

RENAULT

Техническая нота 3753 А

<i>Автомобиль</i>	<i>Тип</i>	<i>Двигатель</i>
Clio II	XG0F / XB1K / XB10 / XB2D / XB2H	D7F 726
	XB0L / XB0P / XB0K / XB13 / XB2A / XB2B	K4J 712 / 713
	XB1V / XB18	K4M 734
	XB2K / XB1R	K4M / 742 / 743
	XB0B / XB17 / XB03	K7J 700
Mégane	XA0D / XA0W / XA10	K4J 750
	XA04 / XA11	K4M 700 / 701
	XA1B / XA1D / XA1L	F4R 740 / 741
	XA0C / XA1S / XA13 / XA0D / XA0W / XA10	F4R 744

ДИАГНОСТИКА СИСТЕМЫ ВПРЫСКА БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

ТИП ЭБУ: EMS 31-32
№° ПРОГРАММЫ: E1

№° версии программного обеспечения диагностики, VDIAG: 11 и 15

77 11 321 793

МАРТ 2003 г.

EDITION RUSSE

"Методы ремонта, рекомендуемые изготовителем в настоящем документе, соответствуют техническим условиям, действительным на момент составления руководства.

В случае внесения конструктивных изменений в изготовление деталей, узлов, агрегатов автомобиля данной модели, методы ремонта могут быть также соответственно изменены".

Все авторские права принадлежат RENAULT.

Воспроизведение или перевод, в том числе частичные, настоящего документа, равно как и использование системы нумерации запасных частей, запрещены без предварительного письменного разрешения RENAULT.

© RENAULT 2003

Содержание

	Стр.
17В СИСТЕМА ВПРЫСКА	
Вводная часть	17В-1
Карточка диагностики	17В-5
Технические характеристики	17В-7
Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя	17В-8
Стратегия согласования работ систем впрыска топлива и кондиционирования воздуха	17В-9
Коррекция частоты вращения холостого хода двигателя	17В-10
Адаптивная коррекция частоты вращения холостого хода двигателя	17В-11
Регулирование состава рабочей смеси	17В-12
Адаптивная коррекция состава рабочей смеси	17В-14
Особенности бортовой системы диагностики	17В-16
Условия включения сигнальной лампы бортовой системы диагностики	17В-17
Условия проведения диагностики бортовой системой диагностики	17В-18
Диагностика пропусков воспламенения смеси	17В-19
Диагностика каталитического нейтрализатора	17В-20
Диагностика кислородного датчика	17В-21
Интерпретация неисправностей	17В-23
Дополнительная информация	17В-62
Контроль соответствия	17В-63
Интерпретация состояний	17В-71
Интерпретация параметров	17В-80
Интерпретация команд	17В-86
Жалобы владельцев	17В-92
Алгоритм поиска неисправностей	17В-93

1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

В данном документе описана процедура диагностики, применяемая для всех ЭБУ, имеющих следующие характеристики:

Автомобиль (автомобили): **Всех типов**

Наименование ЭБУ: **EMS 31-32**
№ программы: **E1**
№ версии программного обеспечения диагностики, VDIAG: **11 - 15**

2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

Вид документации:

Методика диагностики (настоящий документ):

- Дополнительные средства диагностики (встроены в диагностический прибор), документация на бумажном носителе (Руководство по ремонту или Технические ноты), справочно-информационная система Dialogys.

Электросхемы:

- На компакт-дисках и бумажном носителе.

Диагностические приборы:

- CLIP

Необходимое оборудование и приборы

НЕОБХОДИМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ	
	Мультиметр.
E1é. 1681	Универсальная контактная плата
E1é. 1497	Контактная плата

Если данные, полученные с помощью диагностического прибора, требуют проверки электрических цепей, подсоедините контактную плату **E1é. 1497** или универсальную контактную плату **E1é. 1681**.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

- Проверки с использованием контактной платы **E1é. 1497** или **E1é. 1681** должны выполняться только при отключенной аккумуляторной батарее.
- Контактная плата предназначена для использования только с мультиметром. Ни в коем случае не подключайте источник питания напряжением **12 В** к проверяемым точкам.

3. ДЛЯ СПРАВКИ

Неисправности

Неисправности определяются как присутствующие или как запомненные (появившиеся при определенных условиях и затем исчезнувшие или же продолжающие иметь место, но не обнаруживаемые в текущих условиях).

Состояние "**присутствующая неисправность**" или "**запомненная неисправность**" должно учитываться при подключении диагностического прибора, после подачи "+" после замка зажигания (без воздействия на элементы данной системы).

Присутствующие неисправности обрабатываются по схеме, описанной в разделе "**Интерпретация неисправностей**".

При наличии **запомненной неисправности** следует отметить отображенные неисправности и выполнить действия в соответствии с подразделом "**Указания**".

Если неисправность **подтверждается** после выполнения операций, приведенных в подразделе "Указания", неисправность признается присутствующей. Обработайте неисправность.

Если неисправность **не подтверждается** проверьте:

- электрические цепи, относящиеся к неисправному прибору или нарушенной функции,
- разъемы этих цепей (на отсутствие следов окисления, погнутых выводов и т. п.),
- сопротивление определенного неисправным элементом,
- состояние проводов (есть ли оплавленная или срезанная изоляция, следы трения и т. п.).

Контроль соответствия

Целью проведения контроля соответствия является проверка таких состояний и параметров, которые не приводят к индикации неисправностей диагностическим прибором в том случае, если они находятся за пределами допуска. Следовательно, этот этап позволяет:

- диагностировать неисправности, не показанные диагностическим прибором, которые могут соответствовать жалобам владельца.
- проверить работоспособность системы и убедиться, что неисправность после ремонта не появится снова.

Таким образом, в данном разделе представлена диагностика состояний и параметров, а также условия ее проведения.

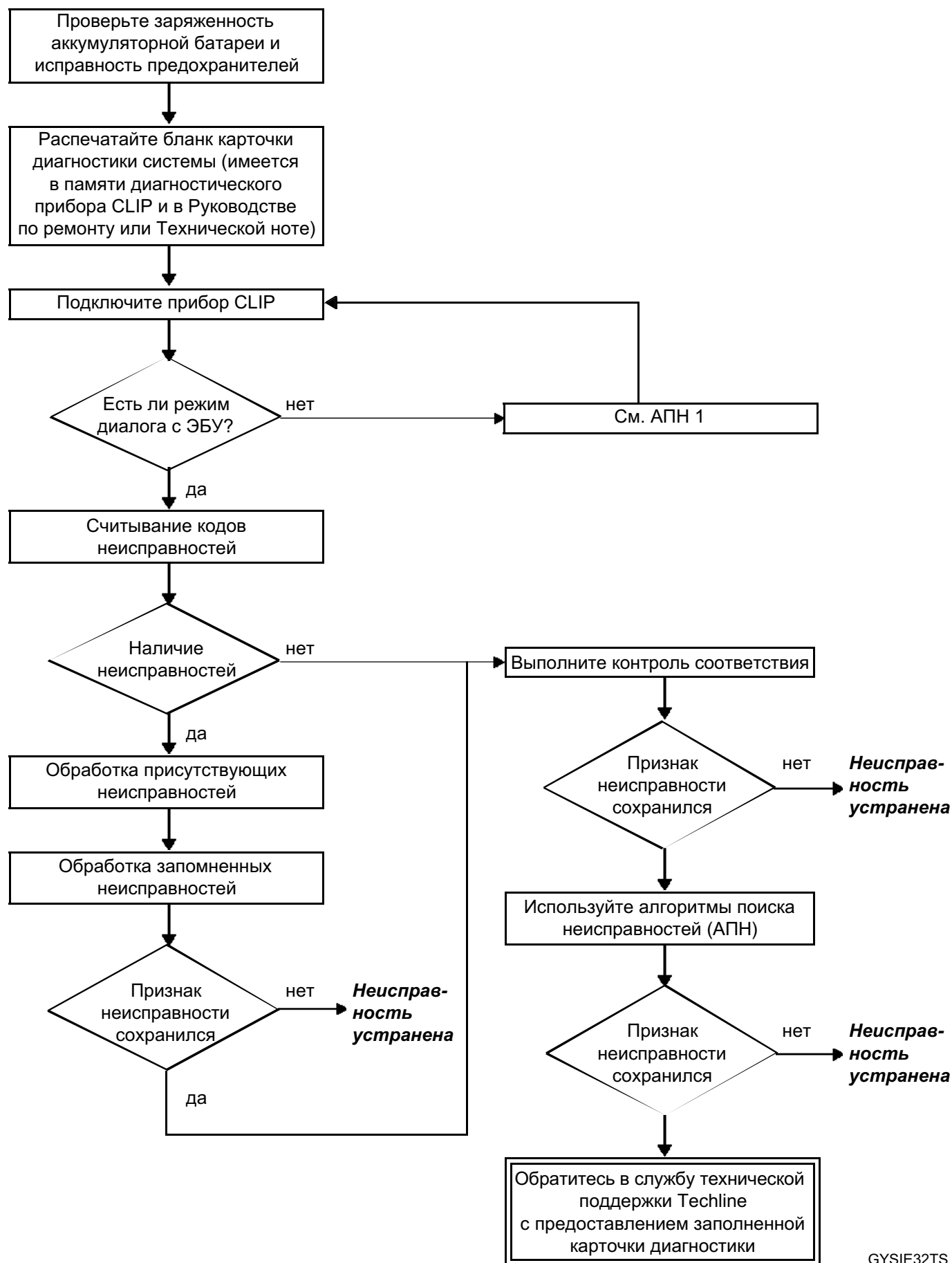
Если состояние не соответствует норме или если параметр находится за пределами допуска, см. соответствующую страницу диагностики.

Жалобы владельца - Алгоритм поиска неисправностей

Если при проверке с помощью диагностического прибора неисправностей не обнаружено, но неисправность по жалобе владельца сохраняется, то неисправность следует устранять, исходя из **жалобы владельца**

Общая схема выполнения диагностики приведена на следующей странице в виде блок-схемы.

4 ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ



5. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ



ВНИМАНИЕ!

При любом нарушении работы какой-либо сложной системы необходимо выполнить ее полную диагностику с помощью соответствующих приборов. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ, заполняемая в ходе диагностики, позволяет создать и сохранить информационный кадр выполненной диагностики. Она является основным элементом обмена информацией с производителем.

**ПОЭТОМУ ЗАПОЛНЕНИЕ КАРТОЧКИ ДИАГНОСТИКИ ОБЯЗАТЕЛЬНО
КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИКИ.**

Предъявление этой карточки обязательно:

- при обращении за помощью в службу технической поддержки Techline,
- при запросе согласия на замену деталей, когда такая замена может производиться только при соответствующем разрешении,
- она прилагается к "поднадзорным" деталям в случае поступления требования их возврата изготовителю. В этом случае она необходима для возмещения стоимости по гарантии и более качественного анализа причин неисправности снятых деталей.

6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

При выполнении любых работ необходимо соблюдать правила техники безопасности для предотвращения материального ущерба или травм персонала:

- Убедитесь в том, что аккумуляторная батарея хорошо заряжена, чтобы исключить нарушение работы ЭБУ, если батарея недостаточно заряжена.
- Пользуйтесь только исправными и предназначенными для данного вида работ оборудованием и приборами.

КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Система: Система впрыска топлива

Страница 1/2

Перечень поднадзорных деталей: Электронный блок управления

● Идентификационные данные

Дата	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2 0 <input type="text"/> <input type="text"/>
Кем заполнена карточка	<input type="text"/>
ИНА	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Двигатель	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Диагностический прибор	CLIP: <input type="text"/>
Версия обновления	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

● Ощущения клиента

<input type="checkbox"/>	579	Не запускается - неисправность	<input type="checkbox"/>	570	Двигатель глохнет - холодный двигатель запускается с трудом	<input type="checkbox"/>	571	Двигатель глохнет - горячий двигатель запускается с трудом
<input type="checkbox"/>	586	Двигатель запускается с трудом	<input type="checkbox"/>	572	Двигатель неустойчиво работает на холостом ходу	<input type="checkbox"/>	574	Перебои - "провалы"
<input type="checkbox"/>	573	Двигатель не развивает полной мощности	<input type="checkbox"/>	520	Необычный шум, вибрация	<input type="checkbox"/>	576	Двигатель "дымит", запах отработавших газов
<input type="checkbox"/>	569	Двигатель запускается с трудом						

Прочее

Дополнительные сведения:

● Условия, при которых появляются указанные владельцем неисправности

<input type="checkbox"/>	001	На холодном двигателе	<input type="checkbox"/>	005	Во время движения	<input type="checkbox"/>	008	При замедлении
<input type="checkbox"/>	002	На горячем двигателе	<input type="checkbox"/>	006	При переключении передач	<input type="checkbox"/>	009	Внезапно
<input type="checkbox"/>	003	На стоящем автомобиле	<input type="checkbox"/>	007	При разгоне	<input type="checkbox"/>	010	Постепенное ухудшение работы
<input type="checkbox"/>	004	Периодически						

Прочее

Дополнительные сведения:

● Документация, использованная при диагностике

Используемый метод диагностики		
Виды руководств по диагностике:	Руководство по ремонту:	Техническая Нота: <input type="checkbox"/> Компьютерная диагностика <input type="checkbox"/>
№ руководства по диагностике:		
Используемая электросхема		
№ Технической ноты Схемы электрооборудования:		
Прочая документация		
Название и/или обозначение:		



RENAULT

FD 01
КАРТОЧКА
ДИАГНОСТИКИ

КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Система: Система впрыска топлива

Страница 2/2

● Идентификационные данные ЭБУ и замененных деталей системы

Складской номер детали 1	
Складской номер детали 2	
Складской номер детали 3	
Складской номер детали 4	
Складской номер детали 5	

Считать с помощью диагностического прибора (окно идентификации):

Складской номер ЭБУ	
Номер по каталогу поставщика	
Номер программы	
Версия программного обеспечения	
№ калибровки:	
Версия программного обеспечения диагностики:	

● Неисправности, выявленные с помощью диагностического прибора

№ неисправности	Присутствующая неисправность	Запомненная неисправность	Наименование неисправности	Описание

● Условия появления неисправности

№ состояния или параметра	Наименование параметра	Значение	Единица измерения

● Специальные сведения о системе

Описание:

● Дополнительная информация

По каким причинам было принято решение о замене ЭБУ?

Перечислите другие замененные детали

Какие другие системы неисправны?

Дополнительные сведения:



RENAULT

FD 01
КАРТОЧКА
ДИАГНОСТИКИ

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ МНОГОТОЧЕЧНОГО ВПРЫСКА

- 90-канальный ЭБУ "**EMS 31-32**" управляет системами впрыска и зажигания.
- Использование диагностического прибора CLIP.
- Впрыск осуществляется последовательно в соответствии с порядком работы цилиндров. В системе отсутствует датчик опорного цилиндра и датчик положения распределительного вала. Поэтому синхронизации работы системы с рабочим процессом двигателя осуществляется программным образом по сигналам датчика верхней мертвой точки.
- Режим холостого хода корректируется в зависимости от:
 - того, работает или нет кондиционер,
 - нагрузки на бортовую сеть.
- Степень циклического открытия электромагнитного клапана продувки адсорбера зависит (**СЦО**) от оборотов двигателя и условий работы двигателя.
- Использование (на некоторых моделях) двух кислородных датчиков, установленных перед и после каталитического нейтрализатора.
- Автоматическое конфигурирование для работы **климатической установки** посредством обмена сигналами между ЭБУ. Изменение конфигурации невозможно (даже с помощью диагностического прибора).
- Управление электромагнитным клапаном фазорегулятора (гидравлическим) распределительных валов впускных клапанов (только на некоторых двигателях).

Данные автомобили оснащены системой электронной противоугонной блокировки запуска двигателя 2-го поколения. Для работы ЭБУ системы впрыска в него **НЕОБХОДИМО** ввести код системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя.

ЗАМЕНА ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА

ЭБУ системы впрыска поставляются без введенного кода. При замене ЭБУ в новый блок необходимо ввести код автомобиля, затем убедиться в работоспособности системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя.

Для этого достаточно включить зажигание на несколько секунд, а затем выключить его.

ВНИМАНИЕ!

- ЭБУ системы впрыска сохраняет код противоугонной блокировки запуска двигателя в течение всего срока службы.
- В данной системе отсутствует код разблокировки.
- По этой причине запрещено проводить проверки с помощью ЭБУ, взятых со склада или с другого автомобиля, которые подлежат возврату. Коды, введенные в эти ЭБУ, удалить уже невозможно.

ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ЭБУ (запрограммированного или незапрограммированного)

Состояние ЭБУ системы впрыска можно определить с помощью диагностического прибора.

- Подсоедините диагностический прибор к диагностическому разъему,
- Выберите и подтвердите тип автомобиля.
- Выберите и подтвердите "Система впрыска бензинового двигателя",
- Выберите опцию "Состояние":
 - если состояние "**ET099: Код системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя введен**" является неактивным, то это свидетельствует о том, что ЭБУ системы впрыска не запрограммирован.
 - если состояние "**ET002: Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя**" активизировано, то запуск двигателя **невозможен**.

КОМПРЕССОР ПЕРЕМЕННОЙ ИЛИ ПОСТОЯННОЙ ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

СВЯЗЬ МЕЖДУ ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА И ЭБУ КОНДИЦИОНЕРА

ЭБУ системы впрыска и **ЭБУ кондиционера** соединены между собой двумя проводами:

- проводом от ЭБУ системы впрыска к контакту **10 ЭБУ кондиционера**. По этому проводу передается команда разрешения на включение компрессора или команда запрещения.
- проводом от ЭБУ **климатической установки** к контакту **23 ЭБУ системы впрыска** (используется для передачи сигнала **информации о Потребляемой Мощности**) или к контакту **46** (если осуществляется логическая связь).

При нажатии на выключатель **кондиционера** ЭБУ **кондиционера** запрашивает разрешение на включение компрессора. ЭБУ системы впрыска разрешает или запрещает включение компрессора и при необходимости переводит двигатель на ускоренный холостой ход, увеличивая каждый раз обороты на **150 об/мин.** максимальное увеличение от номинальных оборотов (может пройти несколько секунд, прежде чем обороты двигателя стабилизируются).

Данный ЭБУ может работать с кондиционерами пяти типов.

Для версий программного обеспечения **11 и 15:**

Для точного определения установленного на автомобиля типа кондиционера используйте функцию Чтение конфигурации "**LC060: Тип связи между кондиционером и системой впрыска**" и считайте:

- * Состояние 1 = Логическая связь с компрессором переменной холодопроизводительности.
- * Состояние 2 = Полнообъемная связь передачи информации о потребляемой мощности с компрессором переменной холодопроизводительности.
- * Состояние 3 = Сокращенная связь передачи информации о потребляемой мощности с компрессором постоянной холодопроизводительности.
- * Состояние 4 = Логическая связь с компрессором постоянной холодопроизводительности.
- * Состояние 5 = Логическая связь с получением информации о давлении в холодильном контуре кондиционера.

Примечание:

Только ЭБУ кондиционеров, имеющие тип связи: связь передачи информации о потребляемой мощности, могут передавать информацию о неисправности линии связи с ЭБУ системы впрыска.

СТРАТЕГИЯ ВКЛЮЧЕНИЯ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА

На некоторых режимах работы двигателя ЭБУ системы впрыска запрещает включение компрессора кондиционера.

Работа компрессора запрещена:

- после запуска двигателя в течение **16 секунд** в зависимости от заданной водителем нагрузки двигателя, если режим полной нагрузки не распознается, если число оборотов менее 550 об/мин (компрессор снова включается, если обороты двигателя достигают 1800 об/мин.) в случае, когда температура охлаждающей жидкости превышает **110 °C** и если частота вращения коленчатого вала двигателя выше **6000 об/мин.**

СВЯЗЬ МЕЖДУ ДАТЧИКОМ ДАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ И ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА

(Если автомобиль оснащен усилителем рулевого управления)

ЭБУ системы впрыска получает сигналы от реле давления рулевого гидроусилителя (контролируется по диагностическому прибору). Параметры сигнала зависят от давления рабочей жидкости в гидравлическом контуре усилителя рулевого управления и от вязкости рабочей жидкости. Чем выше давление, тем больше энергии потребляет насос рулевого усилителя.

На некоторых модификациях режим холостого хода может быть дополнительно увеличен примерно на **100 об/мин**.

КОРРЕКЦИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ И НАГРУЗКИ НА БОРТОВУЮ СЕТЬ

Коррекция оборотов холостого хода двигателя компенсирует падение напряжения при включении потребителя электроэнергии, если аккумуляторная батарея слабо заряжена. С этой целью увеличивается частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу, в результате чего возрастает частота вращения ротора генератора и, соответственно, ток зарядки аккумуляторной батареи.

Чем ниже напряжение, тем значительней коррекция частоты вращения холостого хода. Таким образом, величина коррекции частоты вращения холостого хода - переменная. Коррекция начинается при уменьшении напряжения ниже **12,8 В**. Частота вращения холостого хода корректируется, начиная с номинальной, и в результате коррекции она может увеличиться не более чем на **150 об/мин**.

ПРИНЦИП

При нормальных условиях работы горячего двигателя значение **степени циклического открытия** дроссельной заслонки на холостом ходу меняется от верхнего до нижнего значения для достижения номинальных оборотов холостого хода.

В виду разнообразия условий работы двигателя (обкатка, загрязненность двигателя и т. д.) значение **степени циклического открытия** дроссельной заслонки на холостом ходу может находиться вблизи верхнего или нижнего предела.

Адаптивная коррекция **степени циклического открытия** дроссельной заслонки на холостом ходу позволяет компенсировать медленные изменения потребности двигателя в воздухе так, чтобы установить **степень циклического открытия** на среднее номинальное значение.

Данная коррекция производится только, если температура охлаждающей жидкости выше **80°C**, прошло **20 секунд** после пуска двигателя и двигатель находится в режиме коррекции номинальных оборотов холостого хода.

ВЕЛИЧИНА ЦИКЛИЧЕСКОГО ОТКРЫТИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ НА ХОЛОСТОМ ХОДУ И АДАПТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ

Параметры	Двигатель D7F	Двигатели K4J - K4M - K7J	Двигатель F4R
PR006: Частота вращения коленчатого вала двигателя	750 об/мин.	750 об/мин.	750 об/мин.
PR022: Степень циклического открытия дроссельной заслонки на холостом ходу	5 % < X < 15 %	6 % < X < 22 %	5 % < X < 26 %
PR031 Адаптивная коррекция состава смеси холостого хода	64 < X < 192	64 < X < 160	32 < X < 224

При каждой остановке двигателя ЭБУ возвращает шаговый электродвигатель регулятора холостого хода в положение у нижнего упора. Данная функция, называемая "возвращение в исходное положение", является активной в течение 8 секунд.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ ПАРАМЕТРОВ

При избытке воздуха (из-за подсоса воздуха, нарушения регулировки приоткрытия дроссельной заслонки и т. п.) обороты холостого хода возрастают, величина **циклического открытия** дроссельной заслонки на холостом ходу уменьшается, чтобы восстановить номинальные обороты холостого хода. Величина адаптивной коррекции **степени циклического открытия** дроссельной заслонки на холостом ходу уменьшается, чтобы вернуть коррекцию оборотов холостого хода в средний рабочий режим.

При недостатке воздуха (из-за загрязнения и т. п.) возникает обратная ситуация: **степень циклического открытия** дроссельной заслонки на холостом ходу увеличивается, как и значение адаптивной коррекции, чтобы вернуть обороты холостого хода к среднему номинальному значению.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

После удаления информации из памяти ЭБУ необходимо запустить и затем остановить двигатель, чтобы произвести корректировку положения шагового электродвигателя. Вновь запустите двигатель и оставьте его работать на холостом ходу, пока не установится режим номинального холостого хода. Это необходимо для того, чтобы адаптивная коррекция могла восстановиться.

Некоторые двигатели с ЭБУ "EMS 31 - 32" снабжены двумя кислородными датчиками: верхним и нижним.

ПОДОГРЕВ ДАТЧИКОВ

Подогрев датчиков включается ЭБУ:

- сразу после пуска двигателя для верхнего датчика,
- после определенного времени работы двигателя по программе в зависимости от ВМТ (без учета времени работы при отпущенной педали акселератора) и температуры охлаждающей жидкости для нижнего датчика.

Подогрев кислородных датчиков осуществляется постоянно до остановки двигателя.

НАПРЯЖЕНИЕ СИГНАЛА ВЕРХНЕГО ДАТЧИКА

Показание на диагностическом приборе: параметр "**PR009: Напряжение сигнала верхнего кислородного датчика**": показываемая величина представляет собой напряжение выходного сигнала, посылаемого на ЭБУ кислородным датчиком, расположенным перед каталитическим нейтрализатором. Оно выражено в милливольтгах.

Когда двигатель работает при замкнутой цепи регулирования состава рабочей смеси, напряжение должно быстро колебаться между двумя значениями:

- **20 мВ ± 50** для бедной рабочей смеси,
- **840 мВ ± 70** для богатой рабочей смеси.

Чем меньше разность между минимальными и максимальными значениями, тем менее точна информация от датчика (обычно эта разность составляет **500 мВ**).

НАПРЯЖЕНИЕ СИГНАЛА НИЖНЕГО ДАТЧИКА

Показание на диагностическом приборе: параметр "**PR010: Напряжение сигнала нижнего кислородного датчика**": показываемая величина представляет собой напряжение выходного сигнала, посылаемого на ЭБУ кислородным датчиком, расположенным после каталитическим нейтрализатором. Оно выражено в милливольтгах.

В функции этого датчика входит диагностика каталитического нейтрализатора и осуществление второго, более точного, контроля обогащения смеси (система медленного регулирования). Данная функция активизируется только после определенного времени работы горячего двигателя и не реализуется на холостом ходу.

Если двигатель работает при замкнутой цепи регулирования состава смеси при постоянной скорости движения автомобиля, напряжение сигнала должно изменяться в диапазоне **600 мВ ± 100 мВ**.

При замедлении напряжение сигнала должно быть ниже **200 мВ**.

Не следует принимать во внимание значение напряжения сигнала, считываемое с диагностического прибора на холостом ходу.

КОРРЕКЦИЯ СОСТАВА РАБОЧЕЙ СМЕСИ

Считываемое по диагностическому прибору значение параметра "**PR035: Величина коррекции состава топливной смеси**" представляет собой среднюю величину коррекции, вносимую ЭБУ в зависимости от информации о составе рабочей смеси, передаваемой кислородным датчиком, установленным перед каталитическим нейтрализатором (в действительности кислородный датчик анализирует содержание кислорода в отработавших газах).

Среднее значение коррекции равно **128** и предельные значения составляют **0** и **255**:

- значение ниже **128**: запрос на обеднение,
- значение выше **128**: запрос на обогащение.

НАЧАЛО РЕГУЛИРОВАНИЯ СОСТАВА РАБОЧЕЙ СМЕСИ

Регулирование состава рабочей смеси начинается с определенной временной задержкой, если температура охлаждающей жидкости больше **22 °C** и с временной задержкой в **28 секунд** после запуска двигателя.

Вне фазы регулирования состава смеси считываемое значение равно **128**.

Фаза "размыкания цепи регулирования"

При регулировании состава рабочей смеси ЭБУ не учитывает величину напряжения сигнала датчика в следующих случаях:

- на режиме полной нагрузки: переменная величина выше **128**,
- при резком разгоне: переменная величина выше **128**,
- при замедлениях с поступлением сигнала "холостой ход" (прекращения впрыска топлива): **128**,
- при отказе кислородного датчика: **128**

РЕЗЕРВНЫЙ РЕЖИМ ПРИ ОТКАЗЕ КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА

Если напряжение сигнала, поступающего в режиме регулирования состава смеси от кислородного датчика, неправильное (изменяется очень незначительно или не изменяется совсем), ЭБУ системы впрыска переходит на резервный режим (значение = **128**) только если неисправность распознается как присутствующая в течение 10 секунд. Только в этом случае информация о неисправности будет занесена в память ЭБУ.

Когда обнаруживается присутствующая неисправность кислородного датчика, и информация о ней уже занесена в память, сразу же осуществляется переход на режим работы с разомкнутой цепью регулирования состава рабочей смеси. В этом случае значение параметра **PR035 "Величина коррекции состава рабочей смеси"** принимает значение **128**.

ПРИНЦИП

В режиме регулирования состава топливной смеси с обратной связью по содержанию кислорода в отработавших газах (см. главу 17 "**Регулирование состава топливной смеси**"), система коррекции состава смеси изменяет продолжительность впрыска, чтобы обеспечить коэффициент избытка воздуха, максимально приближенный к 1. Величина коррекции близка к **128**, при крайних значениях **0** и **255**.

Иногда отклонения параметров сигналов от различных компонентов системы впрыска могут привести к смещению значений коррекции к **0** или **255**, чтобы достичь коэффициент избытка воздуха, близкого к 1.

Адаптивная коррекция позволяет отрегулировать матрицу дозирования впрыска таким образом, чтобы величина коррекции состава смеси сместилась к 128 и была обеспечена постоянная возможность коррекции смеси в сторону обогащения или обеднения.

Существует два режима адаптивной коррекции регулирования состава рабочей смеси:

- адаптивная коррекция, осуществляемая преимущественно при средних и значительных нагрузках двигателя, "**адаптивная коррекция состава рабочей смеси на нагрузочных режимах**",
- адаптивная коррекция, осуществляемая преимущественно на холостом ходу и малых нагрузках двигателя "**адаптивная коррекция состава рабочей смеси на холостом ходу**".

При адаптивной коррекции значение **128** принимается в качестве среднего после инициализации (стирания информации из памяти ЭБУ), крайние значения адаптивной коррекции следующие:

Параметры	Двигатель D7F	Двигатели K4J - K4M	Двигатель F4R	Двигатель K7J
PR030 Адаптивная коррекция состава смеси на нагрузочных режимах	$64 < X < 192$	$64 < X < 160$	$82 < X < 224$	$100 < X < 255$
PR031 Адаптивная коррекция состава смеси холостого хода	$64 < X < 192$	$64 < X < 160$	$32 < X < 224$	$0 < X < 208$

Адаптивная коррекция производится только при работе горячего двигателя с регулированием состава рабочей смеси по сигналам кислородного датчика и только при заданном диапазоне разрежения во впускном коллекторе.

Двигатель должен работать с регулированием состава рабочей смеси по сигналам кислородного датчика и только при заданном диапазоне разрежения во впускном коллекторе.

Чтобы адаптивная коррекция начала компенсировать отклонения от нормы состава смеси из-за разброса рабочих параметров двигателя, необходимо, чтобы двигатель поработал некоторое время в режиме регулирования состава рабочей смеси при различных значениях разрежения во впускном коллекторе.

после инициализации ЭБУ (возвращения адаптивных коррекций к значению **128** возвращения адаптивных коррекций к значению), необходимо провести специальное дорожное испытание.

ДОРОЖНОЕ ИСПЫТАНИЕ

Условия:

- двигатель горячий (температура охлаждающей жидкости > 80 °С),
- обороты двигателя не должны превышать **4000 об/мин (4800 об/мин для двигателя F4R и 3400 об/мин для двигателя D7F)**.

Выполнение дорожного испытания рекомендуется начинать при малой частоте вращения коленчатого вала двигателя 3-ей или 4-й передаче и с очень плавным непрерывным ускорением, **чтобы стабилизировать требуемое давление в течение 10 секунд в каждом диапазоне** (см. таблицу).

Диапазоны давления, которые должны быть проверены во время проверки в зависимости от модели двигателя (параметр "PR001: давление в коллекторе")

Двигатели D7F и K7J

Диапазон № 1 (мбар)	Диапазон № 2 (мбар)	Диапазон № 3 (мбар)	Диапазон № 4 (мбар)	Диапазон № 5 (мбар)
260-----315-----	445-----595-----	745-----845		
Среднее 287	Среднее 380	Среднее 520	Среднее 670	Среднее 795

Двигатели K4J и K4M

Диапазон № 1 (мбар)	Диапазон № 2 (мбар)	Диапазон № 3 (мбар)	Диапазон № 4 (мбар)	Диапазон № 5 (мбар)
260-----457-----	535-----613-----	691-----813		
Среднее 358	Среднее 496	Среднее 574	Среднее 652	Среднее 752

Двигатель F4R

Диапазон № 1 (мбар)	Диапазон № 2 (мбар)	Диапазон № 3 (мбар)	Диапазон № 4 (мбар)	Диапазон № 5 (мбар)
250-----399-----	517-----635-----	753-----873		
Среднее 325	Среднее 458	Среднее 576	Среднее 576	Среднее 813

После этого испытания коррекции начинают действовать.

Величина "Адаптивной коррекции состава смеси холостого хода" изменяется более значительно на холостом ходу и малых нагрузках, а величина "Адаптивная коррекция состава рабочей смеси на нагрузочных режимах" при средних и высоких нагрузках. Оба вида коррекции осуществляются на всем диапазоне изменения давления во впускном коллекторе.

Испытание следует продолжить, проехав в нормальных условиях с постоянной и переменной скоростью на расстояние **5-10 км**.

После испытания проверьте значения коррекции на нагрузочных режимах. Изначально равные **128**, они должны измениться. В противном случае снова проведите испытание и снимите новые значения при строгом соблюдении всех условий.

Особенности бортовой системы диагностики

Данный автомобиль оборудован бортовой системой диагностики, которая характеризуется следующим: При выявлении неисправности, приводящей к чрезмерным выбросам токсичных веществ, на щитке приборов загорается сигнальная лампа (сигнальная лампа бортовой системы диагностики). Эта сигнальная лампа указывает водителю на то, что автомобиль нуждается в ремонте.

Учитываемые бортовой системой диагностики типы диагностик:

- диагностики электрических элементов,
- диагностика пропусков воспламенения смеси,
- функциональная диагностика верхнего кислородного датчика,
- диагностика каталитического нейтрализатора.

На постоянной основе осуществляется диагностика электрических элементов и диагностика пропусков воспламенения смеси.

Функциональная диагностика верхнего кислородного датчика и диагностика каталитического нейтрализатора выполняются один раз за поездку, если соблюдаются соответствующие условия диагностики:

- определенная температура воздуха и охлаждающей жидкости,
- определенная скорость движения (диапазон значений),
- определенные условия работы двигателя (давление во впускном коллекторе, частота вращения коленчатого вала, диапазон значений и стабильность работы),
- определенная начальная временная задержка

Бортовая система диагностики является дополнительным средством обнаружения обычных неисправностей в электроцепях. В этих целях должно обеспечиваться:

- загорание постоянным светом (или мигающим светом при некоторых неисправностях) сигнальной лампы бортовой системы диагностики,
- запоминание неисправностей, выявленных бортовой системой диагностики

ВЛИЯНИЕ НА ДИАГНОСТИКУ И РЕМОНТ

Чтобы избежать загорания сигнальной лампы бортовой системы диагностики после возврата автомобиля клиенту, необходимо уделять особое внимание при проведении работ с автомобилем.

Некоторые дефекты могут проявиться только в движении после программирования параметров коррекции: **проверка качества ремонта является обязательной.**

ПРИМЕЧАНИЕ: любые неисправности электрооборудования, приводящие к превышению порога токсичности, вызывают включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики

ВНИМАНИЕ!

В конце каждого теста ни в коем случае не выключайте зажигание до того, как прочтете результат на диагностическом приборе. Выключение зажигания приводит к неправильной интерпретации результатов.

УСЛОВИЯ ВКЛЮЧЕНИЯ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ БОРТОВОЙ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ (OBD)

Возможно, что во время движения некоторые функции не будут диагностированы (например, при попадании в пробку).

⇒ **Загорание сигнальной лампы постоянным светом**

Если выявлена одна и та же неисправность обнаруживается бортовой системой диагностики в течение трех включенных подряд поездок или если обнаруживается электрическая неисправность.

⇒ **Мигание сигнальной лампы**

при обнаружении пропусков воспламенения смеси, разрушительных для каталитического нейтрализатора,

⇒ **Выключение сигнальной лампы**

Если неисправность, выявленная бортовой системой диагностики не появляется в течение трех последовательных поездок, сигнальная лампа гаснет (но информация о неисправности остается в памяти ЭБУ системы впрыска).

Для удаления занесенной в память ЭБУ неисправности необходимо, чтобы неисправность не проявлялась в течение 40 последовательных тестов (или удалите информацию о неисправностях с помощью диагностических приборов).

ПРИМЕЧАНИЕ: если неисправность снова не появляется, это может быть следствием:

- манеры вождения клиента, который не всегда водит автомобиль так, что выполняются условия, необходимые для выявления неисправности.
- случайного характера неисправности.

Условия проведения диагностики

Если при включении зажигания и неработающем двигателе температура воздуха, замеренная датчиком температуры, не находится в интервале между **-6°C и 119°C**, или, если температура охлаждающей жидкости, замеренная датчиком, не находится в интервале между **-6°C и 119°C**, или, если атмосферное давление ниже **775 мбар** (высота над уровнем моря примерно 2500 м), то в этом случае поиск неисправностей бортовой системой диагностики запрещается до следующего включения зажигания.

При переходе двигателя на работу на нефтяном газе поиск неисправностей бортовой системой диагностики запрещается.

Для правильной работы бортовой системы диагностики, не должно быть никаких электрических неисправностей в системе впрыска, даже если сигнальная лампа бортовой системы диагностики не загорается.

Диагностика кислородного датчика и каталитического нейтрализатора не может осуществляться одновременно.

При диагностике каталитического нейтрализатора и кислородного датчика прекращается продувка адсорбера и адаптивные параметры коррекции рабочей смеси фиксируются по их последним значениям.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТОВ

- Устраните электрические неисправности
- Сотрите из памяти информацию обо всех неисправностях
- Запрограммируйте все настройки системы впрыска (при необходимости).

ПОЛНАЯ ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ БОРТОВОЙ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ С ПОМОЩЬЮ КОМАНДНЫХ РЕЖИМОВ

- Удаление неисправностей из памяти
- Удалите из памяти запрограммированные настройки (если при работах с каким-нибудь элементом эти настройки могли быть нарушены:
регулятором холостого хода, маркетной частью или датчиком частоты вращения коленчатого вала двигателя и т. п.).

ПРОГРАММИРОВАНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ БОРТОВОЙ СИСТЕМОЙ ДИАГНОСТИКИ

Программирование крутящего момента и подачи топлива (Состояние: ET014 распознавание цилиндра 1 = ВЫПОЛНЕНО, при работающем двигателе)

Программирование осуществляют следующим образом:

- замедление с прекращением впрыска топлива на 2-ой, 3-ей, 4-ой или 5-ой передаче при частоте вращения коленчатого вала двигателя 3500 - 3000 об/мин. в течение не менее 2 секунд,
- повторное замедление с прекращением впрыска топлива на 2-ой, 3-ей, 4-ой или 5-ой передаче при частоте вращения коленчатого вала двигателя 2400 - 2000 об/мин. в течение не менее 3 секунд.

Программирование параметров адаптивной коррекции состава рабочей смеси

Для выполнения этого программирования необходимо ехать, выдерживая диапазоны давления, указанные в главе "Система впрыска: Адаптивная коррекция состава рабочей смеси".

Состояние "ET202: Диагностика обнаруженных бортовой системой диагностики пропусков воспламенения смеси", должно быть активно.

Диагностика пропусков воспламенения смеси

Диагностика позволяет, например, обнаружить:

- загрязнение или намокание свечи зажигания,
- загрязнение или изменение количества топлива, впрыскиваемого форсунками,
- нарушения в работе системы топливоподдачи (регулятор давления, топливный насос и т.п.),
- нарушение электрических соединений в системах зажигания и впрыска (ненадежное подключение высоковольтных проводов к свечам зажигания и т.п.).

Диагностика осуществляется путем измерения изменения мгновенной частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Резкое падение крутящего момента свидетельствует о плохом качестве сгорания.

Эта диагностика производится практически постоянно в период движения. Невыполнения данной диагностики или выявление неисправности приводит к запрету выполнения других диагностик с помощью бортовой системы диагностики.

Проведение данной диагностики позволяет выявлять неисправности двух типов:

- Пропуски воспламенения смеси, разрушительные для каталитического нейтрализатора, При этом сразу же загорается мигающим светом сигнальная лампа бортовой системы диагностики.
- Пропуски воспламенения смеси приводят к превышению допускаемого бортовой системой диагностики порога токсичности. Они вызывают загорание сигнальной лампы бортовой системы диагностики, если пропуски обнаруживаются во время трех последовательных поездок.

Условия выявления неисправностей

Прежде всего необходимо убедиться в том, что операции программирования были успешно выполнены. условия, предотвращающие включение зажигания, и текущие условия соблюдаются.

Проверьте, что состояния: ET014 Распознавание цилиндра 1 = ВЫПОЛНЕНО и
ET202 Диагностика обнаруженных бортовой системой диагностики пропусков воспламенения смеси = АКТИВНО

Диагностика выполняется, как только температура охлаждающей жидкости превысит **75°C**, в трех диапазонах частоты вращения коленчатого вала двигателя от **холостого хода до 4500 об/мин**.

Тест теперь можно выполнить при работе двигателя на холостом ходу **в течение 11 минут**.

ВНИМАНИЕ!

В конце каждого теста ни в коем случае не выключайте зажигание до того, как прочитаете результат на диагностическом приборе. Выключение зажигания приводит к неправильной интерпретации результатов.

Если после выполнения теста система диагностики выявила пропуски воспламенения смеси, обратитесь к методу диагностики, соответствующей неисправности.

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ РЕМОНТА

- Проверьте состояния: ET014 Распознавание цилиндра 1 = ВЫПОЛНЕНО и
ET202 Диагностика обнаруженных бортовой системой диагностики пропусков воспламенения смеси = АКТИВНО
- Неисправностей не обнаружено и сигнальная лампа бортовой системы диагностики не горит

Диагностика каталитического нейтрализатора

Диагностика каталитического нейтрализатора выполняется в целях выявления нарушения работы, которое приводит к превышению порога токсичности отработавших газов по содержанию СН, допускаемого бортовой системой диагностики.

Показателем состояния каталитического нейтрализатора является его кислородная емкость. При старении каталитического нейтрализатора его кислородная емкость снижается так же, как и способность нейтрализовать отработавшие газы.

УСЛОВИЯ НАЧАЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

Диагностика каталитического нейтрализатора может выполняться только после того, как двигатель проработал указанное в следующей таблице время, если условия, предваряющие включения зажигания соблюдены и выполняются:

- нет электрических неисправностей,
- выполнено распознавание цилиндра,
- не обнаружено пропусков воспламенения смеси,
- после включения зажигания не выполнялась диагностика каталитического нейтрализатора,
- программирование выполнено,
- активированы основной и двойной контуры регулирования состава смеси по сигналам от кислородных датчиков,
- температура охлаждающей жидкости выше **75 °С**.

Двигатель	Скорость (км/час)	Частота вращения коленчатого вала, об/мин	Давление во впускном коллекторе (мбар)	Продолжительность стабильной работы	Временная задержка перед разрешением (мин.)
D7F 726	60 - 80	1900 - 2500	430 - 650	11	17
K4J 712-750	61 - 130	1856 - 4000	380 - 750	11	14
K4J 713	61 - 130	1824 - 3904	380 - 750	11	14
K7J 700	70 - 100	2112 - 3392	320 - 850	11	14
K7J 701	60 - 130	1792 - 4352	320 - 850	11	14
F4R 744	61 - 79	1696 - 2336	430 - 650	11	17
F4R 740-741	63 - 79	1500 - 2360	350 - 500	11	17

ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Диагностика выполняется на ровном участке пути на **5^{ой} передаче при скорости 70 км/ч**. При соблюдении условий начала проведения диагностики процесс обогащения смеси задерживается по времени, что приводит к поступлению порций кислорода в каталитический нейтрализатор. Если каталитический нейтрализатор находится в хорошем состоянии, он абсорбирует кислород и напряжения сигнала нижнего кислородного датчика остается на среднем уровне. Если катализатор выработал свой ресурс, то кислород не абсорбируется и нижний кислородный датчик начинает работать прерывисто. Напряжение сигнала кислородного датчика будет колебаться. Если неисправность подтверждается три раза подряд, то загорается сигнальная лампа бортовой системы диагностики.

Длительность теста не должна превышать 52 секунды.

ВНИМАНИЕ!

В конце каждого теста ни в коем случае не выключайте зажигание до того, как прочтаете результат на диагностическом приборе. Выключение зажигания приводит к неправильной интерпретации результатов.

Если после выполнения теста диагностический прибор выявит функциональную неисправность каталитического нейтрализатора, см. методику диагностики, соответствующую неисправности.

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ РЕМОНТА

- ET103: Учетная диагностика каталитического нейтрализатора.....АКТИВНО
- ET107: Диагностика каталитического нейтрализатора выполнена.....АКТИВНО
- функциональная неисправность каталитического нейтрализатора не обнаружена.

Целью проведения диагностики кислородного датчика является определение неисправности, приводящей к превышению порога токсичности отработавших газов, допускаемого бортовой системой диагностики, по выбросу СН Она выполняется с помощью измерений и сравнения периодов срабатывания кислородных датчиков.

Кислородные датчики могут иметь неисправность двух видов:

- механическая неисправность электрического элемента (поломка, разрыв провода), приводящая к появлению неисправности в электрической цепи,
- химическая неисправность компонента, что приводит к увеличению времени ответа датчика, а, следовательно, к увеличению периода его срабатывания.

Если условия испытания соблюдаются, производят осреднение полученных периодов срабатывания датчика (отбрасывая паразитные эффекты) и сравнивают со средним пороговым периодом, заложенным в бортовую систему диагностики.

УСЛОВИЯ ТЕСТА

Диагностика кислородного датчика выполняется только после того, как двигатель проработал некоторое, указанное в таблице ниже время, и, если следующие предваряющие включение зажигания условия соблюдены и выполняются:

- нет электрических неисправностей,
- выполнены программирование и распознавание цилиндров,
- с момента включения зажигания диагностика кислородного датчика не выполнялась,
- не обнаружено пропусков воспламенения смеси,
- температура охлаждающей жидкости выше **75 °С**.

Двигатель	Скорость (км/час)	Частота вращения коленчатого вала, об/мин	Давление во впускном коллекторе (мбар)	Продолжительность стабильной работы	Временная задержка перед разрешением (мин.)
D7F 726	45 - 55	1800 - 2200	199 - 498	8	15
K4J 712-750	61 - 130	1824 - 4000	380 - 798	8	14
K4J 713	61 - 130	1824 - 3904	380 - 798	8	14
K7J 700	70 - 100	2112 - 3392	321 - 850	5	14
K7J 701	60 - 130	1792 - 4352	321 - 850	5	14
F4R 744	65 - 130	1750 - 4000	330 - 750	8	14
F4R 740	63 - 130	1632 - 4000	330 - 750	8	14
F4R 741	63 - 130	1632 - 4000	351 - 750	8	14

ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Диагностика выполняется в манере вождения владельца на одной из передач, на стабильной скорости и в течение указанного в следующей таблице времени:

Двигатель	Передача коробки передач	Скорость, км/ч	Максимальная продолжительность, с
K4J 712-713/750 - K7J 700-701	5 ^{ая}	70 км/ч	52 секунды
F4R 744	4 ^{ая}	80 км/ч	40 секунды
D7F 726	4 ^{ая}	50 км/ч	40 секунды

Во время этого теста ЭБУ запрещает продувку адсорбера.
ЭБУ выдает команду "диагностика имеющихся датчиков".

ВНИМАНИЕ!

В конце каждого теста ни в коем случае не выключайте зажигание до того, как прочтаете результат на диагностическом приборе. Выключение зажигания приводит к неправильной интерпретации результатов.

Если после выполнения теста диагностический прибор выявит неисправность кислородного датчика, см. методику диагностики, соответствующую неисправности.

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ РЕМОНТА

- ET102: Диагностика датчика учтена.....АКТИВНО
- ET106: Диагностика датчиков выполнена.....АКТИВНО
- Неисправность не обнаружена и сигнальная лампа бортовой системы диагностики не горит

DF002 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание
---	---

УКАЗАНИЯ	В первую очередь обработайте неисправность "DF345: Напряжение питания 5 В потенциометров или датчиков", если она является присутствующей или запомненной.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: <ul style="list-style-type: none">– Включите зажигание на 10 секунд, не нажимая при этом на педаль акселератора.– Плавно переместите датчик положения дроссельной заслонки из положения "холостой ход" до положения "полная нагрузка".– Удерживайте нажатой до упора педаль акселератора в течение 10 секунд. (После выполнения указания неисправность должна определяться как присутствующая, но может вновь определиться как запомненная).
	Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET284: Цепь датчика положения дроссельной заслонки", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.

Проверьте надежность **подсоединения и состояние разъема** датчика положения дроссельной заслонки.

При необходимости замените розеточную часть разъема.

Проверьте **сопротивление датчика положения дроссельной заслонки** (не равно нулю или бесконечности, т. е. нет явной неисправности).

Проверьте, что сопротивление датчика **плавно изменяется при перемещении дроссельной заслонки** из положения "холостой ход" в положение "полная нагрузка".

(См. главу "Дополнительная информация" для сравнения значений сопротивления).

Убедитесь в том, что **дроссельная заслонка при своем движении воздействует на датчик.**

При необходимости устраните неисправность или замените датчик положения дроссельной заслонки.

Подключите контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** цепей:

ЭБУ системы впрыска контакт 75 —————> **Контакт А датчика положения дроссельной заслонки**

ЭБУ системы впрыска контакт 74 —————> **Контакт В датчика положения дроссельной заслонки**

ЭБУ системы впрыска контакт 43 —————> **Контакт С датчика положения дроссельной заслонки**

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, выполните диагностику неисправности DF345.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения ремонта.

Обработайте другие возможные неисправности.

Удалите информацию о неисправностях из памяти.

Произведите контроль соответствия.

DF003 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание
---	--

УКАЗАНИЯ	В первую очередь обработайте неисправность "DF345: Напряжение питания 5 В потенциометров или датчиков", если она является присутствующей или запомненной.
	Условия обнаружения неисправности ЭБУ: Включите зажигание. Если неисправность является только запомненной, дайте поработать двигателю до изменения температуры (до включения электровентилятора системы охлаждения двигателя). (После выполнения указания неисправность должна определяться как присутствующая, но может вновь определиться как запомненная).
	Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET274: Цепь датчика температуры воздуха", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика температуры воздуха. При необходимости замените розеточную часть разъема.
Убедитесь, что сопротивление датчика температура воздуха не равно нулю или бесконечности (т. е. нет явной неисправности). (См. главу " Дополнительная информация " для сравнения значений сопротивления). При необходимости замените датчик температуры воздуха.
Подключите контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов цепей: ЭБУ системы впрыска контакт 77 —————> Контакт 1 датчика температуры воздуха ЭБУ системы впрыска контакт 49 —————> Контакт 2 датчика температуры воздуха При необходимости устраните неисправность.
Проверьте, что сопротивление датчика изменяется в зависимости от температуры . При необходимости замените датчик.
Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF004 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание
УКАЗАНИЯ	В первую очередь обработайте неисправность "DF345: Напряжение питания 5 В потенциометров или датчиков", если она является присутствующей или запомненной.
	Условия обнаружения неисправности ЭБУ: Включите зажигание. Если неисправность является только запомненной, дайте поработать двигателю до изменения температуры (до включения электроклапана системы охлаждения двигателя). (После выполнения указания неисправность должна определяться как присутствующая, но может вновь определиться как запомненная).
	Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET275: Цепь датчика температуры охлаждающей жидкости", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.
Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика температуры охлаждающей жидкости. При необходимости замените розеточную часть разъема.	
Убедитесь, что сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости не равно нулю или бесконечности (т. е. нет явной неисправности). См. главу "Дополнительная информация" для сравнения значений сопротивления. При необходимости замените датчик температуры охлаждающей жидкости.	
Подключите контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов цепей: ЭБУ системы впрыска контакт 73 —————> Контакт В1 датчика температуры охлаждающей жидкости ЭБУ системы впрыска контакт 13 —————> Контакт В2 датчика температуры охлаждающей жидкости При необходимости устраните неисправность.	
Проверьте, что сопротивление датчика изменяется в зависимости от температуры . При необходимости замените датчик.	
Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.	
ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.

DF006 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ДЕТОНАЦИИ</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Выполните дорожное испытание при работе горячего двигателя на нагрузочных режимах.
	Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET289: Цепь датчика детонации", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика детонации. При необходимости замените розеточную часть разъема.
Проверьте затяжку датчика детонации в блоке цилиндров. При необходимости устраните неисправность.
Подключите контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов цепей: ЭБУ системы впрыска контакт 20 —————▶ Контакт 1 датчика детонации ЭБУ системы впрыска контакт 79 —————▶ Контакт 2 датчика детонации ЭБУ системы впрыска контакт 19 —————▶ Экран датчика детонации При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF009 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ РЕЛЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание CO : Разомкнутая цепь CC.0 : Замыкание на "массу". CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Включите зажигание и установите связь обмена с ЭБУ. Примечание: Данная неисправность является приоритетной. Ее надо обрабатывать в первую очередь, до всех остальных.
-----------------	--

Проверьте состояние аккумуляторной батареи и подсоединений с "массой" автомобиля. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте надежность подсоединения и состояние колодки реле исполнительных устройств. При необходимости замените розеточную часть разъема.
Проверьте наличие + 12 В на контакте 1 реле исполнительных механизмов. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте обмотку реле исполнительных устройств. При необходимости замените реле исполнительных устройств.
Проверьте отсутствие короткого замыкания и обрыва в цепи: ЭБУ системы впрыска контакт 39 —————> Контакт 2 Реле исполнительных устройств При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF012 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СВЯЗЬ: ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА —————> И ЭБУ КОНДИЦИОНЕРА
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после временной задержки в 10 секунд при работе двигателя с включенным кондиционером, состояние ET009: активно (во время проверки напряжение аккумуляторной батареи не должно быть ниже 11 В).
-----------------	---

<p>Проверьте надежность соединения и состояние разъема ЭБУ кондиционера. При необходимости замените розеточную часть одного или нескольких разъемов.</p>
<p>Подключите контактную плату вместо ЭБУ и проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепи: Контакт 23 ЭБУ системы впрыска —————> ЭБУ кондиционера При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, обращайтесь к методике диагностики системы кондиционирования воздуха.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF013 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СВЯЗЬ: ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА —————> И ЭБУ АКП
---	---

УКАЗАНИЯ	Если при запоминании отказа загорелась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET015: Цепь связи между ЭБУ системы впрыска и ЭБУ АКП", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.
-----------------	--

Проверьте мультиплексную сеть , если она имеется на автомобиле.
Проверьте надежность соединения и состояние разъема ЭБУ АКП . При необходимости замените розеточную часть разъема.
Подключите контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов цепей : Контакты 27 и 57 ЭБУ системы впрыска —————> ЭБУ АКП При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, см. диагностику АКП .

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	---

DF014 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА ПРОДУВКИ АДСОРБЕРА</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание CO : Разомкнутая цепь CC.0 : Замыкание на "массу". CC.1 : Короткое замыкание на "+" 12 В
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Включите зажигание или подайте команду " AC016: Электромагнитный клапан продувки адсорбера ". При наличии нескольких неисправностей обработайте в первую очередь неисправность "DF009 цепь управления реле исполнительных устройств".
	Если при запоминании отказа включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET117: Управление продувкой адсорбера", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема электромагнитного клапана продувки адсорбера . При необходимости замените розеточную часть разъема.
Проверьте сопротивление обмотки электромагнитного клапана продувки адсорбера . См. главу " Дополнительная информация " для сравнения значений сопротивления. Замените электромагнитный клапан при необходимости.
Включите зажигание и проверьте наличие "+" 12 В на контакте 1 электромагнитного клапана продувки адсорбера . При необходимости устраните неисправность.
Подключите вместо ЭБУ контактную плату и убедитесь в отсутствии короткого замыкания и целостность цепи : ЭБУ системы впрыска контакт 4 —————> Контакт 2 электромагнитного клапана продувки адсорбера При необходимости устраните неисправность.
В случае необходимости замените электромагнитный клапан продувки адсорбера.
Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF017 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>СИГНАЛ ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ И ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ</u> 1.DEF : Неисправность датчика частоты вращения и положения коленчатого вала 2.DEF : Отсутствие сигнала от датчика
---	---

УКАЗАНИЯ	Для выполнения этой диагностики датчик давления должен быть исправен. Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Выключите зажигание и дождитесь прекращения диалога с ЭБУ. Включите зажигание, войдите в режим диалога с ЭБУ и удалите информацию о неисправностях, включите стартер на 10 секунд или дайте поработать двигателю на холостом ходу.
	*Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET276: Неисправность датчика частоты вращения и положения коленчатого вала двигателя", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика частоты вращения и положения коленчатого вала двигателя. При необходимости замените розеточную часть разъема.
Проверьте чистоту и надежность крепления датчика частоты вращения и положения коленчатого вала двигателя. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте сопротивление датчика частоты вращения и положения коленчатого вала двигателя . При необходимости замените датчик.
Подключите контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов цепей: ЭБУ системы впрыска контакт 54 —————> Контакт А Датчика частоты вращения и положения коленчатого вала двигателя ЭБУ системы впрыска контакт 24 —————> Контакт В Датчика частоты вращения и положения коленчатого вала двигателя При необходимости устраните неисправность.
Проверьте состояние зубчатого венца маховика.
Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Убедитесь, что состояние "ET202: Диагностика обнаруженных бортовой системой диагностики пропусков воспламенения смеси", находится в положении АКТИВНО. В противном случае выполните повторное программирование настроек. Обработайте остальные неисправности и выполните контроль соответствия.
---	--

DF018 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ПОДОГРЕВА ВЕРХНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание CO : Разомкнутая цепь CC.0 : Замыкание на "массу". CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: – Запустите двигатель и убедитесь, что состояние "ET030: подогрев верхнего кислородного датчика" отображается как активно . – Или подайте команду "AC261: Подогрев верхнего кислородного датчика". При наличии нескольких неисправностей обработайте в первую очередь неисправность "DF009 цепь управления реле исполнительного механизма".
	Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET286: Цепь подогрева верхнего кислородного датчика", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.

Проверьте надежность подсоединения и состояние разъема кислородного датчика. При необходимости замените розеточную часть разъема.
Проверьте сопротивление нагревательного элемента кислородного датчика. См. в главе "Дополнительная информация" значения сопротивления. При необходимости замените датчик.
Проверьте наличие + 12 В на контакте А кислородного датчика. Устраните неисправность в цепи между контактом А кислородного датчика и реле исполнительных устройств.
Подключите контактную плату вместо ЭБУ и проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепи: ЭБУ системы впрыска контакт 63 —————> Контакт В Кислородного датчика При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF022 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЭБУ</u>
---	------------

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
-----------------	-------------

ЭБУ неисправен или не соответствует автомобилю.

Убедитесь, что **ЭБУ соответствует автомобилю**.

Не заменяйте ЭБУ сразу.

Выполните следующую операцию:

- Включите зажигание и войдите в диалог с ЭБУ.
- Удалите данные из памяти ЭБУ.
- Выключите зажигание и дождитесь прекращения диалога с ЭБУ.
- Включите зажигание и войдите в диалог с ЭБУ.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните дорожное испытание, затем повторите проверку диагностическим прибором. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	---

<p>DF032 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ АВАРИЙНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ</u></p> <p>1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание CO : Разомкнутая цепь CC.0 : Замыкание на "массу". CC.1 : Короткое замыкание на "+" 12 В</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Дайте поработать двигателю с частотой вращения более 1500 об/мин до включения электроклапана системы охлаждения двигателя или подайте команду АС212: "Сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости".</p>
------------------------	--

<p>Проверьте надежность соединения и состояние разъема цепи сигнальной лампы аварийной температуры охлаждающей жидкости. При необходимости замените розеточную часть разъема.</p>
<p>Проверьте состояние сигнальной лампы (если она не горит). При необходимости замените лампу.</p>
<p>Проверьте подачу напряжения 12 В на сигнальную лампу. Восстановите цепь между сигнальной лампой и предохранителем.</p>
<p>Подсоедините контактную плату и проверьте отсутствие замыкания и обрыва в цепи Контакт 9 ЭБУ системы впрыска —→ Щиток приборов При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, см. диагностику щитка приборов.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.</p>
--	--

DF038 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ПОДОГРЕВА НИЖНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание CO : Разомкнутая цепь CC.0 : Замыкание на "массу". CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: – Дайте поработать двигателю, проверьте, что состояние "ET031: подогрев нижнего кислородного датчика" , отображается как активно , дождитесь включения электроклапана системы охлаждения двигателя, затем немного увеличить на одну минуту обороты двигателя. – Или подайте команду "AC262: Подогрев нижнего кислородного датчика" .
	Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET288: Цепь подогрева нижнего кислородного датчика" , соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.

Проверьте надежность подсоединения и состояние разъема кислородного датчика. При необходимости замените розеточную часть разъема.
Проверьте сопротивление нагревательного элемента кислородного датчика . См. главу "Дополнительная информация" для сравнения значений сопротивления. При необходимости замените датчик.
Проверьте наличие + 12 В на контакте А кислородного датчика. Восстановите при необходимости целостность цепи между кислородным датчиком и реле исполнительных механизмов.
Подключите вместо ЭБУ контактную плату и убедитесь в отсутствии замыкания и обрыва в цепи: ЭБУ системы впрыска контакт 65 —————▶ Контакт В Кислородного датчика При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF044 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОТИВОУГОННОЙ БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание
---	--

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
-----------------	-------------

<p>Проверьте надежность подключения и состояние разъемов надежность подключения и состояние разъемов на контакте 58 ЭБУ системы впрыска. При необходимости замените розеточную часть разъема.</p>
<p>Подключите контактную плату вместо ЭБУ и проверьте отсутствие замыкания и обрыва в кодированной линии на контакте 58 ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, см. диагностику системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF045 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА АБСОЛЮТНОГО ДАВЛЕНИЯ</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание 2.DEF : Изменение давления в коллекторе
---	--

УКАЗАНИЯ	В первую очередь обработайте неисправность "DF345: Напряжение питания 5 В потенциометров или датчиков", если она является присутствующей или запомненной.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Переведите карточку в 1-е фиксированное положение и дождитесь прекращения диалога с ЭБУ. Включите зажигание, войдите в режим диалога с ЭБУ. При необходимости, запустите двигатель и удерживайте частоту вращения коленчатого вала более 608 об/мин в течение не менее чем 10 секунд.
	Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET277: Цепь датчика давления в коллекторе", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.

Если неисправность определяется как присутствующая только при работающем двигателе, **проверьте при включенном зажигании соответствие параметра положения дроссельной заслонки в положении "холостой ход" и "полная нагрузка" текущему значению.**
Плавно нажмите на педаль акселератора (от полностью отпущенного положения до упора) и **убедитесь, что угол открытия дроссельной заслонки увеличивается по мере перемещения педали.**
Если это не так, параметры не соответствуют норме. выполните данную диагностику данного параметра.

Проверьте **состояние разъема** датчика абсолютного давления.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Убедитесь в том, что к датчику абсолютного давления **подсоединен вакуумный шланг.**

Проверьте сопротивление датчика абсолютного давления. См. главу "**Дополнительная информация**" для сравнения значений сопротивления.
При необходимости замените датчик абсолютного давления.

Подключите контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** цепей:

ЭБУ системы впрыска контакт 16	————▶	Контакт В Датчика абсолютного давления
ЭБУ системы впрыска контакт 15	————▶	Контакт А Датчика абсолютного давления
ЭБУ системы впрыска контакт 78	————▶	Контакт С Датчика абсолютного давления

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, выполните диагностику неисправности DF345.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF052 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА №1</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание CO : Разомкнутая цепь CC.0 : Замыкание на "массу". CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Запустите двигатель и остановите его сразу же после того, как неисправность станет присутствующей , чтобы не вызвать разрушения каталитического нейтрализатора. При наличии нескольких неисправностей обработайте в первую очередь неисправность "DF009 Цепь управления реле исполнительных устройств".
	Если при запоминании отказа включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET278: Цепь форсунки цилиндра №1", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема форсунки цилиндра № 1 . При необходимости замените розеточную часть разъема.
Проверьте сопротивление форсунки цилиндра №1 . См. главу "Дополнительная информация" для сравнения значений сопротивления. При необходимости замените форсунку.
При включенном зажигании проверьте наличие 12 В на контакте 1 форсунки цилиндра 1 . При необходимости устраните неисправность цепи до реле исполнительных устройств .
Подключите вместо ЭБУ контактную плату и убедитесь в отсутствии замыкания и обрыва в цепи: ЭБУ системы впрыска контакт 59 —————▶ Контакт 2 форсунки цилиндра №1 При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF053 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА №2</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание CO : Разомкнутая цепь CC.0 : Замыкание на "массу". CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Запустите двигатель и остановите его сразу же после того, как неисправность станет присутствующей , чтобы не вызвать разрушения каталитического нейтрализатора. При наличии нескольких неисправностей обработайте в первую очередь неисправность "DF009 Цепь управления реле исполнительных устройств".
	Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET279: Цепь форсунки цилиндра №2", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема форсунки цилиндра № 2 . При необходимости замените розеточную часть разъема.
Проверьте сопротивление форсунки цилиндра №2 . См. главу "Дополнительная информация" для сравнения значений сопротивления. При необходимости замените форсунку.
При включенном зажигании проверьте наличие 12 В на контакте 1 форсунки цилиндра №2 . При необходимости устраните неисправность цепи до реле исполнительных устройств .
Подключите вместо ЭБУ контактную плату и убедитесь в отсутствии поврежденного или оборванного провода в цепи: ЭБУ системы впрыска контакт 90 —————▶ Контакт 2 форсунки цилиндра №2 При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF054 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА №3</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание CO : Разомкнутая цепь CC.0 : Замыкание на "массу". CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Запустите двигатель и остановите его сразу же после того, как неисправность станет присутствующей , чтобы не вызвать разрушения каталитического нейтрализатора. При наличии нескольких неисправностей обработайте в первую очередь неисправность "DF009 Цепь управления реле исполнительных устройств".
	Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET280: Цепь форсунки цилиндра №3", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема форсунки цилиндра № 3 . При необходимости замените розеточную часть разъема.
Проверьте сопротивление форсунки цилиндра № 3 . См. главу "Дополнительная информация" для сравнения значений сопротивления. При необходимости замените форсунку.
При включенном зажигании проверьте наличие 12 в на контакте 1 форсунки цилиндра №3 . При необходимости устраните неисправность цепи до реле исполнительных устройств .
Подключите вместо ЭБУ контактную плату и убедитесь в отсутствии замыкания и обрыва в цепи: ЭБУ системы впрыска контакт 60 —————> Контакт 2 форсунки цилиндра №3 При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF055 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА №4</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание CO : Разомкнутая цепь CC.0 : Замыкание на "массу". CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Запустите двигатель и остановите его сразу же после того, как неисправность станет присутствующей , чтобы не вызвать разрушения каталитического нейтрализатора. При наличии нескольких неисправностей обработайте в первую очередь неисправность "DF009 Цепь управления реле исполнительных устройств".
	Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET281: Цепь форсунки цилиндра №4", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема форсунки цилиндра № 4 . При необходимости замените розеточную часть разъема.
Проверьте сопротивление форсунки цилиндра № 4 . См. главу "Дополнительная информация" для сравнения значений сопротивления. При необходимости замените форсунку.
При включенном зажигании проверьте наличие 12 В на контакте 1 форсунки цилиндра №4 . При необходимости устраните неисправность цепи до реле исполнительных устройств .
Подключите вместо ЭБУ контактную плату и убедитесь в отсутствии замыкания и обрыва в цепи: ЭБУ системы впрыска контакт 89 —————▶ Контакт 2 форсунки цилиндра №4 При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF057 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ВЕРХНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание
---	--

УКАЗАНИЯ	В первую очередь обработайте неисправность "DF345: Напряжение питания 5 В потенциометров или датчиков", если она является присутствующей или запомненной.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Включите зажигание. Запустите двигатель, проверьте, что состояние "ET030: Подогрев верхнего кислородного датчика" отображается как АКТИВНО и подождите активирования состояния "ET037: Регулирование состава топливной смеси", затем выждите 5 минут.
	Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET285: Цепь подогрева верхнего кислородного датчика", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.

Проверьте надежность подсоединения и состояние разъема кислородного датчика. Проверьте отсутствие влаги в разъеме (возможная причина "провалов" при разгоне) . При необходимости замените розеточную часть разъема.
Проверьте отсутствие подсоса воздуха на участке между выпускным коллектором и каталитическим нейтрализатором .
При интенсивной эксплуатации автомобиля в городских условиях выполните очистку .
Подключите вместо ЭБУ контактную плату и убедитесь в отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов в цепях: (в зависимости от типа датчика) ЭБУ системы впрыска контакт 45 —————▶ Контакт С Кислородного датчика ЭБУ системы впрыска контакт 80 —————▶ Контакт D Кислородного датчика (трехконтактный датчик) При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, замените кислородный датчик.
Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF058 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ НИЖНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание
---	---

УКАЗАНИЯ	В первую очередь обработайте неисправность "DF345: Напряжение питания 5 В потенциометров или датчиков", если она является присутствующей или запомненной.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: <ul style="list-style-type: none">– Дорожное испытание с плавным движением после включения электроклапана системы охлаждения, при активизации состояния "ET027: Двойная цепь регулирования состава топливовоздушной смеси".– В ходе дорожного испытания с плавным движением после включения электроклапана и последующей сразу фазы торможения двигателем (например, на спуске) с активизированным состоянием "ET003: Положение дроссельной заслонки: холостой ход", при включенной передаче и отпущенной педали сцепления.
	Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET287: Цепь подогрева нижнего кислородного датчика", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.

Проверьте надежность **подсоединения и состояние разъема** кислородного датчика.

При необходимости замените розеточную часть разъема.

Убедитесь в **отсутствии подсоса воздуха на участке между двумя кислородными датчиками**.

При интенсивной эксплуатации автомобиля в городских условиях **выполните очистку**.

Подключите контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ системы впрыска контакт 44 —————▶ **Контакт С Кислородного датчика**

ЭБУ системы впрыска контакт 76 —————▶ **Контакт D Кислородного датчика**

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, замените кислородный датчик.

Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения ремонта.
Обработайте другие возможные неисправности.
Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Произведите контроль соответствия.

DF060 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА</u> 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание CO : Разомкнутая цепь CC.0 : Замыкание на "массу". CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Включите зажигание.
	Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET255: Цепь регулирования холостого хода", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема шагового электродвигателя регулятора холостого хода. При необходимости замените розеточную часть разъема.												
Проверьте сопротивление шагового электродвигателя регулятора холостого хода . См. главу " Дополнительная информация " для сравнения значений сопротивления. Замените регулятор при необходимости.												
Проверьте отсутствие поврежденных, оборванных и закоротивших проводов в цепях: <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 40%;">ЭБУ системы впрыска контакт 12</td><td style="width: 10%; text-align: center;">→</td><td style="width: 50%;">Контакт В Шагового электродвигателя регулятора холостого ход</td></tr><tr><td>ЭБУ системы впрыска контакт 41</td><td style="text-align: center;">→</td><td>Контакт А Шагового электродвигателя регулятора холостого ход</td></tr><tr><td>ЭБУ системы впрыска контакт 42</td><td style="text-align: center;">→</td><td>Контакт С Шагового электродвигателя регулятора холостого ход</td></tr><tr><td>ЭБУ системы впрыска контакт 72</td><td style="text-align: center;">→</td><td>Контакт D Шагового электродвигателя регулятора холостого хода</td></tr></table> При необходимости устраните неисправность.	ЭБУ системы впрыска контакт 12	→	Контакт В Шагового электродвигателя регулятора холостого ход	ЭБУ системы впрыска контакт 41	→	Контакт А Шагового электродвигателя регулятора холостого ход	ЭБУ системы впрыска контакт 42	→	Контакт С Шагового электродвигателя регулятора холостого ход	ЭБУ системы впрыска контакт 72	→	Контакт D Шагового электродвигателя регулятора холостого хода
ЭБУ системы впрыска контакт 12	→	Контакт В Шагового электродвигателя регулятора холостого ход										
ЭБУ системы впрыска контакт 41	→	Контакт А Шагового электродвигателя регулятора холостого ход										
ЭБУ системы впрыска контакт 42	→	Контакт С Шагового электродвигателя регулятора холостого ход										
ЭБУ системы впрыска контакт 72	→	Контакт D Шагового электродвигателя регулятора холостого хода										
Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.												

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	После работы с регулятором холостого хода двигатель может не запуститься, в этом случае следует перепрограммировать настройки (см. раздел "Адаптивная коррекция состава смеси"). Обработайте остальные неисправности, затем выполните контроль соответствия.
---	---

Диагностика - Интерпретация неисправностей

DF061 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ ЦИЛИНДРОВ №1 И №4 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание CO : Разомкнутая цепь CC.0 : Замыкание на "массу". CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В
УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Запустите двигатель и сразу же остановите его, как только неисправность станет присутствующей (опасность разрушения каталитического нейтрализатора) или включите стартер на 10 секунд.
	При наличии нескольких неисправностей обработайте в первую очередь неисправность DF345: "Напряжение питания 5 В потенциометров или датчиков" и неисправность DF261: "Цепь реле топливного насоса" , если они являются присутствующими.
	Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET282: Цепь катушки зажигания цилиндров №1 и №4", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.
	Проверьте надежность подключения и состояние разъема или разъемов катушки . При необходимости замените розеточную часть одного или нескольких разъемов.
	Проверьте чистоту помехоподавительного конденсатора .
Катушки зажигания пальчикового типа	<p>Проверьте сопротивление обмоток катушки зажигания цилиндра №1, затем цилиндра №4. См. главу "Дополнительная информация" для сравнения значений сопротивления. При необходимости замените катушку зажигания.</p> <p>Проверьте цепь между контактом 2 катушки цилиндра №1 и контактом 1 катушки цилиндра №4. При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Проверьте наличие "+" после реле топливного насоса на контакте 1 обмотки катушки зажигания цилиндра №1. Проведите, если требуется, диагностику неисправности "DF261".</p> <p>Подключите вместо ЭБУ контактную плату и убедитесь в отсутствии замыкания и обрыва в цепи: ЭБУ системы впрыска контакт 32 —————> Контакт 2 Катушки зажигания цилиндра №4</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>
Катушка зажигания с четырьмя выводами	<p>Проверьте сопротивление обмоток катушек зажигания цилиндров №1 и №4. При необходимости замените катушку зажигания. Проверьте наличие "+" после реле топливного насоса на контакте С катушки. Проведите, если требуется, диагностику неисправности DF261. Подключите вместо ЭБУ контактную плату и убедитесь в отсутствии замыкания и обрыва в цепи: ЭБУ системы впрыска контакт 32 —————> Контакт А катушки зажигания с четырьмя выводами</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.</p>
ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.

DF062 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ КАТУШЕК ЗАЖИГАНИЯ ЦИЛИНДРОВ №2 И №3 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание е CO : Разомкнутая цепь CC.0 : Замыкание на "массу". CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В
УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Запустите двигатель и сразу же остановите его, как только неисправность станет присутствующей (опасность разрушения каталитического нейтрализатора) или включите стартер на 10 секунд.
	При наличии нескольких неисправностей обработайте в первую очередь неисправность DF345: "Напряжение питания 5 В потенциометров или датчиков" и неисправность DF261: "Цепь реле топливного насоса" , если они являются присутствующими.
	Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET283: Цепь катушки зажигания цилиндров №2 и №3", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.
	Проверьте надежность подключения и состояние разъема или разъемов катушки . При необходимости замените розеточную часть одного или нескольких разъемов.
	Проверьте чистоту помехоподавительного конденсатора .
Катушки зажигания пальчикового типа	Проверьте сопротивление обмоток катушки зажигания цилиндра №2, затем цилиндра №3 . См. главу "Дополнительная информация" для сравнения значений сопротивления. При необходимости замените катушку зажигания. Проверьте цепь между контактом 2 катушки цилиндра №2 и контактом 1 катушки цилиндра №3 . При необходимости устраните неисправность. Проверьте наличие "+" после реле топливного насоса на контакте 1 обмотки катушки зажигания цилиндра №2 . Проведите, если требуется, диагностику неисправности DF261 . Подключите вместо ЭБУ контактную плату и убедитесь в отсутствии замыкания и обрыва в цепи : ЭБУ системы впрыска контакт 1 —————> Контакт 2 Катушки зажигания цилиндра №3 При необходимости устраните неисправность.
Катушка зажигания с четырьмя выводами	Проверьте сопротивление обмоток катушек зажигания цилиндров №2 и №3 . При необходимости замените катушку зажигания. Проверьте наличие "+" после реле топливного насоса на контакте С катушки . Проведите, если требуется, диагностику неисправности "DF261" . Подключите вместо ЭБУ контактную плату и убедитесь в отсутствии замыкания и обрыва в цепи: ЭБУ системы впрыска контакт 1 —————> Контакт В катушки зажигания с четырьмя выводами При необходимости устраните неисправность. Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.
ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.

DF063 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ФАЗОРЕГУЛЯТОР РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание CO : Разомкнутая цепь CC.0 : Замыкание на "массу". CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В
---	--

УКАЗАНИЯ	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Питание электромагнитного клапана осуществляется лишь в диапазоне оборотов двигателя между 1800 и 6500 об/мин и, если состояние ET003: "Положение дроссельной заслонки "холостой ход" отображается как НЕАКТИВНО" .
-----------------	---

Проверьте отсутствие **поврежденного или оборванного провода в цепи между контактом 64 ЭБУ и контактом 2 электромагнитного клапана фазорегулятора распределительного вала.**
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **наличие 12 В на контакте 1 электромагнитного клапана фазорегулятора распределительного вала.**
Проверьте и устраните неисправности по всей цепи.

Проверьте **наличие "массы" на контакте 2 электромагнитного клапана фазорегулятора распределительного вала, когда состояние отображается как АКТИВНО ET026.**

Если необходимо, замените электромагнитный клапан.

Примечание:
Если электромагнитный клапан заблокирован в открытом положении, то холостой ход двигателя может быть нестабильным.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF064 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ИНФОРМАЦИЯ О СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Для проведения этой диагностики необходимо, чтобы АБС была в исправном состоянии.</p> <p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Проведите испытание, контролируя скорость движения автомобиля. Продолжите дорожное испытание на подъеме с постоянной скоростью. Продолжите дорожное испытание на спуске, не нажимая при этом на педаль акселератора.</p>
	<p>*Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET223: Цепь датчика скорости автомобиля", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.</p>

<p>Проверьте надежность соединения и состояние разъема линии скорости автомобиля (датчик скорости вращения колеса или АБС). При необходимости замените розеточную часть разъема.</p>
<p>Подключите контактную плату вместо ЭБУ и проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепи: Контакт 53 ЭБУ системы впрыска —————▶ ЭБУ АБС</p>
<p>Если неисправность сохраняется, замените датчик скорости или выполните диагностику АБС (в зависимости от комплектации).</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.</p>
---	--

DF082 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СВЯЗЬ МЕЖДУ СИСТЕМОЙ ВПРЫСКА БЕНЗИНА СИСТЕМОЙ ПИТАНИЯ СЖИЖЕННЫМ ГАЗОМ
---	--

УКАЗАНИЯ	Данная процедура используется при неожиданной смене конфигурации ЭБУ системы впрыска с режима использования бензина на режим использования газа на автомобиле, не оборудованном газовой аппаратурой.
-----------------	--

Жалоба владельца: Показание бортового компьютера об огромном потреблении топлива: 99 л/100 км на холостом ходу 30 - 40 л/100 км в движении		
Основные пункты меню диагностического прибора:		
Состояние	ET011: "Информация о переходе на систему питания СЖИЖЕННЫМ ГАЗОМ."	НЕАКТИВНО
Считывание конфигурации	LC081: "Связь между системой впрыска и системой питания сжиженным газом"	С
Неисправность	DF082: "Связь между системой впрыска и системой питания сжиженным газом"	
Процедура повторной инициализации диагностического прибора: Выбрать ОБНУЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ Выберите строчку АС060 "Повторная инициализация запрограммированных значений" и подтвердите.		
Перейдите в DEF и убедитесь в удалении неисправности DF082 "Связь между системой впрыска и системой питания сжиженным газом"		
Перейдите в Состояние для проверки состояния: ET011 "Информация контура питания Сжиженным газом." Оно должно иметь характеристику НЕАКТИВНО		
Перейдите в Считывание конфигураций для проверки: LC081 "Связь между системой впрыска и системой питания сжиженным газом" . Оно должно иметь характеристику БЕЗ		
<p>Выключите зажигание и, что очень важно, ДОЖДИТЕСЬ окончания фазы запоминания ЭБУ накопленных за поездку данных, которая может продолжаться почти 20 минут, в зависимости от температуры охлаждающей жидкости.</p> <p>Помните, что именно в момент окончания фазы запоминания ЭБУ накопленных за поездку данных ЭБУ заносит в память повторную инициализацию адаптивных величин.</p> <p>Если запустить двигатель до окончания фазы запоминания ЭБУ накопленных за поездку данных, то показания бортового компьютера останутся ошибочными.</p> <p>Запоминание ЭБУ накопленных данных за поездку =</p> <p>1° удержание ЭБУ системы впрыска напряжения питания на реле исполнительных устройств и управление реле электроклапана при необходимости предупреждения перегрева двигателя после выключения зажигания.</p> <p>2° Обеспечивает установку шагового двигателя регулятора холостого хода.</p>		

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF083 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>СВЯЗЬ АБС → СИСТЕМА ВПРЫСКА</u>
---	------------------------------------

УКАЗАНИЯ	<p>Для проведения этой диагностики необходимо, чтобы АБС была в исправном состоянии. Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Двигатель проработал 3 секунды.</p>
-----------------	--

<p>Подключите вместо ЭБУ контактную плату и убедитесь в отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов в цепях контактов 27 и 57 ЭБУ. При необходимости устраните неисправность.</p>

<p>Проверьте мультиплексную сеть на автомобилях, которые ею оснащены. LC038: Передача информации о скорости автомобиля по мультиплексной сети.</p>
--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.</p>
---	--

DF102 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	НАРУШЕНИЕ РАБОТЫ КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА Указывает на несоответствие сигнала верхнего кислородного датчика с текущим значением.
---	--

УКАЗАНИЯ	Примените данную методику диагностики, если неисправность является присутствующей или запомненной.
-----------------	--

Убедитесь в герметичности системы выпуска отработавших газов .
При интенсивной эксплуатации автомобиля в городских условиях выполните очистку .
Проверьте надежность подсоединения и состояние разъема кислородного датчика. При необходимости замените розеточную часть разъема.
Подключите контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов в цепях: ЭБУ системы впрыска контакт 45 —————▶ Контакт С Кислородного датчика ЭБУ системы впрыска контакт 80 —————▶ Контакт D Кислородного датчика ЭБУ системы впрыска контакт 63 —————▶ Контакт В Кислородного датчика При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, замените кислородный датчик.
Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие функциональные неисправности. Обработайте другие возможные неисправности.
---	---

DF106 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>НАРУШЕНИЕ РАБОТЫ КАТАЛИТИЧЕСКОГО НЕЙТРАЛИЗАТОРА</u> Указывает на несоответствие сигналов установленных перед и после каталитического нейтрализатора кислородных датчиков текущим значениям.
---	--

УКАЗАНИЯ	Примените данную методику диагностики, если неисправность является присутствующей или запомненной.
-----------------	--

Убедитесь в герметичности системы выпуска отработавших газов . При необходимости устраните неисправность.
Проверьте визуально состояние каталитического нейтрализатора . Наличие деформаций корпуса может быть причиной нарушения его работы. Визуальным осмотром убедитесь в отсутствии следов сильного перегрева .
Попадание холодной воды на горячий каталитический нейтрализатор может привести к его разрушению.
Проверьте, не отмечался ли чрезмерный расход масла или охлаждающей жидкости . Спросите у владельца, использовал ли он присадки или другие подобные средства, которые могут привести к засорению каталитического нейтрализатора, что через более или менее длительный промежуток времени станет причиной его выхода из строя.
Проверьте, не было ли пропусков воспламенения смеси , которые могут привести к разрушению каталитического нейтрализатора.
В ходе дорожного испытания проверьте шумы во время движения .
Если причина разрушения каталитического нейтрализатора установлена, его можно заменить. Если же замена каталитического нейтрализатора произведена без установления причины его выхода из строя, то новый каталитический нейтрализатор может очень быстро разрушиться .

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие функциональные неисправности. Обработайте другие возможные неисправности.
---	---

DF109 DF110 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ПРОПУСКИ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ СМЕСИ, ПРИВОДЯЩИЕ К УВЕЛИЧЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ ТОКСИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОТРАБОТАВШИХ ГАЗАХ</u> <u>ПРОПУСКИ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ СМЕСИ, ПРИВОДЯЩИЕ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ КАТАЛИТИЧЕСКОГО НЕЙТРАЛИЗАТОРА</u>
---	--

УКАЗАНИЯ	Состояние ET014: Распознавание цилиндра №1 должно быть активизировано, чтобы можно было определить каждый цилиндр. ET093: Пропуск воспламенения смеси в цилиндре №1 ET094: Пропуск воспламенения смеси в цилиндре №2 ET095: Пропуск воспламенения смеси в цилиндре №3 ET096: Пропуск воспламенения смеси в цилиндре №4 Дают информацию о характере и местонахождении неисправности.
-----------------	--

Один цилиндр определяется как неисправный при состояниях ET093 или ET094 или ET095 или ET096	Исходя из этого, неисправность, вероятнее всего, связана с каким-то элементом, способным влиять на работу только этого цилиндра: – Неисправность форсунки – Неисправность свечи зажигания – Неисправность высоковольтного провода или катушки пальчикового вида (если установлена) Прежде, чем заменить, проверьте, переключив на другой цилиндр.
--	--

Цилиндры №1 и №4 или цилиндры №2 и №3 определяются как неисправные при состояниях ET093 и ET096 или ET094 и ET095	Исходя из этого, неисправность, вероятнее всего, связана с каким-либо элементом, способным влиять на работу только этой пары цилиндров: – Неисправность высоковольтной обмотки сдвоенной катушки зажигания – Неисправность обмотки низкого напряжения катушки зажигания
---	---

Все четыре цилиндра имеют неисправность ET093 и ET094 или ET095 и ET096	Исходя из этого, неисправность, вероятнее всего, связана с каким-либо элементом, способным влиять на работу всех цилиндров: – Неисправность топливного фильтра – Неисправность топливного насоса – Несоответствие марки топлива. – Несоответствие типа свечей зажигания
---	---

Если неисправность с помощью данной методики устранить не удалось, то обратитесь к методике диагностики неисправностей DF109 и DF110 ПРОДОЛЖЕНИЕ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Убедитесь в том, что все неисправности устранены. Удалите из памяти запомненные неисправности. Стирать программные настройки не требуется. Для подтверждения результатов ремонта: – Устраните неисправности в электрических цепях. – Зарегистрированные параметры. – Прогрейте двигатель (не менее 75 °С). – Оставьте двигатель работать 20 минут на холостом ходу, включив все потребители электроэнергии. (1 минута DF110). Если неисправность появляется снова, продолжите диагностику.
---	---

DF109
DF110
ПРОДОЛЖЕНИЕ

УКАЗАНИЯ

ET093: Пропуск воспламенения смеси в цилиндре №1
ET094: Пропуск воспламенения смеси в цилиндре №2
ET095: Пропуск воспламенения смеси в цилиндре №3
ET096: Пропуск воспламенения смеси в цилиндре №4
Дают информацию о характере и местонахождении неисправности.

Проверьте **систему зажигания (см. главу "Дополнительная информация")**.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **компрессию в цилиндрах двигателя**.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **состояние датчика частоты вращения и положения коленчатого вала двигателя**.
При необходимости устраните неисправность.

Если все в порядке, следовательно, имеется неисправность в системе подачи топлива.

Проверьте:

- **Топливный фильтр**
- **Подачу топлива и давление подачи топлива**
- **Состояние топливного насоса**
- **Чистоту топливного бака**
- **Состояние форсунок**

Устраните неисправности в системе подачи топлива.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Убедитесь в том, что все неисправности устранены. Удалите из памяти запомненные неисправности.
Стирать программные настройки не требуется.
Для подтверждения результатов ремонта:
- Устраните неисправности в электрических цепях.
- Зарегистрированные параметры.
- Прогрейте двигатель (не менее 75 °С).
- Оставьте двигатель работать 20 минут на холостом ходу, включив все потребители электроэнергии (1 минута DF110).

DF118 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ ХЛАДАГЕНТА</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>На автомобилях, оснащенных датчиком давления хладагента (информация о работе холодильного контура поступает в систему впрыска), ЭБУ пересчитывает параметр PR044: "Мощность, потребляемая компрессором" на основе значений давления хладагента.</p> <p>В случае отклонения параметра PR027, значение параметра PR044 может быть ошибочным.</p>
-----------------	--

<p>Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика давления хладагента. При необходимости устраните неисправность.</p>									
<p>Подключите вместо ЭБУ контактную плату и убедитесь в отсутствии замыкания и обрыва в цепях:</p> <table><tr><td>ЭБУ системы впрыска контакт 82</td><td>————▶</td><td>Контакт А датчика давления хладагента</td></tr><tr><td>ЭБУ системы впрыска контакт 83</td><td>————▶</td><td>Контакт В датчика давления хладагента</td></tr><tr><td>ЭБУ системы впрыска контакт 18</td><td>————▶</td><td>Контакт С датчика давления хладагента</td></tr></table>	ЭБУ системы впрыска контакт 82	————▶	Контакт А датчика давления хладагента	ЭБУ системы впрыска контакт 83	————▶	Контакт В датчика давления хладагента	ЭБУ системы впрыска контакт 18	————▶	Контакт С датчика давления хладагента
ЭБУ системы впрыска контакт 82	————▶	Контакт А датчика давления хладагента							
ЭБУ системы впрыска контакт 83	————▶	Контакт В датчика давления хладагента							
ЭБУ системы впрыска контакт 18	————▶	Контакт С датчика давления хладагента							
<p>При необходимости устраните неисправность.</p>									
<p>Если неисправность сохраняется, выполните диагностику системы кондиционирования воздуха.</p>									

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.</p>
---	--

<p>DF120 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ БОРТОВОЙ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ</u></p> <p>1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание CO : Разомкнутая цепь CC.0 : Замыкание на "массу". CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Примените данную методику диагностики, если неисправность является присутствующей или запомненной.</p> <p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</p> <p>– Выдача команды АС213: Сигнальная лампа бортовой системы диагностики.</p>
------------------------	--

<p>Проверьте отсутствие закороченных, оборванных и поврежденных проводов в цепи. Контакт 34 ЭБУ системы впрыска —————▶ Щиток приборов При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте наличие "+" 12 В на сигнальной лампе бортовой системы диагностики. Проверьте предохранители щитка приборов. При необходимости замените один или несколько предохранителей.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, см. диагностику щитка приборов.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.</p>
--	--

DF253 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СОЕДИНЕНИЕ С "МАССОЙ" ДВИГАТЕЛЯ 1.DEF : Цепь кислородного датчика однопроводного типа"
---	--

УКАЗАНИЯ	Примените данную методику диагностики, если неисправность является присутствующей или запомненной. Только для автомобилей, оснащенных однопроводным верхним кислородным датчиком . (LC012: Считывание опции кислородного датчика).
-----------------	---

Проверьте состояние соединений с "массой" двигателя . При необходимости устраните неисправность.
--

Подключите вместо ЭБУ контактную плату и убедитесь в отсутствии замыкания и обрыва в цепи: ЭБУ системы впрыска контакт 44 —————▶ "Масса" двигателя При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF261 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<p><u>ЦЕПЬ РЕЛЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА</u></p> <p>1.DEF : Неисправность цепи питания "+" после реле 2.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>В первую очередь обработайте неисправность "DF345: Напряжение питания 5 В потенциометров или датчиков", если она является присутствующей или запомненной.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Включите зажигание и установите связь обмена с ЭБУ. Или выполните команду AC010: Реле топливного насоса.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Данная неисправность является приоритетной. Ее надо обрабатывать в первую очередь, до всех остальных.</p>
	<p>Если при запоминании неисправности включилась сигнальная лампа бортовой системы диагностики, проверьте в контекстуальной части, находится ли состояние "ET241: Цепь управления топливным насосом", соответствующее запросу на включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в положение ДА. В этом случае используйте приведенную ниже методику.</p>

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Неисправность цепи питания реле топливного насоса.
--------------	-----------------	--

<p>Проверьте, что не сработал ли инерционный выключатель. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте надежность соединения и состояние колодки реле топливного насоса. При необходимости замените колодку.</p>
<p>Проверьте наличие + 12 В на контакте 3 реле топливного насоса. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Включите зажигание и проверьте, подав команду "AC010: реле топливного насоса", наличие + 12 В на контакте 5 реле топливного насоса. При необходимости замените реле.</p>
<p>Проверьте отсутствие замыкания и обрыва в цепях:</p> <p>Реле топливного насоса контакт 5 —————▶ Контакт С катушки зажигания с четырьмя выводами</p> <p>Реле топливного насоса контакт 5 —————▶ Контакт 1 катушки зажигания цилиндра №1 (пальчикового типа)</p> <p>Реле топливного насоса контакт 5 —————▶ Контакт 1 катушки зажигания цилиндра № 2 (пальчикового типа)</p> <p>Реле топливного насоса контакт 5 —————▶ Топливный насос</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.</p>
---	---

DF261
ПРОДОЛЖЕНИЕ

2.DEF

УКАЗАНИЯ

Неисправность цепи питания реле топливного насоса.

Проверьте **надежность соединения и состояние колодки реле топливного насоса**.
При необходимости замените колодку.

При включенном зажигании проверьте **наличие "+" 12 В на контакте 1 реле топливного насоса**.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **обмотку реле топливного насоса**.
При необходимости замените реле топливного насоса.

Проверьте **отсутствие замыкания и обрыва в цепи**:
ЭБУ системы впрыска контакт 68 —————▶ **Контакт 2 Реле топливного насоса**
При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения ремонта.
Обработайте другие возможные неисправности.
Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Произведите контроль соответствия.

DF271 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	НАПРЯЖЕНИЕ НА ВЫХОДЕ РЕЛЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Выключите зажигание и дождитесь прекращения диалога. Включите зажигание и установите связь обмена с ЭБУ. ПРИМЕЧАНИЕ: Если DF009 "Цепь управления реле исполнительных устройств" определена как присутствующая или запомненная неисправность, ее следует обрабатывать в первую очередь, поскольку именно она может быть причиной появления неисправности в Вашем случае.
-----------------	---

Проверьте состояние аккумуляторной батареи и подсоединений с "массой" автомобиля. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте надежность соединения и состояние колодки реле исполнительных устройств. При необходимости замените колодку.
При выключенном зажигании проверьте наличие 12 В на контакте 3 реле исполнительных устройств. Проверьте и устраните неисправности по всей цепи до предохранителя.
Отсоедините фиксатор на контакте 5 колодки реле. При включенном зажигании проверьте наличие 12 В на контакте 5 реле исполнительных устройств. При необходимости замените реле.
Проверьте отсутствие замыкания и обрыва в цепи: ЭБУ системы впрыска контакт 66 —————> контакт 5 реле исполнительных устройств При необходимости устраните неисправность.
Отсоедините по очереди элементы (форсунку, электромагнитный клапан продувки адсорбера и т. д.) и используя эти 12 В, определите неисправный элемент. Замените неисправный элемент.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

DF345 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ +5 В ПОТЕНЦИОМЕТРОВ И ДАТЧИКОВ 1.DEF : Цепь разомкнута или короткое замыкание
---	--

УКАЗАНИЯ	При включенном зажигании проверьте параметр " PR004: Напряжение питания ЭБУ ": (замеренное напряжение аккумуляторной батареи примерно 12 В) – если параметр имеет предельное значение и составляет примерно 16 В, то это означает короткое замыкание на массу – если параметр имеет предельное значение и составляет примерно 10,7 В, то это означает Короткое замыкание на + 12 В одного из контактов питания 5 В .
-----------------	---

Проверьте **надежность подключения и состояние** разъемов датчика положения дроссельной заслонки, датчика абсолютного давления и датчика давления хладагента (если он есть).
При необходимости замените розеточную часть одного или нескольких разъемов.

Отсоедините **по очереди** указанные далее датчики, чтобы проверить изменилась ли неисправность с **ПРИСУТСТВУЮЩЕЙ** на **ЗАПОМНЕННУЮ**: датчик положения дроссельной заслонки, датчик абсолютного давления и датчик давления хладагента (если он установлен).
При необходимости обработайте неисправность датчика.

Проверьте **отсутствие поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:
ЭБУ системы впрыска контакт 74 —————> **Контакт В датчика положения дроссельной заслонки**
ЭБУ системы впрыска контакт 78 —————> **Контакт С датчика абсолютного давления**
ЭБУ системы впрыска контакт 83 —————> **Контакт В датчика давления хладагента (если он есть)**
При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Произведите контроль соответствия.
---	--

Сопrotивление датчика положения дроссельной заслонки.		Токопроводящая дорожка	= 1200 Ω ± 20 %
		Подвижный контакт	= < 1050 Ω
Сопrotивление шагового электродвигателя регулятора холостого хода		при 25°C	= 53 Ω ± 10 %
Сопrotивление катушки зажигания	DENSO	Первичная обмотка	= 0,5 Ω ± 5 %
		Вторичная обмотка	= 6800 Ω ± 15 %
	SAGEM	Первичной обмотки	= 0,5 Ω ± 5 %
		Вторичная обмотка	= 11000 Ω ± 15 %
Сопrotивление обмотки форсунки		при -40°C	= 11,1 Ω
		при 20°C	= 14,5 Ω ± 5 %
		при 120°C	= 20,16 Ω
Сопrotивление датчика абсолютного давления			= 50 кΩ
Сопrotивление нагревательного элемента верхнего кислородного датчика			= 3 - 15 Ω
Сопrotивление нагревательного элемента нижнего кислородного датчика			= 3 - 15 Ω
Сопrotивление индуктивного датчика ВМТ		при 23°C	= 200 - 270 Ω
Сопrotивление электромагнитного клапана продувки адсорбера		при 23°C	= 26 Ω ± 7 %

Температура, °C	-40	-10	25	50	80	110	120
Датчик температуры воздуха Сопrotивление, Ом	50000 ± 14%	10000 ± 10%	2000 ± 6%	810 ± 6 %	309 ± 6 %	135 ± 6 %	105 ± 7%
Датчик температуры охлаждающей жидкости Сопrotивление, Ом	76000 ± 9 %	12000 ± 9%	2000 ± 5%	811 ± 5%	282 ± 3%	115 ± 2%	88 ± 2%

Проверка системы зажигания:

- Проверьте состояние, изоляцию и целостность жгутов высоковольтных проводов (катушки зажигания с четырьмя выводами).
- При необходимости замените их.
- Проверьте состояние и моменты затяжки свечей зажигания, а также, что их индексы или складские номера соответствуют двигателю.
- При необходимости замените их.
- Проверьте состояние разъемов катушек зажигания.
- При необходимости замените их.
- Проверьте состояние и величину сопротивления обмоток катушек зажигания.
- При необходимости замените их.
- Проверьте (только для катушек зажигания пальчикового типа) отсутствие утечки тока (трещины корпуса, попавшая внутрь деталь и т. п.).
- Проверьте напряжения питания катушек зажигания:
- Наличие + 12 В (при включенном зажигании).
- Проверьте цепь между катушками зажигания и реле исполнительных устройств.
- При необходимости устраните неисправность.

УКАЗАНИЯ	<p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Поэтому необходимо обращаться к Технической ноте, где рассматривается данный автомобиль.</p> <p>Условия выполнения: Двигатель остановлен, зажигание включено.</p>
-----------------	---

Позиция	Функция	Параметр, Контролируемое состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Напряжение аккумуляторной батареи	ET001: "+" после замка зажигания на ЭБУ PR004: Напряжение питания ЭБУ	АКТИВНО 11,8 В < X < 13,2 В	При отклонении от нормы см. методику диагностики PR004
2	Конфигурация ЭБУ	LC012: Считывание опции кислородного датчика LC017: Управление электровентиляторами при работающем двигателе LC019: Верхний кислородный датчик LC020: Нижний кислородный датчик LC021: Фазорегулятор распределительного вала LC022: Сигнальная лампа переключения передач LC036: Топливный насос малой производительности LC038: Передача информации о скорости автомобиля по мультиплексной сети LC042: Поступление информации о работе холодильного контура кондиционера в системы впрыска LC044: Управление погружными подогревателями LC048: Считывание конфигурации системы кондиционирования воздуха LC054: Тип коробки передач LC056: Ветровое стекло с электрообогревом LC081: Связь между ЭБУ системы питания сжиженным газом ЭБУ системы впрыска LC096: Компрессор постоянной холодопроизводительности LC098: Катушка зажигания пальчикового типа	однопроводной (или трехпроводной в зависимости от модели) С, если есть С С, если есть С, если есть С, если есть С, если есть С, если есть С, если есть С, если есть С, если есть С, если есть С, если есть С, если есть С, если есть Механическая Коробка Передач (Автоматическая Коробка Передач, если установлена)	Отсутствуют

УКАЗАНИЯ

Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
 Поэтому необходимо обращаться к Технической ноте, где рассматривается данный автомобиль.
Условия выполнения: Двигатель остановлен, зажигание включено.

Позиция	Функция	Параметр, Контролируемое состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
3	Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя	ET002: Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. методику диагностики DF044.
4	Датчик положения дроссельной заслонки	Педаль акселератора не нажата ET003: Положение дроссельной заслонки: "холостой ход" PR017: Измеренное положение дроссельной заслонки PR008: Запрограммированное положение "холостой ход". Педаль акселератора слегка нажата ET003: Положение дроссельной заслонки: "холостой ход" ET005: Положение дроссельной заслонки: "полная нагрузка" Педаль акселератора нажата до упора ET003: Положение дроссельной заслонки: "холостой ход" ET005: Положение дроссельной заслонки "полная нагрузка" PR017: Измеренное положение дроссельной заслонки	ДА $0 < X < 47$ $0 < X < 47$ НЕТ НЕТ НЕТ ДА $170 < X < 255$	При отклонении от нормы см. методику диагностики PR017.
5	Датчик температуры охлаждающей жидкости	PR002: Температура охлаждающей жидкости	X = Температура охлаждающей жидкости $\pm 5^{\circ}\text{C}$	При отклонении от нормы см. методику диагностики PR002.
6	Датчик температуры воздуха	PR003: Температура воздуха	X = температура в подкапотном пространстве $\pm 5^{\circ}\text{C}$	При отклонении от нормы см. методику диагностики PR003.
7	Датчик давления	PR016: Атмосферное давление PR001: Давление во впускном коллекторе	X = Атмосферное давление X = Атмосферное давление	При отклонении от нормы см. методику диагностики PR001.

УКАЗАНИЯ	<p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Поэтому необходимо обращаться к Технической ноте, где рассматривается данный автомобиль.</p> <p>Условия выполнения: Двигатель остановлен, зажигание включено.</p>
-----------------	---

Позиция	Функция	Параметр, Контролируемое состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
8	Топливный насос	AC010: Реле топливного насоса	Должен быть слышен шум от работы топливного насоса	При отклонении от нормы см. методику диагностики AC010 .
9	Электровентилятор системы охлаждения двигателя	AC271: Реле малой скорости электровентилятора AC272: Реле большой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя (если оно есть)	Должен быть слышен шум электровентилятора, работающего на малой скорости Должен быть слышен шум электровентилятора, работающего на большой скорости	При отклонении от нормы см. методику диагностики ET035 (ET036) .
10	Регулятор холостого хода	AC014: Регулятор холостого хода	Положить руку на регулятор, чтобы ощутить его работу	При отклонении от нормы см. методику диагностики состояния ET039 .
11	Электромагнитный клапан продувки	AC016: Электромагнитный клапан продувки адсорбера	Должен работать электромагнитный клапан продувки адсорбера	При отклонении от нормы см. методику диагностики состояния ET032 .
12	Система кондиционирования воздуха	AC003: Компрессор кондиционера	Должен работать компрессор	При отклонении от нормы см. методику диагностики состояния ET070 .
13	Сигнальные лампы	AC212: Сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости AC213: Сигнальная лампа бортовой системы диагностики AC005: Сигнальная лампа переключения передач (если она есть)	Сигнальная лампа должна загореться Сигнальная лампа должна загореться Сигнальная лампа должна загореться	При отклонении от нормы см. методику диагностики AC212, DF120 (ET092) .
14	Фазорегулятор распределительного вала	AC491: Фазорегулятор распределительного вала	Электромагнитный клапан фазорегулятора распределительного вала должен работать	При отклонении от нормы см. методику диагностики AC491 .

УКАЗАНИЯ

Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
 Поэтому необходимо обращаться к Технической ноте, где рассматривается данный автомобиль.
Условия выполнения: При работе горячего двигателя на холостом ходу и при выключенных потребителях электроэнергии.

Позиция	Функция	Параметр, Контролируемое состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Напряжение аккумуляторной батареи	ET001: "+" после замка зажигания на ЭБУ PR004: Напряжение питания ЭБУ Если PR004: Напряжение питания ЭБУ Тогда PR006: Частота вращения коленчатого вала двигателя	АКТИВНО $13 < X < 14,5 \text{ В}$ $X < 12,8 \text{ В}$ $750 < X < 910 \text{ об/мин.}$	При отклонении от нормы см. методику диагностики PR004
2	Управление топливным насосом	ET020: Управление реле топливного насоса	АКТИВНО	При отклонении от нормы см. методику диагностики AC010 .
3	Управление исполнительных устройств	ET025: Управление реле исполнительных устройств	АКТИВНО	При отклонении от нормы см. методику диагностики DF009 .
4	Сигнал датчика частоты вращения и положения коленчатого вала	ET060: Сигнал датчика частоты вращения и положения коленчатого вала двигателя при работающем двигателе	АКТИВНО	При отклонении от нормы см. методику диагностики DF017 .
5	Определение цилиндра №1	ET014: Распознавание цилиндра №1	ВЫПОЛНЕНО (кроме, если ET011 АКТИВНО)	Отсутствуют
6	Подогрев кислородного датчика	ET030: Подогрев верхнего кислородного датчика ET031: Подогрев нижнего кислородного датчика (если он есть)	АКТИВНО АКТИВНО	См. условия работы.
7	Потенциометрический датчик положения дроссельной заслонки	ET003: Положение дроссельной заслонки: "холостой ход"	ДА	При отклонении от нормы см. методику диагностики PR017 .
8	Регулирование холостого хода	ET039: Регулирование холостого хода PR006: Частота вращения коленчатого вала двигателя PR041: Заданный режим холостого хода PR022: Степень циклического открытия дроссельной заслонки на холостом ходу	АКТИВНО $725 < X < 775 \text{ об/мин}$ $= \text{PR006} \pm 25 \text{ об/мин.}$ Точные значения в разделе "Адаптивная коррекция частоты вращения холостого хода двигателя"	При отклонении от нормы см. методику диагностики состояния ET039 .
9	Цепь датчика давления во впускном коллекторе	PR001: Давление во впускном коллекторе PR016: Атмосферное давление	$250 < X < 500 \text{ мбар}$ $X = \text{Атмосферное давление}$	При отклонении от нормы см. методику диагностики PR001 .

УКАЗАНИЯ

Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
 Поэтому необходимо обращаться к Технической ноте, где рассматривается данный автомобиль.
Условия выполнения: При работе горячего двигателя на холостом ходу и при выключенных потребителях электроэнергии.

Позиция	Функция	Параметр, Контролируемое состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
10	Цепь датчика детонации	PR013: Средний уровень сигнала датчика детонации	20 < X < 100	При отклонении от нормы см. методику диагностики PR013 .
11	Регулирование состава рабочей смеси	ET037: Регулирование состава рабочей смеси PR009: Напряжение сигнала верхнего кислородного датчика PR035: Величина коррекции состава рабочей смеси	АКТИВНО 20 < X < 840 мВ 0 < X < 255 Среднее значение - 128	При отклонении от нормы см. методику диагностики состояния ET037 .
12	Система кондиционирования воздуха (Кондиционер включен) (если автомобиль оснащен кондиционером)	ET009: Запрос на включение кондиционера ET070: Компрессор кондиционера	АКТИВНО <i>Если система впрыска разрешает включение компрессора</i> АКТИВНО <i>Если система впрыска разрешает включение компрессора</i>	При отклонении от нормы, см. методики диагностики ET009 , ET070 и DF118 или раздел "Стратегия согласования работы систем впрыска и кондиционирования воздуха".
	В зависимости от условий и потребностей ЭБУ системы впрыска, температуры охлаждающей жидкости, потребления электроэнергии, давления хладагента	ET035: Малая скорость электроventилятора* * На некоторых автомобилях команда включения может выполняться с помощью сдвоенного реле, подключенного в цепь питания компрессора Если ET038: Ускоренный холостой ход Тогда PR006: Частота вращения коленчатого вала двигателя	АКТИВНО Электроventилятор должен работать на малой скорости АКТИВНО 850 < X < 960 об/мин	
	Если полная информация о потребляемой мощности или информация о работе холодильного контура поступает в ЭБУ системы впрыска	PR044: Мощность, потребляемая компрессором кондиционера	300 < X < 5000 Вт <i>(X < 300 Вт Если система впрыска не разрешает включение компрессора)</i>	
	Если типа с поступлением информации о работе холодильного контура в систему впрыска	PR027: Давление хладагента	2 < X < 6 бар	

УКАЗАНИЯ	<p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Поэтому необходимо обращаться к Технической ноте, где рассматривается данный автомобиль.</p> <p>Условия выполнения: При работе горячего двигателя на холостом ходу и при выключенных потребителях электроэнергии.</p>
-----------------	---

Позиция	Функция	Параметр, Контролируемое состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
13	Датчик давления в системе гидроусилителя рулевого управления (Если автомобиль оснащен усилителем рулевого управления)	Повернуть колеса автомобиля ET034: Датчик давления в системе гидроусилителя рулевого управления	АКТИВНО	При отклонении от нормы см. методику диагностики состояния ET034 .
14	Электровентилятор системы охлаждения двигателя	ET035: Электровентилятор малой скорости PR002: Температура охлаждающей жидкости ET036: Большая скорость электровентилятора (только если автомобиль оснащен климатической установкой) PR002: Температура охлаждающей жидкости	НЕАКТИВНО Электровентилятор должен включаться, когда температура охлаждающей жидкости превысит 99 °C АКТИВНО Электровентилятор должен включаться, когда температура охлаждающей жидкости превысит 102 °C	При отклонении от нормы см. методику диагностики ET035 (ET036) .

УКАЗАНИЯ	<p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными. Поэтому необходимо обращаться к Технической ноте, где рассматривается данный автомобиль. Условия выполнения: Дорожное испытание.</p>
-----------------	---

Позиция	Функция	Параметр, Контролируемое состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Продувка адсорбера	ET032: Продувка адсорбера PR023: Степень циклического открытия электромагнитного клапана продувки адсорбера	АКТИВНО $X > 1,5 \%$ (может меняться)	Отсутствуют
2	Скорость движения автомобиля	PR018: Скорость движения автомобиля	$X =$ Скорость, считанная со спидометра, в км/ч	При отклонении от нормы см. методику диагностики PR018.
3	Датчик детонации	Двигатель работает на нагрузочном режиме PR013: Средний уровень сигнала датчика детонации PR015: Регулирование угла опережения зажигания по признаку детонации	X является переменной и не равной нулю $0 < X < 7^\circ$ по коленчатому валу	При отклонении от нормы см. методику диагностики PR013.
4	Нижний кислородный датчик	PR010: Напряжение нижнего кислородного датчика при работе с полной нагрузкой При замедлении после режима полная нагрузка	Не принимать в расчет напряжение сигнала на холостом ходу. Сигнал датчика указывает на богатую смесь, X увеличивается после небольшой временной задержкой. Сигнал датчика указывает на бедную смесь, X уменьшается после небольшой временной задержкой.	Отсутствуют

УКАЗАНИЯ	<p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными. Поэтому необходимо обращаться к Технической ноте, где рассматривается данный автомобиль. Условия выполнения: Дорожное испытание.</p>
-----------------	---

Позиция	Функция	Параметр, Контролируемое состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
5	Адаптивная коррекция состава рабочей смеси	<p>После завершения программирования</p> <p>PR030: Адаптивная коррекция состава смеси на нагрузочных режимах</p> <p>Двигатели: D7F K4M / K4J F4R K7M/K7J</p> <p>PR031: Адаптивная коррекция состава смеси на холостом ходу</p> <p>Двигатели: D7F K4J / K4M F4R K7J/K7M</p>	<p>64 < X < 192 64 < X < 160 82 < X < 224 100 < X < 255</p> <p>64 < X < 192 64 < X < 160 32 < X < 224 0 < X < 208</p>	<p>При отклонении от нормы см. методику диагностики PR030 и PR031.</p>
6	Токсичность отработавших газов	<p>2500 об/мин, после поездки</p> <p>На холостом ходу, после стабилизации оборотов двигателя</p>	<p>CO < 0,3 % CO₂ > 13,5 % O₂ < 0,8 % CH < 100 частей на миллион 0,97 < λ < 1,03</p> <p>CO < 0,5 % CH < 100 частей на миллион 0,97 < λ < 1,03</p>	<p>При отклонении от нормы см. Техническую Ноту "Система снижения токсичности отработавших газов"</p>

ET009

ЗАПРОС НА ВКЛЮЧЕНИЕ КОНДИЦИОНЕРА

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.

ЭБУ системы впрыска не "видит" запроса на включение кондиционера.

Проверьте **отсутствие замыкания и обрыва в цепи контакта 23** (связь с кондиционером по типу информация о потребляемой мощности) **или контакта 46** (связь с кондиционером по типу логическая связь) ЭБУ системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обращайтесь к методике диагностики кондиционера.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

ET011

ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРЕХОДЕ НА СИСТЕМУ ПИТАНИЯ
СЖИЖЕННЫМ ГАЗОМ

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ системы впрыска и проверьте **отсутствие замыкания и обрыва в цепи:**

ЭБУ системы впрыска контакт 50 —————▶ **Контакт 17 ЭБУ системы питания**
сжиженным газом

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, см. диагностику газового оборудования.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите контроль соответствия.

ET034

ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ
РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.
Если состояние реле давления усилителя рулевого управления при работающем двигателе по-прежнему отображается как АКТИВНО без воздействия на рулевое управление или как НЕАКТИВНО при воздействии на рулевое управление.

Проверьте надежность соединения и состояние разъема реле давления усилителя рулевого управления.

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте наличие "массы" на датчик давления в системе гидроусилителя рулевого управления.

Убедитесь в **отсутствии замыкания и целостности** цепи:

ЭБУ системы впрыска контакт 85 —————▶ **Датчик давления в системе гидроусилителя рулевого управления контакт 1**

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, замените датчик давления в системе гидроусилителя рулевого управления.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите контроль соответствия.

ET035

ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОР МАЛОЙ СКОРОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

УКАЗАНИЯ

Для применения данной методики диагностики в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости не должно быть неисправностей.

Проверьте:

- Состояние электроventильатора малой скорости.
- Состояние резистора электроventильатора малой скорости.
- Соединение с "массой" электроventильатора малой скорости.
- Цепь питания электроventильатора малой скорости.
- Цепь питания между электроventильатором малой скорости и реле малой скорости электроventильатора.

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **подсоединение и состояние колодки реле малой скорости электроventильатора.**

При необходимости замените колодку.

Снимите реле малой скорости электроventильатора.

Проверьте при включенном зажигании наличие **+ 12 В на контакте 1 колодки реле.**

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **сопротивление обмотки реле.**

Замените при необходимости реле малой скорости электроventильатора.

Подключите контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепи:

ЭБУ системы впрыска контакт 8 → **Реле малой скорости электроventильатора**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите контроль соответствия.

ET036

ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОР БОЛЬШОЙ СКОРОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

УКАЗАНИЯ

Для применения данной методики диагностики в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости не должно быть неисправностей.

Проверьте:

- Состояние электроventильатора большой скорости.
- Состояние резистора электроventильатора большой скорости.
- Соединение с "массой" электроventильатора большой скорости.
- Цепь питания электроventильатора большой скорости.
- Цепь питания между электроventильатором большой скорости и реле большой скорости электроventильатора.

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **подсоединение и состояние колодки реле электроventильатора большой скорости.**

При необходимости замените колодку.

Снимите реле большой скорости электроventильатора.

Проверьте при включенном зажигании наличие **+ 12 В на контакте 1 колодки реле.**

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **сопротивление обмотки реле.**

Замените при необходимости реле большой скорости электроventильатора.

Подключите контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепи:

ЭБУ системы впрыска контакт 38 → **Реле большой скорости электроventильатора**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите контроль соответствия.

ET037

РЕГУЛИРОВАНИЕ СОСТАВА РАБОЧЕЙ СМЕСИ

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.

Проверьте надежность **подсоединения и состояние разъема** верхнего кислородного датчика.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте систему зажигания.

Проверьте герметичность контура продувки адсорбера (утечка значительно влияет на состав топливной смеси).

Проверьте герметичность системы выпуска отработавших газов.

Проверьте герметичность впускного коллектора.

Если автомобиль используется только в городских условиях, датчик может быть загрязнен (проведите дорожное испытание на нагрузочных режимах).

Проверьте давление топлива.

Если двигатель неустойчиво работает на холостом ходу, проверьте зазоры в механизме привода клапанов и газораспределительный механизм.

При необходимости замените кислородный датчик.

Проверьте **наличие 12 В** на верхнем кислородном датчике.

Проверьте **отсутствие замыкания и обрыва** в цепях:

ЭБУ системы впрыска контакт 45 —————▶ **Верхний кислородный датчик контакт С**

ЭБУ системы впрыска контакт 80 —————▶ **Верхний кислородный датчик контакт D**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите контроль соответствия.

ET039

РЕГУЛИРОВАНИЕ ХОЛОСТОГО ХОДА

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.
Обратите внимание на установленное при послепродажном обслуживании заданное значение оборотов холостого хода: **PR041**

Проверьте надежность **соединения и состояние разъема** шагового электродвигателя регулятора холостого хода.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Проверьте **сопротивление шагового электродвигателя** регулятора холостого хода.
При необходимости замените регулятор холостого хода.

Проверьте **отсутствие замыкания и обрыва** в цепях:

- ЭБУ системы впрыска контакт 12 —————> Шаговый электродвигатель регулятора холостого хода контакт В
- ЭБУ системы впрыска контакт 41 —————> Шаговый электродвигатель регулятора холостого хода контакт А
- ЭБУ системы впрыска контакт 42 —————> Шаговый электродвигатель регулятора холостого хода контакт С
- ЭБУ системы впрыска контакт 72 —————> Шаговый электродвигатель регулятора холостого хода контакт D

При необходимости устраните неисправность.

Отклонение частоты вращения холостого хода двигателя < минимального предельного значения

УКАЗАНИЯ

Пониженная частота вращения холостого хода.

- Проверьте работу системы регулирования состава топливной смеси.
 - Очистите впускной тракт (блок дроссельной заслонки, регулятор холостого хода), поскольку он может быть загрязнен.
 - Проверьте уровень масла в двигателе (если выше нормы --> разбрызгивание).
 - Проверьте компрессию в цилиндрах двигателя.
 - Проверьте зазоры в механизме привода клапанов и установку фаз газораспределения.
 - Проверьте систему зажигания.
 - Проверьте форсунки.
- Если все в порядке, замените шаговый электродвигатель регулятора холостого хода.

Отклонение частоты вращения холостого хода двигателя > минимального предельного значения

УКАЗАНИЯ

Повышенная частота вращения холостого хода.

- Проверьте уровень масла.
 - Проверьте работоспособность датчика абсолютного давления.
 - Проверьте состояние шлангов, соединенных с коллектором.
 - Проверьте электромагнитные клапаны управления пневмоприводами.
 - Проверьте состояние прокладок коллектора.
 - Проверьте состояние прокладок блока дроссельной заслонки.
 - Убедитесь в герметичности вакуумного усилителя тормозов.
 - Проверьте наличие насадок в системе вентиляции картера.
 - Проверьте зазоры в механизме привода клапанов и установку фаз газораспределения.
- Если все в порядке, замените шаговый электродвигатель регулятора холостого хода.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите контроль соответствия.

ET070

КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.

Проверьте **отсутствие оборванного или поврежденного провода в цепи контакта 10 ЭБУ** системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обращайтесь к методике диагностики системы кондиционирования воздуха.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

ET092

СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.
Сигнальная лампа переключения передач загорается на мгновение при включении зажигания или за 300 об/мин до достижения максимальной частоты вращения, при которой прекращается впрыск топлива.
Примечание:
Если автомобиль оснащен нижним кислородным датчиком, то ЭБУ не управляет включением сигнальной лампы переключения передач.

Проверьте **отсутствие замыкания и обрыва в цепи между контактом 65 ЭБУ системы впрыска и щитком приборов.**

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, см. диагностику щитка приборов.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите контроль соответствия.

PR001

ДАВЛЕНИЕ В КОЛЛЕКТОРЕ

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.

Информация о давлении в коллекторе не соответствует текущему значению при включенном зажигании.

Давление в коллекторе < минимального давления на холостом ходу.

Информация об атмосферном давлении не соответствует текущему значению (PR016).

Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

- ЭБУ системы впрыска контакт 15 —————> Датчик абсолютного давления контакт А
- ЭБУ системы впрыска контакт 16 —————> Датчик абсолютного давления контакт В
- ЭБУ системы впрыска контакт 78 —————> Датчик абсолютного давления контакт С

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, то замените датчик.

Давление в коллекторе > максимального давления на холостом ходу

Проверьте:

- Герметичность шланга между впускным коллектором и датчиком.
- Зазоры в механизме привода клапанов.
- Продувку адсорбера.
- Компрессию в цилиндрах.
- Отсутствие подсоса воздуха.
- Отсутствие закупоривания системы выпуска отработавших газов.

Если неисправность сохраняется, то замените датчик.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите контроль соответствия.

PR002

ТЕМПЕРАТУРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.

Если считанное значение не соответствует текущему значению, убедитесь в том, что датчик работает в соответствии со стандартной кривой "сопротивление в зависимости от температуры".
Замените датчик, если в его показаниях присутствуют отклонения (такие отклонения датчика часто являются следствием электрического импульса).

Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ системы впрыска контакт 13 —————> **Датчик температуры охлаждающей жидкости контакт В2**

ЭБУ системы впрыска контакт 73 —————> **Датчик температуры охлаждающей жидкости контакт В1**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите контроль соответствия.

PR003

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.

Если считанное значение не соответствует текущему значению, убедитесь в том, что датчик работает в соответствии со стандартной кривой "сопротивление в зависимости от температуры".

Замените датчик, если в его показаниях присутствуют отклонения (такие отклонения датчика часто являются следствием электрического импульса).

Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ системы впрыска контакт 49 —————▶ **Датчик температуры воздуха контакт 1**

ЭБУ системы впрыска контакт 77 —————▶ **Датчик температуры воздуха контакт 2**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите контроль соответствия.

PR004	<u>НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ЭБУ</u>
--------------	-------------------------------

УКАЗАНИЯ	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. При выключенных потребителях электроэнергии.
-----------------	---

При включенном зажигании	Если напряжение < минимально допустимого, аккумуляторная батарея разряжена: Проверьте цепь зарядки, чтобы определить причину неисправности.
	Если напряжение > максимально допустимого, батарея, возможно, перезаряжена: Проверьте, соответствует ли норме напряжение тока заряда при включенных и выключенных потребителях электроэнергии.

На холостом ходу	Если напряжение < минимально допустимого, напряжение тока зарядки понижено: Проверьте цепь зарядки, чтобы определить причину неисправности.
	Если напряжение > максимально допустимого, напряжение точки зарядки слишком велико: Регулятор напряжения генератора неисправен. Устраните эту неисправность и проверьте уровень электролита в аккумуляторной батарее.

Если аккумуляторная батарея и цепь зарядки исправны	Для устранения неисправности следует использовать методику диагностики неисправности DF345: "Напряжения питания 5 В потенциометров и датчиков" .
--	---

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

PR017

ПОЛОЖЕНИЕ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.

Программирование крайнего положения **PR008** или неопределение положения "холостой ход" **ET003** или неопределение положения "полная нагрузка" **ET005**

Убедитесь, что положение механического упора датчика не изменялось. Проверьте трос привода дроссельной заслонки (на отсутствие следов трения, заедания и т. п.).

Проверьте сопротивление датчика положения дроссельной заслонки. При необходимости замените датчик положения дроссельной заслонки.

Проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях:

ЭБУ системы впрыска контакт 43	→	Датчик дроссельной заслонки контакт С
ЭБУ системы впрыска контакт 74	→	Датчик дроссельной заслонки контакт В
ЭБУ системы впрыска контакт 75	→	Датчик дроссельной заслонки контакт А

При необходимости устраните неисправность.

Фиксированное положение дроссельной заслонки PR017

Проверьте механическую связь датчика с дроссельной заслонкой. При необходимости замените датчик.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите контроль соответствия.

**PR030
PR031**

АДАПТИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ СОСТАВА СМЕСИ
НА НАГРУЗОЧНЫХ РЕЖИМАХ
АДАПТИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ СОСТАВА СМЕСИ
НА ХОЛОСТОМ ХОДУ

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.
Запрограммируйте значения.

Проверьте герметичность контура продувки адсорбера.

Удалите информацию из памяти ЭБУ системы впрыска. Проверьте данные параметры на работающем горячем двигателе при регулировании холостого хода.

– Если один из этих параметров приближается к своему максимальному значению, то это говорит о недостатке топлива или избытке воздуха.

– Если один из этих параметров приближается к своему минимальному значению, то это говорит о избытке топлива или недостатке воздуха.

(См. в разделе "Адаптивная коррекция состава рабочей смеси" точные максимальные и минимальные значения).

Убедитесь в чистоте и работоспособности:

- Топливного фильтра.
- Топливного насоса.
- Системы подачи топлива.
- Топливного бака.
- Подающего воздухопровода.
- Воздушного фильтра.
- Свечей зажигания.

Проверьте:

- компрессию в цилиндрах двигателя.
- зазоры в механизме привода клапанов.
- систему зажигания.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите контроль соответствия.

AC010

РЕЛЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.
Перед проведением этой проверки убедитесь в соответствии контактов на электросхеме, которая соответствует элементам, установленным на данном автомобиле.

Убедитесь, что **инерционный выключатель включен**.
При необходимости включите инерционный выключатель.

Проверьте **отсутствие обрыва в цепи между контактами 1 и 3 инерционного выключателя**.
При обрыве цепи замените инерционный выключатель.

При работе стартера проверьте наличие **12 В на контакте 3 разъема инерционного выключателя**.
Если нет 12 В, восстановить цепь между контактом 3 инерционного выключателя и контактом 5 реле топливного насоса.

Проверить чистоту и наличие "массы" на контакте С2 топливного насоса

Проверьте **отсутствие замыкания и обрыва в цепи:**
Инерционный выключатель —————> контакт С1 Топливного насоса
При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, замените топливный насос.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

AC212

СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА АВАРИЙНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ
ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.

Проверьте наличие "массы" в цепи сигнальной лампы, при поданной команде.
При необходимости устраните неисправность.

Короткое замыкания в цепи 12 В сигнальной лампы может вызвать серьезное повреждение щитка приборов.

Если неисправность сохраняется, см. диагностику щитка приборов.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

AC491	<u>ФАЗОРЕГУЛЯТОР РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА</u>
УКАЗАНИЯ	<p>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Питание электромагнитного клапана осуществляется лишь в диапазоне оборотов двигателя между 1800 и 6500 об/мин и, если состояние ET003 "Положение дроссельной заслонки "холостой ход" отображается как НЕАКТИВНО.</p> <p>Примечание: Если двигатель оснащен погружными подогревателями, то ЭБУ не определяет неисправность DF063 и состояние ET026 (Фазорегулятор распределительного вала). В этом случае управление фазорегулятором распределительного вала и погружными подогревателями осуществляется блоком дополнительного подогрева.</p>
Модификация без погружных подогревателей	<p>Проверьте наличие 12 В на контакте 1 электромагнитного клапана фазорегулятора распределительного вала. Проверьте и устраните неисправности по всей цепи.</p> <p>Проверьте наличие "массы" на контакте 2 электромагнитного клапана фазорегулятора распределительного вала, когда состояние отображается как АКТИВНО ET026.</p> <p>Проверьте отсутствие замыкания и обрыва в цепи между контактом 64 ЭБУ и контактом 2 электромагнитного клапана фазорегулятора распределительного вала. При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Если необходимо, замените электромагнитный клапан.</p> <p>Примечание: Если электромагнитный клапан заблокирован в открытом положении, то холостой ход двигателя может быть нестабильным.</p>
Модификация с погружными подогревателями	<p>Проверьте при включенном зажигании наличие 12 В на контакте 1 электромагнитного клапана фазорегулятора распределительного вала. Проверьте и устраните неисправности по всей цепи.</p> <p>Проверьте наличие "массы" на контакте 2 электромагнитного клапана фазорегулятора распределительного вала при следующих условиях работы: – PR006: Частота вращения двигателя: в пределах 1800 - 6500 об/мин. – ET003 "Положение дроссельной заслонки: холостой ход" НЕАКТИВНО</p> <p>Если необходимо, замените электромагнитный клапан.</p> <p>Примечание: если электромагнитный клапан заблокирован в открытом положении, то холостой ход двигателя может быть нестабильным.</p> <p>Проверьте отсутствие замыкания и обрыва в цепи между контактом 2 электромагнитного клапана фазорегулятора распределительного вала и контактом 2 блока "дополнительный подогрев". При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Проверьте при включенном зажигании напряжения питания блока "дополнительный подогрев". Контакт 9: + 12 В реле исполнительных устройств Контакт 3: "Масса" При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Проверьте отсутствие поврежденного, оборванного или закороченного провода в цепи между контактом 64 электромагнитного клапана фазорегулятора распределительного вала и контактом 1 блока "дополнительный подогрев". При необходимости устраните неисправность.</p> <p>При необходимости замените блок.</p>
ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

LC054

ТИП КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.
Информация АКП передается ЭБУ системы впрыска по мультиплексной сети.

ЕТ004 "Положение стоянка/нейтраль" = ДА если:

- Автомобиль оборудован механической коробкой передач.
- Автомобиль оснащен АКП и, если рычаг селектора установлен в положение "Нейтраль" или "Стоянка".

ЕТ004 "Положение "Стоянка"/"Нейтраль" = НЕТ если автомобиль оснащен АКП и рычаг селектора установлен в положение какой-либо передачи или D или R.

Автомобиль
с автоматической
коробкой передач

В случае несоответствия состояния **ЕТ004** текущему значению, проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных или закороченных проводов** в цепях мультиплексной сети:

- ЭБУ системы впрыска контакт 57** —————▶ **Автоматическая коробка передач**
- ЭБУ системы впрыска контакт 27** —————▶ **Автоматическая коробка передач**

Если неисправность сохраняется, см. диагностику АКП.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

LC056

ВЕТРОВОЕ СТЕКЛО С ЭЛЕКТРООБОГРЕВОМ

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.

Запустите двигатель.

Включить обогрев ветрового стекла.

Если состояние **ET071** не **активизировано**, проверьте **отсутствие поврежденного, оборванного и закороченного провода** в цепи контакта 88 ЭБУ системы впрыска.

Если неисправность сохраняется, обращайтесь к методике диагностики системы кондиционирования воздуха.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

LC081	<u>СВЯЗЬ ЭБУ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ СЖИЖЕННЫМ</u> <u>ГАЗОМ ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА</u>
--------------	--

УКАЗАНИЯ	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.
-----------------	---

СИСТЕМА ПИТАНИЯ СЖИЖЕННЫМ ГАЗОМ система "AG"	Проверьте отсутствие поврежденного, оборванного или закороченного провода в цепи: ЭБУ системы впрыска контакт 50 —————▶ ЭБУ системы питания сжиженным газом При необходимости устраните неисправность.
--	---

Автомобиль без системы питания сжиженным газом.	При неожиданном изменении конфигурации ЭБУ системы впрыска на режим использования газа на автомобиле без газовой аппаратуры, см. методику диагностики неисправности DF082 .
---	--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

УКАЗАНИЯ

Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Нет связи с ЭБУ

АПН 1

Двигатель не запускается

АПН 2

Нарушение работы двигателя на холостом ходу

АПН 3

Ухудшение ездовых качеств автомобиля
(провалы при ускорении, перебои в работе и т. п.)

АПН 4

Нарушение работы системы дополнительного подогрева:
Модификация для стран с очень холодным климатом

АПН 5

АПН 1

Нет связи с ЭБУ

УКАЗАНИЯ

Отсутствуют

Убедитесь в том, что данная неисправность не вызвана диагностическим прибором.

Для этого проверьте его при установке связи обмена данными с ЭБУ на другом автомобиле.

Проверьте связь между диагностическим прибором и диагностическим разъемом (состояние проводки).

Проверьте плавкие предохранители системы впрыска, защиты цепей двигателя и салона автомобиля.

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте наличие напряжения **+ 12 В** на **контакте 16** и наличие **"массы"** на **контактах 4 и 5** диагностического разъема.

При необходимости устраните неисправность.

Подключите контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ системы впрыска контакт 28 —————▶ "Масса"

ЭБУ системы впрыска контакт 33 —————▶ "Масса"

ЭБУ системы впрыска контакт 3 —————▶ "Масса"

ЭБУ системы впрыска контакт 56 —————▶ Контакт 7 диагностического разъема

ЭБУ системы впрыска контакт 26 —————▶ Контакт 15 диагностического разъема

ЭБУ системы впрыска контакт 29 —————▶ Предохранитель

ЭБУ системы впрыска контакт 30 —————▶ Предохранитель

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Произведите проверку с помощью диагностического прибора.

АПН 2

Двигатель не запускается

УКАЗАНИЯ

Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Убедитесь в том, что стартер работает исправно.

Проверьте наличие топлива в баке (нет ли неисправности датчика уровня топлива)
Убедитесь, что используется соответствующая марка топлива.

Убедитесь в отсутствии пережатых шлангов (в особенности после проведения работ по демонтажу).
Проверьте состояние топливного фильтра.
Проверьте состояние топливного бака.
Убедитесь, что сообщение бака с атмосферой не нарушено.

Проверьте электропитание топливного насоса.
Проверьте работоспособность инерционного датчика.

Проверьте регулятор холостого хода.
Легко постучите по корпусу регулятора, чтобы разблокировать его.

Отсоедините шланг, идущий от электромагнитного клапана продувки адсорбера к впускному трубопроводу.
Заглушите шланг, чтобы избежать подсоса воздуха.
Если нормальная работа двигателя восстановилась, то нарушение вызвано неисправностью клапана продувки адсорбера.

Проверьте состояние свечей и катушек зажигания.
Убедитесь в том, что на автомобиле установлены свечи и катушки зажигания соответствующего типа.

Убедитесь, что система выпуска отработавших газов не закупорена и что каталитический нейтрализатор не перекрыт.

Проверьте компрессию в цилиндрах двигателя.

Проверьте состояние зубчатого венца маховика.

Проверьте установку фаз газораспределения.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Произведите проверку с помощью диагностического прибора.

АПН 3

Нарушение работы двигателя на холостом ходу

УКАЗАНИЯ

Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Проверьте наличие топлива в баке (нет ли неисправности датчика уровня топлива)
Убедитесь, что используется соответствующая марка топлива.

Убедитесь в отсутствии пережатых шлангов (в особенности после проведения работ по демонтажу).
Проверьте состояние топливного фильтра.
Проверьте состояние топливного бака.
Убедитесь, что сообщение бака с атмосферой не нарушено.

Проверьте соединение и состояние разъема шагового электродвигателя регулятора холостого хода.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Проверьте регулятор холостого хода.
Легко постучите по корпусу регулятора, чтобы разблокировать его.

Проверьте, что электромагнитный клапан фазорегулятора распределительного вала не заблокирован в открытом положении. (в зависимости от комплектации)

Отсоедините шланг, идущий от электромагнитного клапана продувки адсорбера к впускному трубопроводу.
Заглушите шланг, чтобы избежать подсоса воздуха.
Если нормальная работа двигателя восстановилась, то нарушение вызвано неисправностью клапана продувки адсорбера.

Проверьте состояние свечей и катушек зажигания.
Убедитесь в том, что на автомобиле установлены свечи и катушки зажигания соответствующего типа.

Убедитесь, что система выпуска отработавших газов не закупорена и что каталитический нейтрализатор не перекрыт.

Убедитесь при помощи маслоизмерительного щупа, что уровень масла не превышает норму.

Убедитесь в герметичности вакуумного усилителя тормозов (нет ли шума от подсоса воздуха).

Проверьте состояние впускного коллектора.

Убедитесь, что блок дроссельной заслонки не загрязнен.

Проверьте компрессию в цилиндрах двигателя.

Проверьте состояние зубчатого венца маховика.

Проверьте установку фаз газораспределения.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Произведите проверку с помощью диагностического прибора.

АПН 4

**УХУДШЕНИЕ ЕЗДОВЫХ КАЧЕСТВ АВТОМОБИЛЯ
(провалы при ускорении, перебои в работе и т. п.)**

УКАЗАНИЯ

Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Убедитесь в том, что воздушный фильтр не деформирован.

Проверьте наличие топлива в баке (нет ли неисправности датчика уровня топлива)

Убедитесь, что используется соответствующая марка топлива.

Убедитесь в отсутствии пережатых шлангов (в особенности после проведения работ по демонтажу).

Проверьте состояние топливного фильтра.

Проверьте состояние топливного бака.

Убедитесь, что сообщение бака с атмосферой не нарушено.

Отсоедините шланг, идущий от электромагнитного клапана продувки адсорбера к впускному трубопроводу.

Заглушите шланг, чтобы избежать подсоса воздуха.

Если нормальная работа двигателя восстановилась, то нарушение вызвано неисправностью клапана продувки адсорбера.

Проверьте состояние свечей и катушек зажигания.

Убедитесь в том, что на автомобиле установлены свечи и катушки зажигания соответствующего типа.

Убедитесь, что система выпуска отработавших газов не закупорена и что каталитический нейтрализатор не перекрыт.

Убедитесь в герметичности выпускного коллектора.

Убедитесь при помощи маслоизмерительного щупа, что уровень масла не превышает норму.

Убедитесь в герметичности вакуумного усилителя тормозов (нет ли шума от подсоса воздуха).

Проверьте состояние впускного коллектора.

Убедитесь, что блок дроссельной заслонки не загрязнен.

Проверьте компрессию в цилиндрах двигателя.

Убедитесь, что скобы, барабаны тормозных механизмов и подшипники ступиц колес не препятствуют движению.

Убедитесь в том, что давление в шинах нормальное.

Проверьте состояние зубчатого венца маховика.

Проверьте, что система охлаждения работает эффективно.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Произведите проверку с помощью диагностического прибора.

АПН 5

НАРУШЕНИЕ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПОДОГРЕВА "МОДИФИКАЦИИ ДЛЯ СТРАН С ОЧЕНЬ ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ"

УКАЗАНИЯ

Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
Блок "дополнительный подогрев" осуществляет управление погружными подогревателями и фазорегулятором распределительного вала (в зависимости от комплектации автомобиля).

Проверьте **надежность подключения и состояние разъемов погружных подогревателей**.
При необходимости замените розеточную часть одного или нескольких разъемов.

Проверьте **наличие "массы" на погружных подогревателях**.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **при работающем двигателе и только при соблюдении следующих условий, наличие + 12 В на погружных подогревателях:**
PR002 : < 10 °С и PR003 : < 0 Ом°С
При необходимости, отремонтируйте одну или несколько цепей, подходящих к реле "дополнительный подогрев".

Замените погружные подогреватели, если цепи питания и напряжения питания в норме.

Проверьте **надежность подключения и состояние разъемов реле дополнительного подогрева**.
При необходимости замените розеточную часть одного или нескольких разъемов.

Проверьте **при включенном зажигании наличие 12 В на контакте 1 каждого из реле "дополнительный подогрев"**.
При необходимости устраните неисправность цепи до реле исполнительных устройств.

Проверьте **наличие 12 В на контакте 3 каждого из реле "дополнительный подогрев"**.
При необходимости восстановите целостность электрической цепи до блока предохранителей.

Проверьте **работу обмотки каждого из реле "дополнительный подогрев"**.
При необходимости замените одно или несколько реле.

Проверьте **надежность подключения и состояние разъема блока дополнительного подогрева**.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Проверьте **при включенном зажигании** напряжения питания блока дополнительного подогрева.
Контакт 3: "масса" Контакт 9: + 12 В реле исполнительных устройств
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:
блок дополнительного подогрева контакт 1 —————> ЭБУ контакт 64
блок дополнительного подогрева контакт 7 —————> Реле дополнительного подогрева №1 контакт 2
блок дополнительного подогрева контакт 8 —————> Реле дополнительного подогрева №2 контакт 2

При необходимости устраните неисправность.

При необходимости замените блок дополнительного подогрева.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Произведите проверку с помощью диагностического прибора.