорбере, вакуумном усилителе тормозов и др.</li> <li>Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные контроллера – тип, обозначение, версию программного обеспечения, VIN-код (при наличии) и признак калибровок. Установить штатный контроллер.</li> </ol>
<b>P1336</b>	<p><b><u>Несовпадение показаний датчиков № 1 и № 2 положения дроссельной заслонки</u></b>            Внешний признак – нестабильный холостой ход, провалы и ограничение мощности двигателя, повышенный расход топлива.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ухудшение параметров одного из датчиков положения дроссельной заслонки (ДПДЗ) – износ резистивного слоя датчика, «дребезг контактов» - сопровождается потерей электрических контактов при движении токосъемника датчика. Попробуйте заменить дроссельное устройство.</li> <li>Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные контроллера – тип, обозначение, версию программного обеспечения, VIN-код (при наличии) и признак калибровок. Установить штатный контроллер с последней версией программного обеспечения.</li> </ol>
<b>P1351</b>	<p><b><u>Короткое замыкание в первичной цепи катушки зажигания 1 (1/4)</u></b>            Внешний признак – один или два цилиндра не работают - двигатель «двоит» или «троит».</p>

Код	<b>Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения</b>
	1. Короткое замыкание проводов жгута к катушке зажигания между собой или на «+12В» – «прозвонить» омметром, устранить. 2. Низкое сопротивление первичной обмотки катушки зажигания или несоответствие штатному типу – проверить маркировку, заменить катушку на штатную. 3. Внутреннее замыкание на «+12В» драйвера управления катушкой – заменить контроллер. 4. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер.
<b>P1352</b>	Короткое замыкание в первичной цепи катушки зажигания 2 (2/3) - см. 1351.
<b>P1386</b>	<p><b><u>Ошибка при выполнении внутреннего теста канала детонации</u></b>            Внешний признак – лампа MIL загорается на повышенных оборотах двигателя, падает мощность двигателя.</p> 1. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты. 2. Несоответствие типа датчика – проверить тип, заменить датчик. 3. Неисправность датчика детонации – проверить осевую чувствительность или емкость датчика, заменить датчик - чувствительность (напряжение, считанное сканером-тестером) – более 2,0В на частоте 3500 мин-1 (20...35 мВ/г), емкость датчика 900...1300 пФ. 4. Несоответствие типа контроллера – проверить тип и паспортные данные контроллера, заменить контроллер. 5. Неисправность канала «ДД+-» контроллера – попробуйте заменить контроллер. 6. Нарушение целостности экрана проводов жгута к датчику – «прозвонить» омметром экранирующую оболочку на «массу», при необходимости заменить жгут проводов. 7. Неправильная установка датчика на двигателе или вредный контакт – устранить вредный контакт, зачистить посадочное место, подтянуть крепление (18...25 Нм). 8. Высокий уровень помех от системы зажигания – проверить целостность экрана проводов датчика и его соединение с «массой», устранить неисправность высоковольтных цепей зажигания. Попробуйте заменить жгут проводов ЭСУД.
<b>P1388</b>	<p><b><u>Положение педали ускорения вне допустимого диапазона</u></b>            Внешний признак – резкие провалы в работе двигателя при частичном отпуске педали акселератора (потеря педали), лампа MIL не загорается, повышенный расход топлива.</p> 1. Проверить и при необходимости выполнить регулировку выключателей педали тормоза – см. P0504. 2. Напряжение питания датчиков педали не соответствует номиналу (+3,3В±0,1В) – неисправен жгут проводов или контроллер – устранить дефект жгута или заменить контроллер. 3. Обрыв провода «массы» жгута к датчикам педали – устранить дефект жгута. 4. Деформация педали – проверить установку педали на кузове, переустановить педаль, при необходимости заменить педаль.
<b>P1389</b>	<p><b><u>Частота вращения двигателя вне допустимого диапазона</u></b>            Внешний признак – двигатель не развивает мощность или работает в режиме ограничения частоты вращения.</p> 1. Нарушение требований к эксплуатации автомобиля – снизить частоту вращения двигателя. 2. Неисправность жгута проводов к датчику положения коленчатого вала (обрыв экранирующей оболочки), близкое расположение жгута к высоковольтным проводам – устранить возможные дефекты жгута. 3. Неисправность датчика положения коленчатого вала или демпфера с синхродиском – попробуйте заменить компоненты. 4. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, заменить контроллер.
<b>P1390</b>	<b><u>Необратимое ограничение впрыска топлива в связи с неисправностями систем</u></b>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	<p>Внешний признак – двигатель не развивает мощность или работает в режиме ограничения частоты вращения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправность педали ускорения или дроссельного устройства – заменить агрегаты.</li> <li>2. Плохое качество топлива или давление в топливной рампе не соответствует номинальному – магистраль со сливом (294+-15) кПа, бессливная магистраль 390+-20 кПа – проверить давление с помощью прибора ТФМ-3 или манометра – заменить топливные фильтры и дефектные агрегаты (топливный насос, регулятор давления, струйный насос).</li> <li>3. Неисправность двигателя, нарушение синхронизации или фаз газораспределения – отрегулировать двигатель, устранить дефекты.</li> </ol>
<b>P1391</b>	<p><b><u>Ошибка программы мониторинга систем двигателя</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внутренняя неисправность контроллера – заменить контроллер.</li> <li>2. Высокий уровень внешних или внутренних электромагнитных помех – проверить напряжение и пульсации в бортовой сети, заменить генератор или регулятор напряжения, выполнить профилактику аккумуляторной батареи.</li> <li>3. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, заменить контроллер.</li> </ol>
<b>P1410</b>	<p><b><u>Неисправность цепи управления клапаном продувки адсорбера</u></b></p> <p>Внешний признак – лампа MIL не гаснет, запах бензина под капотом, повышенный расход топлива в летнее время.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на клапане – подключить колодку. Выполнить управление клапаном от сканера-тестера, чтобы определить исправность клапана по его стуку.</li> <li>2. Обрыв провода в жгуте ЭСУД или короткое замыкание на «массу» – «прозвонить» омметром, устранить.</li> <li>3. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты.</li> <li>4. Нет питания на клапане – проверить исправность жгута проводов и силовой цепи «+12В» от главного реле ЭСУД.</li> <li>5. Высокое или слишком низкое сопротивление клапана или несоответствие штатному типонаминалу – проверить сопротивление, заменить клапан.</li> <li>6. Внутренний обрыв драйвера управления клапаном или замыкание на «массу» – заменить контроллер.</li> <li>7. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер.</li> </ol>
<b>P1426</b>	Неисправность цепи управления клапаном продувки адсорбера – см. P1410.
<b>P1427</b>	Неисправность цепи управления клапаном продувки адсорбера - см. P1410.
<b>P1500</b>	<p><b><u>Обрыв цепи управления реле электробензонасоса</u></b></p> <p>Внешний признак – электробензонасос (ЭБН) не включается, двигатель не пускается.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить предохранители в монтажном блоке в салоне, в специальном блоке под капотом, или предохранители, установленные на колодках реле главного и ЭБН.</li> <li>2. Нет фиксации колодки на реле – переподключить реле, зафиксировать.</li> <li>3. Ослабление или окисление контактов в колодке реле или контроллера – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>4. Короткое замыкание цепи управления реле на «массу» или обрыв - устранить.</li> <li>5. Неисправность реле или не соответствие штатному типу – заменить реле.</li> <li>6. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
<b>P1501</b>	Обрыв или КЗ на «Массу» цепи управления реле электробензонасоса – см. P1500.
<b>P1502</b>	<p><b><u>Короткое замыкание на «Бортсеть» цепи управления реле электробензонасоса</u></b></p> <p>Внешний признак – двигатель пускается и глохнет, нестабильный холостой ход холодного двигателя.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Короткое замыкание цепи управления реле на «+12В» - устранить.</li> <li>2. Неисправность реле или не соответствие штатному типу (низкое сопротивление</li> </ol>



Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	<p>обмотки) – заменить реле. 3. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</p>
<b>P1509</b>	<p><b><u>Перегрузка в цепи управления регулятором холостого хода (РХХ)</u></b> Внешний признак – двигатель пускается и глохнет, нестабильный холостой ход. 1. Короткое замыкание цепи управления РХХ на «+12В» - устранить. 2. Неисправность РХХ или не соответствие штатному типу (низкое сопротивление обмотки) – заменить регулятор. 3. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</p>
<b>P1510</b>	<p>Короткое замыкание на «Бортсеть» открывающей цепи регулятора РХХ – см. P1509.- для M17.9.7</p>
<b>P1513</b>	<p><b><u>КЗ на «Массу» или обрыв открывающей цепи управления регулятором ХХ</u></b> Внешний признак – двигатель пускается и глохнет, нестабильный холостой ход. 1. Нет фиксации колодки на РХХ – переподключить РХХ, зафиксировать колодку. 2. Ослабление или окисление контактов в колодке реле или контроллера – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные. 3. Короткое замыкание цепи управления РХХ на «массу» или обрыв - устранить. 5. Неисправность РХХ или не соответствие штатному типу – заменить РХХ. 6. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</p>
<b>P1514</b>	<p>КЗ на «Бортсеть» цепи управления регулятором холостого хода – см. P1509.</p>
<b>P1514</b>	<p>Обрыв открывающей цепи (241) регулятора холостого хода – см. P1509.- для M17.9.7</p>
<b>P1530</b>	<p><b><u>Неисправность цепи управления реле муфты компрессора кондиционера</u></b> Внешний признак – не включается кондиционер. 1. Нет фиксации колодки жгута на реле – переподключить реле. Выполнить управление реле от сканера-тестера, чтобы определить его цепи. 2. Обрыв цепи «Запрос кондиционера» к контроллеру - устранить обрыв. 3. Обрыв провода управления реле в жгуте или короткое замыкание на «массу» – «прозвонить» омметром, устранить. 4. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты. 5. Нет питания на реле – проверить исправность жгута проводов и силовой цепи «+12В» от главного реле ЭСУД и аккумулятора, исправность силовых предохранителей. 6. Высокое или слишком низкое сопротивление обмотки реле или несоответствие штатному типономиналу – проверить сопротивление, заменить реле. 7. Внутренний обрыв драйвера управления реле или замыкание на «массу» – заменить контроллер. 8. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер.</p>
<b>P1541</b>	<p>Обрыв цепи управления реле электробензонасоса – см. P1500.</p>
<b>P1545</b>	<p><b><u>Положение дроссельной заслонки вне допустимого диапазона</u></b> Внешний признак – ограничение мощности двигателя, повышенные или плавающие обороты ХХ и повышенный расход топлива. 1. Ухудшение параметров датчика положения дроссельной заслонки (ДПДЗ) – износ резистивного слоя датчика, «дребезг контактов» - сопровождается потерей электрических контактов при движении токосъемника датчика. Попробуйте заменить ДПДЗ. Для варианта Е-газ требуется замена дроссельного устройства целиком. 2. Тип ДПДЗ не соответствует штатному. Проверить маркировку и заменить. 3. Характеристика ДПДЗ отклоняется от линейной. Попробуйте заменить датчик. 4. Подклинивание дроссельной заслонки в крайних положениях по причинам неисправности привода заслонки - устранить. Должно быть: начальное положение заслонки – менее 1%, конечное – не менее 95%. 5. Износ, деформация, загрязнение или подмерзание дроссельного узла - устранить. 6. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные</p>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	данные контроллера – тип, обозначение, версию программного обеспечения, VIN-код (при наличии) и признак калибровок. Установить штатный контроллер.
P1551	Обрыв закрывающей цепи (149) регулятора холостого хода – см. P1509.- для M17.9.7
P1552	Короткое замыкание на «Массу» закрывающей цепи регулятора ХХ
P1553	Короткое замыкание на «Бортсеть» закрывающей цепи регулятора РХХ
P1558	<p><b><u>Начальное положение дроссельной заслонки вне допустимого диапазона</u></b>            Внешний признак – ограничение мощности двигателя, повышенные или плавающие обороты ХХ и расход топлива.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильная начальная установка ДПДЗ на механическом дроссельном устройстве. Если нельзя отрегулировать начальное положение заслонки с помощью винта, то попробуйте заменить дроссельное устройство полностью.</li> <li>2. Максимально допустимое значение выходного напряжения ДПДЗ в начальном положении: 0,7 В – для механического устройства (питание – 5В) и 0,4В – для электромеханического устройства (питание – 3,3В).</li> <li>3. Подклинивание дроссельной заслонки в крайних положениях по причинам неисправности привода заслонки - устранить. Должно быть: начальное положение заслонки – менее 1%, конечное – не менее 95%.</li> <li>3. Износ, деформация, загрязнение или подмерзание дроссельного узла - устранить.</li> </ol>
P1559	<p><b><u>Недостовверное значение массового расхода воздуха через дроссель</u></b>            Внешний признак – ограничение мощности двигателя, повышенные или плавающие обороты ХХ и расход топлива.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ухудшение параметров датчика массового расхода воздуха (ДМРВ) – износ или загрязнение датчика. Проверить отклонение характеристики датчика от номинальной с помощью тестера расхода воздуха TRB-2. ДМРВ с отклонением более +-15% - заменить. Устранить вероятные неисправности впуска. Попробуйте заменить дроссельный узел.</li> <li>2. Устранить возможный подсос неучтенного воздуха на впуске после датчика расхода воздуха – в элементах, сопрягаемых с дросселем и ресивером – шлангах, штуцерах, форсунках, адсорбере, вакуумном усилителе тормозов и др.</li> <li>3. Тип датчика положения дроссельной заслонки (ДПДЗ) не соответствует штатному. Проверить маркировку и заменить.</li> <li>4. Характеристика ДПДЗ отклоняется от линейной. Попробуйте заменить датчик.</li> <li>5. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные контроллера – тип, обозначение, версию программного обеспечения, VIN-код (при наличии) и признак калибровок. Установить штатный контроллер.</li> </ol>
P1564	<p><b><u>Нарушение адаптации дросселя в связи с пониженным напряжением питания</u></b>            Внешний признак – затрудненный пуск двигателя, ограничение мощности.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плохой контакт между «массой» двигателя и кузова с клеммой «минус» аккумулятора – проверить, зачистить посадочные места и затянуть крепление.</li> <li>2. Плохой контакт в колодке дроссельного устройства или контроллера, а также в проводах к выводам «Мотор+» и «Мотор-» дроссельного устройства – устранить дефект жгута.</li> <li>3. Высокий разряд или неисправность аккумуляторной батареи (АБ) – провал бортового напряжения ниже 8 В – выполнить профилактику или произвести замену АБ.</li> <li>4. Неисправность драйвера управления электромеханическим дросселем – заменить контроллер.</li> </ol>
P1570	<p><b><u>Нет ответа от АПС (иммобилайзера) или неисправность линии связи</u></b>            Внешний признак – горят лампы «MIL» и «ИММО», двигатель не пускается.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет питания «+12В» на блоке иммобилайзера – проверить и устранить.</li> <li>2. Обрыв К-линии связи между контроллером и блоком иммобилайзера – восстановить цепь связи.</li> <li>3. Неисправность иммобилайзера – попробуйте заменить блок. Проведите повторное обучение контроллера с новым комплектом транспондеров.</li> </ol>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
<b>P1571</b>	<p><b><u>Использован незарегистрированный электронный ключ</u></b>            Внешний признак – горят лампы «MIL» и «IMMO», двигатель не пускается.            Проведите дополнительное обучение контроллера с новым комплектом транспондеров. Необходимо иметь 2 обученных ключа для обучения дополнительных ключей. Общее количество обученных ключей не менее 3-х, иначе контроллер заблокирует двигатель через 30...40 пусков.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствует транспондер в контейнере ключа зажигания – установить, обучить.</li> <li>2. Транспондер поврежден, не обучен или его код не спарен с контроллером – заменить транспондер, обучить.</li> <li>3. Установлен необученный контроллер или обученный контроллер с другого автомобиля – заменить контроллер, провести переобучение с новым комплектом транспондеров.</li> <li>4. Неисправность иммобилайзера – попробуйте заменить блок. Проведите повторное обучение контроллера с новым комплектом транспондеров.</li> </ol>
<b>P1572</b>	<p><b><u>Обрыв цепи или неисправность приемопередающей антенны иммобилайзера</u></b>            Внешний признак – горят лампы «MIL» и «IMMO», двигатель не пускается.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Антенна выключателя зажигания не подключена к блоку иммобилайзера или обрыв цепи – подключить, восстановить жгут проводов.</li> <li>2. Внутренний обрыв антенны – заменить антенну или выключатель зажигания.</li> <li>3. Выключатель зажигания не соответствует штатному иммобилайзеру – проверить маркировку, при необходимости заменить.</li> </ol>
<b>P1573</b>	<p><b><u>Внутренняя неисправность блока АПС (иммобилайзера)</u></b>            Внешний признак – горят лампы «MIL» и «IMMO», двигатель не пускается.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправность иммобилайзера – попробуйте заменить блок. Проведите повторное обучение контроллера с данным комплектом транспондеров.            При неудачной попытке замените контроллер и комплект транспондеров, проведите их совместное обучение. Демонтированный контроллер необходимо вернуть в систему «Автотехобслуживания» для инициализации с возможностью его повторного переобучения.</li> <li>2. Выключатель зажигания не соответствует штатному иммобилайзеру – проверить маркировку, при необходимости заменить.</li> </ol>
<b>P1574</b>	<p><b><u>Попытка разблокирования АПС (иммобилайзера)</u></b>            Внешний признак – горят лампы «MIL» и «IMMO», двигатель не пускается.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Имела место многократная попытка разблокирования контроллера с помощью нескольких различных ключей или кодовых посылок. Дальнейшие попытки могут привести к полной самоблокировке контроллера – см. P1575.</li> </ol>
<b>P1575</b>	<p><b><u>Доступ к пуску двигателя заблокирован контроллером</u></b>            Внешний признак – горят лампы «MIL» и «IMMO», двигатель не пускается.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроллер заблокирован после 30-40 пусков (для ME17), так как было обучено всего два ключа-транспондера – провести обучение третьего ключа с помощью двух обученных.</li> <li>2. Был обучен только один ключ, поэтому контроллер заблокирован для обучения новых ключей. Заблокированный контроллер необходимо вернуть в систему «Автотехобслуживания» для инициализации, то есть для его разблокирования.</li> </ol>
<b>P1578</b>	<p><b><u>Недостоверность результатов переобучения дроссельной заслонки</u></b>            Внешний признак – ограничение мощности двигателя, повышенные или плавающие обороты ХХ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самоадаптация начального и конечного положения механической дроссельной заслонки выполнена некорректно (для контроллера M17.9.7 BOSCH). Сбросить «Адаптацию» и «Коды неисправностей». Провести повторную адаптацию дросселя:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- включить зажигание, выдержать паузу не менее 5 секунд для начальной адаптации закрытого положения заслонки;</li> <li>- нажать педаль акселератора до упора, выдержать паузу не менее 5 секунд для конечной</li> </ul> </li> </ol>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	<p>адаптации полностью открытого положения заслонки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выключить и повторно включить зажигание;</li> <li>- с помощью сканера тестера, например СТМ-6, проверить положение заслонки: закрытое должно быть не более 0,5%, полностью открытое – не менее 95%.</li> </ul> <p>2. Механическое повреждение, изгиб, загрязнение или обморожение дроссельного устройства – почистить и просушить дроссель, принять меры для утепления двигателя и системы впуска воздуха.</p> <p>3. Ухудшение параметров датчика массового расхода воздуха (ДМРВ) – износ или загрязнение датчика. Проверить отклонение характеристики датчика от номинальной с помощью тестера расхода воздуха ТРВ-2. ДМРВ с отклонением более +-15% - заменить. Устранить вероятные неисправности впуска. Попробуйте заменить дроссельный узел.</p> <p>4. Устранить возможный подсос неучтенного воздуха на впуске после датчика расхода воздуха – в элементах, сопрягаемых с дросселем и ресивером – шлангах, штуцерах, форсунках, адсорбере, вакуумном усилителе тормозов и др.</p> <p>5. Тип датчика положения дроссельной заслонки (ДПДЗ) не соответствует штатному. (для механического привода). Проверить маркировку и заменить.</p> <p>6. Характеристика ДПДЗ отклоняется от линейной. Попробуйте заменить датчик.</p> <p>7. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные контроллера – тип, обозначение, версию программного обеспечения, VIN-код (при наличии) и признак калибровок. Установить штатный контроллер.</p>
<b>P1579</b>	Аварийное прекращение адаптации дросселя в связи с внешними условиями – см. P1578.
<b>P1600</b>	Нет ответа от иммобилайзера или неисправность линии связи – см. P1570.
<b>P1601</b>	Нет ответа от иммобилайзера или неисправность линии связи – см. P1570.
<b>P1602</b>	<p><b><u>Пропадание напряжения бортовой сети на клемме «30» контроллера</u></b></p> <p>Внешний признак – горит лампа MIL, может быть неустойчивый холостой ход в процессе прогрева двигателя.</p> <p>Код свидетельствуют о полном отключении контроллера от бортовой сети автомобиля (случайном или санкционированном), при этом могут быть утеряны, полностью или частично, накопленные адаптивные данные контроллера в части: лямбда-регулятора, детонации, пропусков зажигания, холостого хода и др.</p> <p>Чтобы погасить лампу MIL, через 10 секунд после пуска двигателя нажать, а затем отпустить педаль акселератора (для контроллера МИКАС-11 РФ).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Случайное нарушение электрических контактов в цепи питания контроллера - проверить качество соединения проводов «массы» жгута с массой двигателя, целостность провода «массы» между кузовом и двигателем, крепление наконечника неотключаемого напряжения контроллера на клемме "Плюс" аккумулятора, надежность контактирования плавких предохранителей в монтажном блоке и спецблоке жгута (под капотом).</li> <li>2. Выполнение работ на автомобиле, связанных с отключением бортового аккумулятора – после подключения аккумулятора к бортовой сети сбросить коды ошибок сканером тестером, например, СТМ-6.</li> </ul>
<b>P1603</b>	<p><b><u>Неисправность энергонезависимой памяти (EEPROM) контроллера</u></b></p> <p>Внешний признак – может загораться лампа MIL.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Несанкционированное изменение адаптивной энергонезависимой памяти данных контроллера (EEPROM) с помощью нештатных устройств программирования – владелец автомобиля утрачивает гарантию в связи с нарушением правил эксплуатации автомобиля, так как это может привести к повреждению нейтрализатора отработавших газов, к вероятной детонации или перегреву двигателя.</li> <li>2. Случайное повреждение EEPROM - проведение сварочных работ на автомобиле без снятия контроллера, хранение контроллера рядом с источником мощных электромагнитных, в том числе высокочастотных, помех - заменить контроллер.</li> <li>3. Износ EEPROM - время эксплуатации автомобиля превышает максимально допустимый срок службы (обычно не более 10-12 лет) – заменить контроллер на штатный</li> </ul>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	с более поздней датой его выпуска. 4. Внутренняя неисправность контроллера - попробуйте заменить контроллер.
<b>P1606</b>	<b><u>Низкий уровень или неверный сигнал в цепи датчика неровной дороги (ДНД)</u></b> Внешний признак – лампа MIL горит, ограничение мощности двигателя. 1. Нет фиксации колодки жгута на ДНД – переподключить колодку, зафиксировать. 2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к ДНД или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные. 3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить. 4. Обрыв сигнального провода «ДНД+» – устранить. 5. Обрыв или неисправность цепи питания от контроллера «+5В+0,1В» – устранить. 6. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить паспортные данные контроллера. Установить штатный контроллер. 7. Неисправность ДНД или он не соответствует штатному типу - попробуйте заменить датчик. 8. Внутренняя неисправность контроллера - попробуйте заменить контроллер.
<b>P1607</b>	Высокий уровень сигнала в цепи датчика неровной дороги – см. P1606.
<b>P1612</b>	<b><u>Несанкционированный сброс контроллера в рабочем состоянии</u></b> Внешний признак – горит лампа MIL, может быть неустойчивый холостой ход в процессе прогрева двигателя. Код свидетельствуют о кратковременном отключении контроллера от бортовой сети автомобиля (случайном или санкционированном), при этом могут быть утеряны, полностью или частично, накопленные адаптивные данные контроллера в части: лямбда-регулятора, детонации, пропусков зажигания, холостого хода и др. Чтобы погасить лампу MIL, через 10 секунд после пуска двигателя нажать, а затем отпустить педаль акселератора (для контроллера МИКАС-11 РФ). 1. Случайное нарушение электрических контактов в цепи питания контроллера - проверить качество соединения проводов «массы» жгута с массой двигателя, целостность провода «массы» между кузовом и двигателем, крепление наконечника неотключаемого напряжения контроллера на клемме "Плюс" аккумулятора, надежность контактирования плавких предохранителей в в монтажном блоке и спецблоке жгута (под капотом). 2. Высокий уровень пульсаций бортовой сети – заменить генератор или его регулятор напряжения. 3. Внутренняя неисправность контроллера - попробуйте заменить контроллер.
<b>P1616</b>	Низкий уровень или неверный сигнал в цепи датчика неровной дороги - – см. P1606.
<b>P1617</b>	Высокий уровень сигнала в цепи датчика неровной дороги – см. P1606.
<b>P1620</b>	<b><u>Неисправность флэш-ПЗУ контроллера (ошибка контрольной суммы)</u></b> Внешний признак – может загораться лампа MIL. Информация может фиксироваться в «черном ящике» контроллера – см. раздел «Сервисные записи» сканера-тестера СТМ-6. 1. Несанкционированное изменение памяти данных и программ во Флэш-ПЗУ контроллера с помощью нештатных устройств программирования – владелец автомобиля утрачивает гарантию в связи с нарушением правил эксплуатации автомобиля, так как это может привести к повреждению нейтрализатора отработавших газов, к вероятной детонации или перегреву двигателя. 2. Случайное повреждение ПЗУ - проведение сварочных работ на автомобиле без снятия контроллера, хранение контроллера рядом с источником мощных электромагнитных, в том числе высокочастотных, помех - заменить контроллер. 3. Износ ПЗУ - время эксплуатации автомобиля превышает максимально допустимый срок службы (обычно не более 10-12 лет) – заменить контроллер на штатный с более поздней датой его выпуска. 4. Внутренняя неисправность контроллера - попробуйте заменить контроллер.
<b>P1621</b>	Неисправность ОЗУ (оперативной памяти) контроллера – см. P1602.
<b>P1622</b>	<b><u>Неисправность энергонезависимой памяти (EEPROM) контроллера</u></b>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	<p>Внешний признак – может загораться лампа МП.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Несанкционированное изменение паспортных данных, VIN-кода автомобиля, калибровок измерительных или адаптационных регулировок в EEPROM контроллера с помощью нештатных устройств программирования – владелец автомобиля утрачивает гарантию в связи с нарушением правил эксплуатации автомобиля, так как это может привести к повреждению нейтрализатора отработавших газов, к вероятной детонации или перегреву двигателя.</li> <li>Случайное повреждение EEPROM - проведение сварочных работ на автомобиле без снятия контроллера, хранение контроллера рядом с источником мощных электромагнитных, в том числе высокочастотных, помех - заменить контроллер.</li> <li>Износ EEPROM - время эксплуатации автомобиля превышает максимально допустимый срок службы (обычно не более 10-12 лет) – заменить контроллер на штатный с более поздней датой его выпуска.</li> <li>Внутренняя неисправность контроллера - попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
P1632	<p><b><u>Неисправность канала № 1 управления электроприводом дросселя</u></b></p> <p>Внешний признак – двигатель не пускается, пускается и глохнет, повышенные или пониженные обороты холостого хода, двигатель не принимает нагрузку («потеря педали»).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Нет фиксации колодки жгута на электромеханическом дроссельном устройстве (ЭМДУ) – подключить колодку.</li> <li>Обрыв провода в жгуте ЭСУД или короткое замыкание на «массу» провода «Мотор+» – «прозвонить» омметром, устранить.</li> <li>Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты.</li> <li>Высокое или слишком низкое сопротивление обмотки ЭМДУ или несоответствие штатному типономиналу – попробуйте заменить ЭМДУ.</li> <li>Внутренний обрыв мостового драйвера управления «Мотор+» ЭМДУ или замыкание на «массу» – заменить контроллер.</li> <li>Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер.</li> </ol>
P1633	<p><b><u>Неисправность канала № 2 управления электроприводом дросселя</u></b></p> <p>Внешний признак – двигатель не пускается, пускается и глохнет, повышенные или пониженные обороты холостого хода, двигатель не принимает нагрузку («потеря педали»).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Нет фиксации колодки жгута на электромеханическом дроссельном устройстве (ЭМДУ) – подключить колодку.</li> <li>Обрыв провода в жгуте ЭСУД или короткое замыкание на «массу» провода «Мотор-» – «прозвонить» омметром, устранить.</li> <li>Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты.</li> <li>Высокое или слишком низкое сопротивление обмотки ЭМДУ или несоответствие штатному типономиналу – попробуйте заменить ЭМДУ.</li> <li>Внутренний обрыв мостового драйвера управления «Мотор-» ЭМДУ или замыкание на «массу» – заменить контроллер.</li> <li>Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер.</li> </ol>
P1634	<p><b><u>Неисправность электропривода дросселя в стартовом положении</u></b></p> <p>Внешний признак – двигатель не пускается, пускается и глохнет, повышенные или пониженные обороты холостого хода, двигатель не принимает нагрузку («потеря педали»).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Механическое повреждение, изгиб, загрязнение или обморожение дроссельного устройства – почистить и просушить дроссель, принять меры для утепления двигателя и</li> </ol>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	<p>системы впуска воздуха, попробуйте заменить электромеханическое дроссельное устройство (ЭМДУ).</p> <p>2. Тип ЭМДУ не соответствует штатному. - проверить маркировку, заменить.</p> <p>3. Характеристика одного из датчиков положения отклоняется от линейной - попробуйте заменить ЭМДУ.</p> <p>4. Неисправность одного из датчиков положения педали акселератора (Е-газа) – заменить педаль акселератора.</p> <p>5. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные контроллера – тип, обозначение, версию программного обеспечения, VIN-код (при наличии) и признак калибровок. Установить штатный контроллер.</p>
<b>P1635</b>	Неисправность электропривода дросселя в закрытом положении – см. P1634.
<b>P1636</b>	Неисправность электропривода дросселя в обесточенном состоянии – см. P1634.
<b>P1640</b>	Ошибка при выполнении операции доступа к EEPROM контроллера – см. P1622
<b>P1689</b>	<p><b><u>Неверные коды ошибок в памяти контроллера</u></b></p> <p>Внешний признак – может загораться лампа MIL.</p> <p>1. Контроллер неисправен – заменить.</p> <p>2. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные контроллера – тип, обозначение, версию программного обеспечения, VIN-код (при наличии) и признак калибровок. Установить штатный контроллер.</p>
<b>P1750</b>	<p><b><u>КЗ на «Бортсеть» цепи № 1 управления моментным регулятором холостого хода</u></b></p> <p>Внешний признак – двигатель пускается и глохнет, или не пускается.</p> <p>1. Нет фиксации колодки жгута на регуляторе холостого хода (РХХ) – подключить колодку.</p> <p>2. Обрыв провода в жгуте ЭСУД или короткое замыкание на «массу» – «прозвонить» омметром, устранить.</p> <p>3. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты.</p> <p>4. Нет питания на регуляторе – проверить исправность жгута проводов и силовой цепи «+12В» от главного реле ЭСУД.</p> <p>5. Высокое или слишком низкое сопротивление обмотки РХХ или несоответствие штатному типономиналу – проверить сопротивление, заменить РХХ.</p> <p>6. Внутренний обрыв драйвера управления РХХ или замыкание на «массу» – заменить контроллер.</p> <p>7. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер.</p>
<b>P1751</b>	Обрыв цепи № 1 управления моментным регулятором холостого хода – см. P1750.
<b>P1752</b>	КЗ на «Массу» цепи № 1 управления моментным регулятором холостого хода – см. P1750.
<b>P1753</b>	КЗ на «Бортсеть» цепи № 2 управления моментным регулятором холостого хода - см. P1750.
<b>P1754</b>	Обрыв цепи № 2 управления моментным регулятором холостого хода - см. P1750.
<b>P1755</b>	КЗ на «Массу» цепи № 2 управления моментным регулятором холостого хода - см. P1750.
<b>P2100</b>	Обрыв цепи управления электроприводом дроссельной заслонки – см. P1632, P1633.
<b>P2102</b>	КЗ на «Массу» цепи управления электроприводом дроссельной заслонки – см. P1632, P1633.
<b>P2103</b>	КЗ на «Бортсеть» цепи управления электроприводом дроссельной заслонки – см. P1632, P1633.
<b>P2104</b>	Ограничение управления электроприводом дросселя режимом холостого хода – см. P1634
<b>P2105</b>	Ограничение управления электроприводом дросселя блокировкой двигателя – см. P1634.
<b>P2106</b>	Ограничение мощности электропривода дросселя или неисправность цепи – см. P1634.
<b>P2110</b>	Ограничение управления электроприводом дросселя предельной частотой вращения двигателя – см. P1634.

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
P2111	Ошибка управления электроприводом дросселя при открытии заслонки – см. P1634.
P2112	Ошибка управления электроприводом дросселя при закрытии заслонки – см. P1634.
P2120	Неисправность цепи датчика № 1 положения педали ускорения – см. P2122, P2123.
P2122	<p><b><u>Низкий уровень сигнала в цепи датчика № 1 положения педали ускорения (ПУ)</u></b>            Внешний признак – лампа MIL не гаснет, ограничение мощности двигателя, повышенные обороты ХХ и повышенный расход топлива.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на ПУ – переподключить колодку, зафиксировать.</li> <li>2. Ослабление или окисление контактов в колодке жгута проводов к ПУ или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>3. Короткое замыкание цепей датчика ПУ между собой или на «массу» - устранить.</li> <li>4. Обрыв сигнального провода «Датчик положения ПУ+» – устранить.</li> <li>5. Обрыв или неисправность цепи питания «+3,3В+0,1В» – устранить.</li> <li>6. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить паспортные данные контроллера. Установить штатный контроллер.</li> <li>7. Неправильная установка ДУ на кузове (перекос) – устранить.</li> <li>8. Неисправность датчика положения ПУ или ПУ не соответствует штатному типу. Попробуйте заменить педаль ускорения.</li> <li>9. Внутренняя неисправность контроллера - попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
P2123	<p><b><u>Высокий уровень сигнала в цепи датчика № 1 положения педали ускорения (ПУ)</u></b>            Внешний признак – лампа MIL не гаснет, ограничение мощности двигателя, повышенные обороты ХХ и расход топлива.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Короткое замыкание цепи «Датчика положения ПУ+» и «+3,3В» между собой – устранить замыкание.</li> <li>2. Обрыв провода массы «GNA» к датчику положения ПУ – устранить.</li> <li>3. Внутренняя неисправность контроллера - попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
P2125	Неисправность цепи датчика № 1 положения педали ускорения – см. P2122, P2123.
P2127	Низкий уровень сигнала в цепи датчика № 2 положения педали ускорения – см. P2122.
P2128	Высокий уровень сигнала в цепи датчика № 2 положения педали ускорения – см. P2123.
P2135	<p><b><u>Несовпадение показаний датчиков № 1 и 2 положения дроссельной заслонки</u></b>            Внешний признак – лампа MIL не гаснет, ограничение мощности двигателя, повышенные или плавающие обороты ХХ и расход топлива (для Е-газа).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ухудшение параметров одного из датчиков положения дроссельной заслонки (ДПДЗ) – износ резистивного слоя датчика, «дребезг контактов» - сопровождается потерей электрических контактов при движении токосъемника датчика.            Попробуйте заменить электромеханическое дроссельное устройство (ЭМДУ).</li> <li>2. Тип ЭМДУ не соответствует штатному - проверить маркировку и заменить.</li> <li>3. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные контроллера – тип, обозначение, версию программного обеспечения, VIN-код (при наличии) и признак калибровок. Установить штатный контроллер.</li> </ol>
P2138	<p><b><u>Несовпадение показаний датчиков № 1 и 2 положения педали ускорения (ПУ)</u></b>            Внешний признак – лампа MIL не гаснет, ограничение мощности двигателя, повышенные или плавающие обороты ХХ и расход топлива (для Е-газа).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Напряжение питания датчиков ПУ отличаются по величине – проверить вольтметром напряжение питания для каждого датчика – должно быть 3,3В+0,1В – устранить неисправность жгута проводов.</li> <li>2. Ухудшение параметров одного из датчиков положения ПУ – износ резистивного слоя датчика, «дребезг контактов» - сопровождается потерей электрических контактов при движении токосъемника датчика. Попробуйте заменить педаль ускорения.</li> <li>3. Тип ПУ не соответствует штатному - проверить маркировку и заменить.</li> <li>4. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные контроллера – тип, обозначение, версию программного обеспечения, VIN-код</li> </ol>



Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	(при наличии) и признак калибровок. Установить штатный контроллер.
<b>P2173</b>	Высокий расход воздуха через дроссель при управлении заслонкой
<b>P2175</b>	Низкий расход воздуха через дроссель при управлении заслонкой
<b>P2187</b>	<p><b><u>Система топливоподачи дрейфует от «средней» к «бедной» области на ХХ</u></b></p> <p>Внешний признак – провал мощности при многократном набросе нагрузки на холостом ходу (ХХ) или при трогании автомобиля.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Резкое снижение разряжения в ресивере впускной трубы при набросе нагрузки двигателя по причине подсоса неучтенного воздуха (после датчика расхода воздуха) на впуске через неплотности сопряжения элементов и трубопроводов с ресивером, а также через вакуумный усилитель тормозов или через негерметичный клапан продувки адсорбера - устранить возможный подсос неучтенного воздуха, возможно переразмерен усилитель тормозов (большой отбор вакуума).</li> <li>2. Ухудшение параметров датчика массового расхода воздуха (ДМРВ) или отказ – износ или загрязнение датчика. Попробуйте заменить ДМРВ.</li> <li>3. Тип ДМРВ не соответствует штатному. Проверить маркировку и заменить.</li> <li>4. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить паспортные данные контроллера – тип, обозначение, версию программного обеспечения, VIN-код (при наличии) и признак калибровок. Установить штатный контроллер.</li> <li>5. Засорение фильтров очистки топлива – заменить фильтры.</li> <li>6. Снижение производительности электробензонасоса (ЭБН) – проверить производительность: для ВАЗ – не менее 30 л/ч, для ГАЗ-УАЗ – не менее 60 л/ч - заменить ЭБН при необходимости.</li> <li>5. Проверить и отрегулировать фазы газораспределения двигателя.</li> <li>6. Проверить и отрегулировать зазоры в клапанах. Проверить исправность гидрокомпенсаторов клапанов.</li> <li>7. Некачественный бензин или двигатель работает на газовом топливе плохого качества – слить топливо, промыть топливную систему и бак, выработать остатки и заправить новое топливо, в качестве которого вы уверены.</li> </ol>
<b>P2188</b>	<p><b><u>Система топливоподачи дрейфует от «средней» к «богатой» области на ХХ</u></b></p> <p>Внешний признак – провал мощности при многократном набросе нагрузки на холостом ходу (ХХ) или при трогании автомобиля.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправность системы питания топливом: повышенное давление в рампе – выполнить диагностику системы тестером ТФМ-3, устранить неисправность.</li> <li>2. Нарушение калибровки датчика массового расхода воздуха или его несоответствие штатному типу – проверить характеристику датчика прибором ТВР-2, заменить датчик.</li> <li>3. Течь топливных форсунок или несоответствие штатному типу – провести проверку форсунок на баланс тестером ТФМ-3, проверить производительность, заменить форсунки.</li> <li>4. Повышенный выброс масла в цилиндры (износ двигателя или неисправность системы вентиляции картера) – устранить дефект.</li> <li>5. Засорение воздушного фильтра – заменить фильтрующий элемент или фильтр.</li> <li>5. Датчик кислорода или контроллер не соответствует штатному типу – проверить маркировку, заменить.</li> <li>6. Накопление ошибочной информации в контроллере от предыдущей поездки (плохой бензин, высокая влажность, высокогорье) – сбросить адаптивные данные сканером-тестером командой «Сброс адаптации».</li> <li>7. Пропуски воспламенения – проверить систему зажигания и ее высоковольтные цепи, наличие масла в свечных колодцах, проверить свечи - заменить неисправные элементы.</li> </ol>
<b>P2195</b>	<p><b><u>Нет совпадения сигналов датчиков кислорода № 1 и № 2</u></b></p> <p>Внешний признак – лампа MIL не гаснет, снижение приемистости двигателя, повышенный (заметно) расход топлива.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Датчик кислорода № 1 (ДК-1) или № 2 (ДК-2) не соответствует штатному типу или неисправен – проверить маркировку, заменить.</li> </ol>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	<p>2. Деградация одного из датчиков кислорода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- снижение чувствительности одного из датчиков, то есть уменьшение диапазона изменения выходного сигнала и увеличение времени отклика на изменение состава топливовоздушной смеси – если сигнал ДК-1 изменяется в диапазоне 0,10-0,80 В, то он нормальный, попробуйте заменить ДК-2; если сигнал ДК-1 в более узком диапазоне (например, в диапазоне 0,3-0,6В, или «сползает» в бедную область 0,1-0,6В) – замените этот датчик;</li> <li>- снижение эффективности нагревательного элемента одного из датчиков – сравнить сопротивление нагревателей – попробуйте заменить датчик с более высоким сопротивлением нагревателя.</li> </ul> <p>3. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные контроллера – тип, обозначение, версию программного обеспечения, VIN-код (при наличии) и признак калибровок. Установить штатный контроллер.</p> <p>4. Неисправность системы питания топливом: пониженное или повышенное давление в рампе – выполнить диагностику системы тестером ТФМ-3, устранить неисправность.</p> <p>5. Коксование или течь топливных форсунок, несоответствие штатному типу – провести проверку форсунок на баланс тестером ТФМ-3, проверить производительность, заменить форсунки.</p> <p>6. Засорение фильтров грубой и тонкой очистки топлива – выполнить профилактику системы, заменить фильтры.</p> <p>7. Подсос воздуха в приемных трубах до нейтрализатора в области ДК № 1 ("сечь газов"): трещины в сварных швах, деформация фланцев нейтрализатора, прогорание прокладок и трубопроводов, ослабление крепежа – устранить.</p> <p>8. Нарушение калибровки датчика массового расхода воздуха или несоответствие штатному типу – проверить характеристику прибором ТРВ-2, заменить датчик.</p> <p>9. Подсос неучтенного воздуха на впуске – проверить, устранить.</p> <p>10. Засорение фильтров грубой и тонкой очистки топлива – выполнить профилактику системы, заменить фильтры.</p> <p>11. Пропуски воспламенения – проверить систему зажигания и ее высоковольтные цепи, наличие масла в свечных колодцах, проверить свечи - заменить неисправные элементы.</p> <p>12. Повышенное противодавление нейтрализатора или системы выпуска в целом – проверить прибором ТФМ-3 с дополнительной арматурой ДДГ-2 – устранить.</p> <p>13. Накопление ошибочной информации в контроллере от предыдущей поездки (плохой бензин, высокая влажность, высокогорье) – сбросить адаптивные данные сканером-тестером командой «Сброс адаптации».</p> <p>14. Некачественный бензин (наличие недопустимых примесей или воды в топливе) или двигатель работает на газовом топливе плохого качества – слить топливо, промыть топливную систему и бак, выработать остатки и заправить новое топливо, в качестве которого вы уверены.</p>
<b>P2270</b>	Сигнал датчика кислорода № 2 находится в состоянии «бедно» - см. P0171.
<b>P2271</b>	Сигнал датчика кислорода № 2 находится в состоянии «богато» - см. P0172.
<b>P2299</b>	<p><b><u>Несоответствие сигналов выключателей тормоза и датчиков педали ускорения</u></b></p> <p>Внешний признак – провалы, ограничение мощности, потеря педали ускорения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выключатели педали тормоза не отрегулированы – отрегулировать (см. P0504).</li> <li>2. Один или два выключателя педали тормоза неисправны – заменить.</li> <li>3. Нет фиксации колодки жгута на одном или двух выключателях педали тормоза – переподключить колодку, зафиксировать.</li> <li>4. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>5. Большой люфт педали тормоза или «мягкая» педаль – отрегулировать люфт педали, прокачать тормозную магистраль.</li> <li>6. Некорректная манера вождения, связанная с постоянным легким придерживанием</li> </ol>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	(касанием) педали тормоза у светофора или на спуске автомобиля. 7. Механическая неисправность или перекокс педали ускорения – проверить, заменить педаль ускорения или переустановить педаль ускорения. 8. Неисправность (повышенный износ датчиков педали ускорения) – заменить педаль.
<b>P2301</b>	<b>Короткое замыкание на «Бортсеть» первичной цепи катушки зажигания 1 (1/4)</b> Внешний признак – один или два цилиндра не работают - двигатель «двоит» или «троит». 1. Короткое замыкание проводов жгута к катушке зажигания между собой или на «+12В» – «прозвонить» омметром, устранить. 2. Низкое сопротивление первичной обмотки катушки зажигания или несоответствие штатному типу – проверить маркировку, заменить катушку на штатную. 3. Внутреннее замыкание на «+12В» драйвера управления катушкой – заменить контроллер. 4. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер.
<b>P2303</b>	Короткое замыкание на «Бортсеть» первичной цепи катушки зажигания 2 (2/3) - см. 2301.
<b>P2304</b>	Короткое замыкание на «Бортсеть» первичной цепи катушки зажигания 2 (2/3) - см. 2301
<b>P2305</b>	Короткое замыкание на «Бортсеть» первичной цепи катушки зажигания 3 (2/3) - см. 2301
<b>P2307</b>	КЗ на «Бортсеть» первичной цепи катушки зажигания 3 (2/3) или 4 (1/4) - см. 2301
<b>P2310</b>	Короткое замыкание на «Бортсеть» первичной цепи катушки зажигания 4 (1/4) - см. 2301
<b>P3999</b>	<b>Ошибка синхронизации по сигналам датчика положения коленчатого вала</b> Внешний признак – двигатель не пускается («не схватывает») или плохо пускается, высокая неравномерность вращения двигателя на холостом ходу. 1. Высокий уровень помех от системы зажигания – проверить целостность экрана проводов датчика и его соединение с «массой», устранить неисправность высоковольтных цепей зажигания. Попробуйте заменить жгут проводов ЭСУД. 2. Несоответствие типа датчика – проверить тип, заменить датчик. 3. Неисправность датчика или снижение его чувствительности – выходное напряжение, измеренное вольтметром переменного тока при стартерной прокрутке >200 мин-1 должно быть не менее 1,0В, сопротивление обмотки датчика – 650-900 Ом – заменить ДПКВ. 4. Несоответствие типа контроллера – проверить маркировку, тип и паспортные данные контроллера, заменить контроллер. 5. Неисправность канала «ДПКВ+» контроллера – попробуйте заменить контроллер. 6. Зазор между синхродиском и торцом датчика не соответствует нормативному – проверить зазор, провернув коленчатый вал на один оборот, зазор должен быть 0,5-1,5 мм – устранить обнаруженные дефекты. 7. Неисправность или большое биение диска синхронизации, проворачивание синхродиска в демпфере коленвала – заменить демпфер коленвала с синхродиском.

**Таблица 3. Коды неисправностей газового контроллера EASY FAST LOVATO.**

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
<b>P1002</b>	<b>Обрыв цепи электроклапана редуктора</b> Внешний признак – автомобиль не переходит на газ – горит оранжевый индикатор переключателя «Газ-бензин», мигает зеленый, продолжительный гудок, горит красная лампа диагностики на переключателе. 1. Не подключен электроклапан редуктора или обрыв провода в жгуте газовой ЭСУД – «прозвонить» омметром, устранить. 2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к электроклапану или к газовому контроллеру – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты. 3. Высокое или слишком низкое сопротивление обмотки электроклапана или несоответствие штатному типонаминалу – проверить сопротивление (должно быть 8,8/9,7 +/-0,3 Ом) - заменить катушку клапана..

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	4. Внутренний обрыв драйвера управления электроклапаном или замыкание на «массу» – заменить контроллер. 5. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер. 6. Загрязнение или коксование электроклапана – промыть клапан сольвентом. 7. Неисправность электроклапана – заменить катушку или клапан в сборе.
<b>P1005</b>	Обрыв цепи управления одного или двух электроклапанов баллонов – см. P1002.
<b>P101C</b>	<u><b>Неисправность цепи газовой форсунки А цилиндра 1</b></u> Внешний признак – автомобиль не переходит на газ – горит оранжевый индикатор переключателя «Газ-бензин», мигает зеленый, продолжительный гудок, горит красная лампа диагностики на переключателе. 1. Не подключена форсунка, обрыв провода в жгутах газовой ЭСУД или короткое замыкание на «массу» – «прозвонить» омметром, устранить. 2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты. 3. Высокое или слишком низкое активное сопротивление обмотки газовой форсунки или несоответствие штатному типономиналу – проверить сопротивление (должно быть 2,1±0,2 Ом), заменить форсунку. 4. Внутренний обрыв драйвера управления форсункой или замыкание на «массу» – заменить контроллер LOVATO. 5. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер.
<b>P101D</b>	Неисправность цепи газовой форсунки В цилиндра 2 – см. P101C
<b>P101E</b>	Неисправность цепи газовой форсунки С цилиндра 3 – см. P101C
<b>P101F</b>	Неисправность цепи газовой форсунки D цилиндра 4 – см. P101C
<b>P1030</b>	<u><b>Обрыв или неисправность цепи переключателя «Бензин-газ»</b></u> Внешний признак – автомобиль не переходит на газ, не горят все индикаторы, может гореть красная лампа диагностики на переключателе. 1. Переключатель не подключен, обрыв провода в жгутах газовой ЭСУД или короткое замыкание на «массу» – «прозвонить» омметром, устранить. 2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов в цепях переключателя – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты. 3. Нет питания +5В на переключателе – проверить вольтметром, устранить обрыв. 4. Переключатель неисправен или не соответствует штатному типономиналу – проверить маркировку, заменить при необходимости. 5. Неисправность контроллера LOVATO – попробуйте заменить контроллер. 6. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер.
<b>P1033</b>	<u><b>Низкий уровень сигнала в цепи датчика уровня газа</b></u> Внешний признак – не горят индикаторы уровня газа на переключателе «Газ-бензин». 1. Нет фиксации колодки жгута на датчике уровня газа (ДУГ) – переподключить колодку, зафиксировать. 2. Ослабление или окисление контактов в колодке жгута проводов к ДУГ или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные. 3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» – устранить. 4. Обрыв сигнального провода «ДУГ+» – устранить. 5. Неисправность ДУГ или несоответствие штатному типономиналу – попробуйте заменить датчик.. 6. Контроллер неисправен или тип контроллера не соответствует штатному – проверить паспортные данные контроллера, установить штатный контроллер. 7. Деформация штанги поплавкового устройства – осмотреть, восстановить. 8. Неправильная ориентация поплавкового устройства – восстановить положение.

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	9. Тип мультиклапана не соответствует параметрам газового баллона или наоборот – привести в соответствие, заменить.
<b>P1035</b>	Сигнал датчика уровня газа вне допустимого диапазона – см. P1033
<b>P1080</b>	<p><b><u>Низкий уровень сигнала в цепи датчика температуры газа в редукторе (ДТР)</u></b>            Внешний признак – автомобиль не переходит на газ – горит оранжевый индикатор переключателя «Газ-бензин», мигает зеленый индикатор, продолжительный гудок, горит красная лампа диагностики.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на датчике температуры газа в редукторе – переподключить колодку, зафиксировать.</li> <li>2. Ослабление или окисление контактов в колодке жгута проводов к ДТР или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить.</li> <li>4. Обрыв сигнального провода «ДТР+» – устранить.</li> <li>5. Неисправность ДТР или несоответствие штатному типономиналу – сверить показания газовой (ДТР) и бензиновой (ДТОЖ) ЭСУД по параметру «температура охлаждающей жидкости» разница не должна превышать 20-25 °С, попробуйте заменить датчик..</li> <li>6. Контроллер неисправен или тип контроллера не соответствует штатному - .проверить паспортные данные контроллера, установить штатный контроллер.</li> <li>7. Неисправен контур подачи охлаждающей жидкости в редуктор – проверить, устранить неисправность.</li> </ol>
<b>P1083</b>	<p><b><u>Низкий уровень сигнала в цепи датчика температуры газа в фильтре (ДТФ)</u></b>            Внешний признак – автомобиль не переходит на газ – горит оранжевый индикатор переключателя «Газ-бензин», мигает зеленый индикатор, продолжительный гудок, горит красная лампа диагностики.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на газовом фильтре – переподключить колодку, зафиксировать.</li> <li>2. Ослабление или окисление контактов в колодке жгута проводов к газовому фильтру (цепь ДТФ) или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить.</li> <li>4. Обрыв сигнального провода «ДТФ+» – устранить.</li> <li>5. Неисправность ДТФ или несоответствие штатному типономиналу – попробуйте заменить газовый фильтр..</li> <li>6. Контроллер неисправен или тип контроллера не соответствует штатному - .проверить паспортные данные контроллера, установить штатный контроллер.</li> <li>7. Неисправен контур подачи охлаждающей жидкости в редуктор или в нагреватель газа – проверить визуально, устранить неисправность.</li> </ol>
<b>P1090</b>	<p><b><u>Низкий уровень сигнала в цепи датчика абсолютного давления (ДАД)</u></b>            Внешний признак – автомобиль не переходит на газ – горит оранжевый индикатор переключателя «Газ-бензин», мигает зеленый индикатор, продолжительный гудок, горит красная лампа диагностики.            Имеется ввиду датчик абсолютного давления, который установлен на газовом фильтре.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на газовом фильтре – переподключить колодку, зафиксировать.</li> <li>2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к газовому фильтру или к контроллеру (цепь ДАД) – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить.</li> <li>4. Обрыв сигнального провода «ДАД+» – устранить.</li> <li>5. Обрыв или неисправность цепи питания ДАД «+5В+0,1В» – устранить.</li> <li>6. Неисправность ДАД или тип не соответствует штатному - заменить газовый фильтр.</li> <li>7. Контроллер неисправен или тип его не соответствует штатному. Проверить маркировку</li> </ol>

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
	и паспортные данные газового контроллера. Установить штатный контроллер. 8. Неисправен или негерметичен вакуумный контур от газового фильтра к ресиверу впускной трубы двигателя – проверить визуально, устранить дефект.
<b>P1093</b>	<b><u>Низкий уровень сигнала в цепи датчика давления газа (ДДГ)</u></b> Внешний признак – автомобиль не переходит на газ – горит оранжевый индикатор переключателя «Газ-бензин», мигает зеленый индикатор, продолжительный гудок, горит красная лампа диагностики. 1. Нет фиксации колодки жгута на газовом фильтре – переподключить колодку, зафиксировать. 2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к газовому фильтру или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные. 3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить. 4. Обрыв сигнального провода «ДДГ+» – устранить. 5. Обрыв или неисправность цепи питания ДДГ «+5В+0,1В» – устранить. 6. Контроллер неисправен или тип его не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные газового контроллера. Установить штатный контроллер. 7. Неисправность датчика давления или тип его не соответствует штатному - заменить газовый фильтр. 8. Неисправен или негерметичен контур подачи газа от редуктора к газовой рампе – внешним осмотром проверить целостность контура подачи газа, герметичность контура проверить с помощью течеискателя газа. 9. Неисправен или неотрегулирован газовый редуктор – заменить, отрегулировать. 10. Засорение газового фильтра – сменить фильтрующий элемент.

**Таблица 4. Коды неисправностей дизельного контроллера VS-9.2 (ЗМЗ-5143).**

Код	Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения
<b>P0117</b>	<b><u>Низкий уровень сигнала в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости</u></b> Внешний признак – лампа MIL не гаснет, затрудненный холодный пуск, повышенные обороты ХХ, повышенный расход топлива. 1. Нет фиксации колодки жгута на ДТОЖ – переподключить колодку, зафиксировать. 2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к датчику или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные. 3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить. 4. Обрыв сигнального провода «ДТОЖ+» – устранить. 5. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить маркировку и паспортные данные контроллера. Установить штатный контроллер. 6. Неисправность ДТВ. Неисправный датчик заменить. 7. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.
<b>P0118</b>	<b><u>Высокий уровень сигнала в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости</u></b> Внешний признак – лампа MIL не гаснет, затрудненный холодный пуск, повышенные обороты ХХ, аварийное включение электроклапанов, повышенный расход топлива. 1. Короткое замыкание цепи к датчику «ДТОЖ+» на цепи «+5В» или «+12В» - устранить. 2. Обрыв или неисправность цепи «GNA» или провода «массы» к ДТОЖ – устранить. 3. Перепутана полярность ДТОЖ (для полупроводникового типа) в жгуте проводов. 4. Неисправность ДТОЖ. Неисправный датчик заменить. 5. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.

<b>P0122</b>	<p><b><u>Низкий уровень сигнала в цепи датчика положения рычага топливного насоса высокого давления (ТНВД)</u></b></p> <p>Внешний признак – лампа MIL не гаснет, ограничение мощности двигателя, повышенные обороты ХХ и расход топлива.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на датчике положения рычага ДПР-ТНВД – переподключить колодку, зафиксировать.</li> <li>2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к ДПР-ТНВД или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить.</li> <li>4. Обрыв сигнального провода «ДПР-ТНВД+» – устранить.</li> <li>5. Обрыв или неисправность цепи питания «+5В+0,25В» – устранить.</li> <li>6. Тип контроллера не соответствует штатному. Проверить паспортные данные контроллера. Установить штатный контроллер.</li> <li>7. Неправильная установка ДПР-ТНВД на устройстве ТНВД – попробуйте заменить ТНВД.</li> <li>8. Неправильная регулировка привода ТНВД – отрегулировать тросиковый привод – начальное положение ДПР-ТНВД = 0+0,5%, конечное положение ДПР-ТНВД (при полном нажатии педали акселератора)=67+-3%</li> <li>9. Неисправность датчика или не соответствие штатному типу. Попробуйте заменить ДПР-ТНВД .</li> <li>10. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
<b>P0123</b>	<p><b><u>Высокий уровень сигнала в цепи датчика положения рычага топливного насоса высокого давления ТНВД</u></b></p> <p>Внешний признак – лампа MIL не гаснет, ограничение мощности двигателя, повышенные обороты ХХ и расход топлива.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Короткое замыкание цепей датчика положения рычага «ДПР-ТНВД+» и «+5В» между собой - устранить.</li> <li>2. Обрыв или неисправность цепи или провода массы «GNA» к ДПР-ТНВД – устранить.</li> <li>3. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
<b>P0380</b>	<p><b><u>Неисправность цепи управления реле свечей накаливания</u></b></p> <p>Внешний признак – лампа MIL не гаснет, двигатель не пускается.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить предохранители силовой цепи реле в монтажном блоке в салоне или в специальном блоке под капотом.</li> <li>2. Нет фиксации колодки на реле – переподключить реле, зафиксировать.</li> <li>3. Ослабление или окисление контактов в колодке реле или контроллера – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>4. Обрыв цепи управления реле – «прозвонить» омметром, устранить.</li> <li>5. Короткое замыкание цепи управления реле на «+12В» или пониженное сопротивление обмотки – устранить КЗ, проверить маркировку и заменить реле при необходимости.</li> <li>6. Неисправность реле или не соответствие штатному типу – заменить реле.</li> <li>7. Внутренняя неисправность контроллера. Попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>

<b>P0487</b>	<p><b><u>Обрыв цепи управления электроклапаном рециркуляции отработавших газов</u></b>          Внешний признак – лампа MIL не гаснет, повышенная токсичность отработавших газов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не подключен электроклапан рециркуляции (КРЦ) или обрыв провода в жгуте проводов – «прозвонить» омметром, устранить.</li> <li>2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к электроклапану или к контроллеру – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты.</li> <li>3. Высокое или слишком низкое сопротивление обмотки электроклапана или несоответствие штатному типонаминалу – заменить КРЦ..</li> <li>4. Внутренний обрыв драйвера управления электроклапаном или замыкание на «массу» – заменить контроллер.</li> <li>5. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер.</li> <li>6. Загрязнение или коксование электроклапана – промыть клапан сольвентом.</li> <li>7. Неисправность электроклапана – заменить.</li> </ol>
<b>P0489</b>	Короткое замыкание на «Бортсеть» цепи управления клапаном рециркуляции – см. P0487.
<b>P0490</b>	Короткое замыкание на «Массу» цепи управления клапаном рециркуляции - P0487.
<b>P0650</b>	<p><b><u>Неисправность цепи управления лампой MIL (Check Engine)</u></b>          Внешний признак – лампа неисправности двигателя MIL не загорается после включения зажигания или горит постоянно.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить предохранители силовой цепи реле в монтажном блоке в салоне или в специальном блоке жгута проводов под капотом.</li> <li>2. Нет фиксации колодки панели приборов – переподключить колодку, зафиксировать.</li> <li>3. Ослабление или окисление контактов в колодке панели или контроллера – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>4. Короткое замыкание цепи управления MIL на «массу» или обрыв - устранить.</li> <li>5. Неисправность индикатора MIL или не соответствие штатному типу – заменить индикатор (лампу).</li> <li>6. Неисправность комбинации приборов – заменить устройство.</li> <li>7. Внутренняя неисправность контроллера - попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
<b>P0655</b>	<p><b><u>Неисправность цепи управления индикатором прогрета свечей накаливания</u></b>          Внешний признак – индикатор (лампа) прогрета свечей накаливания двигателя не загорается после включения зажигания или горит постоянно, лампа MIL не гаснет.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить предохранители силовой цепи реле в монтажном блоке в салоне или в специальном блоке жгута проводов под капотом.</li> <li>2. Нет фиксации колодки панели приборов – переподключить колодку, зафиксировать.</li> <li>3. Ослабление или окисление контактов в колодке панели или контроллера – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>4. Короткое замыкание цепи управления индикатором на «массу» или обрыв - устранить.</li> <li>5. Неисправность индикатора или не соответствие штатному типу – заменить индикатор (лампу).</li> <li>6. Неисправность комбинации приборов – заменить устройство.</li> <li>7. Внутренняя неисправность контроллера - попробуйте заменить контроллер.</li> </ol>
<b>P1106</b>	<p><b><u>Высокий уровень сигнала в силовой цепи свечей накаливания</u></b>          Внешний признак – лампа MIL не гаснет, двигатель не сразу глохнет после выключения зажигания</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Залипли силовые контакты» реле свечей накаливания – «прозвонить» силовую цепь омметром, при необходимости заменить реле.</li> <li>2. Неисправность свечей накаливания – заменить.</li> <li>3. Короткое замыкание на «массу» цепи управления реле свечей накаливания – «прозвонить» омметром, устранить.</li> <li>4. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку контроллера, при необходимости заменить контроллер.</li> </ol>



<b>P1107</b>	<p><b><u>Низкий уровень сигнала в силовой цепи свечей накаливания (обрыв цепи)</u></b>          Внешний признак – двигатель не пускается, лампа МП не гаснет.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обрыв в силовой цепи свечей накаливания, свечи накаливания не подключены или неисправна силовая цепь жгута проводов – «прозвонить» омметром, устранить обрыв цепи.</li> <li>2. Нет фиксации колодки жгута на реле свечей накаливания – переподключить реле.</li> <li>3. Обрыв провода управления реле в жгуте или – «прозвонить» омметром, устранить.</li> <li>4. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов – поджать контакты и зафиксировать, заменить контакты.</li> <li>5. Нет питания на реле – проверить исправность жгута проводов и силовой цепи «+12В» от главного реле ЭСУД и аккумулятора, исправность силовых предохранителей.</li> <li>6. Высокое или слишком низкое сопротивление обмотки реле или несоответствие штатному типономиналу – проверить сопротивление, заменить реле.</li> <li>7. Внутренний обрыв драйвера управления реле или замыкание на «массу» – заменить контроллер.</li> <li>8. Несоответствие исполнения контроллера штатному типу – проверить маркировку и считать паспортные данные контроллера, при необходимости заменить контроллер.</li> </ol>
--------------	--

**Таблица 5. Коды неисправностей гидромодулятора АБС-8/8.1.**

<b>Код</b>	<b>Наименование кода неисправности (ошибки), причины и способы устранения</b>
<b>P4035</b>	<p><b><u>Неисправность цепи датчика скорости левого переднего колеса (LF)</u></b>          Внешний признак – горит лампа «ABS», система АБС не функционирует.          Условие определения - скорость колеса автомобиля значительно ниже или значительно выше скорости других колес - при движении без ускорения, педаль тормоза не нажата.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на кабельном соединителе датчика - переподключить колодку, зафиксировать.</li> <li>2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к датчику или к контроллеру гидромодулятора – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить.</li> <li>4. Обрыв питающего или сигнального провода датчика (возможно, провода повреждены подвижными частями автомобиля, камнями, ветками и другими объектами внешней среды) – отремонтировать жгут проводов или заменить датчик.</li> <li>5. Неисправность датчика. Неисправный датчик заменить.</li> <li>6. Люфт, неправильная установка или неисправность зубчатого диска (48 зубьев) колеса, наличие стружки или загрязнений в канале датчика скорости колеса – устранить люфт, почистить канал, заменить зубчатый диск.</li> <li>7. Очень низкое или очень высокое давление в шинах – проверить, подкачать или сбросить давление в шинах до номинального значения.</li> <li>8. Подтормаживание колеса – отрегулировать привод тормоза колеса, заменить тормозные накладки.</li> <li>9. Гидромодулятор неисправен или его тип не соответствует штатному - проверить маркировку и паспортные данные гидромодулятора, установить новый (штатный) гидромодулятор; с помощью сканера-тестера выполнить процедуру заполнения системы тормозов и гидромодулятора.</li> </ol>
<b>P4040</b>	Неисправность цепи датчика скорости правого переднего колеса (RF) – см. P4035.
<b>P4045</b>	Неисправность цепи датчика скорости левого заднего колеса (LR) – см. P4035.
<b>P4050</b>	Неисправность цепи датчика скорости правого заднего колеса (RR) – см. P4035.

<b>P4060</b>	<p><b><u>Неисправность контура насоса № 1 или выпускного клапана левого переднего колеса (AV-LF)</u></b>          Внешний признак – горят лампы «ABS» и «EBD», система АБС не функционирует.          Условие определения – колесо продолжает блокироваться при постоянно нажатой педали тормоза.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправность тормозного цилиндра колеса – проверить, устранить дефект.</li> <li>2. Сильное подтормаживание колеса – отрегулировать привод тормоза колеса, заменить тормозные накладки.</li> <li>3. Перепутано подсоединение впускных и выпускных тормозных трубок к гидромодулятору – устранить.</li> <li>4. Гидромодулятор «сухой» - выполнить повторно процедуру заполнения тормозной жидкостью всей магистрали, включая гидромодулятор, с дополнительным включением тестовой процедуры «Заполнение 90 с ...» по команде от сканера-тестера.</li> <li>5. Неисправность контура № 1 гидромодулятора (насос или выпускной электроклапан колеса) или его тип не соответствует штатному - проверить маркировку и паспортные данные гидромодулятора, установить новый (штатный) гидромодулятор; с помощью сканера-тестера выполнить процедуру заполнения системы тормозов и гидромодулятора.</li> </ol>
<b>P4065</b>	<p><b><u>Неисправность контура насоса № 2 или впускного клапана левого переднего колеса (EV-LF)</u></b>          Внешний признак – горят лампы «ABS» и «EBD», система АБС не функционирует.          Условие определения – колесо не тормозится при постоянно нажатой педали тормоза.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Непроходимость тормозной трубки (грязь, лед, деформация трубки) от гидромодулятора к колесу – проверить, устранить дефект.</li> <li>2. Неисправность тормозного цилиндра колеса – проверить, устранить дефект.</li> <li>3. Повышенный износ тормозных колодок – отрегулировать привод тормоза колеса, заменить тормозные накладки.</li> <li>4. Перепутано подсоединение впускных и выпускных тормозных трубок к гидромодулятору – устранить.</li> <li>5. Неисправность контура № 2 гидромодулятора (насос или впускной электроклапан колеса) или его тип не соответствует штатному - проверить маркировку и паспортные данные гидромодулятора, установить новый (штатный) гидромодулятор; с помощью сканера тестера выполнить процедуру заполнения системы тормозов и гидромодулятора.</li> </ol>
<b>P4070</b>	<p>Неисправность контура насоса № 1 или выпускного клапана правого переднего колеса (AV-RF) – см. P4060.</p>
<b>P4075</b>	<p>Неисправность контура насоса № 2 или впускного клапана правого переднего колеса (EV-RF) - см. P4065.</p>
<b>P4090</b>	<p>Неисправность контура насоса № 1 или выпускного клапана задней оси (AV-RA) – см. P4060</p>
<b>P4095</b>	<p>Неисправность контура насоса № 2 или впускного клапана задней оси (EV-RA) - см. P4065</p>
<b>P4110</b>	<p><b><u>Электропривод (мотор) насоса плохо работает или не останавливается</u></b>          Внешний признак – горят лампы «ABS» и «EBD», система АБС не функционирует.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плохой контакт провода «масса-гидромодулятора» жгута проводов с «массой» кузова автомобиля – проверить, зачистить контакт, подтянуть соединение.</li> <li>2. Плохой контакт провода «+12В-гидромодулятора» жгута проводов с «+12В» бортовой сети автомобиля – проверить, зачистить контакт, подтянуть соединение.</li> <li>3. Высокий разряд бортового аккумулятора – выполнить зарядку аккумулятора.</li> <li>4. Неисправность электропривода насоса гидромодулятора или контроллера гидромодулятора, тип гидромодулятора не соответствует штатному - проверить маркировку и паспортные данные гидромодулятора, установить новый (штатный) гидромодулятор; с помощью сканера тестера выполнить процедуру заполнения системы тормозов и гидромодулятора.</li> </ol>

P4121	<p><b><u>Неисправность цепи электропитания клапанов</u></b>          Внешний признак – горят лампы «ABS» и «EBD», система ABS не функционирует.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сгорел один из силовых предохранителей системы ABS – проверить исправность и номинал предохранителей, при необходимости заменить.</li> <li>2. Плохой контакт провода «масса-гидромулятора» жгута проводов с «массой» кузова автомобиля – проверить, зачистить контакт, подтянуть соединение.</li> <li>3. Плохой контакт провода «+12В-гидромулятора» жгута проводов с «+12В» бортовой сети автомобиля – проверить, зачистить контакт, подтянуть соединение.</li> <li>4. Высокий разряд бортового аккумулятора – выполнить зарядку аккумулятора.</li> <li>5. Неисправность силового реле питания электроклапанов гидромулятора или контроллера гидромулятора, тип гидромулятора не соответствует штатному - проверить маркировку и паспортные данные гидромулятора, установить новый (штатный) гидромулятор; с помощью сканера-тестера выполнить процедуру заполнения системы тормозов и гидромулятора.</li> </ol>
P4161	<p><b><u>Неисправность цепи выключателя тормоза</u></b>          Внешний признак – горят лампы «ABS» и «EBD», система ABS не функционирует.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет питания «+12В» на выключателе педали тормоза или обрыв цепи «Стоп-сигнал», связанной с гидромулятором – «прозвонить» омметром, восстановить цепь жгута.</li> <li>2. Неправильная регулировка или неисправность выключателя педали тормоза – отрегулировать установку выключателя, заменить выключатель.</li> <li>3. Неисправность гидромулятора или его тип не соответствует штатному - проверить маркировку и паспортные данные гидромулятора, установить новый (штатный) гидромулятор; с помощью сканера тестера выполнить процедуру заполнения системы тормозов и гидромулятора.</li> </ol>
P4245	<p><b><u>Ошибка частоты датчика скорости колеса</u></b>          Внешний признак – горит лампа «ABS», система ABS не функционирует.          Условие определения - скорость колеса автомобиля превышает допустимое значение.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высокие электромагнитные помехи в бортовой сети автомобиля – проверить генератор и его регулятор напряжения, при необходимости заменить.</li> <li>2. Неисправность датчика скорости колеса. Неисправный датчик заменить.</li> <li>3. Люфт, неправильная установка или неисправность зубчатого диска (48 зубьев) колеса – устранить люфт, переустановить диск, заменить зубчатый диск.</li> <li>4. Гидромулятор неисправен или его тип не соответствует штатному - проверить маркировку и паспортные данные гидромулятора, установить новый (штатный) гидромулятор; с помощью сканера-тестера выполнить процедуру заполнения системы тормозов и гидромулятора.</li> </ol>
P4287	<p><b><u>Неисправность цепи датчика ускорения (ДУ)</u></b>          Внешний признак – горит лампа «ABS», система ABS не функционирует.          Условие определения – сигнал датчика не меняется при ускорении или торможении автомобиля или его значение превышает допустимое значение (10 м/с<sup>2</sup>).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет фиксации колодки жгута на датчике – переподключить колодку, зафиксировать.</li> <li>2. Ослабление или окисление контактов в колодках жгута проводов к ДУ или к гидромулятору – поджать контакты и зафиксировать их, заменить неисправные.</li> <li>3. Короткое замыкание цепей датчика между собой или на «массу» - устранить.</li> <li>4. Обрыв сигнального провода «ДУ+» – устранить.</li> <li>5. Обрыв или неисправность цепи питания «+5В+0,25В» или «массы» от гидромулятора к датчику – устранить.</li> <li>6. Неисправность гидромулятора или его тип не соответствует штатному - проверить паспортные данные контроллера, установить штатный гидромулятор; с помощью сканера тестера выполнить процедуру заполнения системы тормозов и гидромулятора.</li> <li>7. Неисправность ДУ или он не соответствует штатному типу - попробуйте заменить датчик.</li> </ol>

<b>P4550</b>	<p><b><u>Неисправность контроллера управления АБС</u></b>          Внешний признак – горят лампы «ABS» и «EBD», система АБС не функционирует.          1. Внутренняя неисправность контроллера, встроенного в гидромодулятор – заменить гидромодулятор согласно его типу и маркировке; с помощью сканера-тестера выполнить процедуру заполнения системы тормозов и гидромодулятора.</p>
<b>P4800</b>	<p><b><u>Низкое или высокое напряжение бортовой сети</u></b>          Внешний признак – горят лампы «ABS» и «EBD», система АБС не функционирует.          Условие определения – напряжение бортовой сети вне диапазона 7,5...16В.          1. Плохой контакт провода «масса-гидромодулятора» жгута проводов с «массой» кузова автомобиля – проверить, зачистить контакт, подтянуть соединение.          2. Плохой контакт провода «+12В-гидромодулятора» жгута проводов с «+12В» бортовой сети автомобиля – проверить, зачистить контакт, подтянуть соединение.          3. Высокий разряд бортового аккумулятора – выполнить зарядку аккумулятора.          4. Неисправность генератора или его регулятора напряжения – заменить компоненты.          6. Неисправность гидромодулятора или его тип не соответствует штатному - проверить паспортные данные контроллера, установить штатный гидромодулятор; с помощью сканера-тестера выполнить процедуру заполнения системы тормозов и гидромодулятора.</p>