



1 Двигатель и его системы

17B

СИСТЕМА ВПРЫСКА БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

СИСТЕМА ВПРЫСКА SIM 32

№ Программы: D4

№ (Vdiag): 08

Диагностика - Вводная часть	17B - 2
Диагностика - Работа системы	17B - 7
Диагностика - Замена элементов системы	17B - 13
Диагностика - Конфигурации и программирование	17B - 15
Диагностика - Сводная таблица неисправностей	17B - 18
Диагностика - Интерпретация неисправностей	17B - 21
Диагностика - Контроль соответствия	17B - 86
Диагностика - Сводная таблица состояний	17B - 119
Диагностика - Интерпретация состояний	17B - 121
Диагностика - Сводная таблица параметров	17B - 134
Диагностика - Интерпретация параметров	17B - 136
Диагностика - Сводная таблица команд	17B - 141
Диагностика - Интерпретация команд	17B - 142
Диагностика - Жалобы владельца	17B - 146
Диагностика - Алгоритм поиска неисправностей	17B - 147

V2

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 s.a.s.

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

© Renault s.a.s. 2007

1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

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

Автомобиль (автомобили): **Sandero HI-FLEX, THALIA2 / SYMBOL 2**

Проверяемая функция: Система впрыска бензинового двигателя

Соответствующий двигатель: **D4D 760 HI-FLEX, D4F 728**

Наименование ЭБУ: **SIEMENS SIM 32**

Наименование ЭБУ: **D4**

№ версии программного обеспечения диагностики (Vdiag): 08

2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

Вид документации:

Методика диагностики (настоящий документ):

- Компьютерная диагностика (встроенная в диагностический прибор), ПО Dialogys.

Электросхемы:

- На компакт-дисках и бумажном носителе.

Диагностические приборы

- **CLIP + щуп**

Необходимое оборудование и приборы

Необходимое оборудование и приборы	
Мультиметр.	
Ele. 1681	Универсальная контактная плата

3. НАПОМИНАНИЯ:

Общая схема проведения диагностики

Для диагностики ЭБУ автомобиля включите "зажигание".

Неисправности

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

Состояния неисправностей "**присутствующая**" или "**запомненная**" должно рассматриваться при включении диагностического прибора после подачи напряжения + после замка зажигания (без воздействия на элементы системы).

Для **присутствующей неисправности**, применяйте процедуру, приведенную в разделе "**Интерпретация неисправностей**".

Для **запомненной неисправности**, отметьте отображаемые неисправности и действуйте в соответствии с разделом "**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 элемента,
- состояние проводов (есть ли оплавленная или срезанная изоляция, следы трения и т. п.).

Выполните контроль соответствия

Целью проведения контроля соответствия является проверка таких данных, которые не приводят к отображению неисправностей диагностическим прибором, поскольку противоречат текущим значениям. Следовательно, этот этап позволяет:

- выполнить диагностику неисправностей, которые не распознаются как неисправности, однако могут соотноситься с жалобой владельца,
- проверить работоспособность системы и убедиться, что неисправность после ремонта не появится снова.

В данном разделе представлена диагностика состояний и параметров, а также условия ее проведения.

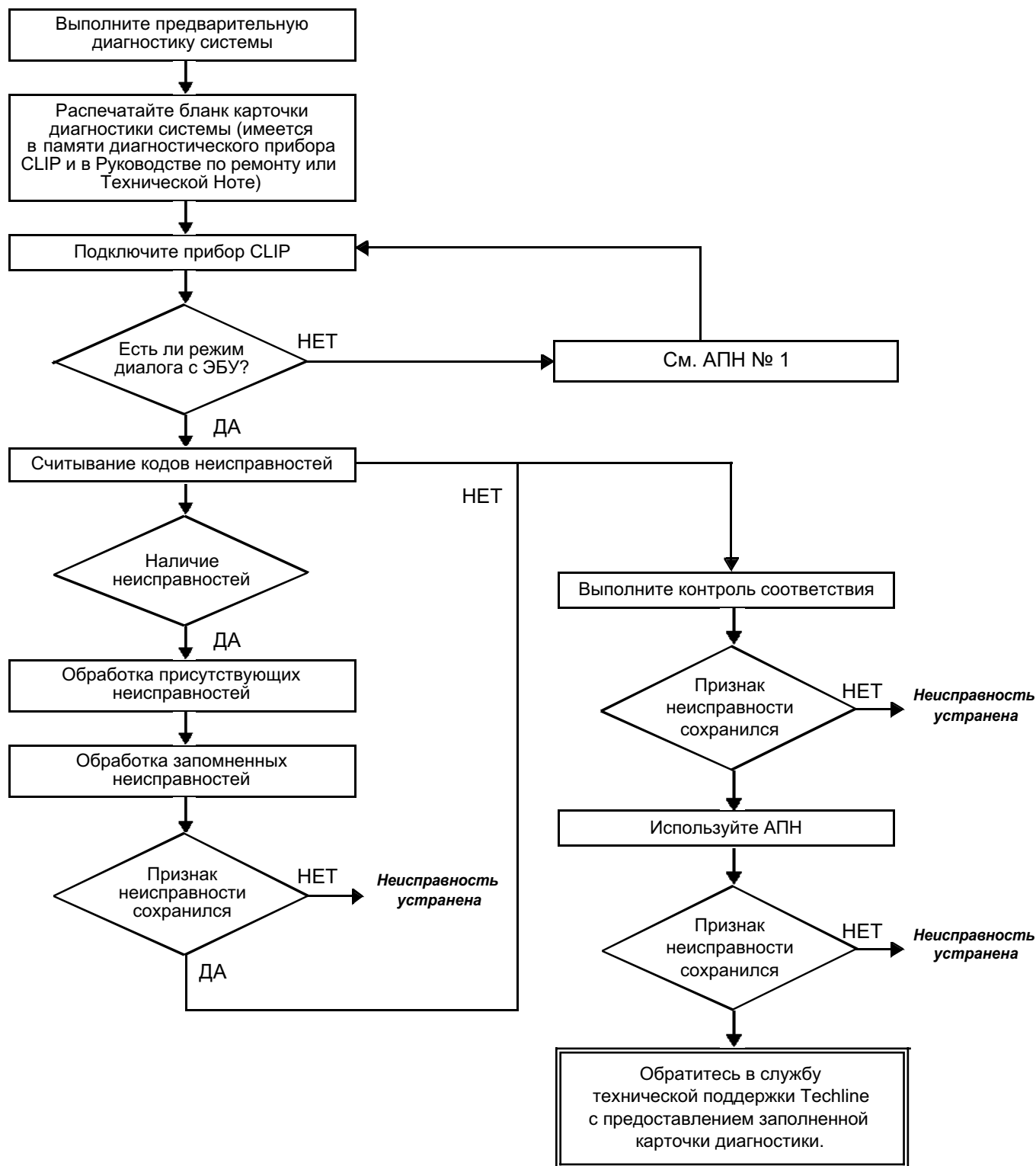
Если состояние не соответствует норме или если параметр находится за пределами допуска, см. страницу с описанием соответствующей диагностики.

Жалобы владельца - Алгоритм поиска неисправностей

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

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

4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ:



4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ (продолжение)

Проверка электропроводки

Трудности при диагностике

При разъединении разъемов и/или перемещении жгутов проводов причина неисправности может быть сразу же устранена.

Измерения напряжения, сопротивления и сопротивления изоляции обычно дают правильные значения измеряемых величин, особенно, если в момент проверки неисправность не является присутствующей (является запомненной).

Визуальная проверка

Отыщите следы повреждений в моторном отсеке и салоне.

Тщательно проверьте защитные кожухи, целостность изоляции и правильность прокладки жгутов проводов. Отыщите следы окисления.

Проверка на ощупь

При шевелении и скручивании жгутов проводов используйте диагностический прибор, чтобы установить момент перехода неисправности из состояния "запомненная" в состояние "присутствующая".

Убедитесь, что разъемы надежно зафиксированы.

Слегка "пошевелите" разъемы.

Скрутите жгут проводов.

Если произошло изменение состояния неисправности, попытайтесь установить ее причину.

Проверка отдельных элементов

Разъедините разъемы и проверьте состояние зажимов и контактов, а также их обжатие (на изоляции не должно быть следов обжатия).

Проверьте, что зажимы и контакты надежно зафиксированы в гнездах разъема.

Убедитесь, что при соединении разъема зажимы и контакты не выдавливаются.

Проверьте контактное нажатие зажимов с помощью контактного вывода подходящего типа.

Проверка сопротивления:

Сначала проверьте целостность всей цепи, затем по отдельным участкам.

Определите, нет ли короткого замыкания на "массу", на + 12 В или с другим проводом.

При обнаружении неисправности устраните ее или замените электропроводку.

5. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ



ВНИМАНИЕ

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 ЗАПОЛНЯТЬ КАРТОЧКУ ДИАГНОСТИКИ НЕОБХОДИМО КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИКИ

Предъявление этой карточки обязательно:

- при обращении в службу технической информации,
- 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. Таким образом, наличие карточки диагностики является условием гарантийного возмещения и способствует лучшему анализу снятых деталей.

6. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

При любых работах на элементах систем необходимо соблюдать правила безопасности для предотвращения ущерба для материальной части и травматизма:

- 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.

1. РАБОТА СИСТЕМЫ

Система впрыска типа **"Hi-Flex"**.

Особенностью двигателей автомобилей с системой впрыска "Hi-Flex" является способность работать на топливе, состав которого может меняться от чистого бензина до этилового спирта.

Система определяет процент содержания спирта в топливе и соответственно изменяет режим работы двигателя.

В этих целях автомобиль оснащен:

- ЭБУ системы впрыска марки **SIEMENS**, типа **SIM 32**,
- дополнительной системой типа **"Hi-Flex"**.

Состав

В состав системы впрыска входят:

- датчик положения педали акселератора
- датчик верхней мертвой точки
- датчик давления в коллекторе,
- датчик температуры воздуха
- датчик температуры охлаждающей жидкости
- датчик давления хладагента
- верхний кислородный датчик
- нижний кислородный датчик
- выключатель стоп-сигнала,
- адсорбер,
- ЭБУ системы впрыска
- блок дроссельной заслонки с сервоприводом;
- 4 форсунки
- датчик детонации
- катушка зажигания

Система "Hi-Flex":

Система позволяет определить процентное содержание спирта в поступающем из основного топливного бака топлива.

При низкой окружающей температуре и высоком содержании спирта двигатель не может быть нормально запущен без дополнительной подачи бензина (как правило, бензина, содержащего **24 %** спирта).

В состав системы **"Hi-Flex"** входят:

Оборудование:

- дополнительный топливный насос,
- дополнительный топливный бак (**1 л**),
- реле дополнительного топливного насоса,
- электромагнитный клапан дополнительной топливной системы.

Программное обеспечение:

- распознавание автомобилей с системой Hi-Flex,
- распознавание топлива по изменению состава рабочей смеси,
- управление дополнительной топливной системой при запуске двигателя в зависимости от процентного содержания спирта в топливе.

ЭБУ

112-канальный ЭБУ марки SIEMENS типа "SIM32", управляющий системами впрыска и зажигания.

Система многоточечного последовательного впрыска. Связь с другими ЭБУ:

- ЦЭКБС
- Щиток приборов,
- Аудиосистема с блоком навигации (в зависимости от комплектации автомобиля)
- Сигнальная лампа подушек безопасности
- ЭБУ АБС (в зависимости от комплектации автомобиля)

Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя

ЭБУ SIM 32 содержит алгоритм электронной противоугонной блокировки запуска двигателя типа: система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя 2 (проводная связь с ЦЭКБС).

При активизации системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя красная сигнальная лампа системы мигает.

После включения зажигания, код ключа передается на ЦЭКБС, и если он опознан, ЦЭКБС дает разрешение на запуск двигателя и система впрыска разблокируется.

Обнаружение удара

Если в памяти ЭБУ системы впрыска сохранилась информация об ударе (**ET077 "Обнаружение удара"**), выключите зажигание на **10 с**, затем снова включите зажигание для обеспечения запуска двигателя. Удалите из памяти неисправности, подав команду **RZ007 "Память неисправностей"**.

Система подачи топлива

Топливо в систему питания подается топливным насосом, который при каждом включении зажигания включается на одну секунду, чтобы создать определенное давление в системе и обеспечить нормальный запуск двигателя, в частности после длительной стоянки автомобиля. При работающем двигателе реле топливного насоса запитывается постоянно.

системы впрыска топлива

Управление форсунками впрыска топлива осуществляется в нескольких режимах. В режиме запуска двигателя форсунки работают в режиме "semi-full-group" ("две на две") (попарно и одновременно форсунки цилиндров № 1 и № 4, затем форсунки цилиндров № 2 и № 3) для обеспечения нормального запуска двигателя, после чего происходит переход в режим последовательного впрыска.

В некоторых редких случаях двигатель начинает работать со сдвигом фаз. В этом случае после перехода в режим последовательного впрыска и до тех пор, пока не начнет действовать алгоритм распознавания цилиндра № 1, происходит попарный сдвиг последовательности работы форсунок: цилиндры работают в порядке 4-2-1-3 вместо требуемого порядка 1-3-4-2.

Длительность впрыска топлива вычисляется постоянно и может уменьшаться до нуля, например при прекращении подачи топлива при замедлении или при забросе оборотов двигателя.

Синхронизация работы двигателя

На автомобилях с двигателем без датчика положения распределительного вала синхронизация осуществляется логическим путем: сначала применяется алгоритм "фазирования по памяти" для синхронизации работы системы впрыска при запуске двигателя на основании данных, записанных при предыдущей установке фаз. По этой причине перед отключением ЭБУ необходимо дождаться завершения фазы самопитания ЭБУ (продолжительность фазы сохранения данных в памяти ЭБУ = 30 с). После этого вступает в действие второй алгоритм, подтверждающий первое решение. Он основан на анализе величины крутящего момента.

Воздушный тракт

Регулятор холостого хода выполняет все вычисления, на основе которых выдается затем команда на исполнительное устройство регулирования холостого хода, т. е. на сервопривод дроссельной заслонки. При соблюдении условий регулирования регулятор холостого хода в каждый момент устанавливает дроссельную заслонку с сервоприводом в положение, обеспечивающее поддержание заданных оборотов холостого хода.

Режим холостого хода

Заданный режим холостого хода зависит от:

- температуры охлаждающей жидкости,
- алгоритма снижения токсичности отработавших газов,
- потребностей климатической установки,
- того, задействован или нет усилитель рулевого управления,
- работы нагревательных элементов отопления салона,
- температура масла (для защиты двигателя),
- нагрузки на бортовую сеть (частота коленчатого вала повышается не более чем на **160 об/мин**, если напряжение аккумуляторной батареи остается ниже **12,7 В**).

Система зажигания

Угол опережения зажигания вычисляется для каждого цилиндра и регулируется в пределах от - 23° до + 72° по углу поворота коленчатого вала и при необходимости корректируется для устранения детонации.

Регулирование УОЗ по признаку детонации представляет собой наибольший сдвиг в сторону запаздывания угла опережения зажигания в одном из цилиндров. Если ни в одном из цилиндров детонации нет, коррекция равна нулю.

Состав топливной смеси.

Для обеспечения оптимальной работы каталитического нейтрализатора регулирование состава рабочей смеси по сигналам верхнего кислородного датчика обеспечивает коэффициент избытка воздуха около 1. Верхний кислородный датчик выдает сигнал, напряжение которого меняется в зависимости от усредненного состава рабочей смеси двигателя: выдаваемое на ЭБУ напряжения является информацией по принципу "богатая-бедная".

Для скорейшего включения в работу верхний датчик подогревается. Подогрев действует только при работающем двигателе. Он отключается при превышении скорости **140 км/ч** и при работе двигателя на нагрузочных режимах.

Дополнительный топливный насос:

Дополнительный топливный насос предназначен для подачи топлива из дополнительного топливного бака (**емкостью примерно 1 л**), в котором находится топливо с **низким содержанием спирта (Е 24 %)** дополнительно к топливу, поступившему из основного бака (**Е 0 % → Е 100 %**).

Дополнительный топливный насос работает только во время **фазы запуска холодного двигателя** на основании параметров состава топлива в основном баке и температуры охлаждающей жидкости.

Управление крутящим моментом двигателя

Данная система осуществляет управление крутящим моментом двигателя. Она необходима для реализации некоторых функций двигателя и автомобиля.

Управление температурой охлаждающей жидкости

Охлаждение двигателя обеспечивается одним или двумя электроклапанами (в зависимости от комплектации автомобиля).

Для охлаждения работающего двигателя включается электроклапан малой скорости, если температура охлаждающей жидкости превышает 99 °С, а при снижении температуры ниже 96 °С электроклапан отключается.

Электроventильатор большой скорости включается, если температура охлаждающей жидкости превышает **102 °C** и выключается, когда температура снижается до менее чем **99 °C**,

При неработающем двигателе может включаться только электроventильатор малой скорости для предотвращения перегрева двигателя (при остановке очень горячего двигателя). Функция предотвращения перегрева действует в течение некоторого времени после выключения зажигания. В течение этого времени электроventильатор малой скорости включается, если температуры жидкости выше **100 °C**, а при снижении температуры до величины ниже **95 °C** этот ventильатор отключается.

При обнаружении неисправности датчика температуры охлаждающей жидкости электроventильатор малой скорости включен постоянно.

Если температура охлаждающей жидкости превышает аварийный предел **118 °C**, ЭБУ напрямую включает сигнальную лампу аварийной температуры охлаждающей жидкости двигателя или по мультиплексной сети выдает запрос на ее включение на ЭБУ щитка приборов до тех пор, пока температура жидкости не станет ниже **115 °C**.

Кроме учета потребностей в охлаждении двигателя, ЭБУ системы впрыска обеспечивает реализацию запросов на охлаждение при работе кондиционера.

Климатическая установка

ЭБУ SIM32 осуществляет управление работой климатической установки с холодильным контуром:

- обрабатывает запрос на включение кондиционера по логической связи,
- учитывает значения давления хладагента,
- скорости движения автомобиля,
- управляет компрессором кондиционера,
- управляет электроventильаторами системы охлаждения для осуществления данной функции.

ЭБУ системы впрыска компенсирует потребление мощности двигателя компрессором кондиционера и выполняет запрос на ускоренный холостой ход на основе величины давления в холодильном контуре. Данная информация необходима для адаптации управления двигателем (повышения оборотов холостого хода, корректировки расхода воздуха и т. д.) с целью:

- обеспечения эффективной работы компрессора кондиционера,
- предотвращения скачков крутящего момента двигателя при включениях-выключениях компрессора,
- предотвращения перегрузки генератора.

Запросы на включение **электроventильатора малой скорости** и/или **электроventильатора большой скорости** системы охлаждения двигателя выдаются в зависимости от давления в холодильном контуре и скорости движения автомобиля. Запросы на включение **электроventильаторов** выдаются тем чаще, чем ниже скорость движения и выше давление хладагента.

Сигнальная лампа бортовой системы диагностики

Бортовая система диагностики (БСД) осуществляет следующие виды диагностики:

- каталитического нейтрализатора,
- функциональную верхнего кислородного датчика,
- пропусков воспламенения смеси,
- системы подачи топлива.

Диагностика пропусков воспламенения смеси и системы подачи топлива производится постоянно.

Диагностика работы верхнего кислородного датчика и каталитического нейтрализатора проводится только один раз за поездку и не в одно и то же время.

Программа обнаружения неисправностей EOBD не заменяет собой и не изменяет обычную функцию обнаружения неисправностей электрооборудования. Она является дополнительным средством, предназначенным для соответствия норме Бортовая система диагностики. Ее назначение состоит в следующем:

- напоминание неисправностей, выявленных бортовой системой диагностики.
- включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в случае любой неисправности, ведущей к превышению порогового уровня токсичных выбросов, допускаемого бортовой системой диагностики,
- включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики в мигающим светом при любой неисправности, вызывающей пропуски воспламенения смеси, которые приводят к повреждению каталитического нейтрализатора.

2. БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ РАБОТЫ

Включение сигнальных ламп

Система впрыска SIM32 управляет включением трех сигнальных ламп в зависимости от степени тяжести обнаруженных неисправностей, что дает соответствующую информацию владельцу и позволяет правильно провести диагностику

Данные сигнальные лампы включаются в течение фазы запуска двигателя, а также загораются при неисправности системы впрыска или перегреве двигателя.

Принцип включения сигнальных ламп

При включении зажигания сигнальная лампа **"OBD"** (бортовой системы диагностики) загорается примерно на **3 с**, затем гаснет.

В случае неисправности системы впрыска (**1-й степени тяжести**), включается сигнальная лампа **"SERVICE"**. Это указывает на снижение уровня безопасности и необходимости использования двигателя в "щадящем" режиме.

Владелец должен в кратчайшие сроки устранить неисправности.

Необходимо проверить и при необходимости устранить неисправность:

- блок дроссельной заслонки с сервоприводом;
- датчика положения педали акселератора,
- датчика абсолютного давления,
- ЭБУ,
- цепей питания исполнительных устройств;
- цепей питания ЭБУ.

При серьезной неисправности системы впрыска (**2-й степени тяжести**) загорается пиктограмма красного цвета в виде двигателя, включается сигнальная лампа **"STOP"**, что информирует о возникновении неисправности в системе впрыска, ведущей к значительному снижению уровня безопасности. В этом случае следует немедленно прекратить движение.

При обнаружении неисправности, вызывающей превышение порога токсичности отработавших газов, горит **оранжевая сигнальная лампа бортовой системы диагностики** с пиктограммой в виде двигателя:

- **мигающим светом** при неисправности, которая может привести к разрушению каталитического нейтрализатора (пропуски воспламенения смеси, ведущие к его разрушению). В этом случае следует немедленно прекратить движение.
- **постоянным светом** в случае несоблюдения норм токсичности (пропуски воспламенения смеси, приводящие к увеличению вредных выбросов, неисправность каталитического нейтрализатора, неисправность кислородного датчика, несоответствие сигналов кислородных датчиков и неисправность адсорбера).

Счетчик пробега с неисправностью

Параметр **PR106 "Счетчик пробега с горящей сигнальной лампой неисправности"** позволяет зарегистрировать пробег автомобиля с сигнальной лампой неисправности системы впрыска: сигнальной лампы неисправности 1-й степени тяжести (желтого цвета) и лампы неисправности 2-й степени тяжести (красного цвета). Параметр **PR105 "Счетчик пробега с горящей сигнальной лампой неисправности бортовой системы диагностики"** позволяет зарегистрировать пробег автомобиля с включенной сигнальной лампой неисправности бортовой системы диагностики.

Этот счетчик сбрасывается на **нуль** с помощью диагностического прибора командой **RZ007 "Память неисправностей"**.

Резервные режимы:

Блок дроссельной заслонки с сервоприводом

В резервном режиме блок дроссельной заслонки может находиться в пяти разных состояниях.

ET564 "Резервный режим 1-го типа"

Переход на данный режим происходит при неисправностях, при которых управление дроссельной заслонкой становится невозможным.

При этом управление дроссельной заслонкой прекращается: заслонка находится в "резервном" положении. Сохраняется возможность воздействия на крутящий момент двигателя действиями педали акселератора путем отключения цилиндров или изменения угла опережения зажигания с целью продолжения движения. При этом система стабилизации траектории ESP, регулятор-ограничитель скорости движения и ЭБУ коробок передач (автоматической или механической с автоматическим управлением) работают в резервном режиме, Этот тип режима во всех случаях сопровождается переходом на "Резервный режим 2-го типа".

ET565 "Резервный режим 2-го типа"

Данное состояние отражает неисправности, при которых система теряет управление расходом воздуха. Данный режим обеспечивает ограничение оборотов двигателя путем отключения форсунок (частота вращения коленчатого вала не превышает **2400 об/мин** на холостом ходу и **3500 об/мин** при работе двигателя под нагрузкой).

ET566 "Резервный режим 3-го типа"

Переход на резервный режим данного типа происходит при неисправностях, позволяющих сделать вывод, что система более не получает информации от педали акселератора, но все еще сохраняет контроль над расходом воздуха (управление сервоприводом дроссельной заслонки действует).

В этом режиме восстанавливается постоянное заданное положение педали акселератора в зависимости от включенной передачи коробки передач. Водитель может управлять скоростью движения путем переключения передач.

Фиксированные значения скорости движения на дороге без уклонов:

- не выше **20 км/ч** на 1-й передаче
- не выше **35 км/ч** на 2-й передаче
- не выше **45 км/ч** на 3-й передаче
- не выше **65 км/ч** на 4-й передаче
- до **90 км/ч** на 5-й и 6-й передачах

ET567 "Резервный режим 4-го типа"

Переход на резервный режим данного типа происходит при неисправностях, вызывающих нарушение работы системы отслеживания положения дроссельной заслонки и педали акселератора, или при которых существует пригодный для системы аварийный режим работы.

В этом режиме ограничивается степень открытия дроссельной заслонки в зависимости от оборотов двигателя. При этом скорость ограничивается уровнем **90 км/ч** на **5-й** передаче и ощущается "вялость" педали акселератора.

ET568 "Резервный режим 5-го типа"

Переход на режим данного типа вызывается неисправностями датчика давления и неисправностями, касающимися управления дроссельной заслонкой системой регулирования крутящего момента. При этом вместо постоянного действия системы регулирования крутящего момента происходит переход на отслеживание положения педали акселератора.

1. ОПЕРАЦИИ ЗАМЕНЫ, ПРОГРАММИРОВАНИЯ ИЛИ ПЕРЕПРОГРАММИРОВАНИЯ ЭБУ

Система может быть запрограммирована или перепрограммирована с помощью диагностического прибора RENAULT CLIP, подключенного к диагностическому разъему (см. **Техническую ноту 3585A** или выполняйте указания, выводимые на экран диагностического прибора).

ВНИМАНИЕ

- Подключите диагностический прибор к цепи питания (питание от сети или от прикуривателя).
- Подключите зарядное устройство (во время программирования или перепрограммирования ЭБУ электроклапаны системы охлаждения двигателя включаются автоматически).
- Соблюдайте заданные значения температуры двигателя, сохраненные в памяти диагностического прибора перед программированием или перепрограммированием.

Каждый раз после программирования, перепрограммирования или замены ЭБУ:

- Выключите "зажигание".
- Запустите, затем остановите двигатель (чтобы инициализировать ЭБУ) и подождите 30 секунд.
- Включите зажигание и используйте диагностический прибор для выполнения следующих операций:

Подайте команду **VP020 "Ввод VIN"**.

После программирования или перепрограммирования системы впрыска в памяти других ЭБУ могут появиться запомненные неисправности.

Удаления информации о неисправности из памяти этих ЭБУ.

Подайте команду **RZ019 "Повторная инициализация запрограммированных параметров"**.

Выполните программирование ответной части датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя и крайних положений дроссельной заслонки.

Проведите дорожное испытание, а затем повторную проверку при помощи диагностического прибора.

2. ОПЕРАЦИЯ ПО ЗАМЕНЕ ИЛИ СНЯТИЮ ДАТЧИКА ВМТ

При замене или снятии датчика ВМТ выполните программирование ответной части датчика (см. **Конфигурации и программирование**).

ВНИМАНИЕ

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

3. ОПЕРАЦИЯ ЗАМЕНЫ БЛОКА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ С СЕРВОПРИВОДОМ

При замене или снятии блока дроссельной заслонки выполните программирование крайних положений дроссельной заслонки (см. **Конфигурации и программирование**).

ВНИМАНИЕ

Ни в коем случае не эксплуатируйте автомобиль, не выполнив программирование крайних положений дроссельной заслонки.

4. ЗАМЕНА ТОПЛИВНОГО БАКА

При замене топливного бака (основного или дополнительного) проверьте тип топлива и процентное содержание спирта в нем.

После замены топливного бака выполните программирование **"Конфигурирование Hi-Flex"** и **"Процентное содержание спирта"** (см. **Конфигурации и программирование**).

ВНИМАНИЕ

Предварительно проверьте содержащееся в заменяемом баке топливо, если этого не сделать запуск двигателя может быть затруднен и могут иметь пропуски воспламенения смеси.

1. КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Конфигурирование ЭБУ путем автоматического считывания данных

ЭБУ конфигурируется автоматически, исходя из того, какие датчики и дополнительное оборудование установлены на автомобиле.

LC108	Цепь связи ЭБУ климатической установки и ЭБУ ----- ► системы впрыска
	Мультиплексная связь
	Проводная связь
	Отсутствуют
LC004	Нижний кислородный датчик
	С
	Отсутствуют
LC113	Диагностика каталитического нейтрализатора с помощью БСД
	С
	Отсутствуют
LC117	Проверка кислородного датчика бортовой системой диагностики
	С
	Отсутствуют

2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Программирование маркетного участка зубчатого венца маховика

Выполняется при замене или снятии датчика ВМТ, перепрограммировании ЭБУ или после выполнения команды **RZ019 "Повторная инициализация запрограммированных параметров"**.

Температура охлаждающей жидкости должна быть выше **35 °C**.

- Выполните первое замедление с прекращением впрыска (т. е. без нажатия на педали тормоза, акселератора и сцепления) при **3500 - 3000 об/мин** при включенной не менее **5 с** любой передаче выше 2-й.
- Выполните второе сброс оборотов двигателя с прекращением впрыска (т. е. без нажатия на педали тормоза, акселератора и сцепления) при **2400 - 2000 об/мин** при включенной передаче выше 2-й в течение не менее **5 с**.

Выполнение программирования проверяется по состоянию **ET089 "Программирование маркетной части маховика двигателя"**, которое должно быть **"Выполнено"**.

Программирование крайних положений дроссельной заслонки

Выполняется при замене или снятии блока дроссельной заслонки с сервоприводом, перепрограммировании ЭБУ или после выполнения команды **RZ019 "Повторная инициализация запрограммированных параметров"**.

При включенном зажигании подождите **30 с**, чтобы ЭБУ запрограммировал крайние верхнее и нижнее положения, затем выключите зажигание и подождите **30 с** до окончания фазы самопитания ЭБУ для ввода крайних положений заслонки в память. Выполнение программирования проверяется по состоянию **ET051 "Программирование крайних положений дроссельной заслонки"**, которое должно быть **"Выполнено"**.

Программирование конфигурации "Hi-Flex"

После замены ЭБУ при включении зажигания ЭБУ сконфигурирован как **БЕЗ** системы "Hi-Flex".

- Включите зажигание, не запуская двигателя: программирование конфигурации "Hi-flex" выполняется автоматически при обнаружении электромагнитного клапана и дополнительного топливного насоса.

- Если программирование не выполнено, запуск двигателя возможен, но эксплуатация автомобиля запрещается.

- Если программирование не выполнено, запуск двигателя возможен, но эксплуатация автомобиля запрещается.

Проверьте программирование с помощью состояния **ET652 "Конфигурация Hi-flex"**.

Условия программирования адаптивных параметров двигателя:

- напряжение аккумуляторной батареи выше **10 В** для дополнительного топливного насоса,
- напряжение аккумуляторной батареи выше **6 В** для электромагнитного клапана дополнительного топливного насоса.

Важное замечание

При включении зажигания ЭБУ находит реле, а не дополнительный насос.

Обнаружение системы Hi-Flex не означает, что насос подключен и находится в рабочем состоянии.

Программирование процентного содержания спирта

Распознавание качества топлива осуществляется путем отслеживания изменения состояния схемы контроля состава топливной смеси.

Следовательно, эта операция невозможна при регулировании состава смеси с обратной связью по содержанию кислорода в отработавших газах (состояния **ET300 "Регулирование состава рабочей смеси"** и **ET027 "Регулирование состава рабочей смеси с двойной обратной связью по содержанию кислорода в отработавших газах"** имеют характеристику **"АКТИВНО"**).

Процедура программирования:

- запустите двигатель,
- подождите, пока температура охлаждающей жидкости не поднимется до **75 °C**, проверьте по параметру **PR064 "Температура охлаждающей жидкости"**,
- дайте поработать двигателю при 1500 об/мин в течение не менее 5 минут,
- по состоянию **ET671 "Программирование процентного содержания спирта"** и параметру **PR284 "Коррекция продолжительности впрыска"** убедитесь, что программирование выполнено, (этот параметр указывает значение коррекции продолжительности впрыска в зависимости от определенного содержания спирта в топливном баке).
- запрограммированные значения сохраняются при выключении зажигания.

Примечание

Двигатель работает в **резервном** режиме до тех пор, пока ЭБУ системы впрыска не определит состав топлива.

Неисправность по диагностическому прибору	Соответствующий диагностический код неисправности	Наименование по диагностическому прибору	Сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести	Сигнальная лампа неисправности 2-й степени тяжести	Сигнальная лампа бортовой системы диагностики БСД
DF001	0115	Цепь датчика температуры охлаждающей жидкости			1.DEF/ 2.DEF
DF002	0110	Цепь датчика температуры воздуха			1.DEF/ 2.DEF
DF008	0225	Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали акселератора	CC.0/CC.1/ 1.DEF/2.DEF		
DF009	2120	Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали акселератора	CC.0/CC.1		
DF011	0641	Напряжение питания № 1 датчиков	1.DEF		
DF012	0651	Напряжение питания № 2 датчиков	1.DEF		
DF022	0650	Цепь сигнальной лампы бортовой системы диагностики	CC.1 при выключенном зажигании/ CC.0 горит постоянным светом		
DF037	0633	Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя			
DF038	0606	ЭБУ			
DF040	0201	Цепь форсунки цилиндра № 1			CO/CC.0/ CC.1
DF041	0202	Цепь форсунки цилиндра № 2			CO/CC.0/ CC.1
DF042	0203	Цепь форсунки цилиндра № 3			CO/CC.0/ CC.1
DF043	0204	Цепь форсунки цилиндра № 4			CO/CC.0/ CC.1
DF046	0560	Напряжение аккумуляторной батареи			
DF059	0301	Пропуски воспламенения смеси в цилиндре 1			1.DEF/ 2.DEF
DF060	0302	Пропуски воспламенения смеси в цилиндре 2			1.DEF/ 2.DEF
DF061	0303	Пропуски воспламенения смеси в цилиндре 3			1.DEF/ 2.DEF

Неисправность по диагностическому прибору	Соответствующий диагностический код неисправности	Наименование по диагностическому прибору	Сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести	Сигнальная лампа неисправности 2-й степени тяжести	Сигнальная лампа бортовой системы диагностики БСД
DF062	0304	Пропуски воспламенения смеси в цилиндре 4			1.DEF/2.DEF
DF081	0443	Цепь электромагнитного клапана продувки адсорбера			CO/CC.1
DF082	0135	Цепь подогрева верхнего кислородного датчика			CO/CC.0/CC.1
DF083	0141	Цепь подогрева нижнего кислородного датчика			CO/CC.0/CC.1
DF084	0685	Цепь управления реле исполнительных устройств			
DF085	0627	Цепь управления реле топливного насоса			
DF091	0500	Информация о скорости движения автомобиля			
DF092	0130	Цепь верхнего кислородного датчика			CO/CC.0/CC.1/1.DEF
DF093	0136	Цепь нижнего кислородного датчика			CO/CC.0/CC.1
DF095	0120	Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки	CO/CC.0/CC.1/1.DEF/2.DEF		
DF096	0220	Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения дроссельной заслонки	CO/CC.0/CC.1		
DF1067	01335	Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя			
DF109	0313	Пропуски воспламенения смеси при минимальном остатке топлива			1.DEF/2.DEF
DF138	0680	Цепь педали сцепления			
DF146	0624	Цепь сигнальной лампы неисправности	CC.1 при выключенном зажигании / CC.0 горит постоянным светом		
DF154	0335	Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя			

Неисправность по диагностическому прибору	Соответствующий диагностический код неисправности	Наименование по диагностическому прибору	Сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести	Сигнальная лампа неисправности 2-й степени тяжести	Сигнальная лампа бортовой системы диагностики БСД
DF176	0480	Цепь электроклапана малой скорости системы охлаждения двигателя			
DF177	0481	Цепь электроклапана большой скорости системы охлаждения двигателя			
DF228	0504	Информация о положении педали тормоза			
DF232	0530	Цепь датчика давления хладагента			
DF330	0325	Цепь датчика детонации			
DF353	0105	Цепь датчика абсолютного давления	1.DEF/2.DEF		1.DEF/2.DEF
DF361	0351	Цепь катушки зажигания цилиндров № 1 и № 4			CC.0/CC.1
DF362	0352	Цепь катушки зажигания цилиндров № 2 и № 3			CC.0/CC.1
DF394	0420	Нарушение работы каталитического нейтрализатора			1.DEF
DF398	0170	Нарушение работы системы подачи топлива.			
DF436	0300	Обнаружение пропусков воспламенения смеси			1.DEF/2.DEF
DF457	0315	Маркетный участок зубчатого венца маховика			1.DEF
DF479	0638	Следящая система блока дроссельной заслонки с сервоприводом	2.DEF/3.DEF/ 4.DEF/6.DEF		
DF489	0645	Управление компрессором кондиционера			
DF508	2101	Управление дроссельной заслонкой с сервоприводом	CC.0/CC.1		
DF584	0655	Цепь сигнальной лампы аварийной температуры охлаждающей жидкости		CC.1 при выключенном зажигании/ CC.0 горит постоянным светом	
DF884	1627	Реле дополнительного топливного насоса			
DF894	1001	Электромагнитный клапан дополнительной топливной системы			CO/CC.0/ CC.1

DF001 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ 1. DEF: Обрыв цепи или короткое замыкание 2. DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Если неисправность присутствующая, горит сигнальная лампа бортовой системы диагностики, а электровентилятор малой скорости системы охлаждения двигателя постоянно работает. Проверьте параметр PR064 "Температура охлаждающей жидкости" : Если на диагностическом приборе выводится значение 120 °C , это указывает на наличие короткого замыкания на 12 В или на обрыв цепи. Если диагностический прибор показывает - 40 °C , это указывает на наличие короткого замыкания на "массу".
-----------------	--

Проверьте чистоту и состояние датчика температуры охлаждающей жидкости и его разъема. При необходимости устраните неисправность.	
Измерьте сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости между контактами 1 и 2 : При -10 °C: 12500 Ом ± 1000 Ом При 25 °C: 2250 Ом ± 110 Ом Если значения не соответствуют норме, то замените датчик температуры охлаждающей жидкости.	
Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема. Используя универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в следующих цепях:	
ЭБУ, разъем С, контакт E1	→ Контакт В1 разъема датчика температуры охлаждающей жидкости
ЭБУ, разъем С, контакт D1	→ Контакт В2 разъема датчика температуры охлаждающей жидкости
При необходимости устраните неисправность.	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

DF002 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА</u> 1.DEF : Обрыв цепи или короткое замыкание 2.DEF : Несоблюдение норм токсичности отработавших газов
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Проверьте параметр PR054 "Температура воздуха" : Если на диагностическом приборе выводится значение 120 °C , это указывает на наличие короткого замыкания на 12 В или на обрыв цепи. Если диагностический прибор показывает - 40 °C , это указывает на наличие короткого замыкания на "массу". Горит сигнальная лампа бортовой системы диагностики.
-----------------	--

Проверьте чистоту и состояние датчика температуры воздуха и его разъема. При необходимости устраните неисправность.	
Измерьте сопротивление датчика температуры воздуха между контактами 1 и 2 : ● при 10 °C —————→ 9500 Ом ± 950 Ом ● при 25 °C —————→ 2050 Ом ± 125 Ом Если значения не соответствуют норме, то замените датчик температуры воздуха.	
Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема. Используя универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в следующих цепях: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div>ЭБУ, разъем С, контакт E2</div><div>————→</div><div>Контакт 2 разъема датчика температуры воздуха</div></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div>ЭБУ, разъем С, контакт D2</div><div>————→</div><div>Контакт 1 разъема датчика температуры воздуха</div></div> При необходимости устраните неисправность.	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

<p>DF008 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ТОКОПРОВОДЯЩЕЙ ДОРОЖКИ 1 ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ АКСЕЛЕРАТОРА</u> CC.0 : Разомкнутая цепь или замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1.DEF : Несоответствие сигнала с токопроводящих дорожек 1 и 2 датчика положения педали управления подачей топлива 2.DEF : Неисправность датчика</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF012 "Напряжение питания № 2 датчиков", если она является присутствующей или запомненной</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после нескольких нажатий на педаль акселератора.</p>
	<p>Особенности: CC.0/CC.1/1.DEF: Загорается сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести, блок дроссельной заслонки переходит в резервный режим 4-го типа, при этом максимальная скорость ограничивается на уровне 90 км/ч и падает мощность при разгоне (ощущение "вялости" педали акселератора). 2.DEF: Блок дроссельной заслонки переходит в резервный режим 3-го типа, что вызывает потерю реакции на управляющие воздействия водителя (отсутствует реакция на действия педалью акселератора).</p>

<p>Убедитесь, что педаль акселератора свободно перемещается. При необходимости устраните неисправность.</p>											
<p>Проверьте чистоту и состояние датчика положения педали акселератора и его разъема. Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема. При необходимости устраните неисправность.</p>											
<p>Используя универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в следующих цепях:</p> <table><tr><td>ЭБУ контакт H3, разъем A</td><td>————→</td><td>Контакт 4 токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали акселератора</td></tr><tr><td>ЭБУ контакт G2, разъем A</td><td>————→</td><td>Контакт 6 токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали</td></tr><tr><td>ЭБУ контакт H2, разъем A</td><td>————→</td><td>Контакт 2 токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали</td></tr></table> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>			ЭБУ контакт H3, разъем A	————→	Контакт 4 токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали акселератора	ЭБУ контакт G2, разъем A	————→	Контакт 6 токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали	ЭБУ контакт H2, разъем A	————→	Контакт 2 токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали
ЭБУ контакт H3, разъем A	————→	Контакт 4 токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали акселератора									
ЭБУ контакт G2, разъем A	————→	Контакт 6 токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали									
ЭБУ контакт H2, разъем A	————→	Контакт 2 токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали									

<p>При отпущенной педали измерьте сопротивление токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали между контактами 6 и 4. Если сопротивление не находится в пределах 1,7 кОм ± 0,9 замените педаль акселератора.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

<p>DF009 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ТОКОПРОВОДЯЩЕЙ ДОРОЖКИ 2 ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ АКСЕЛЕРАТОРА</u> CC.0 : Разомкнутая цепь или замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF011 "Напряжение питания № 1 датчиков", если она является присутствующей или запомненной.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после нескольких нажатий на педаль акселератора.</p>
	<p>Особенности: Возможно двигатель работает с перебоями во время движения. Загорается сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести, блок дроссельной заслонки переходит в резервный режим 4-го типа, при этом максимальная скорость ограничивается на уровне 90 км/ч и падает мощность при разгоне (ощущение "вялости" педали акселератора).</p>

Убедитесь в отсутствии механического заедания педали акселератора.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **чистоту** и **состояние** датчика положения педали акселератора и его разъема.
Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска.
Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема. При необходимости устраните неисправность.

Используя универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в следующих цепях:

ЭБУ контакт F4, разъем A	————→	Контакт 1 токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали
ЭБУ контакт F2, разъем A	————→	Контакт 5 токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали
ЭБУ контакт F3, разъем A	————→	Контакт 6 токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали

При необходимости устраните неисправность.

При отпущенной педали акселератора измерьте **сопротивление** токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали между **контактами 3 и 5**.
Если сопротивление не находится в пределах **3 кОм ± 2,2** замените педаль акселератора.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

<p>DF011 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p>НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЕ № 1 ДАТЧИКОВ 1.DEF : Напряжение за пределами допуска</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей В первую очередь обработайте присутствующие или запомненные неисправности DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" и DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи".</p>
	<p>Особенности: Неисправность при включенном зажигании определяется как присутствующая, если напряжение сигнала выше 5,52 В или ниже 4,47 В. При коротком замыкании на "массу" или на + 12 В горит сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести. Система впрыска переходит в резервный режим 4-го и 5-го типа, при этом максимальная скорость ограничивается на уровне 90 км/ч, падает мощность при разгоне (ощущение "вялости" педали акселератора) и утрачивается связь между системами.</p>

<p>Проверьте чистоту и состояние разъема датчика абсолютного давления, а также сопротивление (см. неисправность DF353 "Цепь датчика абсолютного давления").</p> <p>Проверьте чистоту и состояние разъема датчика положения педали акселератора (токопроводящая дорожка 2), а также его сопротивление (см. неисправность DF009 "Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали акселератора").</p> <p>Проверьте чистоту и состояние контактов разъема датчика давления хладагента, а также его сопротивление.</p> <p>Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска (см. неисправность DF232 "Цепь датчика давления хладагента").</p> <p>Проверьте чистоту и состояние контактов разъема.</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>											
<p>Используя универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания в следующих цепях:</p> <table><tr><td>Контакт 3 разъема датчика положения педали акселератора</td><td>—————></td><td>ЭБУ, разъем А, контакт F2</td></tr><tr><td>Контакт С разъема датчика абсолютного давления</td><td>—————></td><td>ЭБУ, разъем С, контакт А2</td></tr><tr><td>Контакт В датчика давления хладагента</td><td>—————></td><td>ЭБУ, разъем В, контакт D4</td></tr></table> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>			Контакт 3 разъема датчика положения педали акселератора	—————>	ЭБУ, разъем А, контакт F2	Контакт С разъема датчика абсолютного давления	—————>	ЭБУ, разъем С, контакт А2	Контакт В датчика давления хладагента	—————>	ЭБУ, разъем В, контакт D4
Контакт 3 разъема датчика положения педали акселератора	—————>	ЭБУ, разъем А, контакт F2									
Контакт С разъема датчика абсолютного давления	—————>	ЭБУ, разъем С, контакт А2									
Контакт В датчика давления хладагента	—————>	ЭБУ, разъем В, контакт D4									
<p>Если неисправность сохраняется, проверьте при включенном зажигании наличие напряжения питания 5 В на контактах разъемов указанных выше датчиков.</p>											
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>											

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

<p>DF012 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p>НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЕ № 2 ДАТЧИКОВ 1.DEF : Напряжение за пределами допуска</p>
--	---


<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Особенности: Неисправность при включенном зажигании определяется как присутствующая, если напряжение сигнала выше 5,52 В или ниже 4,47 В. При коротком замыкании на "массу" или на + 12 В горит сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести. Система впрыска переходит в резервный режим типов 1 и 2, что сопровождается ограничением скорости движения и оборотов двигателя.</p>
------------------------	--

<p>Проверьте чистоту и состояние соединений блока дроссельной заслонки и его сопротивление.</p> <p>Проверьте чистоту и состояние разъема датчика положения педали акселератора и его сопротивление.</p> <p>Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема.</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>								
<p>Используя универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания в следующих цепях:</p> <table><tr><td>Контакт 6 разъема датчика положения педали акселератора</td><td>————→</td><td>ЭБУ, разъем А, контакт G2</td></tr><tr><td>Контакт 2 блока дроссельной заслонки с сервоприводом</td><td>————→</td><td>ЭБУ, разъем С, контакт В1</td></tr></table> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>			Контакт 6 разъема датчика положения педали акселератора	————→	ЭБУ, разъем А, контакт G2	Контакт 2 блока дроссельной заслонки с сервоприводом	————→	ЭБУ, разъем С, контакт В1
Контакт 6 разъема датчика положения педали акселератора	————→	ЭБУ, разъем А, контакт G2						
Контакт 2 блока дроссельной заслонки с сервоприводом	————→	ЭБУ, разъем С, контакт В1						
<ul style="list-style-type: none">– Разъедините 6-контактный разъем датчика педали акселератора и при включенном зажигании проверьте наличие напряжения 5 В на контакте 2 кабельной части разъема.– Разъедините 6-контактный разъем блока дроссельной заслонки и при включенном зажигании проверьте наличие напряжения 5 В на контакте 2 кабельной части разъема.								
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>								

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

<p>DF022 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ БОРТОВОЙ СИСТЕМЫ</u> <u>ДИАГНОСТИКИ</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе.</p>
	<p>Особенности: CC.1: Возможность перехода в резервный режим без сигнализации и загорания лампы на 3 с при включении зажигания, сигнальная лампа горит постоянным светом при выключенном зажигании. CO: Возможность перехода в резервный режим без сигнализации и загорания лампы на 3 с при включении зажигания, сигнальная лампа не загорается. CC.0: Сигнальная лампа горит постоянным светом, если только зажигание не выключено.</p>

<p>Проверьте чистоту и состояние соединений сигнальной лампы. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема В ЭБУ системы впрыска. Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт M2  Сигнальная лампа бортовой системы диагностики БСД</p> <p>(см. номер контакта разъема на электросхеме щитка приборов) При необходимости устраните неисправность.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

DF037 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОТИВОУГОННОЙ БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ 1.DEF : Несоответствие сигнала текущему значению
---	--

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
-----------------	--------------

Проверьте надежность соединения и состояние **разъема А** ЭБУ системы впрыска, **контакт В3**.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте состояние и надежность соединения **разъема ЦЭКБС**.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте отсутствие поврежденного, оборванного и закоротившего проводов в цепи.

ЭБУ, разъем А, контакт В3 —————> разъем В ЦЭКБС, контакт 36

См. электросхему автомобиля. При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

DF038 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЭБУ</u> 1. DEF 5.DEF: Неисправность электроники
---	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: 1. DEF: резервный режим, 2. DEF: резервный режим, 3. DEF: резервный режим, 4. DEF: двигатель повторно не запускается, 5. DEF: резервный режим.
-----------------	---

<p>Проверьте наличие напряжения питания ЭБУ системы впрыска. Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту контактов и состояние разъема. Подсоедините аккумуляторную батарею. С помощью универсальной контактной платы проверьте наличие напряжения питания 12 В на следующих контактах:</p> <ul style="list-style-type: none">– Контакт D1 разъема А.– Контакт J1 разъема В.– Контакт G1 разъема С.	
<p>Проверьте соединения ЭБУ системы впрыска с "массой": Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту контактов и состояние разъема. Подсоедините аккумуляторную батарею. С помощью универсальной контактной платы проверьте наличие "массы" на следующих контактах:</p> <ul style="list-style-type: none">– Контакт G4 разъема А– Контакт H4 разъема А.– Контакт L4 разъема В.– Контакт M4 разъема В– Контакт H1 разъема С	
<p>При наличии напряжения питания и соединения с "массой" на указанных контактах разъемов выполните перепрограммирование ЭБУ (см. Замена элементов системы).</p>	
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
---	--

<p>DF040 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА № 1</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1. DEF : Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте присутствующие или запомненные неисправности DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" и DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе.</p>
	<p>Особенности: CO/CC.1: Нет впрыска топлива в цилиндр № 1. Значительное снижение динамических характеристик двигателя. Включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики. CC.0: Форсунка постоянно открыта: двигатель может заглохнуть или выйти из строя при запуске. Значительное снижение динамических характеристик двигателя. Включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики.</p>

<p>Проверьте чистоту и состояние форсунки цилиндра № 1 и ее разъема (нумерация цилиндров начинается со стороны маховика). При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>При включенном зажигании проверьте наличие + 12 В на контакте 1 разъема форсунки цилиндра № 1. При отсутствии напряжения + 12 В: – отсоедините аккумуляторную батарею, – проверьте предохранитель на 30 А, установленный в блоке предохранителей цепей силового питания, а также отсутствие обрыва в цепи между предохранителем и контактом J3 панели реле исполнительных устройств, – проверьте чистоту и состояние контактов разъема. Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Контакт J5 колодки реле исполнительных устройств</p> </div> <div style="margin: 0 20px;"> <p>—————></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Контакт 1 разъема форсунки цилиндра № 1</p> </div> </div> <p>(Реле J блока предохранителей и реле в моторном отсеке) При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Если при включенном зажигании напряжение + 12 В по-прежнему не подается на контакт 1 разъема форсунки цилиндра № 1, замените реле исполнительных устройств.</p>
<p>Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема. При необходимости устраните неисправность.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Убедитесь, что все неисправности устранены. Удалите из памяти запомненные неисправности. Не стирайте данные программирования. Для подтверждения результатов ремонта: – Устраните неисправности в электрических цепях. – Зарегистрируйте программируемые параметры. – Прогрейте двигатель (не менее 75 °С). При работе двигателя на холостом ходу включите все потребители электроэнергии на 15 минут.</p>
--	---

DF040
ПРОДОЛЖЕНИЕ

Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем C, контакт F3 —————> Контакт 2 разъема форсунки цилиндра № 1

При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** форсунки цилиндра № 1, замеряя его между **контактами 1 и 2**.
Замените форсунку если величина сопротивления не равна **12 Ом ± 0,6 Ом при 20 °С**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Убедитесь, что все неисправности устранены.

Удалите из памяти запомненные неисправности. Не стирайте данные программирования.

Для подтверждения результатов ремонта:

- Устраните неисправности в электрических цепях.
- Зарегистрируйте программируемые параметры.
- Прогрейте двигатель (не менее 75 °С).

При работе двигателя на холостом ходу включите все потребители электроэнергии на **15 минут**.

<p>DF041 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА № 2</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1. DEF : Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте присутствующие или запомненные неисправности DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" и DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе.</p>
	<p>Особенности: CO/CC.1: Нет впрыска топлива в цилиндр № 2. Значительное снижение динамических характеристик двигателя. Включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики. CC.0: Форсунка постоянно открыта: двигатель может заглохнуть или выйти из строя при запуске. Значительное снижение динамических характеристик двигателя. Включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики.</p>

<p>Проверьте чистоту и состояние форсунки цилиндра № 2 и ее разъема (нумерация цилиндров начинается со стороны маховика). При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>При включенном зажигании проверьте наличие + 12 В на контакте 1 разъема форсунки цилиндра № 2. При отсутствии напряжения + 12 В: – отсоедините аккумуляторную батарею, – проверьте предохранитель на 30 А, установленный в блоке предохранителей цепей питания, а также отсутствие обрыва в цепи между предохранителем и контактом J3 панели реле исполнительных устройств, – проверьте чистоту и состояние контактов разъема. Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Контакт J5 колодки реле исполнительных устройств</p> </div> <div style="margin: 0 20px;"> <p>—————→</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Контакт 1 разъема форсунки цилиндра № 2</p> </div> </div> <p>(Реле J блока предохранителей и реле в моторном отсеке) При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Если при включенном зажигании напряжение + 12 В по-прежнему не подается на контакт 1 разъема форсунки цилиндра № 2, замените реле исполнительных устройств.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Убедитесь, что все неисправности устранены. Удалите из памяти запомненные неисправности. Не стирайте данные программирования. Для подтверждения результатов ремонта: – Устраните неисправности в электрических цепях. – Зарегистрируйте программируемые параметры. – Прогрейте двигатель (не менее 75 °C). При работе двигателя на холостом ходу включите все потребители электроэнергии на 15 минут.</p>
--	---

**DF041
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема.

При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем C, контакт E4  Контакт 2 разъема форсунки цилиндра № 2

При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** форсунки цилиндра № 2, замеряя его между **контактами 1 и 2**.
Замените форсунку если величина сопротивления не равна **12 Ом ± 5 %** при 20 °С.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Убедитесь, что все неисправности устранены.

Удалите из памяти запомненные неисправности. Не стирайте данные программирования.

Для подтверждения результатов ремонта:

- Устраните неисправности в электрических цепях.
- Зарегистрируйте программируемые параметры.
- Прогрейте двигатель (не менее 75 °С).

При работе двигателя на холостом ходу включите все потребители электроэнергии на **15 минут**.

<p>DF042 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА № 3</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1. DEF : Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте присутствующие или запомненные неисправности DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" и DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе.</p>
	<p>Особенности: CO/CC.1: Нет впрыска топлива в цилиндр № 3. Значительное снижение динамических характеристик двигателя. Включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики. CC.0: Форсунка постоянно открыта: двигатель может заглохнуть или выйти из строя при запуске. Значительное снижение динамических характеристик двигателя. Включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики.</p>

<p>Проверьте чистоту и состояние форсунки цилиндра № 3 и ее разъема (нумерация цилиндров начинается со стороны маховика). При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>При включенном зажигании проверьте наличие + 12 В на контакте 1 разъема форсунки цилиндра № 3. Если нет напряжения +12 В: – отсоедините аккумуляторную батарею, – проверьте предохранитель на 30 А, установленный в блоке предохранителей цепей питания, а также отсутствие обрыва в цепи между предохранителем и контактом J3 панели реле исполнительных устройств, – проверьте чистоту и состояние контактов разъема. Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center;"> <p>Контакт J5 колодки реле исполнительных устройств</p> </div> <div style="margin: 0 20px;"> <p>—————></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Контакт 1 разъема форсунки цилиндра № 3</p> </div> </div> <p>(Реле J блока предохранителей и реле в моторном отсеке) При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Если при включенном зажигании напряжение + 12 В по-прежнему не подается на контакт 1 разъема форсунки цилиндра № 3, замените реле исполнительных устройств.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Убедитесь, что все неисправности устранены. Удалите из памяти запомненные неисправности. Не стирайте данные программирования. Для подтверждения результатов ремонта: – Устраните неисправности в электрических цепях. – Зарегистрируйте программируемые параметры. – Прогрейте двигатель (не менее 75 °С). При работе двигателя на холостом ходу включите все потребители электроэнергии на 15 минут.</p>
--	---

DF042
ПРОДОЛЖЕНИЕ

Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска.
Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема.
При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем C, контакт F4  контакт 2 разъема форсунки цилиндра № 3

При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** форсунки цилиндра № 3, замеряя его между **контактами 1 и 2**.
Замените форсунку если величина сопротивления не равна **12 Ом ± 0,6 Ом при 20 °C**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Убедитесь, что все неисправности устранены.
Удалите из памяти запомненные неисправности. Не стирайте данные программирования.
Для подтверждения результатов ремонта:
– Устраните неисправности в электрических цепях.
– Зарегистрируйте программируемые параметры.
– Прогрейте двигатель (не менее 75 °C).
При работе двигателя на холостом ходу включите все потребители электроэнергии на **15 минут**.

<p>DF043 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА № 4</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1. DEF : Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте присутствующие или запомненные неисправности DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" и DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе.</p>
	<p>Особенности: CO/CC.1: Нет впрыска топлива в цилиндр № 4. Значительное снижение динамических характеристик двигателя. Включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики. CC.0: Форсунка постоянно открыта: двигатель может заглохнуть или выйти из строя при запуске. Значительное снижение динамических характеристик двигателя. Включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики.</p>

<p>Проверьте чистоту и состояние форсунки цилиндра № 4 и ее разъема (нумерация цилиндров начинается со стороны маховика). При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>При включенном зажигании проверьте наличие + 12 В на контакте 1 разъема форсунки цилиндра № 4. Если нет напряжения + 12 В: – отсоедините аккумуляторную батарею, – проверьте предохранитель на 30 А, установленный в блоке предохранителей цепей питания, а также отсутствие обрыва в цепи между предохранителем и контактом J3 панели реле исполнительных устройств, – проверьте чистоту и состояние контактов разъема. Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Контакт J5 колодки реле исполнительных устройств</p> </div> <div style="margin: 0 20px;"> <p>—————→</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Контакт 1 разъема форсунки цилиндра № 4</p> </div> </div> <p>(Реле J блока предохранителей и реле в моторном отсеке) При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Если при включенном зажигании напряжение + 12 В по-прежнему не подается на контакт 1 разъема форсунки цилиндра № 4, замените реле исполнительных устройств.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

DF043
ПРОДОЛЖЕНИЕ

Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска.
Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема.
При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем C, контакт E3  Контакт 2 разъема форсунки цилиндра № 4

При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** форсунки цилиндра № 4 между **контактами 1 и 2**.
Замените форсунку если величина сопротивления не равна **12 Ом ± 0,6 Ом при 20 °C**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Убедитесь, что все неисправности устранены.
Удалите из памяти запомненные неисправности. Не стирайте данные программирования.
Для подтверждения результатов ремонта:
– Устраните неисправности в электрических цепях.
– Зарегистрируйте программируемые параметры.
– Прогрейте двигатель (не менее 75 °C).
При работе двигателя на холостом ходу включите все потребители электроэнергии на **15 минут**.

<p>DF046 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ</u> 1. DEF : Напряжение вне допуска</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств", если она является присутствующей либо запомненной.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе.</p>
	<p>Особенности: Система впрыска переходит в резервный режим типов 1 и 2, что сопровождается ограничением скорости движения и оборотов двигателя. Неисправность определяется как присутствующая, если напряжение питания после реле исполнительных устройств 7 В при частоте вращения коленчатого вала выше 2000 об/мин или если напряжение питания после реле исполнительных устройств выше 16 В при частоте вращения коленчатого вала ниже 480 об/мин.</p>

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи при включенном зажигании. Если напряжение аккумуляторной батареи < 10 В , зарядите аккумуляторную батарею.									
Проверьте состояние выводов и наконечников проводов аккумуляторной батареи. При необходимости устраните неисправность.									
Проверьте цепь зарядки аккумуляторной батареи. При необходимости устраните неисправность.									
Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние соединений ЭБУ. При необходимости устраните неисправность.									
Убедитесь в отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов в следующих цепях: <table><tr><td>ЭБУ системы впрыска</td><td></td><td>Реле исполнительных устройств системы впрыска</td></tr><tr><td>Разъем С, Контакт G1</td><td>→</td><td>Контакт J5</td></tr><tr><td>Разъем В, Контакт G1</td><td>→</td><td>Контакт J2</td></tr></table>	ЭБУ системы впрыска		Реле исполнительных устройств системы впрыска	Разъем С, Контакт G1	→	Контакт J5	Разъем В, Контакт G1	→	Контакт J2
ЭБУ системы впрыска		Реле исполнительных устройств системы впрыска							
Разъем С, Контакт G1	→	Контакт J5							
Разъем В, Контакт G1	→	Контакт J2							
При необходимости устраните неисправность.									
При включенном зажигании проверьте наличие + 12 В на контактах G1 разъемов В и С ЭБУ. Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.									

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

<p>DF059 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p>ПРОПУСКИ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ СМЕСИ В ЦИЛИНДРЕ № 1 1 DEF: Пропуски воспламенения смеси, приводящие к разрушению катализатора 2 DEF: Пропуски воспламенения смеси, приводящие к превышению норм токсичности отработавших газов 3 DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Приоритетность обработки в случае накопления неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности в системе зажигания: – DF361 "Цепь катушки зажигания 1-4", – DF362 "Цепь катушки зажигания 2-3", неисправности системы подачи топлива – DF040 "Цепь форсунки цилиндра № 1", – DF041 "Цепь форсунки цилиндра № 2", – DF042 "Цепь форсунки цилиндра № 3", – DF043 "Цепь форсунки цилиндра № 4", – DF085 "Цепь управления реле топливного насоса", неисправности датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя – DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя", – DF457 "Маркетный участок зубчатого венца маховика"</p>
	<p>Условия применения диагностики для запомненной неисправности Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.</p>
	<p>Особенности: 1. DEF: С момента обнаружения неисправности происходит прекращение впрыска топлива в неисправный цилиндр или цилиндры для предотвращения перегрева каталитического нейтрализатора. Сигнальная лампа бортовой системы диагностики мигает, пока неисправность остается присутствующей. Неисправность определяется как присутствующая, если повторяемость пропусков воспламенения выше 15 % в течение не менее 1 мин 30 с. 2. DEF: Сигнальная лампа бортовой системы диагностики горит постоянным светом. Неисправность определяется как присутствующая, если повторяемость пропусков воспламенения выше 4 % в течение не менее 15 мин.</p>
<p>Пропуски воспламенения смеси только в цилиндре № 1</p>	<p>Вероятно, неисправность связана с элементом, который может воздействовать только на этот цилиндр: – проверьте зазоры в механизме привода клапанов, – проверьте форсунку цилиндра № 1, – проверьте состояние и соответствие свечи зажигания цилиндра № 1, – проверьте компрессию в цилиндре № 1.</p>
<p>Пропуски воспламенения в цилиндрах № 1 и № 4 (см. неисправности DF111 "Пропуски воспламенения в цилиндре № 1" и DF114 "Пропуски воспламенения в цилиндре № 4")</p>	<p>Неисправность, вероятно, связана с каким-то элементом, способным влиять на работу пары цилиндров: – проверьте цепь соответствующей катушки зажигания (примените диагностику неисправности DF361 "Цепь катушки зажигания цилиндров № 1 и № 4" или DF362 "Цепь катушки зажигания цилиндров № 2 и № 3"), – проверьте состояние и соответствие свечей зажигания.</p>
<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>

**DF059
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Пропуски
воспламенения
смеси в четырех
цилиндрах
(см. **DF060**
"Пропуски
воспламенения
смеси в
цилиндре № 2",
DF061 "Пропуски
воспламенения
смеси в
цилиндре № 3" и
DF062 "Пропуски
воспламенения
смеси в
цилиндре № 4").

Неисправность, вероятно, связана с каким-то элементом, способным влиять на работу всех цилиндров

- проверьте качество топлива,
- проверьте состояние и соответствие свечей зажигания.

Если неисправность не устранена, выполните следующие проверки:

- проверьте датчик положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя,
- проверьте состояние и чистоту зубчатого венца маховика,
- проверьте крепление датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя,
- проверьте зазор между датчиком и зубчатым венцом маховика,
- проверьте компрессию в цилиндрах двигателя,
- проверьте всю систему подачи топлива,
- проверьте всю систему зажигания.
- проверьте датчик детонации (установка и затяжка).

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения устранения неисправности:
Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности.
Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее.
Обработайте другие неисправности, если они есть.
Удалите из памяти запомненные неисправности.

<p>DF060 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p>ПРОПУСКИ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ СМЕСИ В ЦИЛИНДРЕ № 2 1 DEF: Пропуски воспламенения смеси, приводящие к разрушению катализатора 2 DEF: Пропуски воспламенения смеси, приводящие к превышению норм токсичности отработавших газов 3 DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Приоритетность обработки в случае накопления неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности в системе зажигания: – DF361 "Цепь катушки зажигания 1-4", – DF362 "Цепь катушки зажигания 2-3", неисправности системы подачи топлива – DF040 "Цепь форсунки цилиндра № 1", – DF041 "Цепь форсунки цилиндра № 2", – DF042 "Цепь форсунки цилиндра № 3", – DF043 "Цепь форсунки цилиндра № 4", – DF085 "Цепь управления реле топливного насоса", неисправности датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя – DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя", – DF457 "Маркетный участок зубчатого венца маховика"</p> <p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.</p> <p>Особенности: 1. DEF: С момента обнаружения неисправности происходит прекращение впрыска топлива в неисправный цилиндр или цилиндры для предотвращения перегрева каталитического нейтрализатора. Сигнальная лампа бортовой системы диагностики мигает, пока неисправность остается присутствующей. Неисправность определяется как присутствующая, если повторяемость пропусков воспламенения выше 15 % в течение не менее 1 мин 30 с. 2. DEF: Сигнальная лампа бортовой системы диагностики горит постоянным светом. Неисправность определяется как присутствующая, если повторяемость пропусков воспламенения выше 4 % в течение не менее 15 мин.</p>
<p>Пропуски воспламенения смеси только в цилиндре № 2</p>	<p>Вероятно, неисправность связана с элементом, который может воздействовать только на этот цилиндр – проверьте зазоры в механизме привода клапанов, – проверьте форсунку цилиндра № 2, – проверьте состояние и соответствие свечи зажигания цилиндра № 2 – проверьте компрессию в цилиндре № 2.</p>
<p>Пропуски воспламенения в цилиндрах № 2 и № 3 (см. неисправности DF060 "Пропуски воспламенения в цилиндре № 2" и DF061 "Пропуски воспламенения в цилиндре № 3")</p>	<p>Неисправность, вероятно, связана с каким-то элементом, способным влиять на работу пары цилиндров – проверьте цепь соответствующей катушки зажигания (примените диагностику неисправности DF361 "Цепь катушки зажигания цилиндров № 1 и № 4" или DF362 "Цепь катушки зажигания цилиндров № 2 и № 3"),</p>
<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>

**DF060
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Пропуски
воспламенения в
четырех цилиндрах
(см. **DF059**
"Пропуски
воспламенения в
цилиндре № 1",
DF061 "Пропуски
воспламенения в
цилиндре № 3" и
DF062 "Пропуски
воспламенения в
цилиндре № 4").

Неисправность, вероятно, связана с каким-то элементом, способным влиять на работу всех цилиндров

- проверьте качество топлива,
- проверьте состояние и соответствие свечей зажигания.

Если неисправность не устранена, выполните следующие проверки:

- проверьте датчик положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя,
- проверьте состояние и чистоту зубчатого венца маховика,
- проверьте крепление датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя,
- проверьте зазор между датчиком и зубчатым венцом маховика,
- проверьте компрессию в цилиндрах двигателя,
- проверьте всю систему подачи топлива,
- проверьте всю систему зажигания.
- проверьте датчик детонации (установка и затяжка).

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения устранения неисправности:
Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности.
Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее.
Обработайте другие неисправности, если они есть.
Удалите из памяти запомненные неисправности.

<p>DF061 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p>ПРОПУСКИ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ СМЕСИ В ЦИЛИНДРЕ № 3 1 DEF: Пропуски воспламенения смеси, приводящие к разрушению катализатора 2 DEF: Пропуски воспламенения смеси, приводящие к превышению норм токсичности отработавших газов 3 DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности системы зажигания – DF361 "Цепь катушки зажигания 1-4", – DF362 "Цепь катушки зажигания 2-3", неисправности системы подачи топлива – DF040 "Цепь форсунки цилиндра № 1", – DF041 "Цепь форсунки цилиндра № 2", – DF042 "Цепь форсунки цилиндра № 3", – DF043 "Цепь форсунки цилиндра № 4", – DF085 "Цепь управления реле топливного насоса", неисправности датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя – DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя", – DF457 "Маркетный участок зубчатого венца маховика"</p>
	<p>Условия применения диагностики для запомненной неисправности Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.</p>
	<p>Особенности: 1. DEF: С момента обнаружения неисправности происходит прекращение впрыска топлива в неисправный цилиндр или цилиндры для предотвращения перегрева каталитического нейтрализатора. Сигнальная лампа бортовой системы диагностики мигает, пока неисправность остается присутствующей. Неисправность определяется как присутствующая, если повторяемость пропусков воспламенения выше 15 % в течение не менее 1 мин 30 с. 2. DEF: Сигнальная лампа бортовой системы диагностики горит постоянным светом. Неисправность определяется как присутствующая, если повторяемость пропусков воспламенения выше 4 % в течение не менее 15 мин.</p>
<p>Пропуски воспламенения смеси только в цилиндре № 3</p>	<p>Вероятно, неисправность связана с элементом, который может воздействовать только на этот цилиндр: – проверьте зазоры в механизме привода клапанов, – проверьте форсунку цилиндра № 3, – проверьте состояние и соответствие свечи зажигания цилиндра № 3, – проверьте компрессию в цилиндре № 3.</p>
<p>Пропуски воспламенения в 2-м и 3-м цилиндрах (см. неисправности DF060 "Пропуски воспламенения в цилиндре № 2" и DF061 "Пропуски воспламенения в цилиндре № 3")</p>	<p>Неисправность, вероятно, связана с каким-то элементом, способным влиять на работу пары цилиндров: – проверьте цепь соответствующей катушки зажигания (примените диагностику неисправности DF361 "Цепь катушки зажигания цилиндров № 1 и № 4" или DF362 "Цепь катушки зажигания цилиндров № 2 и № 3"), – проверьте состояние и соответствие свечей зажигания.</p>
<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>

**DF061
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Пропуски
воспламенения в
четырех цилиндрах
(см. **DF059**
"Пропуски
воспламенения в
цилиндре № 1",
DF060 "Пропуски
воспламенения в
цилиндре № 2", и
DF062 "Пропуски
воспламенения в
цилиндре № 4")

Неисправность, вероятно, связана с каким-то элементом, способным влиять на работу всех цилиндров
– проверьте качество топлива,
– проверьте состояние и соответствие свечей зажигания.

Если неисправность не устранена, выполните следующие проверки:

- проверьте датчик положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя,
- проверьте состояние и чистоту зубчатого венца маховика,
- проверьте крепление датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя,
- проверьте зазор между датчиком и зубчатым венцом маховика,
- проверьте компрессию в цилиндрах двигателя,
- проверьте всю систему подачи топлива,
- проверьте всю систему зажигания.
- проверьте датчик детонации (установка и затяжка).

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения устранения неисправности:
Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности.
Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее.
Обработайте другие неисправности, если они есть.
Удалите из памяти запомненные неисправности.

<p>DF062 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p>ПРОПУСКИ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ СМЕСИ В ЦИЛИНДРЕ № 4 1 DEF: Пропуски воспламенения смеси, приводящие к разрушению катализатора 2 DEF: Пропуски воспламенения смеси, приводящие к превышению норм токсичности отработавших газов 3 DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности системы зажигания – DF361 "Цепь катушки зажигания 1-4", – DF362 "Цепь катушки зажигания 2-3", неисправности системы подачи топлива – DF040 "Цепь форсунки цилиндра № 1", – DF041 "Цепь форсунки цилиндра № 2", – DF042 "Цепь форсунки цилиндра № 3", – DF043 "Цепь форсунки цилиндра № 4", – DF085 "Цепь управления реле топливного насоса", неисправности датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя – DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя", – DF457 "Маркетный участок зубчатого венца маховика".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.</p>
	<p>Особенности: 1.DEF: С момента обнаружения неисправности происходит прекращение впрыска топлива в неисправный цилиндр или цилиндры для предотвращения перегрева каталитического нейтрализатора. Сигнальная лампа бортовой системы диагностики мигает, пока неисправность остается присутствующей. Неисправность определяется как присутствующая, если повторяемость пропусков воспламенения выше 15 % в течение не менее 1 мин 30 с. 2.DEF: Сигнальная лампа бортовой системы диагностики горит постоянным светом. Неисправность определяется как присутствующая, если повторяемость пропусков воспламенения выше 4 % в течение не менее 15 мин.</p>
<p>Пропуски воспламенения смеси только в цилиндре № 4</p>	<p>Вероятно, неисправность связана с элементом, который может воздействовать только на этот цилиндр – проверьте зазоры в механизме привода клапанов, – проверьте форсунку цилиндра № 4, – проверьте состояние и соответствие свечи зажигания цилиндра № 4, – проверьте компрессию в цилиндре № 4.</p>
<p>Пропуски воспламенения в цилиндрах № 1 и № 4 (см. неисправности DF059 "Пропуски воспламенения в цилиндре № 1" и DF062 "Пропуски воспламенения в цилиндре № 4")</p>	<p>Неисправность, вероятно, связана с каким-то элементом, способным влиять на работу пары цилиндров – проверьте цепь соответствующей катушки зажигания (примените диагностику неисправности DF361 "Цепь катушки зажигания цилиндров № 1 и № 4" или DF362 "Цепь катушки зажигания цилиндров № 2 и № 3"), – проверьте состояние и соответствие свечей зажигания.</p>
<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>

**DF062
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Пропуски
воспламенения в
четырех цилиндрах
(см. **DF059**
"Пропуски
воспламенения в
цилиндре № 1",
DF060 "Пропуски
воспламенения в
цилиндре № 2" и
DF061 "Пропуски
воспламенения в
цилиндре № 3").

Неисправность, вероятно, связана с каким-то элементом, способным влиять на работу всех цилиндров

- проверьте качество топлива,
- проверьте состояние и соответствие свечей зажигания.

Если неисправность не устранена, выполните следующие проверки:

- проверьте датчик положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя,
- проверьте состояние и чистоту зубчатого венца маховика,
- проверьте крепление датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя,
- проверьте зазор между датчиком и зубчатым венцом маховика,
- проверьте компрессию в цилиндрах двигателя,
- проверьте всю систему подачи топлива,
- проверьте всю систему зажигания.
- проверьте датчик детонации (установка и затяжка).

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения устранения неисправности:
Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности.
Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее.
Обработайте другие неисправности, если они есть.
Удалите из памяти запомненные неисправности.

<p>DF081 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА ПРОДУВКИ АДСОРБЕРА</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1. DEF : Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте присутствующие или запомненные неисправности DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" и DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе или при подаче команды AC016 "Электромагнитный клапан продувки адсорбера".</p>
	<p>Особенности: CO/CC.1: Клапан заблокирован в закрытом положении: ощущается запах бензина. Горит сигнальная лампа бортовой системы диагностики. CC.0: Клапан заблокирован в открытом положении: перебои в работе двигателя во время движения, двигатель может заглохнуть, затрудненный повторный запуск двигателя.</p>

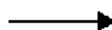
<p>Проверьте чистоту и состояние соединений электромагнитного клапана продувки адсорбера и его разъема. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте сопротивление электромагнитного клапана продувки адсорбера между контактами 1 и 2. ● при + 23 °C: 26 Ом ± 4 Ом ● при - 40 °C: 20 Ом ± 3 Ом Если значения не соответствуют норме, то замените электромагнитный клапан продувки адсорбера.</p>
<p>При включенном зажигании проверьте наличие + 12 В на контакте 1 разъема электромагнитного клапана продувки адсорбера. Если нет напряжения + 12 В: – отсоедините аккумуляторную батарею, – проверьте предохранитель на 30 А, установленный в блоке предохранителей цепей питания, а также отсутствие обрыва в цепи между предохранителем и контактом J3 панели реле исполнительных устройств, – проверьте чистоту и состояние контактов разъема. Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Контакт J5 колодки реле исполнительных устройств</p> </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="text-align: center;"> <p>Контакт 1 разъема электромагнитного клапана продувки адсорбера</p> </div> </div> <p>(Реле J блока предохранителей и реле в моторном отсеке) При необходимости устраните неисправность.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

DF081
ПРОДОЛЖЕНИЕ

Отсоедините аккумуляторную батарею.
Отсоедините ЭБУ от бортовой сети. Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема.
Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в цепи:

ЭБУ, разъем В, контакт М3



Контакт 2 разъема электромагнитного
клапана продувки адсорбера

При необходимости устраните неисправность.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения устранения неисправности:
Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности.
Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее.
Обработайте другие неисправности, если они есть.
Удалите из памяти запомненные неисправности.

<p>DF082 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ПОДОГРЕВА ВЕРХНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1. DEF : Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
--	---


<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте присутствующие или запомненные неисправности DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" и DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе или при подаче команды AC261 "Подогрев верхнего кислородного датчика".</p>
	<p>Особенности: CO/CC.1: Подогрев верхнего датчика отсутствует: токсичность отработавших газов высока, горит сигнальная лампа бортовой системы диагностики. CC.0: Подогрев верхнего датчика включен постоянно с момента включения зажигания: опасность выхода датчика из строя.</p>

Проверьте **чистоту** и **состояние** верхнего кислородного датчика и его разъема.
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** элемента подогрева верхнего кислородного датчика между контактами А и В.
Если сопротивление не равно **9,6 Ом ± 1,5 Ом при 21 °С**, замените верхний кислородный датчик.

Убедитесь при включенном зажигании в наличии **+ 12 В** на контакте **А** разъема верхнего кислородного датчика. Если нет напряжения **+ 12 В**:

- отсоедините аккумуляторную батарею,
- проверьте состояние предохранителя **F1** на **30А** установленного в блоке предохранителей цепей силового питания,
- проверьте **чистоту контактов** и **состояние** разъема,
- Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в цепи:

Реле исполнительных механизмов, Контакт J5  Верхний кислородный датчик, контакт А

При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините предохранитель **F1** на **30 А** и подключите аккумуляторную батарею.

Если при включенном зажигании напряжения **+ 12 В** на разъеме верхнего кислородного датчика по-прежнему нет, то это свидетельствует о наличии неисправности в реле исполнительных механизмов, установленного в блоке предохранителей и реле моторного отсека. Проверьте реле и замените его при необходимости.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

DF082
ПРОДОЛЖЕНИЕ

Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска.

Проверьте **чистоту контактов и состояние** разъема.

Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт G2 —————> Верхний кислородный датчик, контакт В


При необходимости устраните неисправность.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения устранения неисправности:
Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности.
Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее.
Обработайте другие неисправности, если они есть.
Удалите из памяти запомненные неисправности.

<p>DF083 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ПОДОГРЕВА НИЖНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1. DEF : Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте присутствующие или запомненные неисправности DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" и DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе или при подаче команды AC262 "Подогрев нижнего кислородного датчика".</p>
	<p>Особенности: CO/CC.1: Диагностика верхнего кислородного датчика заблокирована. CC.0: Подогрев верхнего датчика включен постоянно с момента включения зажигания: опасность выхода датчика из строя.</p>

<p>Проверьте чистоту и состояние и состояние нижнего кислородного датчика и его разъема. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте сопротивление элемента подогрева верхнего кислородного датчика между контактами А и В. Если сопротивление не равно 9,6 Ом ± 1,5 Ом при 21 °С, замените верхний кислородный датчик.</p>
<p>Убедитесь при включенном зажигании в наличии напряжения + 12 В на контакте А разъема верхнего кислородного датчика. Если нет напряжения + 12 В:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отсоедините аккумуляторную батарею, – проверьте состояние предохранителя F1 на 30А, установленного в блоке предохранителей цепей силового питания, – проверьте чистоту контактов и состояние разъема, – Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи: <p>Реле исполнительных механизмов, Контакт J5  Нижний кислородный датчик, Контакт А</p> <p>При необходимости устраните неисправность. Подсоедините предохранитель F1 на 30 А и подключите аккумуляторную батарею. Если при включенном зажигании напряжения + 12 В на разъеме верхнего кислородного датчика по-прежнему нет, то это свидетельствует о наличии неисправности в реле исполнительных механизмов, установленного в блоке предохранителей и реле моторного отсека. Проверьте реле и замените его при необходимости.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

DF083
ПРОДОЛЖЕНИЕ

Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска.

Проверьте **чистоту контактов и состояние** разъема.

Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем В, Контакт М7 —————> Нижний кислородный датчик, Контакт В

При необходимости устраните неисправность.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения устранения неисправности:

Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности.


Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее.

Обработайте другие неисправности, если они есть.

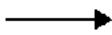
Удалите из памяти запомненные неисправности.

<p>DF084 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ РЕЛЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1. DEF : Отклонение напряжения от нормы</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе.</p>
	<p>Особенности: Через данное реле запитываются следующие исполнительные устройства: форсунки, электродвигатель привода дроссельной заслонки, элементы подогрева кислородных датчиков, адсорбер, контакт G1 разъема С ЭБУ системы впрыска, а также реле электроклапанов малой и большой скорости системы охлаждения двигателя. СО/СС.1: Питание исполнительных устройств отсутствует: последствия те же, что и при полной выработке топлива, двигатель глохнет и больше не запускается. СС.0: Исполнительные устройства запитаны постоянно: повышенное потребление электроэнергии на стоящем автомобиле. СО - повторяется периодически: Периодическое отключение реле: двигатель работает с перебоями во время движения.</p>

<p>Убедитесь в наличии напряжения питания + 12 В до замка зажигания на контакте J1 реле исполнительных устройств. Если напряжения нет, проверьте предохранитель F1 на 30А защиты цепи питания данного реле, установленного в блоке предохранителей цепей питания.</p>
<p>Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи:</p> <div style="text-align: center;"> ЭБУ, разъем В, контакт G1  Колодка реле исполнительных устройств, контакт J2 </div> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>При включенном зажигании убедитесь в наличии "массы" на контакте J2 реле исполнительных устройств. Если при включенном зажигании ЭБУ не управляет реле топливного насоса, замыкая на "массу" контакт J2, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, замените реле исполнительных устройств.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

<p>DF085 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ РЕЛЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1. DEF : Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе или при подаче команды AC010 "Реле топливного насоса".</p> <p>Особенности: CO/CC.1: Признаки неисправности такие же, как при полной выработке топлива. Двигатель глохнет, его запуск невозможен. Кроме того, не действует система зажигания. CC.0: При утечке топлива существует опасность пожара. CO Перемежающаяся неисправность: Возможны периодическое выключение зажигания, разрядка аккумуляторной батареи и пропуски воспламенения смеси.</p>
<p>Убедитесь в наличии напряжения питания + 12 В после замка зажигания на контакте B1 реле топливного насоса. Если напряжения нет, проверьте предохранитель F5 на 15А защиты цепи питания данного реле, установленного в блоке предохранителей цепей питания.</p> <p>Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи:</p> <p style="text-align: center;">ЭБУ разъем В контакт E1  Колодка реле топливного насоса, контакт B2</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p> <p>При прокручивании двигателя стартером или при вводе команды AC010 "Реле топливного насоса", убедитесь в наличии "массы" на контакте J2 реле топливного насоса. Если при прокручивании двигателя стартером ЭБУ не управляет реле топливного насоса, замыкая на "массу" контакт J2, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p> <p>Если неисправность сохраняется, замените реле топливного насоса.</p>	

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

DF091 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ИНФОРМАЦИЯ О СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ 1. DEF: Обрыв цепи или короткое замыкание 2. DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе.
-----------------	--

Если неисправность не устранена выполните диагностику системы **"Щиток приборов"** (см. главу 83А, **"Щиток приборов"**).

Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема.
При необходимости устраните неисправность.

Используя универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в следующих цепях:

ЭБУ, разъем А, контакт А3	→	Щиток приборов
ЭБУ, разъем А, контакт А4	→	Щиток приборов

(См. номера контактов разъема на соответствующей электросхеме).
При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности и при необходимости обратитесь в службу технической поддержки Techline.

Автомобили без мультимплексной сети:

Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска.

Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема.

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **чистоту** и **состояние** датчика.

Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в цепи:

ЭБУ контакт Н3, разъем В	→	Датчик скорости автомобиля
--------------------------	---	----------------------------

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

<p>DF092 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ВЕРХНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1 DEF : Неисправность элемента 2. DEF : Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей В первую очередь обрабатывайте присутствующие или запомненные неисправности DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" и DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе.</p>

<p>Проверьте чистоту и состояние разъема верхнего кислородного датчика.</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>						
<p>Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска.</p> <p>Проверьте чистоту и состояние контактов разъема.</p> <p>Используя универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в следующих цепях:</p> <table><tr><td>ЭБУ, контакт В3, разъем С</td><td>————></td><td>Контакт D верхнего кислородного датчика</td></tr><tr><td>ЭБУ, контакт С3, разъем С</td><td>————></td><td>Контакт С верхнего кислородного датчика</td></tr></table> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>	ЭБУ, контакт В3, разъем С	————>	Контакт D верхнего кислородного датчика	ЭБУ, контакт С3, разъем С	————>	Контакт С верхнего кислородного датчика
ЭБУ, контакт В3, разъем С	————>	Контакт D верхнего кислородного датчика				
ЭБУ, контакт С3, разъем С	————>	Контакт С верхнего кислородного датчика				
<p>Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.</p>						

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

<p>DF093 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ НИЖНЕГО КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1. DEF : Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей В первую очередь обработайте присутствующие или запомненные неисправности DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" и DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе.</p>

<p>Проверьте чистоту и состояние разъема верхнего кислородного датчика. При необходимости устраните неисправность.</p>						
<p>Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема. Используя универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в следующих цепях:</p> <table><tr><td>ЭБУ контакт А4, разъем В</td><td>→</td><td>Контакт D нижнего кислородного датчика</td></tr><tr><td>ЭБУ контакт А3, разъем В</td><td>→</td><td>Контакт С нижнего кислородного датчика</td></tr></table> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>	ЭБУ контакт А4, разъем В	→	Контакт D нижнего кислородного датчика	ЭБУ контакт А3, разъем В	→	Контакт С нижнего кислородного датчика
ЭБУ контакт А4, разъем В	→	Контакт D нижнего кислородного датчика				
ЭБУ контакт А3, разъем В	→	Контакт С нижнего кислородного датчика				
<p>Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.</p>						

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

<p>DF095 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ТОКОПРОВОДЯЩЕЙ ДОРОЖКИ 1 ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1 DEF: Несоответствие сигналов с токопроводящих дорожек 1 и 2 датчика положения педали акселератора 2 DEF: Неисправность элемента</p>
--	---

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Ни в коем случае не эксплуатируйте автомобиль, не убедившись в отсутствии неисправностей, связанных с блоком дроссельной заслонки.

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей В первую очередь обработайте неисправность DF012 "Напряжение питания № 2 датчиков", если она является присутствующей или запомненной</p>
	<p>Особенности: CO/CC.0/CC.1/1.DEF: Блок дроссельной заслонки переходит в резервный режим типов 1 и 2, что сопровождается ограничением скорости движения и оборотов двигателя и прекращением действия системы стабилизации траектории ESP и регулятора-ограничителя скорости движения. 2.DEF: Загорается сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести, система впрыска переходит в резервный режим 4-го типа, при этом максимальная скорость ограничивается на уровне 90 км/ч и падает мощность при разгоне (ощущение "вялости" педали акселератора).</p>

Проверьте **чистоту** блока дроссельной заслонки и убедитесь, что заслонка **свободно поворачивается (отсутствие заедания)**.

Проверьте **чистоту** и **состояние** разъема блока дроссельной заслонки.

При необходимости устраните неисправность.

Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска.

Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема.

Используя универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в следующих цепях:

ЭБУ, разъем С, контакт В2	→	Разъем датчика положения дроссельной заслонки, контакт 1
ЭБУ, разъем С, контакт С1	→	Разъем датчика положения дроссельной заслонки, контакт 4
ЭБУ, разъем С, контакт В1	→	Разъем датчика положения дроссельной заслонки, контакт 2
ЭБУ, разъем А, контакт Н2	→	Разъем датчика положения дроссельной заслонки, контакт 4

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, замените блок дроссельной заслонки с сервоприводом.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>В случае замены блока дроссельной заслонки выполните программирование крайних положений заслонки, RZ008 "Повторная инициализация запрограммированных параметров". Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: – Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. – Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	---

<p>DF096 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ТОКОПРОВОДЯЩЕЙ ДОРОЖКИ 2 ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ</u> <u>ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В</p>
--	---

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Ни в коем случае не эксплуатируйте автомобиль, не убедившись в отсутствии неисправностей, связанных с блоком дроссельной заслонки.

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей В первую очередь обработайте неисправность DF012 "Напряжение питания № 2 датчиков", если она является присутствующей или запомненной</p>
	<p>Особенности: Загорается сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести, система впрыска переходит в резервный режим 4-го типа, при этом максимальная скорость ограничивается на уровне 90 км/ч и падает мощность при разгоне (ощущение "вялости" педали акселератора).</p>

Проверьте **чистоту** блока дроссельной заслонки и убедитесь, что заслонка **свободно поворачивается** (отсутствие заедания).

Проверьте **чистоту** и **состояние** разъема блока дроссельной заслонки.

При необходимости устраните неисправность.

Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска.

Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема.

Используя универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в следующих цепях:

ЭБУ, разъем С, контакт С2	→	Разъем датчика положения дроссельной заслонки, контакт 3
ЭБУ, разъем С, контакт В1	→	Разъем датчика положения дроссельной заслонки, контакт 2
ЭБУ, разъем С, контакт С1	→	Разъем датчика положения дроссельной заслонки, контакт 4
ЭБУ, разъем А, контакт F3	→	Разъем датчика положения дроссельной заслонки, контакт 4

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, замените блок дроссельной заслонки с сервоприводом.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>В случае замены блока дроссельной заслонки выполните программирование крайних положений заслонки, RZ008 "Повторная инициализация запрограммированных параметров". Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: – Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. – Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

<p>DF109 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ПРОПУСКИ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ СМЕСИ ПРИ МИНИМАЛЬНОМ ОСТАТКЕ ТОПЛИВА</u> 1 DEF: Пропуски воспламенения смеси, приводящие к разрушению катализатора 2 DEF: Пропуски воспламенения смеси, приводящие к превышению норм токсичности отработавших газов 3 DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Приоритетность обработки в случае накопления неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – DF085 "Цепь управления реле топливного насоса", – DF040 "Цепь форсунки цилиндра № 1", – DF041 "Цепь форсунки цилиндра № 2", – DF042 "Цепь форсунки цилиндра № 3", – DF043 "Цепь форсунки цилиндра № 4", – DF059 "Пропуски воспламенения смеси в цилиндре 1", – DF060 "Пропуски воспламенения в цилиндре 2", – DF061 "Пропуски воспламенения в цилиндре 3", – DF062 "Пропуски воспламенения в цилиндре 4", – DF436 "Обнаружение пропусков воспламенения смеси". <p>Проверьте, являются ли они присутствующими или запомненными.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DEF: Неисправность определяется как присутствующая, если повторяемость пропусков воспламенения выше 15 % в течение не менее 1 мин 30 с. 2. DEF: Неисправность определяется как присутствующая, если повторяемость пропусков воспламенения выше 4 % в течение не менее 15 мин.
	<p>Особенности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DEF: С момента обнаружения неисправности происходит прекращение впрыска топлива в неисправный цилиндр или цилиндры для предотвращения перегрева каталитического нейтрализатора. Сигнальная лампа бортовой системы диагностики мигает, пока неисправность остается присутствующей. 2. DEF: Сигнальная лампа бортовой системы диагностики горит постоянным светом.

<p>Убедитесь, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уровень топлива в баке, – соответствие и качество топлива. – топливный фильтр, – топливный насос, – топливопроводы, – давление подачи топлива. <p>Если нет присутствующих или запомненных неисправностей, связанных с пропусками воспламенения смеси, значит причиной пропусков воспламенения был недостаточный уровень топлива.</p>
--

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

<p>DF138 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ</u> 1 DEF: Неисправность элемента</p>
--	--


<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствуют.</p>
------------------------	---------------------

<p>Проверьте надежность соединения и состояние разъема датчика хода педали сцепления. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Проверьте целостность цепи между контактами 1 и 2 разъема датчика хода педали сцепления при нажатой педали. Если неисправность сохраняется, замените датчик хода педали сцепления.</p>	
<p>Убедитесь в наличии "массы" на контакте 1 разъема датчика хода педали сцепления. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Проверьте надежность соединения и состояние разъема А ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Убедитесь в отсутствии обрывов или короткого замыкания в цепи:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем А, контакт С4</p> </div> <div style="margin: 0 20px;"> <p>→</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Контакт 2 разъема датчика хода педали сцепления</p> </div> </div> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Если неисправность появляется снова, замените датчик хода педали сцепления.</p>	
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>	

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

DF146 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ НЕИСПРАВНОСТИ</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на "+" 12 В
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе.
	Особенности: CC.1: Возможность перехода в резервный режим без сигнализации и загорания лампы на 3 с при включении зажигания, сигнальная лампа горит постоянным светом при выключенном зажигании. CO: Возможность перехода в резервный режим без сигнализации и загорания лампы на 3 с при включении зажигания, сигнальная лампа не загорается. CC.0: Сигнальная лампа горит постоянным светом, если только зажигание не выключено.

Проверьте чистоту и состояние соединений сигнальной лампы. При необходимости устраните неисправность.
Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема В ЭБУ системы впрыска. Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи: ЭБУ системы впрыска, разъем В, Контакт В1  Сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести (см. номер контакта разъема на электросхеме щитка приборов) При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

<p>DF154 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ И ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ</u> 1. DEF: Обрыв цепи или короткое замыкание 2. DEF: Потеря сигнального зуба 3. DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при прокручивании стартером или при работающем двигателе.</p>
	<p>Особенности: В случае потери сигнала от датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя системы впрыска и зажигания отключаются: двигатель глохнет, его запуск невозможен. При перемежающейся неисправности СО возможны 2 случая: – потеря зубьев < 2 зубьев, автоматический сдвиг на один следующий длинный зуб, – потеря зубьев > 2 зубьев, ресинхронизация через 1 оборот, двигатель работает с перебоями и глохнет на холостом ходу.</p>

<p>Проверьте крепление и правильность установки датчика положения и частоты вращения коленчатого вала. При необходимости устраните неисправность.</p>								
<p>Пошевелите жгут проводов между ЭБУ системы впрыска и датчиком ВМТ, чтобы обнаружить изменения состояния с "присутствующая" на "запомненная". Поищите возможные повреждения жгута, проверьте надежность подсоединения и состояние датчика положения и частоты вращения коленчатого вала и его разъема. При необходимости устраните неисправность.</p>								
<p>Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема. Используя универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в следующих цепях:</p> <table><tr><td>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт А4</td><td>————→</td><td>Контакт А разъема датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя</td></tr><tr><td>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт В4</td><td>————→</td><td>Контакт В разъема датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя</td></tr></table>			ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт А4	————→	Контакт А разъема датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя	ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт В4	————→	Контакт В разъема датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя
ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт А4	————→	Контакт А разъема датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя						
ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт В4	————→	Контакт В разъема датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя						
<p>При необходимости устраните неисправность.</p>								
<p>Проверьте сопротивление датчика положения и частоты вращения коленчатого вала между контактами А и В. Если величина сопротивления не находится в пределах 175 Ом - 295 Ом при 23 °С, замените датчик положения и частоты вращения коленчатого вала.</p>								
<p>Отсоедините ЭБУ, с помощью универсальной контактной платы проверьте сигнал датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя. Используйте, если имеется, осциллограф прибора Clip и убедитесь в правильности сигнала прямоугольной формы датчика (отсутствие помех, одного зуба и т. д.). Если сигнал выдается с помехами, проверьте установочный зазор датчика положения и частоты вращения коленчатого вала.</p>								
<p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>								

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

<p>DF176 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА МАЛОЙ СКОРОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на "+" 12 В</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте присутствующие или запомненные неисправности DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" и DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при включенном зажигании или при выполнении команды AC271 "Реле электроventилятора малой скорости системы охлаждения двигателя".</p>
	<p>Особенности: CO/CC.1: Не включается электроventилятор малой скорости. CC.0: Электроventилятор малой скорости включен постоянно.</p>

Убедитесь в наличии напряжения питания + 12 В **после замка зажигания** на контакте **E1** реле электроventилятора малой скорости. Если нет напряжения +12 В:

- отсоедините аккумуляторную батарею,
- проверьте **предохранитель на 30 А** в блоке предохранителей цепей силового питания, а также отсутствие обрыва в цепи между предохранителем и контактом **J3** панели **реле исполнительных устройств**,
- проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема.

Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в цепи:

Контакт J5 колодки реле исполнительных устройств



контакт E1 колодки реле электроventилятора малой скорости

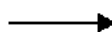
(Реле J блока предохранителей и реле в моторном отсеке)

(Реле E блока предохранителей и реле в моторном отсеке)

При необходимости устраните неисправность.

Отсоедините ЭБУ от бортовой сети. Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема. Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в цепи:

ЭБУ, разъем B, контакт D1



Контакт E2 колодки реле электроventилятора малой скорости

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте наличие "массы" на контакте **E2** колодки **реле электроventилятора малой скорости системы охлаждения двигателя** во время выполнения команды **AC271 "Реле электроventилятора малой скорости"**.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

<p>DF177 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА БОЛЬШОЙ СКОРОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на "+" 12 В</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте присутствующие или запомненные неисправности DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" и DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе или при подаче команды AC272 "Реле электроventилятора большой скорости системы охлаждения двигателя".</p>
	<p>Особенности: CO/CC.1: Электроventилятор большой скорости не включается: Опасность перегрева двигателя. CC.0: Электроventилятор большой скорости включен постоянно.</p>

<p>Убедитесь в наличии напряжения питания + 12 В после замка зажигания на контакте E1 реле электроventилятора большой скорости. При отсутствии напряжения + 12 В:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отсоедините аккумуляторную батарею, – проверьте предохранитель на 30 А, установленный в блоке предохранителей цепей силового питания, а также отсутствие обрыва в цепи между предохранителем и контактом J3 колодки реле исполнительных устройств, – проверьте чистоту и состояние контактов разъема. <p>Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Контакт J5 колодки реле исполнительных устройств</p> <p>(Реле J блока предохранителей и реле в моторном отсеке)</p> </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="text-align: center;"> <p>Контакт A1 колодки реле электроventилятора большой скорости</p> <p>(Реле A блока предохранителей и реле в моторном отсеке)</p> </div> </div> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Отсоедините аккумуляторную батарею. Отсоедините ЭБУ от бортовой сети. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема. Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>ЭБУ, разъем B, контакт F1</p> </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="text-align: center;"> <p>Контакт A2 колодки реле электроventилятора большой скорости</p> </div> </div> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Проверьте наличие "массы" на контакте A2 колодки реле большой скорости электроventилятора системы охлаждения двигателя во время выполнения команды AC272 "Реле электроventилятора большой скорости системы охлаждения двигателя".</p>	

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

DF228 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ИНФОРМАЦИЯ О ПОЛОЖЕНИИ ПЕДАЛИ ТОРМОЗА 1. DEF: Неисправность датчика 2. DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: нескольких нажатий на педаль тормоза.
-----------------	---

Проверьте состояние педального узла. Проверьте чистоту и состояние двухконтактного выключателя стоп-сигнала, а также его разъема. При необходимости устраните неисправность.
При включенном зажигании проверьте наличие + 12 В на контактах А1 и В1 выключателя стоп-сигнала. При необходимости устраните неисправность.
Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема. Используя универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в следующих цепях: ЭБУ системы впрыска, разъем А, контакт Е4 —————> Выключатель стоп-сигнала, контакт В3 ЭБУ системы впрыска, разъем А, контакт Е3 —————> Выключатель стоп-сигнала, контакт А3 При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, замените выключатель.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

<p>DF232 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ ХЛАДАГЕНТА</u> 1. DEF: Обрыв цепи или короткое замыкание</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей В первую очередь обработайте неисправность DF011 "Напряжение питания № 1 датчиков", если она является присутствующей или запомненной.</p>
	<p>Особенности: Неисправность определяется как присутствующая при включенном зажигании, если напряжение сигнала выше 4,985 В или ниже 0,024 В. Если неисправность является присутствующей и запомненной, параметр PR037 "Давление хладагента" принимает резервное значение: 0 бар и кондиционер не работает.</p>

Проверьте **чистоту** и **состояние** датчика давления хладагента и его соединений.
При необходимости устраните неисправность.

Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска.

Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема.

Используя универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт D4	→	Разъем датчика давления хладагента, контакт В
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт E3	→	Разъем датчика давления хладагента, контакт С
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт E4	→	Разъем датчика давления хладагента, контакт А

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, замените датчик давления хладагента.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: – Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. – Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	---

DF330 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ДЕТОНАЦИИ</u> 1. DEF: Обрыв цепи или короткое замыкание 2. DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая на работающем двигателе при температуре охлаждающей жидкости более 75 °C и частоте вращения коленчатого вала выше 1500 об/мин.
	Особенности: Жгут проводов, соединяющий ЭБУ системы впрыска с датчиком экранирован. Поэтому короткое замыкание на + 12 В маловероятно.

Проверьте чистоту и состояние датчика детонации и его разъема. Проверьте затяжку датчика детонации (20 Нбм). При необходимости устраните неисправность.
Проверьте сопротивление изоляции датчика детонации между контактами 1 и 2: Если величина сопротивления не превышает 1 Ом , замените датчик детонации.
Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема. Используя универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в следующих цепях: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"><div>ЭБУ, разъем С, контакт С4</div><div>→</div><div>Контакт 2 разъема датчика детонации</div></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div>ЭБУ, контакт D4 разъема С</div><div>→</div><div>Контакт 1 разъема датчика детонации</div></div> При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

<p>DF353 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА АБСОЛЮТНОГО ДАВЛЕНИЯ</u> 1. DEF: Несоответствие сигнала текущему значению 2. DEF: Обрыв цепи или короткое замыкание 3. DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая через несколько секунд при работающем двигателе.</p>
	<p>Особенности: Система впрыска переходит в резервный режим 5. Двигатель на холостом ходу глохнет. Горят сигнальные лампы неисправности 1-й степени тяжести и бортовой системы диагностики (частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу не менее 900 об/мин). 2. DEF: C0 или CC При C0 или CC на "массу": сигнал датчика абсолютного давления стремится к 0. При CC на + 12 В: сигнал датчика абсолютного давления стремится к 5 В.</p>

Проверьте **чистоту** и **состояние** датчика абсолютного давления и его разъема.
При необходимости устраните неисправность.

Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска.
Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема.
Используя универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в следующих цепях:

ЭБУ, разъем С, контакт А1	————→	Датчик абсолютного давления, контакт А
ЭБУ, разъем С, контакт А2	————→	Датчик абсолютного давления, контакт С
ЭБУ, разъем С, контакт А3	————→	Датчик абсолютного давления, контакт В

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, выполните следующие проверки:
Герметичность впускного тракта должна быть абсолютной на участке от блока дроссельной заслонки до головки блока цилиндров.


Убедитесь, что:

- состояние воздушного фильтра.
 - что впускной тракт не перекрыт,
 - герметичность на участке между блоком дроссельной заслонки и впускным коллектором,
 - герметизацию датчика абсолютного давления,
 - электромагнитный клапан продувки адсорбера, который не должен оставаться заблокированным в открытом положении,
 - герметичность контура продувки адсорбера,
 - герметичность контура вакуумного усилителя тормозов,
 - герметичность системы вентиляции картера.
 - герметичность на участке между впускным коллектором и головкой блока цилиндров,
 - герметичность выпускного тракта от головки блока цилиндров до каталитического нейтрализатора.
- При необходимости устраните неисправность.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

<p>DF361 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ ЦИЛИНДРОВ № 1 И № 4</u> CO.0 : Разомкнутая цепь или замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1. DEF : Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте присутствующие или запомненные неисправности DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи", DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" или DF085 "Цепь управления реле топливного насоса".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после работы стартера в течение 10 секунд или после выдержки в 10 секунд при работающем двигателе.</p>
	<p>Особенности: CO.0: Катушка постоянно находится под напряжением, опасность ее выхода из строя. CC.1: катушка не получает питания, отключение зажигания на соответствующей паре цилиндров, возможно разрушение каталитического нейтрализатора.</p>

<p>Разъедините разъем четырехвыводного модуля катушек зажигания и проверьте чистоту и состояние соединений. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи:</p> <div style="text-align: center;"> <p>ЭБУ, разъем C, контакт G4  Контакт D разъема четырехвыводного модуля катушек зажигания</p> </div> <p>При сохранении неисправности замените четырехвыводной модуль катушек безопасности.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.</p>


<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

DF361
ПРОДОЛЖЕНИЕ

При включенном зажигании, проверьте наличие + 12 В **после замка зажигания** на контакте **В** разъема четырехвыводного модуля катушек зажигания.

При отсутствии напряжения + 12 В:

- отсоедините аккумуляторную батарею,
- отсоедините в блоке реле моторного отсека реле топливного насоса,
- проверьте **чистоту контактов** и **состояние** разъема,
- Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в цепи:

Контакт В3 колодки реле топливного насоса  **Контакт В** разъема четырехвыводного модуля катушек зажигания

При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините реле топливного насоса и подключите аккумуляторную батарею.

Если при включенном зажигании напряжение + 12 В по-прежнему не подается на контакт В разъема четырехвыводного модуля катушек зажигания, замените реле топливного насоса.


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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения устранения неисправности:
Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности.
Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее.
Обработайте другие неисправности, если они есть.
Удалите из памяти запомненные неисправности.

<p>DF362 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>ЦЕПЬ КАТУШЕК ЗАЖИГАНИЯ ЦИЛИНДРОВ 2 И 3</u> CO.0 : Разомкнутая цепь или замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1. DEF : Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте присутствующие или запомненные неисправности DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи", DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" или DF085 "Цепь управления реле топливного насоса".</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после работы стартера в течение 10 секунд или после выдержки в 10 секунд при работающем двигателе.</p>
	<p>Особенности: CO.0: Катушка постоянно находится под напряжением, опасность ее выхода из строя. CC.1: Катушка не получает питания, отключение зажигания на соответствующей паре цилиндров, возможно разрушение каталитического нейтрализатора.</p>

<p>Разъедините разъем четырехвыводного модуля катушек зажигания и проверьте чистоту и состояние соединений. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в цепи:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> ЭБУ, разъем С, контакт Н4  Контакт А разъема четырехвыводного модуля катушек зажигания </div> <p>При сохранении неисправности замените четырехвыводной модуль катушек безопасности.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, обработайте другие неисправности, а затем перейдите к контролю соответствия.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

DF362
ПРОДОЛЖЕНИЕ

При включенном зажигании, проверьте наличие + 12 В **после замка зажигания** на контакте **В** разъема четырехвыводного модуля катушек зажигания.

Если нет напряжения **+ 12 В**:

- отсоедините аккумуляторную батарею,
- отсоедините в блоке реле моторного отсека реле топливного насоса,
- проверьте **чистоту контактов** и **состояние** разъема,
- подсоедините универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в цепи:

Контакт **В3** колодки реле топливного насоса —————> Контакт **В** разъема четырехвыводного модуля катушек зажигания

При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините реле топливного насоса и подключите аккумуляторную батарею.

Если при включенном зажигании напряжение + 12 В по-прежнему не подается на контакт **В** разъема четырехвыводного модуля катушек зажигания, замените реле топливного насоса.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения устранения неисправности:
Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности.
Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее.
Обработайте другие неисправности, если они есть.
Удалите из памяти запомненные неисправности.

DF394 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	НАРУШЕНИЕ РАБОТЫ КАТАЛИТИЧЕСКОГО НЕЙТРАЛИЗАТОРА 1. DEF: Неисправность элемента 2. DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов
---	--

УКАЗАНИЯ	Очередность в обработке при накоплении неисправностей: Обработайте прежде всего все остальные неисправности.
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.
	Особенности: Горит сигнальная лампа бортовой системы диагностики.

Проверьте прежде всего **внешний вид** и **состояние** каталитического нейтрализатора убедитесь в отсутствии:

- подсоса воздуха,
- следов перегрева,
- пропусков воспламенения смеси,
- расхода охлаждающей жидкости,
- расхода масла.

Проверьте все электрические неисправности и удалите информацию о них из памяти ЭБУ, убедитесь, что неисправность **DF436 "Обнаружение пропусков воспламенения смеси"** не является присутствующей или запомненной.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

DF398 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	НАРУШЕНИЕ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ ТОПЛИВА 1. DEF: Неисправность элемента 2. DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов
---	--

УКАЗАНИЯ	Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF085 "Цепь управления реле топливного насоса" .
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе. Затруднен запуск, потеря приемистости, потеря мощности.

Диагностика системы подачи топлива должна выявить нарушение ее работы, вызывающее превышение порога токсичности отработавших газов по норме EOBD. Диагностика может выявить:

- загрязнение или изменение количества топлива, впрыскиваемого форсунками,
- нарушения в работе системы топливоподачи (регулятор давления, топливный насос, топливный фильтр),
- нарушение соединений в цепях систем топливоподачи и впрыска.

Проверьте:

- давление топлива,
- топливный фильтр,
- топливопроводы,
- отсутствие загрязнения форсунок или отклонения их производительности от нормы,
- отсутствие утечки топлива.

(см. Руководство по ремонту 392 Механические узлы и агрегаты, глава 13А, Система подачи топлива).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: – Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. – Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	--

<p>DF436 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p>ОБНАРУЖЕНИЕ ПРОПУСКОВ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ СМЕСИ 1 DEF: Пропуски воспламенения смеси, приводящие к разрушению катализатора 2 DEF: Пропуски воспламенения смеси, приводящие к превышению норм токсичности отработавших газов 3 DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов</p>
--	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности системы зажигания, DF361 "Цепь катушки зажигания 1-4", DF362 "Цепь катушки зажигания 2-3", неисправности системы подачи топлива, DF040 "Цепь форсунки цилиндра № 1", DF041 "Цепь форсунки цилиндра № 2", DF042 "Цепь форсунки цилиндра № 3", DF043 "Цепь форсунки цилиндра № 4", DF085 "Цепь управления реле топливного насоса", неисправности датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя, DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя", DF457 "Маркетный участок зубчатого венца маховика"</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после того как двигатель проработал не менее 15 мин (см. Особенности).</p>
	<p>Особенности: 1. DEF: С момента обнаружения неисправности происходит прекращение впрыска топлива в неисправный цилиндр или цилиндры для предотвращения перегрева каталитического нейтрализатора. Сигнальная лампа бортовой системы диагностики мигает, пока неисправность остается присутствующей. Неисправность определяется как присутствующая, если повторяемость пропусков воспламенения выше 15 % в течение не менее 1 мин 30 с. 2. DEF: Сигнальная лампа бортовой системы диагностики горит постоянным светом. Неисправность определяется как присутствующая, если повторяемость пропусков воспламенения выше 4 % в течение не менее 15 мин.</p>

<p>Если неисправность не устранена, выполните следующие проверки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверьте датчик положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя, – проверьте состояние и чистоту зубчатого венца маховика, – проверьте крепление датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя, – проверьте зазор между датчиком и зубчатым венцом маховика, – проверьте компрессию в цилиндрах двигателя, – проверьте всю систему подачи топлива (см. Руководство по ремонту 392, Механические узлы и агрегаты, глава 13А, Система подачи топлива), – проверьте всю систему зажигания (см. Руководство по ремонту 392 Механические узлы и агрегаты, глава 17А, Система зажигания), – проверьте датчик детонации (установка и затяжка). – проверьте установку фаз газораспределения.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. – Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. <p>Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	---

DF457 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	МАРКЕТНЫЙ УЧАСТОК ЗУБЧАТОГО ВЕНЦА МАХОВИКА 1. DEF: Повреждение маркетного участка маховика: - Отсутствует зуб - Длина зуба вне поля допуска - Биение маркетного участка - Зазор вне поля допуска 2. DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия применения диагностики для запомненной неисправности Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе.
	Особенности: Горит сигнальная лампа бортовой системы диагностики.

Если маховик был заменен или снимался, то необходимо повторно инициализировать программирование маркетного участка на маховике, затем ввести данные.

Повторная инициализация запрограммированных параметров:

Подайте команду **RZ019 "Повторная инициализация запрограммированных параметров"**.

Программирование датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя:

Программирование выполняется на горячем двигателе. Выполните первое замедление с прекращением впрыска (т. е. без нажатия на педали тормоза, акселератора и сцепления) при **3500 - 3000 об/мин** при включенной не менее **5 секунд** любой передаче выше 2-й.

Выполните второе замедление с прекращением впрыска (т. е. без нажатия на педали тормоза, акселератора и сцепления) при **2400 - 2000 об/мин** при включенной в течение не менее **5 секунд** любой передаче выше 2-й.

Если неисправность сохраняется:

Проверьте крепление и состояние датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Проверьте **чистоту** и **состояние** зубчатого венца маховика.

Проверьте **состояние** зубчатого венца и **сосчитайте** число его зубьев.

Устраните неисправность или замените маховик.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: – Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. – Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

<p>DF479 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p><u>СЛЕДЯЩАЯ СИСТЕМА БЛОКА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ С СЕРВОПРИВОДОМ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DEF: Обнаружение кратковременных отключений 2. DEF: Нарушение поиска крайних положений дроссельной заслонки с сервоприводом 3. DEF: Неисправна возвратная пружина заслонки 4. DEF: Неправильное положение заслонки в резервном режиме 5. DEF: Колебания заслонки в блоке дроссельной заслонки с сервоприводом 6. DEF: Нарушение отслеживания положений дроссельной заслонки с сервоприводом 7. DEF: Контур впускного тракта 8. DEF: Несоблюдение норм токсичности отработавших газов
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: Если неисправности DF095 Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки DF096 Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения дроссельной заслонки DF011 "Напряжение питания № 1 датчиков" являются присутствующими или запомненными, обработайте их в первую очередь.</p>
	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</p> <p>1.3.4.5.6. DEF: Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе или при подаче команды AC621 "Дроссельная заслонка с сервоприводом".</p> <p>2.DEF: Неисправность определяется как присутствующая при программировании крайних положений задроссельной заслонки с помощью команды RZ019 "Повторная инициализация запрограммированных параметров".</p> <p>7. DEF: Неисправность определяется как присутствующая при переходе системы впрыска в резервные режимы типов от 2-го до 6-го.</p>
	<p>Особенности:</p> <p>2.6. DEF: При данной неисправности горит сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести. Система впрыска переходит в резервный режим типов 1 и 2, что сопровождается ограничением скорости движения и оборотов двигателя.</p> <p>3.4. DEF: При данной неисправности горит сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести. Система впрыска переходит в резервный режим 4-го типа, при этом максимальная скорость ограничивается на уровне 90 км/ч и падает мощность при разгоне (ощущение "вялости" педали акселератора).</p>

Проверьте **чистоту, состояние и установку** блока дроссельной заслонки.
При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, убедитесь в свободном перемещении дроссельной заслонки вручную.
При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, пошевелите жгут проводов для обнаружения изменения состояния неисправности.
Поищите возможные повреждения жгута, проверьте **состояние и подсоединение** разъемов ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>При замене блока дроссельной заслонки выполните программирование крайних положений дроссельной заслонки (см. Конфигурации и программирование). Выполните указание для подтверждения устранения неисправности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. – Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. <p>Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	---

DF479
ПРОДОЛЖЕНИЕ

Если неисправность сохраняется, отсоедините аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Убедитесь в отсутствии **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в следующих цепях:

ЭБУ, разъем С, контакт G3	→	Контакт 5 разъема блока дроссельной заслонки с сервоприводом
ЭБУ, разъем С, контакт H3	→	Контакт 6 блока дроссельной заслонки с сервоприводом
ЭБУ, разъем С, контакт B2	→	Контакт 1 блока дроссельной заслонки с сервоприводом
ЭБУ, разъем С, контакт B1	→	Контакт 2 блока дроссельной заслонки с сервоприводом
ЭБУ, разъем С, контакт C2	→	Контакт 3 разъема блока дроссельной заслонки с сервоприводом
ЭБУ, разъем С, контакт C1	→	Контакт 4 блока дроссельной заслонки с сервоприводом
ЭБУ, разъем А, контакт G2	→	Контакт 4 разъема датчика положения педали акселератора
ЭБУ, разъем А, контакт H2	→	Контакт 3 разъема датчика положения педали акселератора
ЭБУ, разъем А, контакт H3	→	Контакт 2 разъема датчика положения педали акселератора
ЭБУ, разъем А, контакт F2	→	Контакт 5 разъема датчика положения педали акселератора
ЭБУ, разъем А, контакт F3	→	Контакт 6 разъема датчика положения педали акселератора
ЭБУ, разъем А, контакт F4	→	Контакт 1 разъема датчика положения педали акселератора

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, проверьте сопротивление электродвигателя привода заслонки между **контактами 5 и 6**. Если значение сопротивления не составляет **1000 Ом ± 250 Ом**, замените блок дроссельной заслонки.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

При замене блока дроссельной заслонки выполните программирование крайних положений дроссельной заслонки (см. Конфигурации и программирование). Выполните указание для подтверждения устранения неисправности:

- Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности.
- Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее.

Обработайте другие неисправности, если они есть.
Удалите из памяти запомненные неисправности.

DF489 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>УПРАВЛЕНИЕ КОМПРЕССОРОМ КОНДИЦИОНЕРА</u> CO : Обрыв цепи CC.0 : Замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на "+" 12 В
УКАЗАНИЯ	Условия применения диагностики для запомненной неисправности Неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе после нажатия на выключатель кондиционера.
	Особенности: CO/CC.1: Кондиционер не включается. CC.0: Кондиционер работает непрерывно.
Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние соединений ЭБУ. При необходимости устраните неисправность.	
Убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в следующей цепи: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"><div>ЭБУ системы впрыска Разъем А, Контакт В1</div><div>→</div><div>Реле включения компрессора кондиционера Контакт D2</div></div> При необходимости устраните неисправность.	
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: – Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. – Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

DF508 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	УПРАВЛЕНИЕ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКОЙ С СЕРВОПРИВОДОМ 1 DEF: Неисправность элемента
---	--

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Ни в коем случае не эксплуатируйте автомобиль, не убедившись в отсутствии неисправностей, связанных с блоком дроссельной заслонки.

УКАЗАНИЯ	Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте присутствующие или запомненные неисправности DF095 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки" или DF096 "Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения дроссельной заслонки" .
	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при подаче команды AC621 "Дроссельная заслонка с сервоприводом" .
	Особенности: При неисправности горит сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести. Система впрыска переходит в резервный режим типов 1 и 2, что сопровождается ограничением скорости движения и оборотов двигателя.

Проверьте **чистоту и состояние** блока дроссельной заслонки и его разъема.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте, что дроссельная заслонка **свободно поворачивается вручную**.
Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска.
Проверьте **чистоту и состояние** контактов разъема.
При необходимости устраните неисправность.

Используя универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в следующих цепях:

ЭБУ, разъем С, контакт G3	→	Контакт 5 разъема блока дроссельной заслонки с сервоприводом
ЭБУ, разъем С, контакт H3	→	Контакт 6 разъема блока дроссельной заслонки с сервоприводом

При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** сервопривода между **контактами 5 и 6** разъема блока дроссельной заслонки.
Замените блок дроссельной заслонки, если величина сопротивления не равна **1000 Ом ± 250 Ом**.

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


ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	При замене блока дроссельной заслонки выполните программирование крайних положений дроссельной заслонки (см. Конфигурации и программирование). Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: – Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. – Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

DF584 ПРИСУТСТВУЕТ	<u>ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПОЙ АВАРИЙНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ</u> CO : Обрыв цепи СС.0 : Замыкание на "массу" СС.1 : Короткое замыкание на "+" 12 В
-------------------------------	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: СС.1: Возможность перехода в резервный режим без сигнализации и загорания лампы на 3 с при включении зажигания, сигнальная лампа горит постоянным светом при выключенном зажигании. СО: Возможность перехода в резервный режим без сигнализации и загорания лампы на 3 с при включении зажигания, сигнальная лампа не загорается. СС.0: Сигнальная лампа горит постоянным светом, если только зажигание не выключено.
-----------------	---

Проверьте **чистоту** и **состояние** соединений сигнальной лампы.
При необходимости устраните неисправность.

Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска.
Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема В ЭБУ системы впрыска.
Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем В, Контакт А1  Сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости

(см. номера контактов разъема на электросхеме щитка приборов)
При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Чтобы убедиться в устранении неисправности дайте двигателю поработать на различных режимах. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

<p>DF884 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</p>	<p><u>РЕЛЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ТОПЛИВНОГО НАСОСА</u> CO : Обрыв цепи CC.1 : Короткое замыкание на "+" 12 В CC.0 : Замыкание на "массу"</p>
---	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска холодного двигателя (с использованием системы "Hi-Flex") или при подаче команды AC009 "Реле дополнительного топливного насоса".</p>
	<p>Особенности: С.О или СС.1: не включается дополнительный топливный насос. СС.0: дополнительный топливный насос постоянно находится под напряжением, выключение насоса и катушек зажигания ЭБУ невозможно.</p>

<p>Пошевелите жгут проводов между ЭБУ системы подачи топлива и реле дополнительного топливного насоса, чтобы обнаружить изменение состояния неисправности ("присутствующая" на "запомненная"). Поищите возможные повреждения жгута, проверьте подсоединение и состояние колодки реле дополнительного топливного насоса. При необходимости замените розеточную часть разъема.</p>
<p>Снимите реле. При включенном зажигании проверьте наличие + 12 В на контакте 1 колодки реле дополнительного топливного насоса. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Убедитесь в отсутствии короткого замыкания и обрывов в цепи:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>ЭБУ системы подачи топлива, разъем В, контакт к1</p> </div> <div style="margin: 0 10px;"> <p>————→</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>контакт 2 разъема реле дополнительного топливного насоса.</p> </div> </div> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте сопротивление обмотки между контактами 1 и 2 колодки реле дополнительного топливного насоса. Замените реле дополнительного топливного насоса, если сопротивление не находится в пределах 330 Ом ± 10 %.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Чтобы убедиться в устранении неисправности дайте двигателю поработать на различных режимах. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

<p>DF894 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</p>	<p>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ СО : Обрыв цепи СС.1 : Короткое замыкание на "+" 12 В СС.0 : Замыкание на "массу"</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после запуска холодного двигателя (с использованием системы "Hi-Flex") или при подаче команды AC013 "Электромагнитный клапан дополнительной топливной системы".</p>
	<p>Особенности: С.О или СС.1: электромагнитный клапан заблокирован в закрытом положении, включение сигнальной лампы бортовой системы диагностики. СС.0: клапан постоянно открыт, возможна остановка двигателя.</p>

Пошевелите жгут проводов между ЭБУ системы впрыска бензина и электромагнитным клапаном дополнительной топливной системы, чтобы обнаружить изменение состояния (присутствующая - запомненная).

Поищите возможные повреждения жгута, проверьте подсоединение и состояние разъема электромагнитного клапана дополнительной топливной системы.

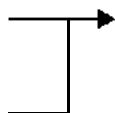
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Проверьте **при включенном зажигании** наличие напряжения **+ 12 В** на **контакте 1** разъема электромагнитного клапана дополнительной топливной системы.

При помощи универсальной контактной платы проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепи:

ЭБУ системы подачи бензина, разъем **В**,
контакт G1

Главное реле, **контакт 5**



контакт 1 разъема электромагнитного клапана дополнительной топливной системы

При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в **отсутствии короткого замыкания и обрывов** в цепи:

ЭБУ системы подачи топлива, разъем **В**,
контакт С1



контакт 2 разъема электромагнитного клапана дополнительной топливной системы

При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** между **контактами 1 и 2** разъема электромагнитного клапана дополнительной топливной системы.

Замените электромагнитный клапан дополнительной топливной системы если **сопротивление** не равно:

24,6 Ом ± 3 Ом при - 10 °С

28,5 Ом ± 3 Ом при 24 °С

29,8 Ом ± 3 Ом при 45 °С

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: – Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. – Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

DF1067 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ</u> <u>КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА</u> 1. DEF: Потеря сигнального зуба
--	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при прокручивании стартером или при работающем двигателе.
	Особенности: В случае потери сигнала от датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя системы впрыска и зажигания отключаются: двигатель глохнет, его запуск невозможен.

Проверьте крепление и правильность установки датчика положения и частоты вращения коленчатого вала. При необходимости устраните неисправность.	
Пошевелите жгут проводов между ЭБУ системы впрыска и датчиком ВМТ, чтобы обнаружить изменения состояния с "присутствующая" на "запомненная". Поищите возможные повреждения жгута, проверьте надежность подсоединения и состояние датчика положения и частоты вращения коленчатого вала и его разъема. При необходимости устраните неисправность.	
Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема. Используя универсальную контактную плату, проверьте отсутствие короткого замыкания и обрывов в следующих цепях:	
ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт А4	→ Контакт А разъема датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя
ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт В4	→ Контакт В разъема датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя
При необходимости устраните неисправность.	
Проверьте сопротивление датчика положения и частоты вращения коленчатого вала между контактами А и В . Если величина сопротивления не находится в пределах 200 - 270 Ом при 23 °С , замените датчик положения и частоты вращения коленчатого вала .	
Отсоедините ЭБУ, с помощью универсальной контактной платы проверьте сигнал датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя . Используйте, если имеется, осциллограф прибора Clir и убедитесь в правильности сигнала прямоугольной формы датчика (отсутствие помех, одного зуба и т. д.). Если сигнал выдается с помехами, проверьте установочный зазор датчика положения и частоты вращения коленчатого вала .	
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения устранения неисправности: – Если неисправность является присутствующей, продолжите обработку неисправности. – Если неисправность является запомненной, более не учитывайте ее. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ "СИСТЕМА ПОДАЧИ ВОЗДУХА (СИСТЕМА НАДДУВА И ВПУСКНОЙ ТРАКТ):

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Система подачи воздуха	PR055: Скорость вращения электродвигателя	Указывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в об/мин. 0 об/мин.	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя" .
2		PR190: Заданный режим холостого хода	Заданная величина регулирования холостого хода зависит от температуры охлаждающей жидкости, положения рычага селектора и работы потребителей электроэнергии. PR190 = 752 об/мин ± 25 об/мин В случае присутствующей и запомненной неисправности датчика абсолютного давления заданная частота вращения коленчатого вала на холостом ходу устанавливается равной 832 об/мин.	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET054 "Регулирование холостого хода" .
3		PR058: Температуры воздуха	При холодном двигателе данный параметр должен быть равен параметру PR064 "Температура охлаждающей жидкости" . Резервные значения: - 40 °C . Резервные значения: 120 °C	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF002 "Цепь датчика температуры воздуха" .
4		PR421 Давление во впускном коллекторе	Около 1000 мбар	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF353 "Цепь датчика абсолютного давления" .

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ СИСТЕМА ТОПЛИВОПОДАЧИ

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Системы топливоподачи.	PR055: Скорость вращения электродвигателя	Указывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в об/мин. 0 об/мин.	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя" .
2		ET652: Конфигурирование системы "HI-FLEX"	ДА	БЕЗ
3		ET671: Программирование процентного содержания спирта	НЕ ВЫПОЛНЕНО	БЕЗ
4		PR190: Заданный режим холостого хода	Заданное значение оборотов холостого хода зависит от температуры охлаждающей жидкости и масла, от работы потребителей электроэнергии. PR190 = 752 об/мин ± 25 об/мин В случае присутствующей и запомненной неисправности датчика абсолютного давления заданная частота вращения коленчатого вала на холостом ходу устанавливается равной 832 об/мин.	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET054 "Регулирование холостого хода" .
5		ET001: "+" после замка зажигания на ЭБУ	ПРИСУТСТВУЕТ	При отклонении от нормы выполните АПН 1.
6		PR071: Напряжение питания ЭБУ	11 В < PR071 < 15 В	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи" .

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ "СИСТЕМА ТОПЛИВОПОДАЧИ" (ПРОДОЛЖЕНИЕ 1)

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
7	Системы топливоподачи.	ET290: Управление реле топливного насоса	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы выполните диагностику неисправности DF085 "Цепь управления реле топливного насоса"
8		PR101: Продолжительность впрыска	0 мс	БЕЗ
9		ET670: Управление реле дополнительного топливного насоса	НЕАКТИВНО	БЕЗ
10		PR742: СЦО* электромагнитного клапана дополнительной топливной системы	0 %	БЕЗ
11		PR748: Коррекция продолжительности впрыска	Изменяется в пределах 0 - 1 мс 0: нет коррекции продолжительности впрыска, 1: значительное увеличение продолжительности впрыска, 0,1: значение, выводимое по умолчанию в режиме без системы "HI-FLEX"	При отклонении от нормы см. интерпретацию параметра PR748 "Коррекция продолжительности впрыска" .
12		PR091: Расчетная степень циклического открытия при регулировании холостого хода двигателя	Около 23 %	БЕЗ
13		PR090: Программируемое значение регулирования холостого хода	Около 7 %	БЕЗ
14		ET300: Регулирование состава рабочей смеси	АКТИВНО	БЕЗ
15		PR438: Величина коррекции состава рабочей смеси	0 % < PR438 < 100 % Близко к 50 %	Данные параметры позволяют определить тенденцию к обогащению или обеднения рабочей смеси.
16		PR139: Адаптивная коррекция состава рабочей смеси на нагрузочных режимах	Около 10 %	

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

СИСТЕМА ТОПЛИВОПОДАЧИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ 2)

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
17	Системы топливоподачи.	PR144: Адаптивная коррекция состава смеси в сторону обеднения.	0 % < PR144 < 100 % Близко к 50 %	Данные параметры позволяют определить тенденцию к обогащению или обеднения рабочей смеси.
18		PR143: Адаптивная коррекция состава смеси в сторону обогащения.	0 % < PR143 < 100 % Близко к 50 %	

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ "ЗАДАВАЕМЫЕ ВОДИТЕЛЕМ ПАРАМЕТРЫ"

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Задаваемые водителем параметры	PR055: Скорость вращения электродвигателя	Указывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в об/мин. 0 об/мин	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя".
2		PR190: Заданное значение оборотов холостого хода	Заданное значение оборотов холостого хода зависит от температуры охлаждающей жидкости и масла, от работы потребителей электроэнергии. PR190 = 752 об/мин ± 25 об/мин В случае присутствующей и запомненной неисправности датчика абсолютного давления заданная частота вращения коленчатого вала на холостом ходу устанавливается равной 832 об/мин.	При отклонении от нормы обработайте состояние ET054 "Регулирование холостого хода".
3		ET082: Положение дроссельной заслонки с сервоприводом	ЗАМКНУТ	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF095 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки".
4		PR429: Измеренное положение дроссельной заслонки	Около 14 %	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправностей DF095 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки" и DF096 "Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения дроссельной заслонки".
5		PR118: Измеренное положение дроссельной заслонки, сигнал с токопроводящей дорожки 1	Около 14 %	
6		PR119: Измеренное положение дроссельной заслонки, сигнал с токопроводящей дорожки 2	Около 14 %	

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ "ЗАДАВАЕМЫЕ ВОДИТЕЛЕМ ПАРАМЕТРЫ" (ПРОДОЛЖЕНИЕ 1)

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
7	Задаваемые водителем параметры	ET081: Положение педали управления подачей топлива	"ХОЛОСТОЙ ХОД"	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности PR030 "Положение педали акселератора".
8		ET405: Датчик хода педали сцепления	АКТИВНО, если педаль сцепления нажата НЕАКТИВНО, если педаль сцепления отпущена	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET138 "Цепь датчика хода педали сцепления".
9		PR424: Запрограммированное положение "холостой ход".	Около 14 %	БЕЗ
10		PR030: Положение педали управления подачей топлива	Около 14 %	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности PR030 "Положение педали акселератора".
11		PR568: Положение педали акселератора, токопроводящая дорожка 1	Около 14 %	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF008 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали акселератора".
12		PR569: Положение педали акселератора, токопроводящая дорожка 2	Около 14 %	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF009 "Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали акселератора".

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ "ЗАДАВАЕМЫЕ ВОДИТЕЛЕМ ПАРАМЕТРЫ" (ПРОДОЛЖЕНИЕ 2)

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
13	Блок дроссельной заслонки с сервоприводом	PR539: Измеренное напряжение сигнала с токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки	Около 0,70 В	
14		PR538: Измеренное напряжение сигнала с токопроводящей дорожки 2 датчика положения дроссельной заслонки	Около 0,70 В	
15	Задаваемые водителем параметры	PR089: Скорость движения автомобиля	0 км/ч	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF091 "Информация о скорости движения автомобиля" .
16		ET054: Регулирование холостого хода	НЕАКТИВНО	БЕЗ
17		ET237: Педаль тормоза	Без нажатия на педаль: ОТПУЩЕНА При нажатии на педаль: НАЖАТА	В случае отклонения от нормы см. интерпретацию неисправности DF228 "Информация о положении педали тормоза" .

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ "ЗАДАВАЕМЫЕ ВОДИТЕЛЕМ ПАРАМЕТРЫ" (ПРОДОЛЖЕНИЕ 3)

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
18	Блок дроссельной заслонки с сервоприводом	PR097: Запрограммированное положение минимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом	10 %	При отклонении от нормы обработайте неисправности DF095 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки" и DF096 "Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения дроссельной заслонки".
19		PR096: Запрограммированное положение максимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом	20 %	
20		PR587: Положение минимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом, дорожка 1	Около 0,50 В	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF095 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки".
21		PR588: Положение минимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом, дорожка 2	Около 4,50 В	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF096 "Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения дроссельной заслонки".
22		PR589: Положение максимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом, токопроводящая дорожка 1	Около 1 В	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF095 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки".
23		PR590: Положение максимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом, токопроводящая дорожка 2	Около 4 В	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF096 "Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения дроссельной заслонки".
24		PR111: Скорректированное положение дроссельной заслонки с сервоприводом	Около 50 %	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF095 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки".

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ "ЗАДАВАЕМЫЕ ВОДИТЕЛЕМ ПАРАМЕТРЫ" (ПРОДОЛЖЕНИЕ 4)

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
25		ET051: Программирование крайних положений дроссельной заслонки	ВЫПОЛНЕНО	При отклонении от нормы выполните операции, описанные в разделе "Конфигурации и программирование" .
26		ET564: Резервный режим 1-го типа	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию резервных режимов (см. "Работа системы").
27		ET565: Резервный режим 2-го типа	НЕАКТИВНО	
28		ET566: Резервный режим 3-го типа	НЕАКТИВНО	
29		ET567: Резервный режим 4-го типа	НЕАКТИВНО	
30		ET568: Резервный режим 5-го типа	НЕАКТИВНО	
31		PR106: Пробег с горящей сигнальной лампой неисправности системы впрыска	Показания счетчика пробега увеличиваются после включения сигнальной лампы неисправности.	БЕЗ
32		PR105: Пробег с горящей сигнальной лампой бортовой системы диагностики	Показания счетчика пробега увеличиваются после включения сигнальной лампы бортовой системы диагностики	БЕЗ

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ "ОПЕРЕЖЕНИЕ ЗАЖИГАНИЯ"/"ПРЕДПУСКОВОЙ ПОДОГРЕВ"

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Опережение зажигания / Предпусковой подогрев	PR055: Скорость вращения электродвигателя	Указывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в об/мин. 0 об/мин	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя".
2		ET062: Сигнал датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя	НЕ ОБНАРУЖЕНО	
3		ET061: Распознавание цилиндра № 1	НЕ ВЫПОЛНЕНО	При отклонении от нормы обработайте состояние ET061 "Распознавание цилиндра № 1".
4		ET089: Программирование маркетного участка зубчатого венца маховика	ВЫПОЛНЕНО	При отклонении от нормы см. "Конфигурации и программирование".
5		PR571: Сигнал датчика детонации	0	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF330 "Цепь датчика детонации".
6		PR095: Регулирование угла опережения зажигания по признаку детонации	0° по углу поворота коленчатого вала	БЕЗ
7		PR448: Угол опережения зажигания.	Около - 24° по углу поворота маховика	БЕЗ
8		ET095: Диагностика пропусков воспламенения смеси	НЕАКТИВНО	БЕЗ

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ "СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ/БОРТОВАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ"

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Система снижения токсичности отработавших газов/ бортовая система диагностики	ЕТ300: Регулирование состава рабочей смеси	АКТИВНО	БЕЗ
2		ЕТ056: Регулирования состава топливной смеси с двойной обратной связью по содержанию кислорода в отработавших газах.	НЕАКТИВНО	БЕЗ
3		ЕТ093: Диагностика каталитического нейтрализатора.	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF092 "Цепь верхнего кислородного датчика" .
4		ЕТ094: Диагностика верхнего кислородного датчика	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF092 "Цепь верхнего кислородного датчика" .
5		ЕТ095: Диагностика пропусков воспламенения смеси	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF436 "Обнаружение пропусков воспламенения смеси" .
6		ЕТ437: Проверка системы топливоподачи бортовой системой диагностики	НЕАКТИВНО	БЕЗ

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ "СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ/БОРТОВАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ" (продолжение):

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
7	Система снижения токсичности отработавших газов/ бортовая система диагностики	PR098: Напряжение сигнала верхнего кислородного датчика	0 мВ < PR098 < 1000 мВ Близко к 500 мВ	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF092 "Цепь верхнего кислородного датчика" .
8		PR099: Напряжение нижнего кислородного датчика	0 мВ < PR099 < 1000 мВ Близко к 500 мВ	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF093 "Цепь нижнего кислородного датчика" .
9		ET052: Подогрев верхнего кислородного датчика	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF082 "Цепь подогрева верхнего кислородного датчика" .
10		ET053: Подогрев нижнего кислородного датчика	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF083 "Цепь подогрева нижнего кислородного датчика" .
11		ET050: Управление продувкой адсорбера	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF081 "Цепь электромагнитного клапана продувки адсорбера" .
12		PR102: Степень циклического открытия электромагнитного клапана продувки адсорбера	0 %	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF081 "Цепь электромагнитного клапана продувки адсорбера" .
13		PR105: Пробег с горящей сигнальной лампой бортовой системы диагностики	Показания счетчика пробега увеличиваются после включения сигнальной лампы бортовой системы диагностики.	БЕЗ

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ "ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР"

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Система кондиционирования воздуха	PR055: Скорость вращения электродвигателя	Указывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в об/мин. 0 об/мин	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя".
2		PR064: Температура охлаждающей жидкости	Указывает температуру охлаждающей жидкости	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF001 "Цепь датчика температуры охлаждающей жидкости"
3		PR190: Заданный режим холостого хода	Заданное значение оборотов холостого хода зависит от температуры охлаждающей жидкости и масла, от работы потребителей электроэнергии. PR190 = 752 об/мин ± 25 об/мин В случае присутствующей и запомненной неисправности датчика абсолютного давления заданная частота вращения коленчатого вала на холостом ходу устанавливается равной 832 об/мин.	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET054 "Регулирование холостого хода".
4		ET219: Ускоренный холостой ход	НЕАКТИВНО	БЕЗ

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ "ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР" (продолжение 1)

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
5	Система кондиционирования воздуха	ET321: Компрессор кондиционера	НЕАКТИВНО	БЕЗ
6		PR037: Давление хладагента	0 бар (Кондиционер выключен)	При отклонении от нормы обработайте параметр PR037 "Давление хладагента" .
7		ET143: Управление реле электроклапана малой скорости системы охлаждения двигателя	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF176 "Цепь электроклапана малой скорости системы охлаждения двигателя" .
8		ET144: Управление реле электроклапана большой скорости системы охлаждения двигателя	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF177 "Цепь электроклапана большой скорости системы охлаждения двигателя" .
9		PR125: Мощность, потребляемая компрессором кондиционера	Около 360 Вт	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET321 "Компрессор кондиционера" .

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ "ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ":

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Пуск двигателя	ET077: Обнаружение удара	НЕТ	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET077 "Обнаружение удара" .
2		ET076: Пуск двигателя	РАЗРЕШЕН	Разрешение на запуск двигателя выдается после того, как топливный насос создаст достаточное давление топлива, и при условии, если сервопривод дроссельной заслонки вышел из фазы программирования крайних положений и ограничения открытия дроссельной заслонки.
3		ET001: "+" после замка зажигания на ЭБУ	ПРИСУТСТВУЕТ	При отклонении от нормы см. интерпретацию АПН 1 .
4		PR071: Напряжение питания ЭБУ	11 В < PR071 < 15 В	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи" .
5		ET048: Управление реле исполнительных устройств	АКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" .
6		ET038: Двигатель	ОСТАНОВЛЕН	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET038 "Двигатель" .

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ ЗАЩИТЫ

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя	ET003: Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF037 "Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя" .
2		ET341: Код системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя введен	ДА	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET341 "Код электронной противоугонной блокировки запуска двигателя введен" .
3		ET077: Обнаружение удара	НЕТ	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET077 "Обнаружение удара" .
4		ET076: Пуск двигателя	РАЗРЕШЕН	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET076 "Запуск двигателя" .

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условие применения: на неработающем двигателе, при включенном "зажигании".

ФУНКЦИЯ "УПРАВЛЕНИЕ КРУТЯЩИМ МОМЕНТОМ ДВИГАТЕЛЯ"

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Управление крутящим моментом двигателя	PR055: Скорость вращения электродвигателя	Указывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в об/мин. 0 об/мин	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя" .
2		PR015: Крутящий момент двигателя	Вычисление крутящего момента основано на анализе продолжительности прохождения зубьев маркетной части датчика BMT.	БЕЗ

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными. **Условия выполнения:** при работе **горячего двигателя на холостом ходу**.

ФУНКЦИЯ "СИСТЕМА ПОДАЧИ ВОЗДУХА (СИСТЕМА НАДДУВА И ВПУСКНОЙ ТРАКТ)

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Впускной тракт	PR055: Скорость вращения электродвигателя	Указывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в об/мин. Около 750 об/мин	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя" .
2		PR190: Заданный режим холостого хода	Заданное значение оборотов холостого хода зависит от температуры охлаждающей жидкости и масла, от работы потребителей электроэнергии. PR190 = 752 об/мин ± 25 об/мин В случае присутствующей и запомненной неисправности датчика абсолютного давления заданная частота вращения коленчатого вала на холостом ходу устанавливается равной 832 об/мин .	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET054 "Регулирование холостого хода" .
3		PR058: Температуры воздуха	Величина данного параметра должна совпадать с значением температуры окружающей среды. Резервные значения: - 40 °C Резервные значения: 120 °C	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF002 "Цепь датчика температуры воздуха" . При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF353 "Цепь датчика абсолютного давления" .
4		PR421: Давление во впускном коллекторе	Около 500 мбар	

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: при работе **горячего двигателя на холостом ходу**.

ФУНКЦИЯ "СИСТЕМА ТОПЛИВОПОДАЧИ"

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Системы топливоподачи.	PR055: Скорость вращения электродвигателя	Указывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в об/мин. Около 750 об/мин	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя" .
2		ET652: Конфигурирование системы "HI-FLEX"	ДА	БЕЗ
3		ET671: Программирование процентного содержания спирта	НЕ ВЫПОЛНЕНО	Состояние ET300 "Регулирование состава рабочей смеси" должно иметь характеристику "АКТИВНО" , чтобы программирование было "ВЫПОЛНЕНО" .
4		PR190: Заданный режим холостого хода	Заданная величина регулирования холостого хода зависит от температуры охлаждающей жидкости, положения рычага селектора и работы потребителей электроэнергии. PR190 = 752 об/мин ± 25 об/мин При присутствующей и запомненной неисправности датчика абсолютного давления заданная частота вращения коленчатого вала на холостом ходу устанавливается равной 832 об/мин .	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET054 "Регулирование холостого хода" .
5		ET001: "+" после замка зажигания на ЭБУ	Присутствующая неисправность Двигатель работает	При отклонении от нормы выполните АПН 1 .

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: при работе **горячего двигателя на холостом ходу**.

ФУНКЦИЯ "СИСТЕМА ТОПЛИВОПОДАЧИ" (продолжение)

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
6	Системы топливо-поддачи.	PR071: Напряжение питания ЭБУ	11 В < PR071 < 15 В	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи" .
7		ET290: Управление реле топливного насоса	АКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF085 "Цепь управления реле топливного насоса" .
8		PR101: Продолжительность впрыска	3 мс < PR101 < 4 мс	БЕЗ
9		ET670: Управление реле дополнительного топливного насоса	НЕАКТИВНО (кроме запуска холодного двигателя)	БЕЗ
10		PR742: Степень циклического открытия электромагнитного клапана дополнительной топливной системы	0 %	БЕЗ
11		PR748: Коррекция продолжительности впрыска	Изменяется в пределах 0 - 1 мс 0: без коррекции продолжительности впрыска, 1: значительное увеличение продолжительности впрыска, 0,1: значение, выводимое по умолчанию в режиме без системы "HI-FLEX".	При отклонении от нормы см. интерпретацию параметра PR748 "Коррекция продолжительности впрыска" .
12		PR091: Расчетная степень циклического открытия при регулировании холостого хода двигателя	Около 27 %	БЕЗ
13		PR090: Программируемое значение регулирования холостого хода	Около 7 %	БЕЗ
14		ET300: Регулирование состава рабочей смеси	АКТИВНО	БЕЗ
15		PR438: Величина коррекции состава рабочей смеси	0 % < PR438 < 100 % Близко к 50 %	Данные параметры позволяют определить тенденцию к обогащению или обеднения рабочей смеси.
16		PR139: Адаптивная коррекция состава рабочей смеси на нагрузочных режимах	Около 10 %	
17		PR144: Адаптивная коррекция состава смеси в сторону обеднения.	0 % < PR144 < 100 % около 50 %	
18		PR143: Адаптивная коррекция состава смеси в сторону обогащения.	0 % < PR143 < 100 % около 50 %	

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: при работе горячего двигателя на холостом ходу.

ФУНКЦИЯ "ЗАДАВАЕМЫЕ ВОДИТЕЛЕМ ПАРАМЕТРЫ"

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Задаваемые водителем параметры	PR055: Скорость вращения электродвигателя	Указывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в об/мин. Около 750 об/мин.	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя" .
2		PR190: Заданное значение оборотов холостого хода	Заданное значение оборотов холостого хода зависит от температуры охлаждающей жидкости и масла, от работы потребителей электроэнергии. PR190 = 752 об/мин ± 25 об/мин В случае присутствующей и запомненной неисправности датчика абсолютного давления заданная частота вращения коленчатого вала на холостом ходу устанавливается равной 832 об/мин.	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET054 "Регулирование холостого хода" .
3		ET082: Положение дроссельной заслонки с сервоприводом	ЗАМКНУТ	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF095 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки" .
4		PR429: Измеренное положение дроссельной заслонки	Около 14 %	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправностей DF095 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки" и DF096 "Цепь токопроводящей дорожки 2" датчика положения дроссельной заслонки" .
5		PR118: Измеренное положение дроссельной заслонки, сигнал с токопроводящей дорожки 1	Около 14 %	
6		PR119: Измеренное положение дроссельной заслонки, сигнал с токопроводящей дорожки 2	Около 14 %	

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: при работе горячего двигателя на холостом ходу.

ФУНКЦИЯ "ЗАДАВАЕМЫЕ ВОДИТЕЛЕМ ПАРАМЕТРЫ" (ПРОДОЛЖЕНИЕ 1)

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
7	Задаваемые водителем параметры	ET081: Положение педали управления подачей топлива	"ХОЛОСТОЙ ХОД"	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности PR030 "Положение педали акселератора".
8		ET405: Датчик хода педали сцепления	АКТИВНО, если педаль сцепления нажата НЕАКТИВНО, если педаль сцепления отпущена	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET138 "Цепь датчика хода педали сцепления".
9		PR424: Запрограммированное положение "холостой ход".	Около 14 %	БЕЗ
10		PR030: Положение педали управления подачей топлива	Около 14 %	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности PR030 "Положение педали акселератора".
11		PR568: Положение педали акселератора, токопроводящая дорожка 1	Около 14 %	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF008 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали акселератора".
12		PR569: Положение педали акселератора, токопроводящая дорожка 2	Около 14 %	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF009 "Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали акселератора".

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: при работе горячего двигателя на холостом ходу.

ФУНКЦИЯ "ЗАДАВАЕМЫЕ ВОДИТЕЛЕМ ПАРАМЕТРЫ" (ПРОДОЛЖЕНИЕ 2)

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
13	Блок дроссельной заслонки с сервоприводом	PR539: Измеренное напряжение сигнала с токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки	Около 0,70 В	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправностей DF095 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки" и DF096 "Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения дроссельной заслонки" .
14		PR538: Измеренное напряжение сигнала с токопроводящей дорожки 2 датчика положения дроссельной заслонки	Около 0,70 В	
15	Задаваемые водителем параметры	PR089: Скорость движения автомобиля	0 км/ч	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF091 "Информация о скорости движения автомобиля" .
16		ET054: Регулирование холостого хода	НЕАКТИВНО	БЕЗ
17		ET237: Педаль тормоза	Без нажатия на педаль: ОТПУЩЕНА При нажатии на педаль: НАЖАТА	В случае отклонения от нормы см. интерпретацию неисправности DF228 "Информация о положении педали тормоза" .

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: при работе горячего двигателя на холостом ходу.

ФУНКЦИЯ "ЗАДАВАЕМЫЕ ВОДИТЕЛЕМ ПАРАМЕТРЫ" (ПРОДОЛЖЕНИЕ 3)

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
18	Блок дроссельной заслонки с сервоприводом	Запрограммированное положение минимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом PR097:	Около 10 %	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправностей DF095 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки" и DF096 "Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения дроссельной заслонки" .
19		Запрограммированное положение максимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом PR096:	Около 20 %	
20		Положение минимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом, дорожка 1 PR587:	Около 0,50 В	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF095 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки" .
21		Положение минимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом, дорожка 2 PR588:	Около 4,50 В	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF096 "Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения дроссельной заслонки" .
22		Положение максимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом, токопроводящая дорожка 1 PR589:	Около 1 В	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF095 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения дроссельной заслонки" .
23		Положение максимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом, токопроводящая дорожка 2 PR590:	Около 4 В	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF096 "Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения дроссельной заслонки" .
24		Скорректированное положение дроссельной заслонки с сервоприводом PR111:	0 %	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF095 "Цепь токопроводящей дорожки 1" датчика положения дроссельной заслонки" .

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: при работе горячего двигателя на холостом ходу.

ФУНКЦИЯ "ЗАДАВАЕМЫЕ ВОДИТЕЛЕМ ПАРАМЕТРЫ" (ПРОДОЛЖЕНИЕ 4)

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
25	Блок дроссельной заслонки с сервоприводом	ET051: Программирование крайних положений дроссельной заслонки	ВЫПОЛНЕНО	При отклонении от нормы выполните операции, описанные в разделе "Конфигурации и программирование".
26		ET564: Резервный режим 1-го типа	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию резервных режимов (см. "Работа системы").
27		ET565: Резервный режим 2-го типа	НЕАКТИВНО	
28		ET566: Резервный режим 3-го типа	НЕАКТИВНО	
29		ET567: Резервный режим 4-го типа	НЕАКТИВНО	
30		ET568: Резервный режим 5-го типа	НЕАКТИВНО	
31		PR106: Пробег с горящей сигнальной лампой неисправности системы впрыска	Показания счетчика пробега увеличиваются после включения сигнальной лампы неисправности.	БЕЗ
32		PR105: Пробег с горящей сигнальной лампой бортовой системы диагностики	Показания счетчика пробега увеличиваются после включения сигнальной лампы бортовой системы диагностики	БЕЗ

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: при работе **горячего двигателя на холостом ходу**.

ФУНКЦИЯ "ОПЕРЕЖЕНИЕ ЗАЖИГАНИЯ"

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Угол опережения зажигания.	PR055: Скорость вращения электродвигателя	Указывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в об/мин. Около 750 об/мин.	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя" .
2		ET062: Сигнал датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя	ОБНАРУЖЕНО	
3		ET061: Распознавание цилиндра № 1	НЕ ВЫПОЛНЕНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET061 "Распознавание цилиндра № 1" .
4		ET089: Программирование маркетного участка зубчатого венца маховика	ВЫПОЛНЕНО	При отклонении от нормы см. "Конфигурации и программирование".
5		PR571: Сигнал датчика детонации	Около 13000	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF330 "Цепь датчика детонации" .
6		PR095: Регулирование угла опережения зажигания по признаку детонации	0° В	БЕЗ
7		PR448: Угол опережения зажигания.	- 3° < PR448 < 4,5°	БЕЗ
8		ET095: Диагностика пропусков воспламенения смеси	ВЫПОЛНЕНО	БЕЗ

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: при работе **горячего двигателя на холостом ходу**.

ФУНКЦИЯ "СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ/БОРТОВАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ"

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Система снижения токсичности отработавших газов/ бортовая система диагностики	ET300: Регулирование состава рабочей смеси	АКТИВНО	БЕЗ
2		ET056: Регулирования состава топливной смеси с двойной обратной связью по содержанию кислорода в отработавших газах".	НЕАКТИВНО	БЕЗ
3		ET093: Диагностика каталитического нейтрализатора.	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF092 "Цепь верхнего кислородного датчика".
4		ET094: Диагностика верхнего кислородного датчика	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF092 "Цепь верхнего кислородного датчика".
5		ET095: Диагностика пропусков воспламенения смеси	ВЫПОЛНЕНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF436 "Обнаружение пропусков воспламенения смеси".
6		ET437: Проверка системы топливоподдачи бортовой системой диагностики	НЕАКТИВНО	БЕЗ
7		PR098: Напряжение сигнала верхнего кислородного датчика	При разгоне напряжение сигнала верхнего кислородного датчика должно изменяться от 0 до 1 В и не фиксироваться (изменение должно быть больше +/- 50 мВ).	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF092 "Цепь верхнего кислородного датчика".

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: при работе **горячего двигателя на холостом ходу**.

ФУНКЦИЯ "СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ/БОРТОВАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ" (продолжение):

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
8	Система снижения токсичности отработавших газов/ бортовая система диагностики	PR099: Напряжение нижнего кислородного датчика	Напряжение сигнала нижнего кислородного датчика должно изменяться от 50 мВ до 1 В .	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF093 "Цепь нижнего кислородного датчика" .
9		ET052: Подогрев верхнего кислородного датчика	АКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF082 "Цепь подогрева верхнего кислородного датчика" .
10		ET050: Управление продувкой адсорбера	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF081 "Цепь электромагнитного клапана продувки адсорбера" .
11		ET053: Подогрев нижнего кислородного датчика	НЕАКТИВНО при запуске двигателя, затем АКТИВНО примерно через 10 минут при нажатой педали.	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF083 "Цепь подогрева нижнего кислородного датчика" .
12		PR102: Степень циклического открытия электромагнитного клапана продувки адсорбера	0 %	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF081 "Цепь электромагнитного клапана продувки адсорбера" .
13		PR105: Пробег с горящей сигнальной лампой бортовой системы диагностики	Показания счетчика пробега увеличиваются после включения сигнальной лампы бортовой системы диагностики.	БЕЗ

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: при работе **горячего двигателя на холостом ходу**.

ФУНКЦИЯ "ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР"

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Система кондиционирования воздуха	PR055: Скорость вращения электродвигателя	Указывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в об/мин. Около 750 об/мин.	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя" .
2		PR064: Температура охлаждающей жидкости	Указывает температуру охлаждающей жидкости	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF001 "Цепь датчика температуры охлаждающей жидкости"
3		PR190: Заданный режим холостого хода	Заданная величина регулирования холостого хода зависит от температуры охлаждающей жидкости, положения рычага селектора и работы потребителей электроэнергии. PR190 = 752 об/мин ± 25 об/мин В случае присутствующей и запомненной неисправности датчика абсолютного давления заданная частота вращения коленчатого вала на холостом ходу устанавливается равной 832 об/мин.	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET054 "Регулирование холостого хода" .
4		ET219: Ускоренный холостой ход	АКТИВНО/НЕ АКТИВНО	БЕЗ

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: при работе **горячего двигателя на холостом ходу**.

ФУНКЦИЯ "ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР" (продолжение 1)

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
5	Система кондиционирования воздуха	ET321: Компрессор кондиционера	НЕАКТИВНО	БЕЗ
6		PR037: Давление хладагента	Около 8 бар (Кондиционер включен)	При отклонении от нормы см. интерпретацию параметра PR037 "Давление хладагента" .
7		ET143: Управление реле электроventилятора малой скорости системы охлаждения двигателя	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF176 "Цепь электроventилятора малой скорости системы охлаждения двигателя" .
8		ET144: Управление реле электроventилятора большой скорости системы охлаждения двигателя	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF177 "Цепь электроventилятора большой скорости системы охлаждения двигателя" .
9		PR125: Мощность, потребляемая компрессором кондиционера	Около 300 Вт	БЕЗ

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: при работе горячего двигателя на холостом ходу.

ФУНКЦИЯ "ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ":

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Пуск двигателя	ET077: Обнаружение удара	НЕТ	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET077 "Обнаружение удара" .
2		ET076: Пуск двигателя	РАЗРЕШЕН	Разрешение на запуск двигателя выдается после того, как топливный насос создаст достаточное давление топлива, и при условии, если сервопривод дроссельной заслонки вышел из фазы программирования крайних положений и ограничения открытия дроссельной заслонки.
3		ET001: "+" после замка зажигания на ЭБУ	ПРИСУТСТВУЕТ	При отклонении от нормы см. интерпретацию АПН 1 .
4		PR071: Напряжение питания ЭБУ	11 В < PR071 < 15 В	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF046 "Напряжение аккумуляторной батареи" .
5		ET048: Управление реле исполнительных устройств	АКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF084 "Цепь управления реле исполнительных устройств" .
6		ET038: Двигатель	РАБОТАЕТ	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET038 "Двигатель" .

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: при работе горячего двигателя на холостом ходу.

ФУНКЦИЯ ЗАЩИТЫ

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя	ET003: Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. интерпретацию неисправности DF037 "Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя" .
2		ET341: Код системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя введен	ДА	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET341 "Код электронной противоугонной блокировки запуска двигателя введен" .
3		ET077: Обнаружение удара	НЕТ	При отклонении от нормы см. интерпретацию состояния ET077 "Обнаружение удара" .
4		ET076: Пуск двигателя	РАЗРЕШЕН	Разрешение на запуск двигателя выдается после того, как топливный насос создаст достаточное давление топлива, и при условии, если сервопривод дроссельной заслонки вышел из фазы программирования крайних положений и ограничения открытия дроссельной заслонки.

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения: при работе горячего двигателя на холостом ходу.

ФУНКЦИЯ "УПРАВЛЕНИЕ КРУТЯЩИМ МОМЕНТОМ ДВИГАТЕЛЯ"

Позиция	Функция	Проверяемый Параметр или Состояние или Действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Управление крутящим моментом двигателя	PR055: Скорость вращения электродвигателя	Указывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в об/мин. 0 об/мин.	При отклонении от нормы обработайте неисправность DF154 "Цепь датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя" .
2		PR015: Крутящий момент двигателя	Вычисление крутящего момента основано на анализе продолжительности прохождения зубьев маркетной части датчика BMT.	БЕЗ

Состояние по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору
ET001	"+" после замка зажигания на ЭБУ
ET003	Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя
ET038	Двигатель
ET048	Управление реле исполнительных устройств
ET050	Управление продувкой адсорбера
ET051	Программирование крайних положений дроссельной заслонки
ET052	Подогрев верхнего кислородного датчика
ET053	Подогрев нижнего кислородного датчика
ET054	Регулирование холостого хода
ET056	Регулирования состава топливной смеси с двойной обратной связью по содержанию кислорода в отработавших газах.
ET061	Распознавание цилиндра № 1
ET062	Сигнал датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя
ET076	Запуск двигателя
ET077	Обнаружение удара
ET081	Положение педали управления подачей топлива
ET082	Положение дроссельной заслонки с сервоприводом
ET089	Программирование маркетного участка зубчатого венца маховика
ET093	Диагностика каталитического нейтрализатора.
ET094	Диагностика верхнего кислородного датчика
ET095	Диагностика пропусков воспламенения смеси
ET0143	Управление реле электроклапана малой скорости системы охлаждения двигателя
ET0144	Управление реле электроклапана большой скорости системы охлаждения двигателя
ET219	Ускоренный холостой ход
ET237	Педаль тормоза
ET290	Управление реле топливного насоса
ET300	Регулирование состава рабочей смеси
ET321	Компрессор кондиционера
ET341	Код системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя введен
ET405	Датчик хода педали сцепления
ET437	Проверка системы топливоподачи бортовой системой диагностики
ET564	Резервный режим 1-го типа

Состояние по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору
ET565	Резервный режим 2-го типа
ET566	Резервный режим 3-го типа
ET567	Резервный режим 4-го типа
ET568	Резервный режим 5-го типа
ET652	Конфигурирование системы "HI-FLEX"
ET670	Управление реле дополнительного топливного насоса
ET671	Программирование процентного содержания спирта

ET038	<u>ДВИГАТЕЛЬ</u> <ul style="list-style-type: none">– Остановлен– Заглох– Двигатель работает– Прокрутка двигателя стартером.
-------	---

УКАЗАНИЯ	Особенности: Выполните данные проверки, если состояние не соответствует алгоритмам работы системы.
-----------------	--

ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ	"ОСТАНОВЛЕН": Данное состояние показывает, что двигатель остановлен. "ПРОКРУЧИВАЕТСЯ СТАРТЕРОМ": Данное состояние показывает, что двигатель прокручивается стартером. "РАБОТАЕТ": Данное состояние показывает, что двигатель работает. "ЗАГЛОХ": Данное состояние показывает, что двигатель заглох.
---------------------------------	--

Контроль соответствия производится при неработающем двигателе и включенном зажигании или при работающем двигателе, при температуре охлаждающей жидкости > 80 °С.

ОСТАНОВЛЕН	Состояние ET038 определяется как "остановлен", если зажигание включено, но стартер не включен.
ПРОКРУЧИВАЕТСЯ СТАРТЕРОМ.	Состояние ET038 имеет характеристику "прокручивается стартером" во время фазы запуска двигателя.
РАБОТАЕТ	Состояние ET038 при запуске двигателя определяется как "работает".
ЗАГЛОХ	Состояние ET038 определяется как "заглох", если двигатель заглох. "+" после замка зажигания продолжает поступать в цепи автомобиля.

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

ET054	<u>РЕГУЛИРОВАНИЕ ХОЛОСТОГО ХОДА</u> – Активно – Неактивно
-------	---

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

Убедитесь, что:

- уровень масла в двигателе (слишком высокий, разбрызгивание),
 - что система выпуска отработавших газов не перекрыта (что каталитический нейтрализатор не поврежден),
 - чистоту и состояние воздушного фильтра,
 - что впускной тракт не перекрыт,
 - что блок дроссельной заслонки не загрязнен.
 - состояние и соответствие свечей зажигания,
 - герметичность всей системы подачи топлива,
 - давление и подачу топлива (см. **Техническую ноту 3522A**, глава 17B, Система впрыска бензинового двигателя),
 - чистоту и состояние форсунок,
 - компрессию в цилиндрах двигателя,
 - установку фаз газораспределения
- При необходимости устраните неисправности.

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

**ET054
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.

Убедитесь, что:

- уровень масла в двигателе (повышенный → разбрызгивание),
- наличие насадок в системе вентиляции картера,
- герметичность на участке между блоком дроссельной заслонки и впускным коллектором,
- герметичность датчика абсолютного давления,
- электромагнитный клапан продувки адсорбера, который не должен оставаться заблокированным в открытом положении,
- герметичность контура продувки адсорбера,
- герметичность контура вакуумного усилителя тормозов,
- отсутствие подсоса воздуха на участке между впускным коллектором и головкой блока цилиндров,
- герметичность системы вентиляции картера на участке между впускным коллектором и головкой блока цилиндров,
- давление и подачу топлива (см. **Техническую ноту 3522A, глава 17B, Система впрыска бензинового двигателя**),
- чистоту и состояние форсунок,
- компрессию в цилиндрах двигателя,
- установку фаз газораспределения

При необходимости устраните неисправности.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

ET061	<u>РАСПОЗНАВАНИЕ ЦИЛИНДРА № 1</u> – Выполнена – Не выполнена
-------	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: Проводите проверку только в том случае, если состояния "ВЫПОЛНЕНО" и "НЕ ВЫПОЛНЕНО" не соответствуют действительным.
----------	---

Синхронизация работы двигателя:

На двигателях, не оборудованных датчиком положения распределительного вала, синхронизация работы двигателя производится по двум алгоритмам.

Первый алгоритм под названием "синхронизация по памяти" используется для синхронизации управления двигателем при запуске в зависимости от данных, записанных при предыдущей установке фаз. По этой причине перед отключением ЭБУ необходимо подождать **30 с** (время, необходимое для сохранения данных).

После этого вступает в действие второй алгоритм, подтверждающий первое решение. Он основан на анализе величины крутящего момента. Это вычисление крутящего момента основано на анализе продолжительности прохождения зубьев маркетной части датчика ВМТ. Частота вращения коленчатого вала должна быть от **320 об/мин** до **5000 об/мин**.

Для этого необходимо применить команду **RZ008 "Повторная инициализация запрограммированных параметров"** и выполнить программирование маркетного участка маховика (см. "**Конфигурации и программирование**").

Проверьте программирование с помощью состояния **ET089 "Программирование маркетного участка маховика"**.

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

ET077	<u>ОБНАРУЖЕНИЕ УДАРА</u> – Да – Нет
-------	---

УКАЗАНИЯ	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.
	Особенности: Данная неисправность возникает, когда ЦЭКБС получает сигнал о лобовом ударе, переданным ЭБУ подушек безопасности по мультиплексной сети. Сразу же по получении данной информации выдается запрос на работу двигателя.

Если автомобиль попал в аварию:

- произведите необходимый ремонт;
- выключите зажигание на **10 с**,
- снова включите зажигание.

Если состояние **ET077 "Обнаружение удара"** по-прежнему определяется как **"Да"**, выполните диагностику ЭБУ подушек безопасности.

Если автомобиль не был в аварии, выполните диагностику ЭБУ подушек безопасности.

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

ET089	<p><u>ПРОГРАММИРОВАНИЕ МАРКЕТНОГО УЧАСТКА ЗУБЧАТОГО ВЕНЦА МАХОВИКА</u></p> <ul style="list-style-type: none">– Не выполнена– Выполнена– СОСТОЯНИЕ 1: Неисправность маркетного участка маховика
-------	--

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

Необходимо устранить нарушение выдачи данных по причине неисправности маркетного участка зубчатого венца маховика. Программирование маркетного участка зубчатого венца маховика:

- выполните первое замедление с прекращением впрыска (т. е. без нажатия на педали тормоза, акселератора и сцепления при **3500 - 3000 об/мин** при включенной передаче выше 2-й в течение не менее **5 с**.
- выполните второе замедление с прекращением впрыска (т. е. без нажатия на педали тормоза, акселератора и сцепления при **2400 - 2000 об/мин** при включенной передаче выше 2-й в течение не менее **5 с**.

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

ET300	<u>РЕГУЛИРОВАНИЕ СОСТАВА РАБОЧЕЙ СМЕСИ</u> – Активно – Неактивно
-------	--

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

При интенсивной эксплуатации в городских условиях выполните очистку (загрязнение кислородных датчиков и каталитического нейтрализатора).

Проверьте чистоту и состояние разъема верхнего кислородного датчика.
Очистите или замените разъем при необходимости.

Проверьте сопротивление элемента подогрева верхнего кислородного датчика.
При необходимости замените верхний кислородный датчик.

Проверьте сопротивление цепи сигнала верхнего кислородного датчика.
При необходимости замените верхний кислородный датчик.

При включенном зажигании проверьте наличие **+ 12 В** на контакте **A** разъема верхнего кислородного датчика.
При необходимости устраните неисправность.

Отсоедините аккумуляторную батарею.
Отсоедините разъем ЭБУ. Проверьте чистоту и состояние контактов разъема.
Подсоедините контактную плату и убедитесь в отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов в цепях:

ЭБУ, контакт B3 , разъем C	→	Верхний кислородный датчик, контакт D
ЭБУ, контакт C3 , разъем C	→	Верхний кислородный датчик, контакт C
ЭБУ, контакт G2 , разъем C	→	Верхний кислородный датчик, контакт B

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

**ET300
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Убедитесь, что:

- ...состояние воздушного фильтра,
- ...состояние и соответствие свечей зажигания и всей системы зажигания,
- ...герметичность на участке между блоком дроссельной заслонки и впускным коллектором,
- ...герметичность датчика температуры воздуха,
- ...герметичность датчика абсолютного давления,
- ...электромагнитный клапан продувки абсорбера не должен быть заблокирован в открытом положении,
- ...герметичность системы продувки адсорбера,
- ...отсутствие подсоса воздуха на участке между впускным коллектором и головкой блока цилиндров,
- ...выпускной тракт от головки блока цилиндров до каталитического нейтрализатора,
- ...чистоту и состояние топливного фильтра,
- ...герметичность всей системы подачи топлива,
- ...давление в системе подачи топлива,
- ...состояние и чистоту форсунок.

Если двигатель неустойчиво работает на холостом ходу, проверьте:

- ...установку фаз газораспределения,
- ...зазоры клапанов.

Если неисправность сохраняется, замените верхний кислородный датчик.

Выполните дорожное испытание, чтобы проверить результаты ремонта.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

ET321	<u>КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА</u> – Включено – Неактивно
-------	---

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

Убедитесь в отсутствии поврежденного, оборванного и закоротившего провода в следующей цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем **A**, контакт **B1** —————▶ **контакт 2** реле управления кондиционером

Если неисправность сохраняется, проверьте кондиционер (см. **Руководство по ремонту 388, Механические узлы и агрегаты, глава 62А, Система кондиционирования воздуха, Холодильный контур: Проверка**).

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

ET341	<u>КОД СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОТИВОУГОННОЙ БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ ВВЕДЕН</u> – Нет – Да
-------	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: Выполните данные проверки, если состояние не соответствует алгоритмам работы системы.
----------	--

ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ	"ДА": Данное состояние показывает, что ЭБУ системы впрыска принял код противоугонной блокировки запуска двигателя. "НЕТ": Данное состояние показывает, что ЭБУ не сохранил в памяти код противоугонной блокировки запуска двигателя.
--------------------------	---

Контроль соответствия производится при неработающем двигателе и включенном зажигании или при работающем двигателе, при температуре охлаждающей жидкости > 80 °С.

ДА	Код противоугонной блокировки запуска двигателя введен.
----	---

НЕТ	<p>Проверьте отсутствие поврежденного, оборванного и замкнувшего проводов в цепи</p> <p>ЭБУ, разъем А, контакт В3 —————▶ разъем В ЦЭКБС, контакт 36</p> <p>См. электросхему автомобиля. При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Если неисправность сохраняется, проверьте ЦЭКБС (см. Руководство по ремонту 390, глава 82А, код Система противоугонной блокировки запуска двигателя, Диагностика).</p>
-----	---

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

ET652	<u>КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ "HI-FLEX"</u> – Да – Нет
-------	--

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

Состояние **ET652 "Конфигурирование системы Hi-flex"** определяется как **"ДА"** при включении зажигания, если автомобиль оснащен системой Hi-Flex.
Если состояние **ET387 "Конфигурирование системы Hi-flex"** определяется как **"НЕТ"** при отсутствии на автомобиле системы Hi-Flex, то выполните приведенную ниже диагностику.

Выполните конфигурирование системы "Hi-Flex" (см. **Конфигурации и программирование, Конфигурирование системы "Hi-Flex"**):
– Включите зажигание, не запуская двигателя: программирование конфигурации "Hi-flex" выполняется автоматически при обнаружении электромагнитного клапана и дополнительного топливного насоса.

Если состояние **ET652 "Конфигурирование системы Hi-flex"** остается с характеристикой "НЕТ", проверьте напряжение аккумуляторной батареи и соединения с "массой" автомобиля.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте работу реле насоса и электромагнитного клапана дополнительного топливного бака с помощью команд **AC009 "Реле насоса дополнительной топливной системы"** и **AC013 "Электромагнитный клапан дополнительной топливной системы"**.
При необходимости обработайте выявленную неисправность (см. **DF884 "Реле насоса дополнительной топливной системы"** или **DF214 "Электромагнитный клапан дополнительной топливной системы"**).

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

ET670	<u>УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ТОПЛИВНОГО НАСОСА</u> – Неактивно – Активно
-------	--

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

Состояние **ET670 "Управление реле дополнительного топливного насоса"** должно быть **"АКТИВНО"** при **запуске холодного двигателя**, если на автомобиле установлена система "Hi-Flex" и она опознана ЭБУ системы подачи топлива.

Состояние **ET670 "Управление реле дополнительного топливного насоса"** остается **"НЕАКТИВНО"** при низком содержании спирта в топливном баке и высокой температуре охлаждающей жидкости (система "Hi-Flex" не включается).

Если состояние **ET670 "Управление реле дополнительного топливного насоса"** определяется как **"НЕАКТИВНО"** при запуске холодного двигателя, выполните описанную ниже диагностику.

Проверьте работу реле, подав команду **AC009 "Реле насоса дополнительной топливной системы"**.
При необходимости замените реле.

Снимите реле.
При включенном зажигании проверьте наличие **+ 12 В** на **контактах 1 и 3** колодки реле дополнительного топливного насоса.
При необходимости устраните неисправность.

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

ET671	<u>ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРОЦЕНТНОГО СОДЕРЖАНИЯ СПИРТА</u> <ul style="list-style-type: none">– Выполнена– Не выполнена– В ходе выполнения
-------	--

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

Состояние **ET671 "Программирование процентного содержания спирта"** должно быть **"ВЫПОЛНЕНО"**, если автомобиль оснащен системой "Hi-Flex" и она была опознана ЭБУ системой впрыска.

Если состояние **ET671 "Программирование процентного содержания спирта"** определяется как **"НЕ ВЫПОЛНЕНО"**, примените приведенную ниже методику.

Повторите программирование процентного содержания спирта (см. раздел Конфигурации и программирование, Программирование процентного содержания спирта):

- запустите двигатель,
- подождите, пока температура охлаждающей жидкости не поднимется до **75 °C**, проверьте по параметру **PR064 "Температура охлаждающей жидкости"**,
- дайте поработать двигателю с частотой вращения коленчатого вала **1500 об/мин** в течение не менее **5 минут**,
- по состоянию **ET671 "Программирование процентного содержания спирта"**, что программирование выполнено.
- запрограммированные значения сохраняются при выключении зажигания.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

Параметры по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору
PR015	Крутящий момент двигателя
PR030:	Положение педали управления подачей топлива
PR037	Давление хладагента
PR055	Скорость вращения электродвигателя
PR058	Температуры воздуха
PR064	Температура охлаждающей жидкости
PR071	Напряжение питания ЭБУ
PR089	Скорость движения автомобиля
PR090	Программируемое значение регулирования холостого хода
PR091	Расчетная степень циклического открытия при регулировании холостого хода двигателя
PR095	Регулирование угла опережения зажигания по признаку детонации
PR096	Запрограммированное положение максимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом
PR097	Запрограммированное положение минимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом
PR098	Напряжение сигнала верхнего кислородного датчика
PR099	Напряжение нижнего кислородного датчика
PR101	Продолжительность впрыска
PR102	СЦО* электромагнитного клапана продувки адсорбера
PR105	Пробег с горящей сигнальной лампой бортовой системы диагностики
PR106	Пробег с горящей сигнальной лампой неисправности системы впрыска
PR111	Скорректированное положение дроссельной заслонки с сервоприводом
PR118	Измеренное положение дроссельной заслонки, сигнал с токопроводящей дорожки 1
PR119	Измеренное положение дроссельной заслонки, сигнал с токопроводящей дорожки 2
PR125	Мощность, потребляемая компрессором кондиционера
PR139	Адаптивная коррекция состава рабочей смеси на нагрузочных режимах
PR143	Адаптивная коррекция состава смеси в сторону обогащения.
PR144	Адаптивная коррекция состава смеси в сторону обеднения.
PR190	Заданный режим холостого хода
PR421	Давление во впускном коллекторе
PR424	Запрограммированное положение "холостой ход".
PR429	Измеренное положение дроссельной заслонки
PR438	Величина коррекции состава рабочей смеси

*СЦО: Степень циклического открытия

Параметры по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору
PR448	Угол опережения зажигания.
PR538	Измеренное напряжение на токопроводящей дорожке 2 датчика положения дроссельной заслонки
PR539	Измеренное напряжение на токопроводящей дорожке 1 датчика положения дроссельной заслонки
PR568	Положение педали акселератора, токопроводящая дорожка 1
PR569	Положение педали акселератора, токопроводящая дорожка 2
PR571	Сигнал датчика детонации
PR587	Положение минимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом, дорожка 1
PR588	Положение минимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом, дорожка 2
PR589	Положение максимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом, токопроводящая дорожка 1
PR590	Положение максимального открытия дроссельной заслонки с сервоприводом, токопроводящая дорожка 2
PR742	Степень циклического открытия электромагнитного клапана дополнительной топливной системы
PR748	Коррекция продолжительности впрыска

*СЦО: Степень циклического открытия

PR030:

ПОЛОЖЕНИЕ ПЕДАЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА

УКАЗАНИЯ

Особенности:
Выполняйте проверку только в случае, если при положении педали "холостой ход" **PR030 > 15 %** или если при положении педали "полная нагрузка" **PR030 < 90 %**.

Убедитесь, что педаль акселератора свободно перемещается.
Проверьте **чистоту** и **состояние** разъема датчика положения педали акселератора.
При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, то замените датчик положения педали акселератора.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

PR037	<u>ДАВЛЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА</u>
-------	----------------------------

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

Проверьте **чистоту** и **состояние** датчика давления хладагента и его соединений.
При необходимости устраните неисправность.

Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска.
Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема.
Используя универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт D4	————→	контакт В датчика давления хладагента
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт E3	————→	контакт С датчика давления хладагента
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт E4	————→	контакт А разъема датчика давления хладагента

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, то замените датчик давления хладагента.
Если неисправность сохраняется, проверьте цепь кондиционера (см. **Руководство по ремонту 364, Механические узлы и агрегаты, глава 62А, Система кондиционирования воздуха**).

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

PR095	<u>РЕГУЛИРОВАНИЕ УГЛА ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ ПО ПРИЗНАКУ ДЕТОНАЦИИ</u>
-------	--

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

Сигнал датчика детонации не должен иметь нулевое значение, что является доказательством того, что датчик регистрирует механические вибрации двигателя.

Если значение параметра **PR095 "Регулирование угла опережения зажигания по признаку детонации"** не находится в пределах **0 - 8° по углу поворота коленчатого вала**:

Проверьте **качество** топлива в баке.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **состояние** и **соответствие** свечей зажигания.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **надежность затяжки** датчика детонации.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **чистоту и состояние** и **состояние** разъема датчика детонации.
При необходимости устраните неисправность.

Отключите аккумуляторную батарею и ЭБУ системы впрыска.
Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема.
Используя универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт С4	→	Датчик детонации, контакт 2
ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт D4	→	Датчик детонации, контакт 1
ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт D3	→	Экран датчика детонации

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, замените датчик детонации.

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

PR742	<u>СТЕПЕНЬ ЦИКЛИЧЕСКОГО ОТКРЫТИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ</u>
-------	---

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

Проверьте **чистоту** и **состояние** электромагнитного клапана дополнительной топливной системы.
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** между **контактами 1 и 2** разъема электромагнитного клапана дополнительной топливной системы.
Замените электромагнитный клапан дополнительной топливной системы если **сопротивление** не равно:
24,6 Ом ± 3 Ом при - 10 °C
28,5 Ом ± 3 Ом при 25 °C
29,8 Ом ± 3 Ом при 45 °C

Проверьте **при включенном зажигании** наличие **+ 12 В** на **контакте 1** разъема электромагнитного клапана насоса дополнительного топливного бака.

При помощи универсальной контактной платы проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем С, контакт G1** —————> **контакт 1** разъема электромагнитного клапана насоса дополнительного топливного бака

При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в **отсутствии короткого замыкания и обрывов** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт С1** —————> **контакт 2** электромагнитного клапана насоса дополнительного топливного бака

При необходимости устраните неисправность.

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

PR748	<u>КОРРЕКЦИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ВПРЫСКА</u>
-------	--

УКАЗАНИЯ	Особенности: Не должно быть запомненной или присутствующей неисправности DF092 "Цепь верхнего кислородного датчика" .
----------	--

Коррекция продолжительности впрыска зависит от расчетного процентного содержания спирта в основном топливном баке, и в связи с этим применяется или нет процедура **запуска холодного двигателя** с системой Hi-Flex.

Состояние **ET671 "Программирование процентного содержания спирта"** должно быть **"ВЫПОЛНЕНО"**. Это означает, что был определен процент содержания спирта в баке. Этот процент содержания колеблется от **0** до **100 %**.

Если состояние **ET671 "Программирование процентного содержания спирта"** имеет характеристики **"Не выполнено"**, повторите программирование (см. Конфигурации и программирование, Программирование процентного содержания спирта).

Пошевелите жгут проводов между ЭБУ системы подачи топлива и верхним кислородным датчиком, чтобы обнаружить изменение состояния неисправности (с "присутствующая" на "запомненная").
Поищите возможные повреждения жгута, проверьте подсоединение и состояние разъема верхнего кислородного датчика.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

При использовании датчика с 3 проводами проверьте с помощью контактной платы **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях между:

ЭБУ системы подачи топлива, разъем С, контакт В3	—————▶ контакт D верхнего кислородного датчика
ЭБУ системы подачи топлива, разъем С, контакт С3	—————▶ контакт С верхнего кислородного датчика

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, **замените** верхний кислородный датчик.
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

Команда диагностического прибора	Наименование по диагностическому прибору
SC009	Проверка каталитического нейтрализатора.
SC010	Проверка кислородного датчика
RZ007	Память неисправностей
RZ019	Повторная инициализация запрограммированных параметров.
AC009	Реле насоса дополнительной топливной системы
AC010	Реле топливного насоса
AC013	Электромагнитный клапан дополнительной топливной системы
AC016	Электромагнитный клапан продувки адсорбера
AC211	Сигнальная лампа неисправности
AC212	Сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости
AC213	Сигнальная лампа бортовой системы диагностики БСД
AC261	Подогрев верхнего кислородного датчика
AC262	Подогрев нижнего кислородного датчика
AC271	Реле электровентилятора малой скорости системы охлаждения двигателя.
AC272	Реле электровентилятора большой скорости системы охлаждения двигателя.
AC591	Блокировка управления форсунками.
AC592	Разблокировка управления форсунками.
AC621	Блок дроссельной заслонки с сервоприводом
AC656	Управление реле компрессора кондиционера
VP007	Уменьшение оборотов холостого хода
VP011	Увеличение оборотов холостого хода
VP020	Запись VIN
LC004	Нижний кислородный датчик
LC108	Цепь связи между ЭБУ системы впрыска и ЭБУ климатической установки

АС010	<u>РЕЛЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА</u>
-------	-------------------------------

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

ПРОВЕРКА РЕЛЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА

Проверьте состояние, чистоту и работу реле топливного насоса.

Убедитесь в наличии напряжения питания 12 В после замка зажигания на контакте В1 реле топливного насоса. При отсутствии напряжения + 12 В: проверьте предохранитель F5 на **15А** на панели предохранителей цепей силового питания.

Подайте команду **AC010 "Реле топливного насоса"**.

Если реле не срабатывает:

- отсоедините аккумуляторную батарею,
- разъедините разъем В ЭБУ системы впрыска,
- проверьте **чистоту контактов** и **состояние** разъема,
- Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в цепи:

Разъем В ЭБУ системы впрыска, контакт Е1 Колодка реле топливного насоса контакт В2

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, замените реле после проверки обмотки.

ПРОВЕРКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА.

Проверьте состояние, чистоту и работу топливного насоса.

Отсоедините колодку проводов от топливного насоса.

Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема.

Подайте команду **AC010 "Реле топливного насоса"**:

При включенном зажигании проверьте **наличие + 12 В** на **контакте С1** 6-контактного разъема топливного насоса.

При отсутствии напряжения + 12 В:

- отсоедините аккумуляторную батарею,
- отключите реле топливного насоса,
- проверьте **чистоту контактов** и **состояние** разъема,
- Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в цепи:

Топливный насос, 6-контактный разъем,
контакт С1 → Колодка реле топливного насоса, контакт В5

При необходимости устраните неисправность.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Повторите контроль соответствия.</p>
--	---

**AC010
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

ЕСЛИ НАСОС НЕ РАБОТАЕТ,
Проверьте **наличие "массы"** на 6-контактном разъеме топливного насоса (контакт C2).
При необходимости устраните неисправность.
Подсоедините реле топливного насоса и подключите аккумуляторную батарею. Подайте команду **AC010**
"Реле топливного насоса".
Убедитесь в наличии + 12 В на контакте C1 6-контактного разъема топливного насоса.

Если топливный насос продолжает не работать, замените его.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

AC016	<u>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ПРОДУВКИ АДСОРБЕРА</u>
-------	---

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

Проверьте **чистоту** и **состояние** разъема электромагнитного клапана продувки адсорбера.
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** между контактами **1 и 2** электромагнитного клапана продувки адсорбера.
– при 23 °C: 26 Ом ± 4 Ом
– при - 40 °C: 20 Ом ± 3 Ом
Если значения не соответствуют норме, то замените электромагнитный клапан продувки адсорбера.

При включенном зажигании проверьте наличие + 12 В на контакте 1 2-контактного разъема электромагнитного клапана продувки адсорбера. При отсутствии напряжения + 12 В:
– отсоедините аккумуляторную батарею,
– проверьте **чистоту контактов** и **состояние** разъема,
Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в цепи:

Реле исполнительных устройств, контакт J5 ➔ Адсорбер, контакт 1

При необходимости устраните неисправность.

Отсоедините аккумуляторную батарею.
Отсоедините ЭБУ от бортовой сети. Проверьте **чистоту** и **состояние** контактов разъема.
Подсоедините универсальную контактную плату, проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт М3 ➔ Электромагнитный клапан продувки адсорбера, контакт 2

При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, замените электромагнитный клапан.

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

AC621

БЛОК ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ С СЕРВОПРИВОДОМ

УКАЗАНИЯ

Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Ни в коем случае не эксплуатируйте автомобиль, не убедившись в отсутствии неисправностей, связанных с блоком дроссельной заслонки.

Подайте команду **AC621 "Дроссельная заслонка с сервоприводом"**.

Дроссельная заслонка должна открыться и закрыться 15 раз.

Если дроссельная заслонка с сервоприводом не работает, примените интерпретацию неисправности **DF216 "Управление сервоприводом блока дроссельной заслонки с сервоприводом"**.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

В случае замены блока дроссельной заслонки необходимо повторно инициализировать программирование ("RZ008").
Повторите контроль соответствия.

УКАЗАНИЯ

Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: Ни в коем случае не эксплуатируйте автомобиль, не убедившись в отсутствии неисправностей, связанных с блоком дроссельной заслонки.

НЕТ СВЯЗИ С ЭБУ

АПН 1

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ЗАТРУДНЕН ИЛИ НЕВОЗМОЖЕН

АПН 2

НАРУШЕНИЕ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ НА ХОЛОСТОМ ХОДУ

АПН 3

УХУДШЕНИЕ ЕЗДОВЫХ КАЧЕСТВ АВТОМОБИЛЯ

АПН 4

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия с начала.

АПН 1

Нет связи с ЭБУ

Проверьте диагностический прибор на другом заведомо исправном автомобиле.
Убедитесь, что зеленая сигнальная лампа щупа горит.
Если установить обмен данными с другим автомобилем не удастся, то выполните рекомендации, приведенные в параграфе "**Проверка диагностического прибора CLIP**".
Войдите в режим диалога с другим автомобилем и выполните рекомендации, указанные в параграфе "**Проверка на автомобиле**".

**ПРОВЕРКА
ДИАГНОС-
ТИЧЕСКОГО
ПРИБОРА "CLIP"**

Проверьте **чистоту и состояние** контактов диагностического разъема, подключившись со стороны автомобиля.
Проверьте состояние провода, соединяющего диагностический разъем и щуп, а также чистоту и состояние соединений.
Проверьте соединения датчика.
Проверьте состояние провода, соединяющего щуп с диагностическим разъемом "CLIP", а также состояние и чистоту соединений.
Проверьте чистоту и состояние разъема "CLIP".
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПРОВЕРКА НА
АВТОМОБИЛЕ**

Проверьте **напряжение** аккумуляторной батареи.
Проверьте **состояние и чистоту** наконечников проводов аккумуляторной батареи.
Проверьте **состояние** минусового провода аккумуляторной батареи и **надежность его соединения** с кузовом автомобиля.

Проверьте **чистоту и надежность соединения с кузовом автомобиля** наконечника провода "массы" ЭБУ системы впрыска.

Проверьте **предохранитель на 30 А** защиты цепи общего питания блока защиты и коммутации, а также **состояние и чистоту** контактов (см. методику диагностики блока защиты и коммутации).

Проверьте **предохранитель на 5 А** защиты цепи питания после замка зажигания ЭБУ системы впрыска, а также **состояние и чистоту** контактов. (Продолжение на следующей странице).

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

АПН 1
ПРОДОЛЖЕНИЕ

ПРОВЕРКА НА
АВТОМОБИЛЕ
(ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Подсоедините универсальную контактную плату и проверьте следующие цепи на контактах диагностического разъема:

Контакт 1	—————>	"+" после замка зажигания
Контакт 16	—————>	"+" аккумуляторной батареи
Контакты 4 и 5	—————>	"Масса"

При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в **отсутствии обрывов** в цепи связи "К":

ЭБУ системы впрыска контакт В4 разъем А	—————>	Диагностический разъем автомобиля, контакт 7
--	--------	--

При необходимости устраните неисправность.

Отсоедините наконечник провода "массы" ЭБУ от минусовой клеммы аккумуляторной батареи. Проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в следующих цепях:

Наконечник провода "массы", Наконечник провода "массы", Наконечник провода "массы", Наконечник провода "массы", Наконечник провода "массы"

ЭБУ системы впрыска контакт Н1 разъем С	—————>	Наконечник провода "массы"
ЭБУ системы впрыска, контакт L4 разъема В	—————>	Наконечник провода "массы"
ЭБУ системы впрыска, контакт М4 разъема В	—————>	Наконечник провода "массы"
ЭБУ системы впрыска контакт G4 разъем А	—————>	Наконечник провода "массы"
ЭБУ системы впрыска контакт Н4 разъем А	—————>	Наконечник провода "массы"
ЭБУ системы впрыска, контакт Н1 разъема А	—————>	Наконечник провода "массы"

Отсоедините наконечник плюсового провода ЭБУ от плюсовой клеммы аккумуляторной батареи. Проверьте **отсутствие короткого замыкания и обрывов** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска контакт J1, разъем В	—————>	Плюсовой наконечник
---	--------	---------------------

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите контроль соответствия.

АПН 2	Запуск двигателя затруднен или невозможен
--------------	--

УКАЗАНИЯ	АПН 2 следует выполнять только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	---

Если стартер не включается, проблема может быть связана с системой электронной противоугонной блокировки запуска двигателя. Выполните диагностику ЦЭКБС.	
Проверьте состояние аккумуляторной батареи. Проверьте чистоту, состояние и затяжку наконечников проводов, и состояние клемм аккумуляторной батареи. Убедитесь в правильности соединения "массы" аккумуляторной батареи с кузовом автомобиля. Проверьте надежность подсоединения "+" аккумуляторной батареи.	
Проверьте надежность соединений стартера. Проверьте работоспособность стартера (см. Руководство по ремонту 385 Механические узлы и агрегаты, 16А, Запуск двигателя и зарядка аккумуляторной батареи).	
Проверьте состояние и соответствие свечей зажигания. Проверьте крепление, чистоту и состояние датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя. Проверьте зазор между датчиком и зубчатым венцом маховика. Проверьте состояние маховика.	
Убедитесь в том, что воздушный фильтр не засорен. Убедитесь, что впускной тракт не перекрыт.	
Проверьте нормальную работу системы "Hi-flex" для автомобилей Flex-Fuel: – проверьте, что состояние ET652 "Конфигурирование системы Hi-flex" определяется как "ДА" , – убедитесь, что состояние ET671 "Программирование процентного содержания спирта" определяется как "ВЫПОЛНЕНО" и проверьте коррекцию продолжительности впрыска в основном топливном баке с помощью параметра PR748 "Коррекция продолжительности впрыска" , проверьте соответствие топлива в дополнительном баке, – проверьте реле дополнительного топливного насоса с помощью команды AC009 "Реле насоса дополнительной топливной системы" . – проверьте электромагнитный клапан дополнительной топливной системы с помощью команды AC013 "Электромагнитный клапан дополнительной топливной системы" . Для автомобилей для стран с очень холодным климатом Super Ethanol или E85: При низких температурах проверьте с помощью параметра PR748 "Коррекция продолжительности впрыска" , что содержание спирта равно примерно 70 % . Проверьте наличие топлива в баке (нет ли неисправности датчика уровня топлива) Убедитесь, что сообщение бака с атмосферой не нарушено. Убедитесь, что используется соответствующая марка топлива. Убедитесь в герметичности системы подачи топлива, от бака до форсунок. Убедитесь в отсутствии пережатых шлангов (особенно после проведения работ по демонтажу). Проверьте давление и подачу топлива. Проверьте работу форсунок и их герметичность.	
Убедитесь, что система выпуска отработавших газов не закупорена и что каталитический нейтрализатор не перекрыт.	
Проверьте установку фаз газораспределения.	
Проверьте компрессию в цилиндрах двигателя.	

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

АПН 3	Нарушение работы двигателя на холостом ходу
--------------	--

УКАЗАНИЯ	АПН 3 следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
	ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: Ни в коем случае не эксплуатируйте автомобиль, не убедившись в отсутствии неисправностей, связанных с блоком дроссельной заслонки.

<p>Проверьте нормальную работу системы "Hi-flex" для автомобилей Flex-Fuel:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверьте, что состояние ET652 "Конфигурирование системы Hi-flex" определяется как "ДА", – убедитесь, что состояние ET671 "Программирование процентного содержания спирта" определяется как "ВЫПОЛНЕНО" и проверьте процентное содержание спирта в топливе в основном баке с помощью параметра PR748 "Коррекция продолжительности впрыска", – проверьте качество топлива в дополнительном баке, – проверьте реле дополнительного топливного насоса с помощью команды AC009 "Реле насоса дополнительной топливной системы". – проверьте электромагнитный клапан дополнительной топливной системы с помощью команды AC013 "Электромагнитный клапан дополнительной топливной системы". 	
Убедитесь, что уровень масла не превышает норму.	
<p>Проверьте герметичность впускного тракта на участке от дроссельной заслонки до блока цилиндров. Убедитесь, что электромагнитный клапан продувки адсорбера не отключен и не заблокирован в открытом положении. Проверьте герметичность системы продувки адсорбера. Убедитесь в герметичности вакуумного усилителя тормозов. Проверьте герметичность системы вентиляции картера (на участке между коллектором и головкой блока цилиндров). Проверьте герметичность датчика абсолютного давления. Проверьте герметичность датчика температуры воздуха.</p>	
<p>Убедитесь в том, что воздушный фильтр не засорен. Убедитесь, что впускной тракт не перекрыт. Убедитесь, что блок дроссельной заслонки не загрязнен.</p>	
<p>Проверьте сопротивление вторичных обмоток катушек зажигания. Проверьте состояние и соответствие свечей зажигания. Проверьте крепление, чистоту и состояние датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя. Проверьте зазор между датчиком и зубчатым венцом маховика. Проверьте надежность и состояние зубчатого венца маховика.</p>	

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

**АПН 3
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Убедитесь, что сообщение бака с атмосферой не нарушено.
Убедитесь, что используется соответствующая марка топлива.
Убедитесь в герметичности системы подачи топлива, от бака до форсунок.
Убедитесь в отсутствии пережатых шлангов (особенно после проведения работ по демонтажу).
Проверьте давление и подачу топлива.
Проверьте работоспособность форсунок.

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

Проверьте установку фаз газораспределения.

Проверьте компрессию в цилиндрах двигателя.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

АПН 4	Ухудшение ездовых качеств автомобиля
-------	--------------------------------------

УКАЗАНИЯ	АПН 4 следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
	ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: Ни в коем случае не эксплуатируйте автомобиль, не убедившись в отсутствии неисправностей, связанных с блоком дроссельной заслонки.

Убедитесь, что уровень масла не превышает норму.
Проверьте нормальную работу системы "Hi-flex" для автомобилей Flex-Fuel: <ul style="list-style-type: none">– проверьте, что состояние ET652 "Конфигурирование системы Hi-flex" определяется как "ДА",– убедитесь, что состояние ET671 "Программирование процентного содержания спирта" определяется как "ВЫПОЛНЕНО" и проверьте процентное содержание спирта в топливе в основном баке с помощью параметра PR748 "Коррекция продолжительности впрыска".– проверьте качество топлива в дополнительном баке,– проверьте реле дополнительного топливного насоса с помощью команды AC009 "Реле насоса дополнительной топливной системы",– проверьте электромагнитный клапан дополнительной топливной системы с помощью команды AC013 "Электромагнитный клапан дополнительной топливной системы".
Проверьте сопротивление вторичных обмоток катушек зажигания. Проверьте состояние и соответствие свечей зажигания. Проверьте крепление, чистоту и состояние датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя. Проверьте зазор между датчиком и зубчатым венцом маховика. Проверьте надежность и состояние зубчатого венца маховика.
Убедитесь в том, что воздушный фильтр не засорен. Убедитесь, что впускной тракт не перекрыт. Убедитесь, что блок дроссельной заслонки не загрязнен. Проверьте герметичность впускного тракта на участке от дроссельной заслонки до блока цилиндров.
Убедитесь, что электромагнитный клапан продувки адсорбера не отключен и не заблокирован в открытом положении. Проверьте герметичность системы продувки адсорбера. Убедитесь в герметичности вакуумного усилителя тормозов. Проверьте герметичность системы вентиляции картера (на участке между коллектором и головкой блока цилиндров). Проверьте герметичность датчика абсолютного давления. Проверьте герметичность датчика температуры воздуха.

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

**АПН 4
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Убедитесь, что сообщение бака с атмосферой не нарушено.
Убедитесь, что используется соответствующая марка топлива.
Убедитесь в герметичности системы подачи топлива, от бака до форсунок.
Убедитесь в отсутствии пережатых шлангов (особенно после проведения работ по демонтажу).
Проверьте давление и подачу топлива.
Проверьте работоспособность форсунок.

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

Проверьте установку фаз газораспределения.

Проверьте компрессию в цилиндрах двигателя.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.