

RENAULT

Техническая нота 3919А

<i>Автомобили</i>	<i>Типы</i>	<i>Двигатели</i>	<i>Коробка передач</i>
Laguna I	B56W - X56W	F9Q	
Megane I	XA1F - XA05	F9Q	
Scenic RX4	XA1F - XA05	F9Q	JC7
Espace III	JE0K - JE0S	G9T	
Master	XDXG	G9T	

Базовый документ: Руководство по ремонту автомобиля

Соответствующая глава: 13В

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ СИСТЕМА ВПРЫСКА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА BOSCH EDC15C3 - № версии программного обеспечения диагностики, Vdiag 08

Сведения по Технической ноте:

В данной ноте изложена диагностика системы впрыска дизельного двигателя Bosch EDC15C3 - Версия программного обеспечения диагностики: Vdiag 08

Данная техническая нота отменяет действие и заменяет собой технические ноты: 3447А, 3448А, 3449А, 3450А, 3502А, 3716А и 3747А и 3749А.

77 11 336 093

ИЗДАНИЕ 3-ДЕКАБРЬ 2006 г.

EDITION RUSSE

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

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

Все авторские права принадлежат RENAULT 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. 2006 г.

Содержание

Страница

13В

система впрыска дизельного топлива

EDC15C3

№ Программы: CB

**№ версии программного обеспечения
диагностики, Vdiag: 08**

Вводная часть	13В-1
Карточка диагностики	13В-6
Указания по соблюдению чистоты	13В-8
Работа системы	13В-10
Назначение контактов разъема ЭБУ	13В-15
Конфигурации и программирование	13В-18
Сводная таблица неисправностей	13В-22
Интерпретация неисправностей	13В-25
Контроль соответствия	13В-148
Сводная таблица состояний	13В-162
Интерпретация состояний	13В-163
Сводная таблица параметров	13В-180
Интерпретация параметров	13В-182
Сводная таблица команд	13В-191
Интерпретация команд	13В-193
Жалобы владельца	13В-221
Алгоритм поиска неисправностей	13В-222
Проверка	13В-236
Технические характеристики	13В-263

1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

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

Автомобиль(и): Laguna I, Mégane I,
Scénic, RX4, Espace III, Master
Диагностируемая система: Система впрыска
дизельного двигателя

Наименование ЭБУ: BOSCH EDC15C3
№ Программы: CB
*№ версии программного обеспечения
диагностики, Vdiag:* 08

2. НЕОБХОДИМЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

Вид документации:

Методика диагностики (настоящий документ):

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

Электросхемы

– Visu-Schema (компакт-диск), на бумажном носителе.

Тип диагностических приборов:

– CLIP

Необходимое оборудование и приборы:

Необходимые приспособления и специнструмент	
	мультиметр.
Elé. 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 же продолжающие иметь место, но не обнаруживаемые в текущих условиях).

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

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

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

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

Если неисправность **не подтверждается**, проверьте:

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

Контроль соответствия

Целью проведения контроля соответствия является проверка таких данных, которые не приводят к индикации неисправностей диагностическим прибором в том случае, если они находятся за пределами допуска. 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.

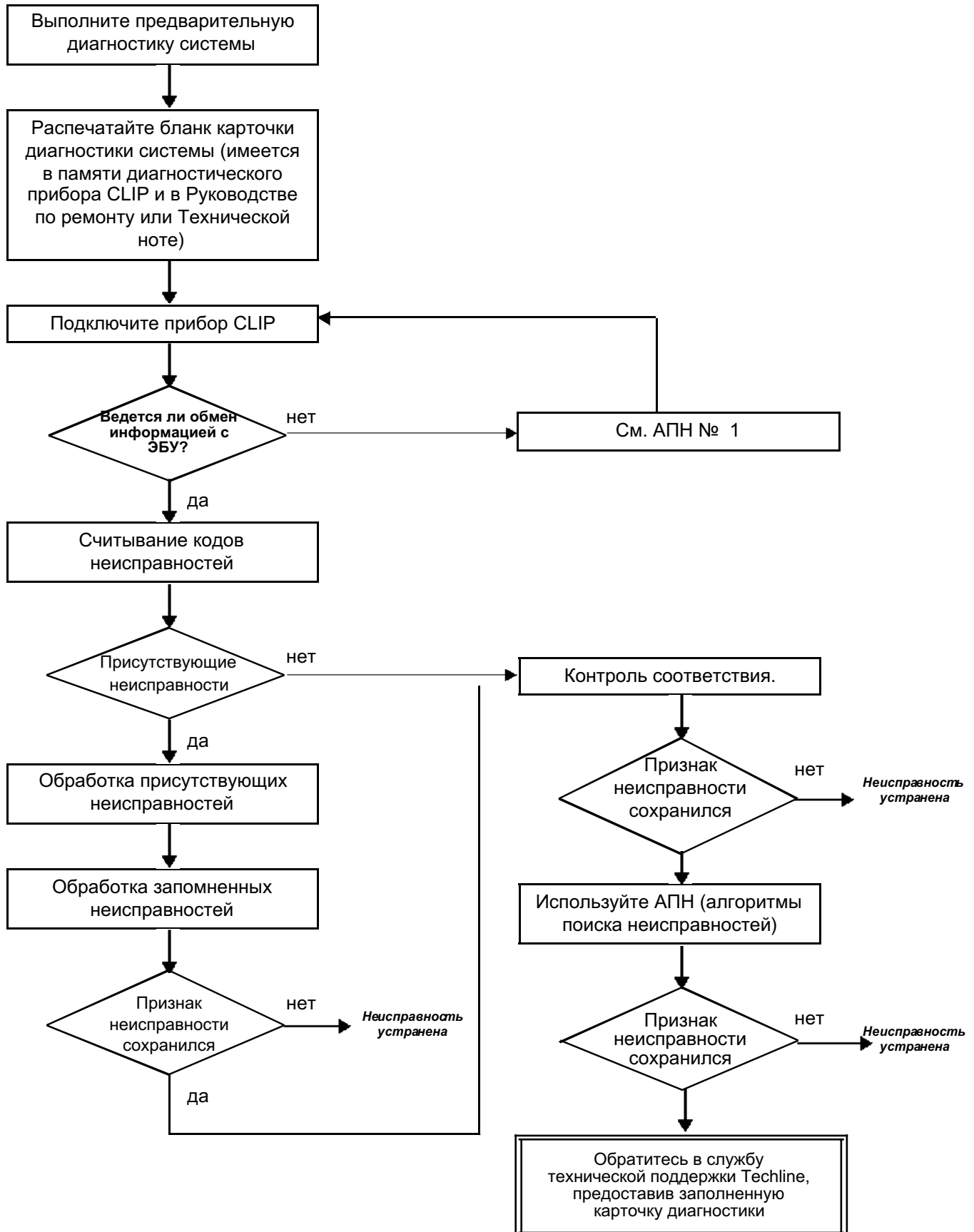
Если состояние не соответствует норме или если параметр находится за пределами допуска, см. соответствующую страницу диагностики.

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 выполнения диагностики 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

Поиск следов повреждений в моторном отсеке и салоне.

Тщательно проверьте защитные кожухи, целостность изоляции и правильность прокладки жгутов проводов. Осмотрите поверхности на наличие следов 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.

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 из колодок разъема.

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!

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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

ПОЭТОМУ ЗАПОЛНЕНИЕ КАРТОЧКИ ДИАГНОСТИКИ ОБЯЗАТЕЛЬНО КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИКИ.

Предъявление этой карточки обязательно:

- при обращении за помощью в службу технической поддержки Techline,
- при запросе согласия на замену деталей, когда такая замена может производиться только при соответствующем разрешении,
- она прилагается к "поднадзорным" деталям в случае поступления требования их возврата изготовителю. 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.*

КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Система: Система впрыска топлива

Страница 2/2

● Идентификационные данные ЭБУ и замененных деталей системы

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

Считать с помощью диагностического прибора (окно идентификации):

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

● Неисправности, выявленные с помощью диагностического прибора

№ неисправности	Присутствует	Запомненная неисправность	Наименование неисправности	Особенности

● Условия появления неисправности

№ состояния или параметра	Наименование параметра	Значение	Блок

● Специальные сведения о системе

Описание:

● Дополнительная информация

По каким причинам было принято решение о замене ЭБУ?
Перечислите другие замененные детали

Какие другие системы неисправны?

Дополнительные сведения



RENAULT

FD 01
Карточка диагностики

I - ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПОПАДАНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЙ В СИСТЕМУ

Система непосредственного впрыска под высоким давлением очень чувствительна к загрязнению.

Попадание загрязнений может привести к:

- повреждение или полный выход из строя системы впрыска высокого давления,
- заклиниванию какого-либо элемента,
- нарушению герметичности какого-либо элемента.

Все работы послепродажного обслуживания с системой должны выполняться в условиях полной чистоты. Выполнение работ в условиях практически полной чистоты подразумевает предотвращение попадания любых загрязнений (частиц размером в несколько микрон) в систему впрыска при разборке.

Указания по соблюдению чистоты относятся ко всей системе - от топливного фильтра до форсунок.

Что относится к источникам загрязнений?

- - металлическая или пластмассовая стружка,
- - окрасочные материалы,
- - разнообразные волокна:
 - картона,
 - кисточек и щеток,
 - бумаги,
 - тканей одежды,
 - обтирочного материала.
- - посторонние предметы, например, волосы,
- атмосферный воздух,
- и т. п.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Запрещается мыть двигатель струей под высоким давлением, так как при этом можно повредить разъемы электропроводки. Кроме того, влага может попасть внутрь разъемов, что может привести к нарушению нормальной работы электрических цепей.

II - Указания по соблюдению чистоты перед выполнением любых работ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Перед выполнением любых работ на системе впрыска под высоким давлением, примите меры к защите:

- ремней привода вспомогательного оборудования и ГРМ,
- электрооборудования (стартера, генератора, электронасоса усилителя рулевого управления),
- поверхности маховика двигателя, чтобы предотвратить попадание топлива на поверхность под ведомый диск сцепления.

Приготовьте заглушки для отсоединенных топливопроводов (заглушки в пакетах имеются на складе запасных частей). Заглушки являются одноразовыми. Использованные заглушки должны выбрасываться (после использования они загрязняются, очисткой их нельзя сделать пригодными для повторного использования). Неиспользованные заглушки также должны выбрасываться.

Убедитесь в наличии пластиковых пакетов с герметичными застежками для хранения снятых деталей. При таком способе хранения опасность загрязнения деталей снижается. Пакеты также одноразовые, использованные пакеты выбрасываются.

Приготовьте салфетки из неворсистого материала (складской номер **77 11 211 707**). Использование обычной ткани или бумаги для очистки запрещено. Эти материалы оставляют волокна, загрязняющие топливную систему. Каждая салфетка используется только один раз.

При каждом выполнении работ используйте свежее средство для очистки (в повторно используемом средстве содержатся загрязнения) Наливайте растворитель только в чистую емкость.

При каждом выполнении работ используйте чистую и в хорошем состоянии кисть (кисть не должна оставлять волосков).

Очищайте с помощью кисти и средства для очистки разъединяемые резьбовые соединения.

Продуйте очищенные поверхности сжатым воздухом (инструмент, рабочий стол, детали, штуцеры и места установки элементов системы впрыска). Убедитесь в отсутствии волосков от кисти.

Вымойте руки перед выполнением работ и при необходимости во время выполнения работ.

При выполнении работ в защитных перчатках надевайте на кожаные перчатки резиновые.

III - Указания по соблюдению чистоты в ходе выполнения работ

При разборке системы обязательно заглушите отверстия, через которые могут попасть загрязнения. Необходимые заглушки имеются на складе запасных частей. Заглушки ни в коем случае не должны использоваться повторно.

Герметично закрывайте пакет, даже если вскоре его придется снова открыть. Окружающий воздух является одной из причин загрязнения.

Любой снятый элемент системы впрыска после заглаживания его отверстий должен храниться в герметичном пластиковом пакете.

После вскрытия системы использование для очистки кисточек, средства для очистки, сжатого воздуха, ершиков, обычной ветоши категорически запрещается. Применение таких способов очистки может привести к попаданию загрязнений в систему.

В случае замены какой-либо детали на новую вынимать ее из упаковки следует непосредственно перед установкой на автомобиль.

Система впрыска топлива под высоким давлением обеспечивает точно дозированную подачу топлива в определенный момент времени.

ЭБУ **128-канальный** марки **BOSCH**, типа **"EDC15C3"**.

Система включает:

- подкачивающий электронасос, если двигатель оснащен ТНВД CP1,
- топливный фильтр,
- ТНВД CP1,
- установленный на ТНВД электромагнитный клапан регулирования высокого давления,
- топливораспределительную рампу,
- датчик давления топлива, встроенный в рампу,
- 4 электромагнитных форсунки,
- датчик температуры топлива,
- датчик температуры охлаждающей жидкости,
- датчик температуры поступающего воздуха,
- датчик положения распределительного вала,
- датчик частоты вращения коленчатого вала,
- датчик давления наддува
- электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов,
- датчик положения педали управления подачей топлива,
- датчик атмосферного давления, встроенный в ЭБУ системы впрыска,
- датчик массового расхода воздуха,
- электромагнитный клапан ограничения давления наддува,
- электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки остановки двигателя
- электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха.

Система непосредственного впрыска топлива под высоким давлением **с общей топливораспределительной рампой** является системой последовательного впрыска, действующей по принципу многоточечного впрыска, используемого на бензиновых двигателях.

Данная система впрыска, благодаря примененному в ней способу предварительного впрыска, обеспечивает снижение шумности двигателя, содержания твердых частиц и токсичности отработавших газов и обеспечивает значительный крутящий момент двигателя, начиная с малой частоты вращения коленчатого вала.

ТНВД подает топливо под высоким давлением на топливораспределительную рампу. Установленный на насосе регулятор подачи топлива регулирует количество подаваемого топлива, величина которого задается ЭБУ. От топливораспределительной рампы топливо подается к форсункам по стальным топливопроводам.

Электронный блок управления

ЭБУ определяет значение давления впрыска, необходимое для нормальной работы двигателя, и подает соответствующие сигналы на регулятор давления. Блок контролирует величину давления на основании сигнала датчика давления топлива, установленного на топливораспределительной рампе, ЭБУ задает продолжительность впрыска, необходимую для подачи достаточного количества топлива, и момент начала впрыска.

После определения указанных двух величин ЭБУ по отдельности управляет работой каждой форсунки путем подачи электрических сигналов.

Количество подаваемого в двигатель топлива определяется в зависимости от:

- длительности подачи управляющего сигнала на форсунку,
- давления в топливораспределительной рампе, регулируемого ЭБУ системы впрыска,
- величины хода иглы клапана форсунки (постоянное значение зависит от типа используемых форсунок),
- номинальной гидравлической производительности форсунки (свойственной только данной форсунке).

ЭБУ управляет:

- частотой вращения коленчатого вала на холостом ходу,
- количеством отработавших газов, направляемых в впускной коллектор,
- подачей топлива (опережением впрыска, подачей топлива и давлением в рампе),
- электровентилятором системы охлаждения двигателя,
- работой системы кондиционирования воздуха (холодопроизводительностью),
- работой нагревательных элементов отопления салона или погружных подогревателей,
- регулятором и ограничителем скорости,
- системой пред- и послепускового подогрева,
- включением сигнальных ламп по мультиплексной сети.

В ТНВД топливо поступает под низким давлением из встроенного топливopодкачивающего насоса (перекачивающего насоса).

ТНВД подает топливо в топливораспределительную рампу, давление в которой контролируется при впрыске регулятором подачи топлива, а при сливе клапанами форсунок.

Таким образом, сглаживаются колебания давления в рампе. Регулятор подачи топлива обеспечивает подачу ТНВД такого количества топлива, которое необходимо для поддержания давления в рампе.

Благодаря этому, снижается тепловыделение и улучшается отдача двигателя.

Чтобы понизить давление в рампе с помощью клапанов форсунок, на клапаны подаются короткие электрические импульсы:

- достаточно короткие, чтобы не вызвать открытие форсунки (прохождение через отходящий от форсунок сливной контур),
- достаточно продолжительные, чтобы открылись клапаны и понизилось давление в рампе.

Установленные на автомобилях Renault электронные системы объединены вместе с мультимплексной сетью. Это обеспечивает обмен информацией между различными ЭБУ автомобиля. Вследствие этого:

- управление включением сигнальных ламп неисправностей на щитке приборов осуществляется по мультимплексной сети,
- упразднен датчик скорости движения на коробке передач,
- информация о скорости движения передается на щиток приборов и ЭБУ системы впрыска от ЭБУ АБС по проводной цепи, затем щиток приборов рассылает эту информацию по мультимплексной сети,
- основными потребителями информации о скорости движения автомобиля являются ЭБУ системы впрыска и ЭБУ подушек безопасности.

Некоторые автомобили оснащены датчиком наличия воды в топливе, расположенном в фильтре. Если в топливе есть вода, загорается сигнальная лампа неисправности системы впрыска и пред- и послепускового подогрева.

ВНИМАНИЕ!

Двигатель не должен работать при использовании:

- дизельного топлива, содержащего более 10% дизеля,
- бензина, даже в самом незначительном количестве.

Система обеспечивает впрыск топлива под давлением до **1350 бар**. Перед началом выполнения какой-либо операции убедитесь, что топливораспределительная рампа не находится под давлением и что температура топлива не слишком высока.

При выполнении любых работ с системой впрыска под высоким давлением необходимо соблюдать приведенные в настоящем документе указания по соблюдению чистоты и безопасности.

Разборка топливного насоса и форсунок запрещена. Замене подлежат только регулятор подачи топлива, датчик температуры топлива и перепускной клапан.

По соображениям безопасности категорически запрещается ослаблять штуцеры топливопроводов высокого давления при работающем двигателе.

В целях недопущения загрязнения контура запрещается отделять датчик давления от топливораспределительной ramпы. При неисправности датчика давления необходимо заменить сам датчик, ramпу и пять топливопроводов высокого давления.

Категорически запрещается снимать шкив ТНВД с номером 070 575. При замене насоса следует заменить и шкив.

Запрещается подавать напряжение питания **+ 12 В** напрямую к любому элементу системы.

Запрещается удалять нагар и производить очистку с помощью ультразвука.

Ни в коем случае не запускайте двигатель, если аккумуляторная батарея не подключена должным образом.

При проведении сварочных работ на автомобиле отсоедините колодки проводов от ЭБУ системы впрыска.

Управление холодильным контуром кондиционера:

Кондиционер имеет холодильный контур. В функцию ЭБУ системы впрыска входит:

- разрешает включение кондиционера в зависимости от давления хладагента, температуры охлаждающей жидкости и оборотов двигателя,
- выдает запрос на включение электровентилятора системы охлаждения двигателя в зависимости от скорости движения, давления хладагента и температуры охлаждающей жидкости.

Разрешение на включение кондиционера выдается ЭБУ системы впрыска через **2 - 8 секунд** после запуска двигателя.

Включение компрессора запрещается при указанных ниже условиях.

Частота вращения коленчатого вала двигателя	Скорость автомобиля	Блок педали управления подачей топлива
менее 3000 об/мин ± 100 об/мин	менее 110 км/ч ± 2 км/ч	значительное изменение положения (быстрое перемещение педали)
менее 2250 об/мин ± 100 об/мин	менее 20 км/ч ± 3 км/ч	педаль нажата на более чем 46 ± 2% хода
менее 675 об/мин ± 50 об/мин	...	педаль опущена

Управление регулятором скорости движения

Функция регулирования скорости движения обеспечивает, если она задействована, поддержание предварительно выбранной скорости автомобиля независимо от условий движения. Водитель может с помощью выключателей увеличивать или уменьшать скорость автомобиля.

Отключение функции регулирования скорости может производиться выключателями на рулевом колесе или выключателем регулятора, или нажатием на педаль тормоза или сцепления, а также при возникновении системных ошибок, таких как несоответствие скорости автомобиля текущему значению или очень резкое замедление.

Функция регулирования скорости может быть временно заблокирована, когда водитель нажатием на педаль управления подачей топлива выходит из режима регулирования и, восстановив свой контроль над автомобилем, превышает выбранную заданную скорость. Значение заданной скорости восстанавливается после того, как водитель отпустит педаль управления подачей топлива.

В течение одной поездки (если не отключалось питание ЭБУ) можно всегда снова включить регулирование скорости и восстановить последнее заданное значение скорости, независимо от причины отключения функции регулирования скорости. В этом случае скорость движения автомобиля будет постепенно возвращаться к заданному значению.

Для контроля функции регулирования скорости движения в распоряжении водителя имеются следующие органы управления:

- Положения педали управления подачей топлива.
- Педаль тормоза.
- педаль сцепления".
- Выключатель, позволяющий выбрать режим регулятора скорости.
- Органы управления на щитке приборов.

Управление сигнальными лампами

– Дисплей комбинации приборов

ЭБУ управляет индикацией на щитке приборов некоторой относящейся к работе двигателя информации. Это касается пяти функций: сигнальной лампы бортовой системы диагностики, пред- и послепускового подогрева, индикации аварийной температуры охлаждающей жидкости и сигнализации неисправностей двигателя: 1-й степени тяжести (неисправность не критического характера) и 2-й степени тяжести (требующей немедленного прекращения движения). Эти пять видов функций отображаются тремя сигнальными лампами или в виде сообщений бортового компьютера.

– Сигнальная лампа пред- и послепускового подогрева

Эта сигнальная лампа одновременно используется и как лампа, сигнализирующая о работе системы, и как индикатор наличия неисправности в системе:

- Лампа загорается постоянным светом при подаче "+" после замка зажигания, указывая на включение свечей предпускового подогрева.
- Если лампа горит постоянным светом и при этом одновременно выдается сообщение "Injection defaillante" (Система впрыска неисправна), то это указывает на наличие неисправности 1-й степени тяжести (при этом необходимо эксплуатировать автомобиль в "умеренном" режиме, при этом также снижается уровень безопасности. Владелец должен устранить неисправности в максимально короткие сроки.

– Сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости / экстренной остановки

Эта сигнальная лампа одновременно используется и как лампа, сигнализирующая о работе системы, и как индикатор наличия неисправности в системе: Лампа загорается на **3 секунды** при подаче напряжения (процедура автоматического теста, проводимого щитком приборов).

- Постоянное свечение лампы: указывает на перегрев двигателя (водитель имеет выбор: остановить автомобиль или продолжить движение).
- Постоянное свечение лампы, сопровождаемое сообщением "Arret moteur" (остановка двигателя): указывает на наличие неисправности 2-й степени тяжести (В этом случае система впрыска автоматически отключается через несколько секунд).

– Оранжевая сигнальная лампа превышения уровня токсичности отработавших газов, допускаемого бортовой системой диагностики

Эта лампа с пиктограммой в виде двигателя загорается примерно на **3 секунды** при включении "зажигания". Эта сигнальная лампа может также загореться во время движения, если бортовая система диагностики обнаруживает неисправность в системе.

32-контактный разъем А (серого цвета)

КОНТАКТ	Наименование
A1	Не используется
A2	Обратный сигнал программирования регулятора скорости
A3	"Масса" датчика положения педали управления подачей топлива, токопроводящая дорожка 2
A4	Сигнал по мультиплексной сети CAN L (салон)
B1	Информация о включении обогрева ветрового стекла
B2	Управление программированием регулятора скорости движения
B3	"Масса" датчика положения педали управления подачей топлива, токопроводящая дорожка 1
B4	Сигнал по мультиплексной сети CAN H (салон)
C1	Сигнал датчика положения педали управления подачей топлива, токопроводящая дорожка 1
C2	Контакт педали тормоза
C3	Диагностическая линия K
C4	Не используется
D1	Не используется
D2	Сигнал включения или выключения регулятора скорости движения
D3	Диагностическая линия L
D4	Информация тахометра
E1	Питание датчика положения педали управления подачей топлива, токопроводящая дорожка 1
E2	Вход сигнала концевого выключателя педали сцепления
E3	Сигнал расхода топлива
E4	Сигнал скорости движения автомобиля
F1	Сигнал датчика положения педали управления подачей топлива, токопроводящая дорожка 2
F2	Не используется
F3	Управляющий сигнал "+" на лампы стоп-сигнала
F4	Выход сигнала запрета работы кондиционера
G1	Управление сигнальной лампой предпускового подогрева
G2	Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя
G3	Управление сигнальной лампой неисправности системы впрыска
G4	Вход сигнала режима рециркуляции кондиционера
H1	Не используется
H2	Питание датчика положения педали управления подачей топлива, токопроводящая дорожка 2
H3	Управление сигнальной лампы бортовой системы диагностики
H4	Выход сигнала аварийной температуры охлаждающей жидкости

48-контактный разъем В (коричневого цвета)

КОНТАКТ	Наименование
A1	Не используется
A2	Не используется
A3	Не используется
A4	Не используется
B1	Не используется
B2	"Масса" датчика положения клапана рециркуляции отработавших газов
B3	Диагностика группы свечей 1
B4	Не используется
C1	Сигнал датчика давления наддува
C2	Сигнал датчика положения клапана рециркуляции отработавших газов
C3	Цепь управления реле системы предварительного подогрева
C4	Не используется
D1	Сигнал датчика давления в топливораспределительной рампе
D2	Не используется
D3	Сигнал датчика температуры воздуха
D4	Управление главным реле питания
E1	"Масса" датчика температуры охлаждающей жидкости
E2	Не используется
E3	Электропитание после запуска
E4	Не используется
F1	Не используется
F2	Напряжение питания датчика положения клапана рециркуляции отработавших газов
F3	Погружной подогреватель № 2, управление обмоткой реле
F4	Не используется
G1	"Масса" датчика температуры топлива
G2	Питание датчика массового расхода воздуха
G3	Сигнал "+" датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя
G4	Не используется

48-контактный разъем В (коричневого цвета)
(продолжение)

КОНТАКТ	Наименование
H1	Не используется
H2	Напряжение питания датчика давления в топливораспределительной рампе
H3	Сигнал "-" датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя
H4	Сигнал датчика массового расхода воздуха
J1	Не используется
J2	Питание датчика давления наддува
J3	Сигнал датчика температуры топлива
J4	Не используется
K1	Не используется
K2	Не используется
K3	Сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости
K4	Не используется
L1	Управляющий сигнал на регулятор подачи топлива
L2	Управляющий сигнал на электромагнитный клапан ограничения давления наддува
L3	"-" аккумуляторной батареи 1
L4	"-" аккумуляторной батареи 3
M1	Сигнал управления электромагнитным клапаном рециркуляции отработавших газов
M2	"+" аккумуляторной батареи 1 после реле
M3	"+" аккумуляторной батареи 2 после реле
M4	"-" аккумуляторной батареи 2

48-контактный разъем С (черного цвета)

КОНТАКТ	Наименование
A1	Управляющий сигнал на обмотку реле топливного насоса
A2	Управление реле малой скорости электровентильатора
A3	Электрическая масса воздушного расходомера
A4	"Масса" датчика давления наддува
B1	Не используется
B2	Не используется
B3	"Масса" датчика давления в распределительной рампе
B4	УПРКВЛЕНИЕ РЕЛЕ БОЛЬШОЙ СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРК СИСТЕМЫ ОХЛКЖДЕНИЯ ДВИГКТЕЛЯ
C1	"Масса" датчика положения распределительного вала
C2	Не используется
C3	Не используется
C4	Не используется
D1	Не используется
D2	Не используется
D3	Не используется
D4	Не используется
E1	Не используется
E2	Не используется
E3	Не используется
E4	Не используется
F1	Погружные подогреватели № 3 или № 1, управление реле (в зависимости от двигателя)
F2	Не используется
F3	Не используется
F4	Не используется
G1	Управление электромагнитным клапаном управления пневмоприводом заслонки остановки двигателя
G2	Не используется
G3	Не используется
G4	Не используется

48-контактный разъем С (черного цвета)
(продолжение)

КОНТАКТ	Наименование
H1	Не используется
H2	Не используется
H3	Не используется
H4	Не используется
J1	Не используется
J2	Не используется
J3	Не используется
J4	Погружные подогреватели № 1 или № 3, управление обмоткой реле (в зависимости от двигателя)
K1	Не используется
K2	Не используется
K3	Не используется
K4	Сигнал датчика положения распределительного вала
L1	Управляющий сигнал на форсунку цилиндра №4
L2	Питание форсунки цилиндра №3
L3	Питание форсунки цилиндра № 2
L4	Управляющий сигнал на форсунку цилиндра № 2
M1	Управляющий сигнал на форсунку цилиндра № 1
M2	Управляющий сигнал на форсунку цилиндра № 3
M3	Питание форсунки цилиндра № 1
M4	Питание форсунки цилиндра № 4

а) ЗАМЕНА ИЛИ ПЕРЕПРОГРАММИРОВАНИЕ ЭБУ

После замены или перепрограммирования ЭБУ проверьте соответствие конфигураций ЭБУ оборудованию автомобиля.

ЗАМЕНА ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ФОРСУНОК

- Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.
- При установке форсунки не прилагайте к ней значительных усилий (см. методику в Руководстве по ремонту).

Сводный перечень возможных конфигураций

УКАЗАНИЯ

Конфигурирование используется для настройки работы ЭБУ автомобиля с учетом установленного на автомобиле оборудования.

CF571: Увеличение оборотов холостого хода

Данная конфигурация позволяет увеличить частоту вращения холостого хода не более чем на 50 об/мин, увеличивая постепенно по 10 об/мин за один раз.

CF572: Уменьшение оборотов холостого хода

Данная конфигурация позволяет уменьшить частоту вращения холостого хода не более чем на - 50 об/мин, уменьшая постепенно по - 10 об/мин за один раз.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

При неправильном использовании данная конфигурация может стать причиной жалобы владельца.

ВНИМАНИЕ!

CF015: Без кондиционера

Данная конфигурация позволяет настроить ЭБУ автомобиля без климатической установки.

CF014: С кондиционером

Данная конфигурация позволяет настроить ЭБУ автомобиля, с кондиционером.

CF006: Автомобиль без погружных подогревателей

Данная конфигурация позволяет настроить ЭБУ автомобиля, без погружных подогревателей.

CF005: Автомобиль с погружными подогревателями

Данная конфигурация позволяет настроить ЭБУ автомобиля, с погружными подогревателями.

CF013: Без регулятора скорости движения (Espace III)

Данная конфигурация позволяет настроить ЭБУ автомобиля без регулятора скорости движения.

CF012: С регулятором скорости движения (Espace III)

Данная конфигурация позволяет настроить ЭБУ автомобиля с регулятором скорости движения.

CF574: Без заслонки завихрения воздуха(Espace III)

Данная конфигурация позволяет настроить ЭБУ автомобиля без заслонок завихрения воздуха.

CF573: С заслонкой завихрения воздуха(Espace III)

Данная конфигурация позволяет настроить ЭБУ автомобиля с заслонками завихрения воздуха.

Сводный перечень команд считывания возможных конфигураций

УКАЗАНИЯ

Считывание конфигураций позволяет проверить состояние выполненных настроек.

LC002: Система кондиционирования воздуха

С кондиционером ИЛИ без кондиционера

Данная команда считывания непосредственно связана с конфигурациями CF014 и CF015.

LC019: Опции погружных подогревателей

С погружными подогревателями ИЛИ без погружных подогревателей

Данная команда считывания непосредственно связана с конфигурациями CF006 и CF005.

LC013: С регулятором скорости движения в качестве опции (Espace III)

С регулятором скорости ИЛИ без регулятора скорости движения

Данная команда считывания непосредственно связана с конфигурациями CF012 и CF013.

LC025: С заслонками завихрения воздуха (Espace III)

С заслонкой завихрения воздуха ИЛИ без заслонки завихрения воздуха

Данная команда считывания непосредственно связана с конфигурациями CF573 и CF574.

LC008: Количество цилиндров

Данная команда считывания конфигурации позволяет определить количество цилиндров в двигателе.

LC023: Тип СРОГ

С системой СРОГ с обратной связью ИЛИ без СРОГ с обратной связью

Данная команда считывания конфигурации позволяет узнать, оснащен ли автомобиль системой рециркуляции отработавших газов.

LC009: Тип впускного тракта

Данная команда считывания конфигурации позволяет узнать, оснащен ли автомобиль турбокомпрессором.

LC017: Тип системы впрыска топлива

Непосредственный впрыск ИЛИ непрямой впрыск

Данная команда считывания конфигурации позволяет узнать, оснащен ли автомобиль двигателем с непосредственным впрыском или предкамерным двигателем.

LC005: Тип коробки передач

С автоматической КП ИЛИ без автоматической КП

Данная команда считывания конфигурации позволяет узнать, оснащен ли автомобиль механической или автоматической КП.

LC006: Конфигурация сети CAN

С сетью CAN ИЛИ без сети CAN

Данная команда считывания конфигурации позволяет узнать, оборудован или не оборудован автомобиль мультиплексной сетью CAN.

LC016: Тип регулирования подачи топлива

Электронная ИЛИ механическая система регулирования подачи топлива

Данная команда считывания конфигурации позволяет узнать, оснащен ли автомобиль электронным или механическим регулятором подачи топлива.

LC029: Разрешение выдачи запроса на изменение крутящего момента (RX4)

С разрешением ИЛИ без разрешения выдачи запроса на изменение крутящего момента

Данная команда считывания показывает, осуществляется или не осуществляется на автомобиле разрешение на выдачу запроса на изменение крутящего момента двигателя.

УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНЫМИ ЛАМПАМИ

Управление включением сигнальных ламп на щитке приборов в зависимости от выявленных неисправностей.

Неисправность по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору	Шестнадцатеричный диагностический код неисправности	Сигнальная лампа неисправности
DF001	Электронный блок управления	183F	DEF/1.DEF
DF002	Цепь датчика температуры охлаждающей жидкости	1801	CC.0/CO.1/ 1.DEF
DF012	Напряжение аккумуляторной батареи	182A	1.DEF/2.DEF/
DF015	Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя	183E	1.DEF/2.DEF/
DF019	Цепь датчика массового расхода воздуха	1806	1.DEF/CO.0 CC.2./1.DEF 3.DEF/4.DEF
DF021	Цепь датчика температуры топлива	1805	CC.0/CO.1
DF022	Цепь датчика температуры воздуха	1802	CC.0/CO.1
DF044	Сигнал заднего хода	1887	1.DEF
DF048	Цепь малой скорости группы электроклапанов	1817	CC.1/CO.0 CC.0/CO
DF055	Цепь сигнальной лампы бортовой системы диагностики	181D	CC.1/CO.0 CC.0/CO
DF061	Цепь свечей предпускового подогрева	1826	1.DEF
DF067	Цепь датчика давления топлива	1809	CC.0/CO.1 1.DEF
DF070	Соответствие датчика положения распределительного вала/датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя	1808	1.DEF/2.DEF/ 3.DEF/4.DEF
DF071	Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали акселератора	180A	CO.0/CC.1 1.DEF/2.DEF/
DF072	Информация о давлении топлива	1882	1.DEF/2.DEF/ 3.DEF/4.DEF 5.DEF/6.DEF 7.DEF
DF073	Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали акселератора	180B	CO.0/CC.1 1.DEF/2.DEF/

УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНЫМИ ЛАМПАМИ

Управление включением сигнальных ламп на щитке приборов в зависимости от выявленных неисправностей.

Неисправность по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору	Шестнадцатеричный диагностический код неисправности	Сигнальная лампа неисправности
DF074	Датчик давления наддува	1804	CO.0/CC.1 1.DEF/2.DEF/
DF075	Датчик атмосферного давления	1803	DEF/1.DEF
DF078	Регулятор давления наддува	1815	CC.1/CO.0 CC.0/CO 1.DEF/2.DEF/ 3.DEF/4.DEF 5.DEF/6.DEF
DF079	Реле № 3 погружного подогревателя	1836	CC.1/CO.0 CC.0/CO
DF081	Цепь реле предподогрева	1816	CC.1/CO.0 CC.0/CO
DF082	Цепь реле топливоподкачивающего насоса	1820	CC.1/CO.0 CC.0/CO
DF083	Цепь электромагнитного клапана регулятора давления топлива	1822	CC.1/CO.0 CC.0/CO 1.DEF
DF084	Цепь датчика положения клапана рециркуляции отработавших газов	180C	CO.0/CC.1 1.DEF/2.DEF/
DF085	Сигнал от ключа после замка зажигания	182B	1.DEF
DF086	Подача топлива после выключения зажигания	183A	1.DEF/2DEF
DF088	Соответствие сигнала датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя текущему значению	1807	1.DEF/2.DEF/
DF089	Напряжение конденсатора управления форсунками	1886	DEF/1.DEF
DF090	Аналогово-цифровой преобразователь	1880	DEF/1.DEF
DF091	Напряжение питания № 1 датчиков	180F	1.DEF/2.DEF/
DF092	Напряжение питания № 2 датчиков	1810	1.DEF/2.DEF/
DF093	Микроконтроллер	1885	DEF/1.DEF
DF094	Реле № 1 погружного подогревателя	1834	CC.1/CO.0 CC.0/CO

УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНЫМИ ЛАМПАМИ

Управление включением сигнальных ламп на щитке приборов в зависимости от выявленных неисправностей.

Неисправность по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору	Шестнадцатеричный диагностический код неисправности	Сигнальная лампа неисправности
DF095	Сигнал скорости движения автомобиля	1811	1.DEF/2.DEF/ 3.DEF/4.DEF
DF097	Информация от датчика хода педали сцепления	1829	1.DEF
DF098	Главное реле	1813	1.DEF/2.DEF/
DF099	Цепь форсунки цилиндра №1	182E	CO/1.DEF 2.DEF/3.DEF
DF100	Цепь питания форсунки цилиндра № 2	182F	CO/1.DEF 2.DEF/3.DEF
DF101	Цепь питания форсунки цилиндра № 3	1830	CO/1.DEF 2.DEF/3.DEF
DF102	Цепь питания форсунки цилиндра №4	1831	CO/1.DEF 2.DEF/3.DEF
DF104	Реле № 2 погружного подогревателя	1835	CC.1/CO.0 CC.0/CO
DF105	Регулятор стабилизируемого напряжения	1888	DEF/1.DEF
DF106	Цепь заслонки впуска	1889	CC.1/CO.0 CC.0/CO
DF107	Заслонка завихрения воздуха	1824	CC.1/CO.0 CC.0/CO 1.DEF
DF108	Информация о положении педали тормоза	1828	1.DEF/2.DEF/
DF109	Элементы управления регулировкой скорости	182C	1.DEF
DF110	Мультиплексная сеть	1884	1.DEF/2.DEF/ 3.DEF
DF241	Система рециркуляции отработавших газов	1814	CC.1/CO.0 CC.0/CO 1.DEF/2.DEF/

<p>DF001 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</p>	<p><u>ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ</u> DEF: Запомненная неисправность 1.DEF: Внутренняя неисправность электроники</p>
--	--

<p>DEF 1.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствует.</p>
-----------------------------	------------------------	---------------------

Если неисправность определена как **запомненная**, удалите ее из памяти ЭБУ.
Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, а затем переместите карточку во 2-е фиксированное положение, чтобы произвести инициализацию ЭБУ.
При повторном появлении неисправности обратитесь в службу технической поддержки Techline.

Если неисправность определяется как **присутствующая**, обратитесь в службу технической помощи Techline.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF002 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ CC.0: Короткое замыкание на "массу" CO.1: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на + 12 В 1.DEF: Не достигается рабочая температура охлаждающей жидкости.
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности CC.0 или CO.1: Неисправность определяется как присутствующая после удаления неисправности и выдержки времени в 1 мин при работающем двигателе.
	Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. Измерьте реальную температуру и сравните ее значение с выведенным на экран прибора значением.

CC.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение датчика температуры охлаждающей жидкости. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости между контактами 2 и 3 разъема. Замените датчик, если его сопротивление не равно: 2252 Ω ± 112 при + 25°C 811 Ω ± 39 при + 50°C 283 Ω ± 8 при + 80°C</p>
<p>Убедитесь в отсутствии замыкания на "массу" в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт К3 \longrightarrow контакт 3 разъема датчика температуры охлаждающей жидкости</p> <p>Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт Е1 \longrightarrow контакт 2 разъема датчика температуры охлаждающей жидкости</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF002 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1	
------------------------	--

CO.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
------	----------	--------------

Проверьте подсоединение датчика температуры охлаждающей жидкости.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** датчика температуры охлаждающей жидкости между контактами **2** и **3** разъема.
Замените датчик, если его сопротивление не равно: **2252 Ω ± 112 при + 25°C**
811 Ω ± 39 при + 50°C
283 Ω ± 8 при + 80°C

Убедитесь в **отсутствии замыкания** на "массу" в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт К3** —————> **контакт 3** разъема датчика температуры охлаждающей жидкости

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт Е1** —————> **контакт 2** разъема датчика температуры охлаждающей жидкости

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF002 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
--------------------------------------	--

1.DEF	УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность определена как присутствующая после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – запуск двигателя – после выдержки в течение 8 минут при работающем двигателе. <p>Особенности: Используйте гаражный датчик температуры, чтобы сравнить значения.</p>
--------------	-----------------	--

<p>Проверьте подсоединение датчика температуры охлаждающей жидкости. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости между контактами 2 и 3 разъема. Замените датчик, если его сопротивление не равно: 2252 Ω ± 112 при + 25°C 811 Ω ± 39 при + 50°C 283 Ω ± 8 при + 80°C</p>
<p>Убедитесь в отсутствии замыкания на "массу" в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт К3 —————> контакт 3 разъема датчика температуры охлаждающей жидкости</p> <p>Проверьте отсутствие замыкания на + 12 В в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт Е1 —————> контакт 2 разъема датчика температуры охлаждающей жидкости</p> <p>Проверьте отсутствие закороченных и оборванных проводов в следующих цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт Е1 —————> контакт 2 разъема датчика температуры охлаждающей жидкости</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт К3 —————> контакт 3 разъема датчика температуры охлаждающей жидкости</p> <p>Выполните необходимые операции, если значение сопротивления выше нормы.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, проверьте работу термостата. Проверьте уровень жидкости и герметичность системы охлаждения двигателя. При необходимости см. Руководство по ремонту 395, Механические узлы и агрегаты, глава 19А, Система охлаждения двигателя. Произведите необходимый ремонт.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF012 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ 1.DEF: Пониженное напряжение аккумуляторной батареи 2.DEF: Пониженное напряжение аккумуляторной батареи
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность определена как присутствующая после: – запуска двигателя и, – после выдержки в течение 30 секунд при работающем двигателе.
	Особенности: При необходимости полностью проверьте цепь зарядки аккумуляторной батареи, как указано в Технической ноте 6014А, " Диагностика цепи зарядки аккумуляторной батареи ".

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

<p>Рабочее напряжение ЭБУ: 9 В < рабочее напряжение < 14,5 В.</p> <p>– Измерьте вольтметром напряжение на выводах аккумуляторной батареи. – Затем сравните ее с показанием диагностического прибора, приведенным в меню "Параметры" PR004 "Напряжение питания ЭБУ".</p> <p>Если значения напряжения равны: Зарядите и проверьте аккумуляторную батарею, при неисправности замените батарею. Затем проверьте цепь заряда.</p> <p>Если значения напряжения разные: – Проверьте затяжку и состояние наконечников проводов и клемм аккумуляторной батареи. – Используя соответствующие электрические схемы: Проверьте отсутствие закороченных и оборванных проводов в следующих цепях:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">+ 12 В аккумуляторной батареи</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">→</td> <td>контакты М2 и М3, разъем В ЭБУ системы впрыска (через предохранитель защиты цепей двигателя, затем замыкающий контакт реле питания ЭБУ системы впрыска).</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">"масса" аккумуляторной батареи</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>контакты L3, L4, M4 разъема В ЭБУ системы впрыска</td> </tr> </table> <p>Произведите необходимый ремонт.</p>		+ 12 В аккумуляторной батареи	→	контакты М2 и М3 , разъем В ЭБУ системы впрыска (через предохранитель защиты цепей двигателя, затем замыкающий контакт реле питания ЭБУ системы впрыска).	"масса" аккумуляторной батареи	→	контакты L3, L4, M4 разъема В ЭБУ системы впрыска
+ 12 В аккумуляторной батареи	→	контакты М2 и М3 , разъем В ЭБУ системы впрыска (через предохранитель защиты цепей двигателя, затем замыкающий контакт реле питания ЭБУ системы впрыска).					
"масса" аккумуляторной батареи	→	контакты L3, L4, M4 разъема В ЭБУ системы впрыска					

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует
--------------	-----------------	-------------

<p>Проверьте цепь зарядки аккумуляторной батареи, как указано в Технической Ноте 6014А. Произведите необходимый ремонт.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

<p>DF015 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</p>	<p><u>Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя</u> 1.DEF: Неисправность в цепи 2.DEF: Нарушение кода системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя</p>
--	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Применяйте эту методику диагностики независимо от того, является неисправность присутствующей или запомненной.</p>
------------------------	--

<p>1.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Не относится к автомобилям, система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя которых подключена к мультиплексной сети. Данная неисправность проявляется при работающем двигателе, если цепь системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя разомкнута. Внимательно проверьте все соединения данной цепи.</p>
---------------------	------------------------	--

<p>Проверьте соединения блока декодера или центрального электронного коммутационного блока в салоне. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. Проверьте аккумуляторную батарею. При необходимости устраните неисправность.</p>																
<p>Используя соответствующую электросхему, проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в следующей цепи:</p> <table data-bbox="117 1254 1434 1467"><tr><td>ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G2</td><td>—————▶</td><td>контакт 6</td><td>разъема ЭБУ декодера (G9T 720)</td></tr><tr><td>ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G2</td><td>—————▶</td><td>контакт В2</td><td>разъема ЭБУ декодера (F9Q 718)</td></tr><tr><td>ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G2</td><td>—————▶</td><td>контакт 16</td><td>разъема ЦЭКБС (F9Q 732 и 740)</td></tr><tr><td>ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G2</td><td>—————▶</td><td>контакт 18</td><td>разъема ЦЭКБС (G9T 710)</td></tr></table> <p>Проверьте отсутствие короткого замыкания на + 12 В и на "массу" (при разъединенных разъемах). Проверьте электропитание блока декодера.</p>	ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G2	—————▶	контакт 6	разъема ЭБУ декодера (G9T 720)	ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G2	—————▶	контакт В2	разъема ЭБУ декодера (F9Q 718)	ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G2	—————▶	контакт 16	разъема ЦЭКБС (F9Q 732 и 740)	ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G2	—————▶	контакт 18	разъема ЦЭКБС (G9T 710)
ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G2	—————▶	контакт 6	разъема ЭБУ декодера (G9T 720)													
ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G2	—————▶	контакт В2	разъема ЭБУ декодера (F9Q 718)													
ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G2	—————▶	контакт 16	разъема ЦЭКБС (F9Q 732 и 740)													
ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G2	—————▶	контакт 18	разъема ЦЭКБС (G9T 710)													

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF015 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
------------------------------	--

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

Выведите на экран состояние **ET110 "Код системы электронной блокировки запуска двигателя не введен"**.
Если состояние "АКТИВНО", проверьте работу системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя и повторите операции.
Если состояние "НЕАКТИВНО", удалите информацию о неисправности из памяти ЭБУ.
Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, а затем переместите карточку во 2-е фиксированное положение, чтобы произвести инициализацию ЭБУ.
При повторном появлении неисправности обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF019 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	<p>ЦЕПЬ ДАТЧИКА МАССОВОГО РАСХОДА ВОЗДУХА</p> <p>1.DEF: Нарушение электропитания датчика CO.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" CC.1: Короткое замыкание на + 12 В 2.DEF: Соответствие сигнала при работающем двигателе 3.DEF: Соответствие сигнала при наличии + 12 В после замка зажигания 4.DEF: Соответствие после вынимания ключа.</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выключения "зажигания" до окончания фазы самопитания ЭБУ*, – установки карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, <p>либо</p> <ul style="list-style-type: none"> – выдержки времени в 5 мин на холостом ходу двигателя при температуре охлаждающей жидкости > 60°C. <p>Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
-----------------	---

1.DEF	УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при возникновении нескольких неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF091 "Напряжение питания № 1 датчиков", если она является присутствующей или запомненной.</p>
--------------	-----------------	--

<p>Проверьте соединений разъема датчика массового расхода воздуха. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте отсутствие обрывов и замыканий в цепи:</p> <p style="text-align: center;">ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт G2 \longrightarrow контакт 3 разъема датчика массового расхода воздуха</p>
<p>Убедитесь в отсутствии короткого замыкания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – между контактами 3 и 6 разъема датчика массового расхода воздуха, – между контактами 3 и 2 разъема датчика массового расхода воздуха, – между контактами 3 и 4 разъема датчика массового расхода воздуха.

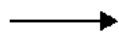
* Сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя мигает в течение нескольких секунд после выключения "зажигания".

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF019
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

Проверьте наличие **+ 12 В "после реле"** на **контакте 4** разъема датчика массового расхода воздуха.
Проверьте наличие **"массы"**:

электронных приборов (поступающей от
центрального электронного блока)



на **контакте 2** разъема датчика массового
расхода воздуха

Шасси (кузов)



на **контакте 6** разъема датчика массового
расхода воздуха.

Если неисправность не устранена, замените воздушный расходомер.

CO.0

УКАЗАНИЯ

**Приоритеты в обработке при возникновении
нескольких неисправностей:**

При одновременном присутствии неисправности
DF022 "Цепь датчика температуры воздуха" CO.1
проверьте правильность соединения разъема датчика
массового расхода воздуха

**Условия проведения диагностики для запомненной
неисправности:**

Если неисправность определяется как
присутствующая при работающем двигателе.

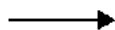
Проверьте соединений разъема датчика массового расхода воздуха.

Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания на "массу"** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт Н4**



контакт 5 разъема датчика массового расхода
воздуха

Проверьте наличие напряжения питания **+ 5 В** на **контакте 3** разъема датчика массового расхода воздуха.

Убедитесь в **отсутствии короткого замыкания:**

- между **контактами 5 и 6** разъема датчика массового расхода воздуха,
- между **контактами 2 и 5** разъема датчика массового расхода воздуха,

Произведите необходимый ремонт.

При **подключенном** датчике массового расхода воздуха, при **включенном зажигании** и **остановленном двигателе:**

Проверьте величину напряжения между **>контактами 2 и 5** датчика массового расхода воздуха,

- Замените датчик массового расхода воздуха, если величина напряжения не равна **0,6 В ± 0,1 В**.

Снимите датчик массового расхода воздуха.

- Выполните **проверку 5 "Датчик массового расхода воздуха"**.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о
неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при
помощи **диагностического прибора**.

DF019 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
------------------------	--


СС.1	УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность определяется как присутствующая при работающем двигателе.
------	-----------------	---

<p>Проверьте соединений разъема датчика массового расхода воздуха. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность. Проверьте отсутствие замыкания на + 12 В в цепи:</p>	
ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт Н4	→ контакт 5 разъема датчика массового расхода воздуха
Убедитесь в отсутствии обрыва в цепях:	
ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт А3	→ контакт 2 разъема датчика массового расхода воздуха.
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт L3	→ контакт 6 разъема датчика массового расхода воздуха.
ЭБУ системы впрыска, разъем В контакты М2, М3	→ контакт 4 разъема датчика массового расхода воздуха.
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт L3	→ "Масса" аккумуляторной батареи
Между контактами L3, L4 и M4 разъема В ЭБУ системы впрыска,	
Если неисправность не устранена, замените воздушный расходомер.	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

<p>DF019 ПРОДОЛЖЕНИЕ 3</p>	
--	--

<p>2.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность определена как присутствующая после: запуска двигателя, повышения температуры охлаждающей жидкости на холостом ходу до значения выше 60°С с последующей выдержкой в 40 секунд.</p>
---------------------	------------------------	---

<p>Проверьте соединений разъема датчика массового расхода воздуха. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте отсутствие обрывов и замыканий в цепи:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт G2  контакт 3 разъема датчика массового расхода воздуха</p> <p>Проверьте наличие напряжения питания + 5 В на контакте 3 разъема датчика массового расхода воздуха. Проверьте наличие "массы" на контакте 6 разъема датчика массового расхода воздуха.</p> <p>См. интерпретацию параметра PR050 "Измерение расхода воздуха" приведенного в данной ноте, при работе горячего двигателя на холостом ходу (температура охлаждающей жидкости > 80°С).</p> <p>Произведите необходимый ремонт.</p>


<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF019 ПРОДОЛЖЕНИЕ 4	
--------------------------------------	--

3.DEF	УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: Обработайте в первую очередь любую другую присутствующую или запомненную неисправность.</p> <p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность определена как присутствующая после:</p> <ul style="list-style-type: none">– удаления информации о неисправности из памяти,– выключения "зажигания", окончания фазы самопитания ЭБУ* и включения "зажигания".
--------------	-----------------	---

Проверьте соединений разъема датчика массового расхода воздуха.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в **отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт Н4**  **контакт 5** разъема датчика массового расхода воздуха

Проверьте наличие напряжения питания **+ 5 В** на **контакте 3** разъема датчика массового расхода воздуха.
Проверьте **наличие + 12 В после реле** на **контакте 4** разъема датчика массового расхода воздуха.
Проверьте наличие "**массы**" на **контакте 6** разъема датчика массового расхода воздуха.
Произведите необходимый ремонт.


Если неисправность не устранена, замените воздушный расходомер.

* Сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя мигает в течение нескольких секунд после выключения "зажигания".

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF019 ПРОДОЛЖЕНИЕ 5	
--------------------------------------	--

4.DEF	УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: Обработайте в первую очередь любую другую присутствующую или запомненную неисправность.</p> <p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность определена как присутствующая после:</p> <ul style="list-style-type: none">– удаления информации о неисправности из памяти,– выдержки времени в 1 мин при работающем двигателе, последующей остановки двигателя, окончания фазы самопитания ЭБУ* и включения зажигания.
--------------	-----------------	--

<p>Проверьте соединений разъема датчика массового расхода воздуха. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Убедитесь в отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов в цепи:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт Н4  контакт 5 разъема датчика массового расхода воздуха</p> <p>Проверьте наличие напряжения питания + 5 В на контакте 3 разъема датчика массового расхода воздуха. Проверьте наличие + 12 В после реле на контакте 4 разъема датчика массового расхода воздуха. Проверьте наличие "массы" на контакте 6 разъема датчика массового расхода воздуха.</p> <p>Произведите необходимый ремонт.</p>

* Сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя мигает в течение нескольких секунд после выключения "зажигания".

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF019
ПРОДОЛЖЕНИЕ 6

● Проверьте весь впускной тракт двигателя: выполните проверку 4:

– **Отсутствие** посторонних предметов на сетке датчика массового расхода воздуха (**только визуальный осмотр**).

В противном случае замените датчик массового расхода воздуха.

– Правильность подсоединения шланга системы вентиляции картера.

– **Герметичность и отсутствие перекрытия** воздушных контуров **низкого и высокого давления**:

трубопроводы, наличие и затяжку хомутов крепления, установку датчика давления наддува, охладитель и т. д.

– Проверьте, что заслонка впуска находится в открытом положении (шток заслонки **упирается в корпус** диффузора).

– Убедитесь, что заслонка завихрения воздуха находится в исходном положении, если она на двигателе имеется.

При **подключенном** датчике массового расхода воздуха, при **включенном зажигании и остановленном двигателе**:

– Проверьте величину напряжения между **контактами 2 и 5** датчика массового расхода воздуха,

Замените датчик массового расхода воздуха, если величина напряжения не равна **0,6 В ± 0,1 В**.

Проверка работы электромагнитного клапана рециркуляции ОГ:

Выполните **проверку 9 "Клапан рециркуляции ОГ"**, часть А.

Если неисправность не устранена, замените воздушный расходомер.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**


Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.

Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF021 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ТОПЛИВА CC.0: Короткое замыкание на "массу" CO.1: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на + 12 В
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: выдержки в течение 2 минут при работающем двигателе.
	Особенности: Используйте контактную плату Ей. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

CC.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверить подсоединение датчика температуры топлива. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте сопротивление датчика температуры топлива между контактами 1 и 2: Замените датчик, если его сопротивление не равно: 3820 Ω ± 282 при + 10°C 2050 Ω ± 100 при + 25°C 810 Ω ± 47 при + 50°C</p>
<p>Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на "массу" в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт J3  контакт 1 разъема датчика температуры топлива,</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF021 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
------------------------------	--

CO.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

Проверить подсоединение датчика температуры топлива.
Проверьте подсоединение ЭБУ.
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** датчика температуры топлива между **контактами 1 и 2**
Замените датчик, если его сопротивление не равно: **3820 Ω ± 282 при + 10°C**
2050 Ω ± 100 при + 25°C
810 Ω ± 47 при + 50°C

Проверьте **целостность и отсутствие замыкания на + 12 В** в цепях:

ЭБУ системы впрыска, разъем **В**, контакт **J3** —————> **контакт 1** разъема датчика температуры топлива,

ЭБУ системы впрыска, разъем **В**, контакт **G1** —————> **контакт 2** разъема датчика температуры топлива

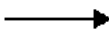
**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF022 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА CC.0: Короткое замыкание на "массу" CO.1: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на + 12 В
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: выдержки в течение 2 минут при работающем двигателе.
	Особенности: Используйте контактную плату Ей. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

CC.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте соединений разъема датчика массового расхода воздуха. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Измерьте сопротивление датчика температуры воздуха между контактами 1 и 2 датчика массового расхода воздуха. Замените датчик, если его сопротивление не равно: 3714 Ω ± 161 при + 10°C 2448 Ω ± 90 при + 20°C 1671 Ω ± 59 при + 30°C
При разъединенном разъеме датчика массового расхода воздуха проверьте отсутствие замыкания на "массу" в цепи: ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт D3  контакт 1 разъема датчика массового расхода воздуха. Проверьте наличие + 5 В на контакте 3 разъема датчика массового расхода воздуха.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF022 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
------------------------------	--


CO.1	УКАЗАНИЯ	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: При одновременном присутствии неисправности DF019 "Цепь датчика массового расхода воздуха "CO.2. или 4.DEF" проверьте правильность присоединения разъема датчика расхода воздуха
-------------	-----------------	---

Проверьте соединений разъема датчика массового расхода воздуха. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.	
Измерьте сопротивление датчика температуры воздуха между контактами 1 и 2 датчика массового расхода воздуха. Замените датчик, если его сопротивление не равно: 3714 Ω ± 161 при + 10°C 2448 Ω ± 90 при + 20°C 1671 Ω ± 59 при + 30°C	
Проверьте целостность и отсутствие замыкания на + 12 В в цепях:	
ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт D3	—————▶ контакт 1 разъема датчика массового расхода воздуха.
ЭБУ системы впрыска, разъем С , контакт A3	—————▶ контакт 2 разъема датчика массового расхода воздуха.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF044 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	СИГНАЛ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ СВЕТА ЗАДНЕГО ХОДА 1.DEF: Соответствие сигнала о включении заднего хода
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность определяется как присутствующая после проведения дорожного испытания при движении задним ходом). Особенности: Используйте контактную плату Ей. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
-----------------	--

<p>При работающем двигателе, проверьте, что состояние ЕТ035 "Информация о включении заднего хода" отображается как "АКТИВНО" когда включена передача заднего хода и отображается как "НЕАКТИВНО" когда рычаг селектора установлен в нейтральное положение или в положение передачи переднего хода (проверьте также включение и выключение ламп света заднего хода). – Если в результате проверок неисправность не обнаруживается, сотрите информацию о неисправности из памяти и закончите диагностику.</p>	
<p>Если при переключении с задней передачи в нейтральное положение или включении передачи переднего хода состояние ЕТ035 Сигнал включения заднего хода не изменяется: Проверьте подсоединение выключателя света заднего хода. При необходимости устраните неисправность. Проверьте подсоединение ЭБУ. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>● Проверьте отсутствие обрыва в цепи:</p> <p style="text-align: center;">ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт К4  контакт 2 выключателя света заднего хода</p>	
<p>● Проверьте также отсутствие замыкания этой цепи на "массу" и на + 12 В.</p> <p>● Проверьте наличие "+" после замка зажигания на контакте 1 разъема выключателя света заднего хода и предохранитель F14 на 15 А.</p>	
<p>Проверьте работу выключателя стоп-сигнала омметром: Разомкнутая цепь между контактами 1 и 2, когда передача заднего хода не включена. Замкнутая цепь между контактами 1 и 2, когда передача заднего хода включена. При необходимости замените переключатель.</p>	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF048 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	<p><u>ЦЕПЬ МАЛОЙ СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ.</u></p> <p>СС.1: Короткое замыкание на + 12 В СО.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" СС.0: Короткое замыкание на "массу" СО: Разомкнутая цепь</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность снова определяется после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – удаления неисправности из памяти и – управления реле по команде AC011 Реле блока электроventильатора малой скорости. <p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Используйте контактную плату Ей. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. – см. Техническую ноту "Схемы электрооборудования" данного автомобиля, чтобы определить местоположение соответствующих предохранителей и реле.
-----------------	---

СС.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение колодки реле электроventильатора малой скорости системы охлаждения двигателя. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте сопротивление обмотки реле малой скорости электроventильатора. Замените реле, если его сопротивление не равно: 60 Ω ± 5 при + 20°C.</p>
<p>Снимите реле малой скорости и проверьте отсутствие замыкания на + 12 В в цепи:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт А2 → контакты 2, 2А, К2 или 85 (в зависимости от двигателя) колодки реле малой скорости электроventильатора</p> <p>Проверьте отсутствие короткого замыкания между контактами 2 и 3 или 2А и 3А или К2 и К3 или 85 и 30 (в зависимости от модели двигателя) колодки реле малой скорости электроventильатора системы охлаждения.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF048 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1	
------------------------	--

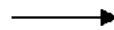
CO CO.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
------------	----------	--------------

Проверьте подсоединение колодки реле электроventильатора малой скорости системы охлаждения двигателя.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** обмотки реле малой скорости электроventильатора.
Замените реле, если его сопротивление не равно: **60 Ω ± 5 при + 20°C**.

Снимите реле малой скорости и проверьте **отсутствие обрыва и замыкания** на "массу" в цепи:

ЭБУ системы впрыска,
разъем С, контакт А2



контакты 2, 2А, К2 или 85 (в зависимости от двигателя) колодки реле малой скорости электроventильатора

Проверьте **наличие + 12 В после реле** на **контакте 1 или 1А, или К1, или 86** (в зависимости от модели двигателя) колодки реле малой скорости электроventильатора.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF048 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
--------------------------------------	--

СС.0 СО.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
----------------------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение колодки реле электроventильатора малой скорости системы охлаждения двигателя. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.	
Измерьте сопротивление обмотки реле малой скорости электроventильатора. Замените реле, если его сопротивление не равно: 60 Ω ± 5 при + 20°C .	
Снимите реле малой скорости и проверьте отсутствие обрыва и замыкания на "массу" в цепи:	
ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт А2	—————> контакты 2, 2А, К2 или 85 (в зависимости от двигателя) колодки реле малой скорости электроventильатора
Проверьте отсутствие короткого замыкания между цепями:	
"Масса" (через электродвигатель ventильатора)	—————> Контакты 5, 5А, К5 или 87 (в зависимости от двигателя) колодки реле малой скорости электроventильатора
ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт А2	—————> контакты 2, 2А, К2 или 85 (в зависимости от двигателя) колодки реле малой скорости электроventильатора
Проверьте наличие + 12 В после реле на контакте 1 или 1А, или К1, или 86 (в зависимости от модели двигателя) колодки реле малой скорости электроventильатора.	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

НЕ ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ С МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТЬЮ

<p>DF055 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</p>	<p><u>ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ БОРТОВОЙ СИСТЕМЫ</u> <u>ДИАГНОСТИКИ</u> СС.1: Короткое замыкание на + 12 В СО.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" СС.0: Короткое замыкание на "массу" СО: Разомкнутая цепь</p>
---	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность снова определяется после: – удаления неисправности из памяти и, – подачи управляющей команды AC022 "Сигнальная лампа OBD".</p> <p>Особенности: – Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
------------------------	--

<p>СС.1</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствует.</p>
--------------------	------------------------	---------------------

<p>Проверьте подсоединение щитка приборов. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Отсоедините разъем щитка приборов и проверьте отсутствие замыкания на + 12 В в цепи: ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт Н3 → контакт 26 разъема щитка приборов Если цепь в порядке, выполните диагностику щитка приборов.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF055 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
----------------------	--

CO.0 СС.0 СО	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение щитка приборов.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Отсоедините разъем щитка приборов и проверьте **отсутствие обрыва и замыкания** на "массу" в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт Н3** —————▶ **контакт 26** разъема щитка приборов

Если цепь в порядке, выполните диагностику щитка приборов.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF061 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	ЦЕПЬ СВЕЧЕЙ ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА 1.DEF: Неисправность или размыкание цепи одной или нескольких свечей предпускового подогрева
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность снова определяется после: – удаления неисправности из памяти, – подачи команды управления свечами AC010 "Реле предпускового подогрева" .
	Особенности: Используйте контактную плату Eй. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. – См. Техническую ноту " Схемы электрооборудования " данного автомобиля, чтобы определить местоположение соответствующих предохранителей и реле.
	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF091 Напряжение питания № 1 датчиков, если она определяется как присутствующая.
--------------	-----------------	--

<p>Проверьте подсоединение блока пред- и послепускового подогрева. Проверьте подсоединение всех свечей предпускового подогрева. При необходимости устраните неисправность.</p> <p>– Проверьте сопротивление свечей предпускового подогрева. Замените свечу, если ее сопротивление меньше 2 Ω.</p> <p>– Убедитесь в отсутствии обрыва в цепях:</p> <p>блок пред- и послепускового подогрева, контакт 1 \longrightarrow свеча предпускового подогрева цилиндра 3</p> <p>блок пред- и послепускового подогрева, контакт 2 \longrightarrow свеча предпускового подогрева цилиндра 4</p> <p>блок пред- и послепускового подогрева, контакт 6 \longrightarrow свеча предпускового подогрева цилиндра 1</p> <p>блок пред- и послепускового подогрева, контакт 7 \longrightarrow свеча предпускового подогрева цилиндра 2</p> <p>– Проверьте наличие + 12 В аккумуляторной батареи на контакте 3 разъема реле предпускового подогрева (через предохранитель). – Проверьте соединение с "массой" двигателя.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF061
ПРОДОЛЖЕНИЕ

Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.

Проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания** в цепи (передачи сигнала управления блока реле предпускового подогрева):

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт В3** —————▶ **контакт 9** разъема блока пред- и послепускового подогрева.

Проверьте силу потребляемого тока каждой свечой предпускового подогрева двигателя F9Q:

- При остановленном двигателе разъедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости (переход в резервный режим).
- **Внимание! При переходе в резервный режим включается электровентиль системы охлаждения двигателя.**
- Запустите двигатель.
- спустя 5 -10 секунд, проверьте силу потребляемого тока каждой свечой предпускового подогрева с помощью электроизмерительных клещей (меню "**Вольтметр/амперметр**" прибора Clip Technic или с помощью только электроизмерительных клещей).
- Замените свечу если сила потребляемого тока равна < 8,5 А - > 13 А.
- Повторите данные операции с остальными тремя свечами.
- Выключите двигатель.
- Подсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.
- Удалите из памяти неисправности.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF067 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА</u></p> <p>CC.0: Короткое замыкание на "массу" CO.1: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на +12 В 1.DEF: Нарушение электропитания датчика</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после выдержки времени в 1 минуту при работающем двигателе.</p>
	<p>Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
	<p>МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверка датчика давления топлива с использованием омметра не допускается. – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

CC.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение датчика давления топлива. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Убедитесь в отсутствии замыкания на "массу" в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт D1 —————> контакт 2 датчика давления топлива</p> <p>Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт H2 —————> контакт 3 разъема датчика давления топлива</p> <p>Если неисправность сохраняется, замените датчик давления топлива.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF067 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1	
------------------------	--

CO.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение датчика давления топлива.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания на + 12 В** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт D1** —————> **контакт 2** датчика давления топлива

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем С, контакт В3** —————> **контакт 1** разъема датчика давления топлива.

Если неисправность сохраняется, замените датчик давления топлива.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF067 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
--------------------------------------	--

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF091 "Напряжение питания № 1 датчиков" , если она является присутствующей.
--------------	-----------------	---

Проверьте подсоединение датчика давления топлива.

Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие закороченных и оборванных проводов** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В** —————> **контакт 2** датчика давления топлива
контакт D1

ЭБУ системы впрыска, **разъем В**, —————> **контакт 3** разъема датчика давления топлива
контакт H2

ЭБУ системы впрыска, **разъем С**, —————> **контакт 1** разъема датчика давления топлива.
контакт В3

Произведите необходимый ремонт.

Если все эти цепи в порядке, проверьте электропитание датчика давления топлива:

+ 5 В —————> **контакт 3** разъема датчика давления в топливораспределительной
рампе

"Масса" —————> **на контакте 1** разъема датчика давления топлива
в топливораспределительной рампе

Если цепи и электропитание в норме, замените датчик давления топлива.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

<p>DF070 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</p>	<p>СООТВЕТСТВИЕ СИГНАЛОВ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА И ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ ТЕКУЩИМ ЗНАЧЕНИЯМ</p> <p>1.DEF: Повышенная частота сигнала датчика положения распределительного вала 2.DEF: Несоответствие сигнала и частоты вращения коленчатого вала двигателя 3.DEF: Динамическое соответствие сигнальных зубьев датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя 4.DEF: Несоответствие сигнала датчика положения распределительного вала текущему значению</p>
---	---

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая: – работы стартера в течение 10 секунд либо – после выдержки в течение 1 минуты при работающем двигателе.</p> <p>Особенности: – Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемом ЭБУ. – Проверьте цепь зарядки аккумуляторной батареи (см. Техническую ноту 6014А "Диагностика цепи зарядки аккумуляторной батареи"), а также стабильность напряжения тока зарядки с помощью осциллографа. – Возможной причиной нарушения работы зарядки является неисправность генератора или стартера. Если двигатель запускается путем толкания автомобиля, то причиной является один из этих узлов.</p>
------------------------	--

<p>1.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF012 "Напряжение аккумуляторной батареи", если она является присутствующей.</p>
---------------------	------------------------	--

<p>Проверьте отсутствие обрыва и наличие напряжения питания в цепи между контактами 1 и 3 разъема датчика положения распределительного вала:</p> <p style="margin-left: 40px;"> + 12 В после реле контакт 3 разъема датчика положения распределительного вала "Масса" контакт 1 разъема датчика положения распределительного вала </p> <p>Проверьте отсутствие обрыва и короткого замыкания в цепи между:</p> <p style="margin-left: 40px;"> ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт К4 контакт 2 разъема датчика положения распределительного вала </p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p> <p>С помощью осциллографа проверьте соответствие сигнала датчика положения распределительного вала: сигнал должен быть прямоугольной формы, амплитуда: напряжение аккумуляторной батареи - 50 мВ (для справки: если $V_{a/b} = 12,6 В$, амплитуда сигнала должна быть 12,54 В). Если при проверке обнаружены искажения, проверьте состояние соединений на "массу" двигателя (отсутствие следов окисления, затяжку наконечников проводов и т. п.). Если неисправность сохраняется, проверьте крепление и состояние датчика (отсутствие следов перегрева). При необходимости замените датчик.</p>	
--	--

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF070 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1	
------------------------	--

2.DEF 3.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
----------------	----------	--------------

<p>Проверьте подсоединение датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Измерьте сопротивление датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя между контактами А и В разъема датчика (автомобили с двигателем F9Q): Замените датчик, если сопротивление не равно: 800 Ω ± 80 при + 20°C. Измерьте сопротивление датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя между контактами 1 и 2 разъема датчика (автомобили с двигателем G9T). Замените датчик, если сопротивление не равно: 235 Ω ± 35 при + 23°C.</p>	
<p>Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях (двигатель F9Q):</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт G3 —————> контакт А ЭБУ системы впрыска</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт H3 —————> Контакт В датчика частоты вращения и положения коленчатого вала</p> <p>Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях (двигатель G9T):</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт G3 —————> контакт 1 датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт H3 —————> контакт 2 датчика частоты вращения коленчатого вала</p>	
<p>Проверьте состояние соединений на "массу" двигателя (отсутствие следов окисления, затяжку наконечников проводов и т. п.). Проверьте надежность крепления, установочный зазор и состояние датчика (степень нагрева) (см. Руководства по ремонту автомобиля). Во время запуска двигателя запишите значение параметра PR006 "Частота вращения коленчатого вала" и убедитесь в отсутствии помех (микроразрывов цепи). При необходимости замените датчик частоты вращения коленчатого вала.</p>	
<p>Внешним осмотром проверьте маховик и его маркетную часть на наличие поломки или выкрашивания зубьев, осевого биения маховика. Проверьте соответствие сигнала частоты вращения коленчатого вала при помощи осциллоскопа: помехи, обломанный зубец и т. д. Произведите необходимый ремонт.</p>	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF070 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
------------------------	--

4.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------	----------	--------------

Проверьте подсоединение датчика положения распределительного вала.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепях:

ЭБУ система впрыска, разъем С, контакт К4	→	контакт 2 разъема датчика положения распределительного вала
ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт С1	→	контакт 1 разъема датчика положения распределительного вала

Проверьте **наличие напряжения +12 В после реле** на **контакте 3** разъема датчика положения распределительного вала.

- Проверьте натяжение **ремня привода газораспределительного механизма**.
- Проверьте правильность установки зубчатого шкива на распределительном валу.
- Проверьте установку фаз газораспределения.

На двигателях G9T, а также в случае выполнения операций с шестеренчатой передачей: шестерня распределительного вала - шестерня ТНВД:

- Проверьте установку шестерни ТНВД.
- Произведите необходимый ремонт.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF071 ПРИСУТСТВУЕТ	<p><u>ЦЕПЬ ТОКОПРОВОДЯЩЕЙ ДОРОЖКИ 1 ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА</u></p> <p>CO.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" CC.1: Короткое замыкание на + 12 В 1.DEF: Нарушение электропитания датчика 2.DEF: Соответствие с сигналом торможения</p>
-------------------------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после нескольких перемещений педали управления подачей топлива из положения "холостой ход" до упора.</p>
	<p>Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. Расположение соответствующих цепей и электрических соединений см. Техническую ноту "Электросхемы" данного автомобиля.</p>

CO.0	УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: При одновременном присутствии неисправности DF073 "Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали управления подачей топлива CO.0", проверьте правильность присоединения разъема датчика педали управления подачей топлива.</p>
-------------	-----------------	--

<p>Проверьте подсоединение датчика положения педали управления подачей топлива. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Двигатель F9Q: Измерьте сопротивление токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали управления подачей топлива между контактами 2 и 4. Замените датчик, если сопротивление не равно: 1,8 Ω ± 0,5 при + 20°C (холостой ход). Измерьте сопротивление токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали управления подачей топлива между контактами 4 и 6. Замените датчик, если сопротивление не равно: 1,7 Ω ± 0,9 при + 20°C.</p> <p>-----</p> <p>Убедитесь в отсутствии обрыва и замыкания на "массу" в цепи между:</p> <p style="padding-left: 40px;">ЭБУ системы впрыска, разъем А, контакт С1 \longrightarrow контакт 2 разъема датчика положения педали</p> <p>Убедитесь также в отсутствии замыкания этой цепи на следующие цепи:</p> <p style="padding-left: 40px;">ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт В3 \longrightarrow контакт 4 разъема датчика положения педали управления подачей топлива,</p> <p style="padding-left: 40px;">ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт А3 \longrightarrow контакт 5 разъема датчика положения педали управления подачей топлива</p> <p>Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между:</p> <p style="padding-left: 40px;">ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт Е1 \longrightarrow контакт 4 разъема датчика положения педали управления подачей топлива,</p>	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF071 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1	
-------------------------------	--

Двигатель G9T:

Измерьте **сопротивление** токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали управления подачей топлива между **контактами 2 и 4**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **1,2 Ω ± 0,48 при + 20°C**.

Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания на "массу"** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт С1** —————> **Контакт 3** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

Убедитесь также в **отсутствии замыкания** этой цепи на следующие цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт В3** —————> **контакт 2** разъема датчика положения педали

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт А3** —————> **контакт 1** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт Е1** —————> **контакт 4** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

СС.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение датчика положения педали управления подачей топлива.

Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

Двигатель F9Q:

Измерьте **сопротивление** токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали управления подачей топлива между **контактами 2 и 4**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **1,8 Ω ± 0,5 при + 20°C** (холостой ход).

Измерьте **сопротивление** токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали управления подачей топлива между **контактами 4 и 6**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **1,7 Ω ± 0,9 при + 20°C**.

Проверьте **отсутствие замыкания** на + 12 В в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт С1** —————> **контакт 2** разъема датчика положения педали

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт В3** —————> **контакт 4** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

Убедитесь в наличии **"массы"** на **контакте 4** разъема датчика положения педали управления подачей топлива.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF071
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2

Двигатель G9T:

Измерьте **сопротивление** токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали управления подачей топлива между **контактами 2 и 4**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **1,2 Ω ± 0,48 при + 20°C**.

Проверьте **отсутствие замыкания** на **+ 12 В** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт С1** —————> **Контакт 3** разъема датчика положения педали управления подачей топлива.

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт В3** —————> **контакт 2** разъема датчика положения педали

Убедитесь в наличии "**массы**" на **контакте 2** разъема датчика положения педали.

1.DEF

УКАЗАНИЯ

Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность **DF091 Напряжение питания № 1** датчиков, если она является присутствующей или запомненной.

Проверьте подсоединение датчика положения педали управления подачей топлива.

Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

Двигатель F9Q:

– Проверьте **отсутствие закороченных и оборванных проводов** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт Е1** —————> **контакт 6** разъема датчика положения педали

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт С1** —————> **контакт 2** разъема датчика положения педали

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт В3** —————> **контакт 4** разъема датчика положения педали управления подачей топлива,

– Убедитесь в **отсутствии замыкания** между следующими цепями:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт Е1** —————> **контакт 6** разъема датчика положения педали

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт В3** —————> **контакт 4** разъема датчика положения педали управления подачей топлива,

– Проверьте также отсутствие замыкания этих цепей на **+ 12 В**.

– Если неисправность сохраняется, перейдите к контролю соответствия "датчик положения педали управления подачей топлива".

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF071 ПРОДОЛЖЕНИЕ 3	
--------------------------------------	--

Двигатель G9T:

– Проверьте **отсутствие закороченных и оборванных проводов** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт Е1** —————> **контакт 4** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт С1** —————> **Контакт 3** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт В3** —————> **контакт 2** разъема датчика положения педали

– Убедитесь в **отсутствии замыкания** между следующими цепями:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт Е1** —————> **контакт 4** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт В3** —————> **контакт 2** разъема датчика положения педали

– Проверьте также отсутствие замыкания этих цепей на **+ 12 В**.

– Если неисправность сохраняется, перейдите к контролю соответствия "датчик положения педали управления подачей топлива".

2.DEF	УКАЗАНИЯ	<p>Очередность в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности DF073 "Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали" 2.DEF и DF108 "Сигнал торможения", если они являются присутствующими или запомненными.</p>
--------------	-----------------	---

Проверьте подсоединение датчика положения педали управления подачей топлива.

Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

– Проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт С1** —————> **Контакт 3** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

– Проверьте также отсутствие замыкания этой цепи на **+ 12 В**.

– Если неисправность сохраняется, перейдите к контролю соответствия "датчик положения педали управления подачей топлива".

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

<p>DF072 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</p>	<p>ИНФОРМАЦИЯ О ДАВЛЕНИИ ТОПЛИВА</p> <p>1.DEF: Измеренное значение давления выше нормы 2.DEF: Измеренное значение давления ниже нормы 3.DEF: Степень циклического открытия электромагнитного клапана ограничения давления в топливораспределительной рампе выше нормы 4.DEF: Электромагнитный клапан заблокирован: чрезмерное давление топлива 5.DEF: электромагнитный клапан заблокирован: пониженное давление топлива 6.DEF: Падение давления в рампе 7.DEF: Пониженное давление топлива на холостом ходу</p>
<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность присутствует после выдержки в 2 минуты при работе двигателя на холостом ходу.</p> <p>Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p> <p>МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверка датчика давления топлива с использованием омметра не допускается. – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.
<p>1.DEF 3.DEF 4.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p> <p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте любую другую присутствующую или запомненную неисправность.</p> <p>Особенности: Если неисправность вызвана недостаточным давлением, нарушением цикла регулирования или выполнением работ на ТНВД, либо отсутствием топлива в ветви низкого давления, то такая неисправность не учитывается. Удалите информацию о неисправности из памяти. На горячем двигателе: запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу (в течение 1 минуты). Если неисправность появляется, примените описанную ниже методику диагностики. Если нет, выполните дорожное испытание с частотой вращения двигателя выше 3000 об/мин (для выявления неисправности следует не менее 10 секунд поддерживать частоту вращения коленчатого вала двигателя выше этого значения). Если неисправность появляется снова, примените описанную ниже методику диагностики.</p>
<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>

DF072
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

Проверьте подсоединение датчика давления топлива.
Проверьте подсоединение электромагнитного клапана регулирования давления топлива.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие закороченных, оборванных и поврежденных проводов** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт L1** —————> **контакт 2** разъема электромагнитного клапана регулирования давления топлива

Проверьте **отсутствие замыкания на + 5 В** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт D1** —————> **контакт 2** датчика давления топлива

Удалите информацию о неисправности из памяти.

– Подайте команду **АС006 "Электромагнитный клапан ограничения давления топлива"**:
В регуляторе давления топлива должна ощущаться вибрация. В противном случае перейдите к методике диагностики **АС006**, этап 1.

Неисправность данного вида может быть вызвана наличием воздуха в системе. Выполните проверку 3.

Убедитесь в отсутствии пузырьков в ветви низкого давления топливной системы.
Проверьте электромагнитный клапан регулирования давления топлива, выполнив часть В **АПН 7**, **"Неустойчивая работа двигателя на холостом ходу"**.
Если неисправность сохраняется, замените ТНВД.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF072 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
--------------------------------------	--

2.DEF 5.DEF 6.DEF 7.DEF	УКАЗАНИЯ	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.
--	-----------------	--

<p>Проверьте подсоединение датчика давления топлива. Проверьте подсоединение электромагнитного клапана регулирования давления топлива. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Убедитесь в наличии + 12 В после реле на контакте 1 электромагнитного клапана регулирования давления топлива. Проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт L1 → контакт 2 разъема электромагнитного клапана регулирования давления топлива</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт D1 → контакт 2 датчика давления топлива</p>
<p>Подайте команду AC006 "Электромагнитный клапан регулирования давления топлива". На электромагнитном клапане регулирования давления топлива должна ощущаться вибрация. В противном случае перейдите к интерпретации команд AC006 этап 1.</p>
<p>При включенном "зажигании" и остановленном более 1 минуты двигателе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выведите на экран параметр PR083 "Давление в рампе". <ul style="list-style-type: none"> – Если значение менее 30 бар, датчик соответствует норме, – При отклонении от нормы замените датчик давления топлива.
<p>– Развернутая диагностика топливной системы: Этап 1</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте подсоединение следующих элементов: <ul style="list-style-type: none"> * Датчика давления топлива. * Электромагнитного клапана ограничения давления топлива. * ЭБУ. * Датчика температуры топлива. * Топливного фильтра. * Проверьте также состояние электропроводки (нет ли следов перетирания, заземления и т. п.). – Проверьте правильность установки прокладки электромагнитного клапана ограничения давления топлива. <p>Если все в порядке, переходите к этапу 2.</p>
<p>Проверьте гидравлическую систему.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF072
ПРОДОЛЖЕНИЕ 3

СТРОГО СЛЕДУЙТЕ УКАЗАНИЯМ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ЧИСТОТЫ.

Проверка ветви низкого давления топлива:

Этап 2

- Проверьте контур низкого давления, выполнив **проверку 3 "Проверка контура низкого давления"**.
 - * Если трубопроводы или шланги имеют следы истирания или повреждения, устраните неисправности. Если неисправность сохраняется, переходите к этапу 3.

Этап 3

- Если имеется причинная связь между появлением неисправности и выполнением работ на топливном фильтре, промойте корпус фильтра для удаления скопившихся загрязнений.
- Проверьте состояние топливного фильтра:
 - * Если фильтр загрязнен, замените его. Обязательно промойте корпус топливного фильтра перед установкой нового фильтрующего элемента, чтобы не допустить загрязнения ТНВД и ветви высокого давления топлива. Перейдите к этапу 4.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF072
ПРОДОЛЖЕНИЕ 4

При проверке ветви низкого давления неисправностей не обнаружено. При наличии неисправностей устраните их.

ЭТАП 4

- Удалите информацию о неисправностях с помощью диагностического прибора CLIP.
- Запустите двигатель.
- Выведите на экран параметр **PR083 "Давление в рампе"**.

Двигатель G9T: при запуске двигателя PR083 > 170 бар?
F9Q: PR083 > 150 бар при запуске двигателя?

NO

Убедитесь в отсутствии внутренних утечек в форсунке по методике, рекомендованной в проверке 10 "Нарушение работы форсунок".

ДА

Прогрейте двигатель до температуры топлива 50°/60°C.
Дорожное испытание:
– Включите 3-ю или 4-ю передачу коробки передач и до отказа нажмите на педаль управления подачей топлива.
– Запишите следующие параметры:
PR086 "Отклонение в цепи обратной связи датчика давления топлива в рампе"
PR083 "Давление в топливораспределительной рампе"
PR001 "Температура топлива".

Двигатель глохнет или горит красная сигнальная лампа неисправности?

ДА

Неисправна ли одна из форсунок?

NO

ДА

Замените неисправную форсунку.

Замените* ТНВД.

NO

Обратитесь в службу технической поддержки Techline.

* Примечание:

При снятии механических и/или электрических элементов системы следуйте указаниям по ремонту и соблюдайте указания по соблюдению безопасности и чистоты.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.

DF073 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	<p><u>ЦЕПЬ ТОКОПРОВОДЯЩЕЙ ДОРОЖКИ 2 ДАТЧИКА</u> <u>ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА</u></p> <p>CO.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" CC.1: Короткое замыкание на + 12 В 1.DEF: Нарушение электропитания датчика 2.DEF: Одинаковый уровень сигналов, поступающих с токопроводящих дорожек 1 и 2</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после нескольких перемещений педали управления подачей топлива из положения "холостой ход" до упора.</p>
	<p>Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. Расположение соответствующих цепей и электрических соединений см. Техническую ноту "Электросхемы" данного автомобиля.</p>

CO.0	УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при возникновении нескольких неисправностей: При одновременном присутствии неисправности DF071 "Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали управления подачей топлива" CO.0, проверьте правильность присоединения разъема датчика педали управления подачей топлива.</p>
-------------	-----------------	---

<p>Проверьте подсоединение датчика положения педали управления подачей топлива. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Двигатель F9Q: Измерьте сопротивление токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали управление подачей топлива между контактами 1 и 5. Замените датчик, если сопротивление не равно: 4,5 кΩ ± 0,5 при + 20°C (холостой ход). Измерьте сопротивление токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали управления подачей топлива между контактами 3 и 5. Замените датчик, если сопротивление не равно: 3 кΩ ± 0,5 при + 20°C.</p>	
<p>Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между:</p> <p style="text-align: center;"> ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт F1 \longrightarrow контакт 1 разъема датчика положения педали управления подачей топлива </p> <p>Убедитесь также в отсутствии замыкания этой цепи на "массу" и на следующие цепи:</p> <p style="text-align: center;"> ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт В3 \longrightarrow контакт 4 разъема датчика положения педали управления подачей топлива, </p> <p style="text-align: center;"> ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт А3 \longrightarrow контакт 5 разъема датчика положения педали управления подачей топлива </p> <p>Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между:</p> <p style="text-align: center;"> ЭБУ системы впрыска, разъем А, контакт Н2 \longrightarrow Контакт 3 разъема датчика положения педали управления подачей топлива. </p>	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF073
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

Двигатель G9T:

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 2** датчика положения педали управление подачей топлива между **контактами 1 и 5**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **1.7 кΩ ± 0,5 при + 20°C**.

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт F1** —————> **контакт 6** разъема датчика положения педали

Убедитесь также в **отсутствии замыкания** этой цепи на "**массу**" и на следующие цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт В3** —————> **контакт 2** разъема датчика положения педали

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт А3** —————> **контакт 1** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт Н2** —————> **контакт 5** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

СС.1

УКАЗАНИЯ

Отсутствует.

Проверьте подсоединение датчика положения педали управления подачей топлива.

Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

Двигатель F9Q:

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 2** датчика положения педали управление подачей топлива между **контактами 1 и 5**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **4,5 кΩ ± 0,5 при + 20°C** (холостой ход).

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 2** датчика положения педали управления подачей топлива между **контактами 3 и 5**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **3 кΩ ± 0,5 при + 20°C**.

Проверьте **отсутствие замыкания** на **+ 12 В** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт F1** —————> **контакт 1** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт А3** —————> **контакт 5** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

Проверьте наличие "**массы**" на контакте 1 разъема датчика хода педали сцепления.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF073
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2

Двигатель G9T:

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 2** датчика положения педали управление подачей топлива между **контактами 1 и 5**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **1.7 кΩ ± 0,5 при + 20°C**.

Проверьте **отсутствие замыкания на + 12 В** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт F1** —————> **контакт 6** разъема датчика положения педали

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт А3** —————> **контакт 1** разъема датчика положения педали

Проверьте наличие **"массы"** на контакте 1 разъема датчика хода педали сцепления.

Если неисправность сохраняется, замените датчик положения педали управления подачей топлива.

1.DEF

УКАЗАНИЯ

Приоритеты в обработке при возникновении нескольких неисправностей:

В первую очередь обработайте неисправность **DF092 "Напряжение питания № 2 датчиков"**, если она является присутствующей или запомненной.

Проверьте подсоединение датчика положения педали управления подачей топлива.

Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

Двигатель F9Q:

Проверьте **отсутствие закороченных и оборванных проводов** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт F1** —————> **контакт 1** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт H2** —————> **Контакт 3** разъема датчика положения педали управления подачей топлива.

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт А3** —————> **контакт 5** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

Проверьте также отсутствие короткого замыкания этих цепей на **+ 12 В**.

Убедитесь в **отсутствии короткого замыкания** на "массу" в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт H2** —————> **Контакт 3** разъема датчика положения педали управления подачей топлива.

Если неисправность сохраняется, замените датчик положения педали управления подачей топлива.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF073
ПРОДОЛЖЕНИЕ 3

Двигатель G9T:

Проверьте **отсутствие закороченных и оборванных проводов** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт F1** —————> **контакт 6** разъема датчика положения педали

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт H2** —————> **контакт 5** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт A3** —————> **контакт 1** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

Проверьте также отсутствие короткого замыкания этих цепей на **+ 12 В**.

Убедитесь в **отсутствии короткого замыкания** на "массу" в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт H2** —————> **контакт 5** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

Если неисправность сохраняется, замените датчик положения педали управления подачей топлива.

2.DEF

УКАЗАНИЯ

Отсутствует.

Проверьте подсоединение датчика положения педали управления подачей топлива.

Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

Двигатель F9Q:

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 1** датчика положения педали между **контактами 4 и 6**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **1,7 Ω \pm 0,9 при + 20°C**.

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 2** датчика положения педали управления подачей топлива между **контактами 3 и 5**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **3 к Ω \pm 0,5 при + 20°C**.

Педаль акселератора в положении "**педаль отпущена**":

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 1** датчика положения педали управления подачей топлива между **контактами 2 и 4**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **1,8 к Ω \pm 0,5 при + 20°C**.

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 2** датчика положения педали управления подачей топлива между **контактами 1 и 5**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **4,5 к Ω \pm 0,5 при + 20°C**.

Педаль акселератора в положении "**педаль полностью нажата**":

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 1** датчика положения педали управления подачей топлива между **контактами 2 и 4**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **3 к Ω \pm 0,5 при + 20°C**.

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 2** датчика положения педали управления подачей топлива между **контактами 1 и 5**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **5,5 к Ω \pm 0,5 при + 20°C**.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.

Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF073
ПРОДОЛЖЕНИЕ 4

Проверьте **отсутствие закороченных и оборванных проводов** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт E1	————→	контакт 6 разъема датчика положения педали
ЭБУ системы впрыска, разъем А, контакт C1	————→	контакт 2 разъема датчика положения педали
ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт B3	————→	контакт 4 разъема датчика положения педали управления подачей топлива,
ЭБУ системы впрыска, разъем А, контакт H2	————→	Контакт 3 разъема датчика положения педали управления подачей топлива.
ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт F1	————→	контакт 1 разъема датчика положения педали управления подачей топлива
ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт A3	————→	контакт 5 разъема датчика положения педали управления подачей топлива

Выполните необходимые операции, если значение сопротивления выше нормы.
Если проверки не выявили неисправности, замените датчик положения педали подачи топлива.

Для двигателя G9T см. следующую страницу.

Двигатель G9T:

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 1** датчика положения педали управления подачей топлива между **контактами 2 и 4**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **1,2 Ω ± 0,48 при + 20°C**.

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 2** датчика положения педали управление подачей топлива между **контактами 1 и 5**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **1,7 кΩ ± 0,5 при + 20°C**.

Педаль акселератора в положении "**педаль отпущена**":

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 1** датчика положения педали управления подачей топлива между **контактами 2 и 3**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **1,3 кΩ ± 0,5 при + 20°C**.

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 2** датчика положения педали управления подачей топлива между **контактами 1 и 6**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **1,3 кΩ ± 0,5 при + 20°C**.

Педаль акселератора в положении "**педаль полностью нажата**":

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 1** датчика положения педали управления подачей топлива между **контактами 2 и 3**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **2,4 кΩ ± 0,5 при + 20°C**.

Измерьте **сопротивление токопроводящей дорожки 2** датчика положения педали управления подачей топлива между **контактами 1 и 6**.

Замените датчик, если сопротивление не равно: **2,4 кΩ ± 0,5 при + 20°C**.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF073
ПРОДОЛЖЕНИЕ 5

Проверьте **отсутствие закороченных и оборванных проводов** в следующих цепях:

- | | | |
|--|---|--|
| ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт E1 | → | контакт 4 разъема датчика положения педали управления подачей топлива |
| ЭБУ системы впрыска, разъем А, контакт C1 | → | Контакт 3 разъема датчика положения педали управления подачей топлива |
| ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт B3 | → | контакт 2 разъема датчика положения педали |
| ЭБУ системы впрыска, разъем А, контакт H2 | → | контакт 5 разъема датчика положения педали управления подачей топлива |
| ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт F1 | → | контакт 6 разъема датчика положения педали |
| ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт A3 | → | контакт 1 разъема датчика положения педали управления подачей топлива |

Выполните необходимые операции, если значение сопротивления выше нормы.

Если проверки не выявили неисправности, замените датчик положения педали подачи топлива.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF074 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	<p><u>ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ НАДДУВА</u></p> <p>CO.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" CC.1: Короткое замыкание на + 12 В 1.DEF: Нарушение электропитания датчика 2.DEF: Соответствие между давлением наддува и атмосферным давлением</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность определена как присутствующая после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – запуска двигателя или – дорожного испытания.
	<p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обработка данных по этой неисправности не проводится для автомобилей модели Master. – Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. – Используйте Техническую ноту "Электросхемы" данного автомобиля.

CO.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение датчика давления наддува. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Убедитесь в отсутствии обрыва и замыкания на "массу" в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт С1 \longrightarrow контакт В разъема датчика давления наддува</p> <p>Убедитесь также в отсутствии обрыва в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт J2 \longrightarrow контакт С разъема датчика давления наддува</p> <p>Если неисправность сохраняется, замените датчик давления наддува.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	---

DF074 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1	
--------------------------------------	--

СС.1	УКАЗАНИЯ	Особенности: Данная неисправность появляется, если давление наддува выше максимального давления, на которое рассчитан датчик.
-------------	-----------------	---

Проверьте соответствие типа датчика давления наддува двигателю и оборудованию автомобиля.

Проверьте подсоединение датчика давления наддува.

Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие замыкания на + 12 В** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт С1** → **контакт В** разъема датчика давления наддува,

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем С контакт А4** → **контакт А** разъема датчика давления наддува,

Если неисправность сохраняется, см. интерпретацию параметра **PR082 "Давление наддува"**.

Если неисправность **DF074 СС.1** является запомненной:

- Удалите информацию о неисправности из памяти.
- Выполните пробную поездку с нажатием педали управления подачей топлива до положения "полная нагрузка.
- Если неисправность **DF074 СС.1** является присутствующей или запомненной: замените датчик давления наддува."

● **Проверьте, нет ли заедания штока привода заслонки регулятора давления наддува:**

- Выполните проверку 6 "Управление пневмоприводом турбокомпрессора с неизменяемой геометрией направляющего аппарата" в случае турбокомпрессора с неизменяемой геометрией направляющего аппарата,
- Выполните проверку 7 "Управление пневмоприводом турбокомпрессора с изменяемой геометрией направляющего аппарата" в случае турбокомпрессора с изменяемой геометрией направляющего аппарата.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF074 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
--------------------------------------	--

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Приоритеты в обработке при возникновении нескольких неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF091 "Напряжение питания № 1 датчиков" , если она является присутствующей или запомненной.
--------------	-----------------	---

Проверьте подсоединение датчика давления наддува. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.	
Убедитесь в отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов в следующих цепях:	
ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт С1	—————▶ контакт В разъема датчика давления наддува,
ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт А4	—————▶ контакт А разъема датчика давления наддува,
ЭБУ системы впрыска, разъем В , контакт J2	—————▶ контакт С разъема датчика давления наддува.
Если неисправность сохраняется, см. интерпретацию параметра PR082 "Давление наддува" .	

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Приоритеты в обработке при возникновении нескольких неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF075 "Датчик атмосферного давления" , если она является присутствующей.
--------------	-----------------	--

Проверьте подсоединение датчика давления наддува. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.	
Проверьте отсутствие обрыва и короткого замыкания в цепи между:	
ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт С1	—————▶ контакт В разъема датчика давления наддува
Выполните необходимые операции, если значение сопротивления выше нормы. Если неисправность сохраняется: Проверьте установку датчика, а также герметичность его прокладки или шланга (затяжку хомута и т. д.). Проверьте герметичность впускного тракта: выполните проверку 4 "Проверка контура наддувочного воздуха" . Если неисправность сохраняется, см. интерпретацию параметра PR082 "Давление наддува" .	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

<p>DF075 ПРИСУТСТВУЕТ</p>	<p><u>ДАТЧИК АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ</u> DEF: Запомненная неисправность 1.DEF: Внутренняя неисправность электроники</p>
--------------------------------------	---

<p>DEF 1.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Приоритеты в обработке при возникновении нескольких неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF091 "Напряжение питания № 1 датчиков", если она является присутствующей или запомненной.</p>
-----------------------------	------------------------	--

Поскольку датчик атмосферного давления встроен в ЭБУ контроля двигателя, его ремонт не представляется возможным. **Проверьте**, не засорено ли **отверстие сообщения с атмосферой** ЭБУ системы впрыска.

Если неисправность определяется как **присутствующая**, обратитесь в службу технической помощи **Techline**.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

<p>DF078 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</p>	<p><u>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ОГРАНИЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ НАДДУВА</u></p> <p>CC.1: Короткое замыкание на + 12 В CO: Разомкнутая цепь CC.0: Короткое замыкание на "массу" CO.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу"</p> <p>1.DEF: Отклонение в цепи положительной обратной связи регулирования наддува 2.DEF: Отклонение в цепи отрицательной обратной связи регулирования наддува 3.DEF: электромагнитный клапан ограничения давления наддува заблокирован из-за обрыва в цепи 4.DEF: Электромагнитный клапан управления пневмоприводом регулятора давления наддува заблокирован из-за короткого замыкания на + 12 В 5.DEF: Электромагнитный клапан ограничения давления наддува заблокирован из-за короткого замыкания на "массу" 6.DEF: Электромагнитный клапан управления пневмоприводом регулятора давления наддува заблокирован из-за разомкнутой цепи или короткого замыкания на "массу"</p>
---	--

<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность вновь определяется как запомненная после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – удаления из памяти данных о неисправностях и – подачи управляющей команды "AC004: Клапан ограничения давления наддува". <p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обработка данных по этой неисправности не проводится для автомобилей модели Master. – Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
------------------------	---

<p>CC.1 4.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствует.</p>
-------------------------------------	------------------------	---------------------

Проверьте подсоединение электромагнитного клапана ограничения давления наддува.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF078
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

Двигатели F9Q 732, 740 и G9T 710:

Проверьте **отсутствие замыкания** на + 12 В в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт L2 → контакт 1 разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Убедитесь в отсутствии **короткого замыкания** на "массу" в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт M2 → контакт 2 разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Двигатель F9Q 718:

Проверьте **отсутствие замыкания** на + 12 В в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт L2 → контакт 2 разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Убедитесь в отсутствии **короткого замыкания** на "массу" в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт M2 → контакт 1 разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Если неисправность сохраняется, см. интерпретацию команды AC004 "Электромагнитный клапан ограничения давления наддува".

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF078 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
------------------------	--

CO CO.0 3.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
---------------------	----------	--------------

Проверьте подсоединение электромагнитного клапана ограничения давления наддува.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте сопротивление электромагнитного клапана ограничения давления наддува между контактами 1 и 2 разъема.
Замените клапан, если сопротивления не равны примерно: $16,5 \Omega \pm 1,6$ при $+ 25^{\circ}\text{C}$ / $22,1 \Omega \pm 2,2$ при $+ 110^{\circ}\text{C}$.

Двигатели F9Q 732, 740 и G9T 710:

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт L2** —————> **контакт 1** разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Проверьте наличие **+ 12 В "после реле"** на **контакте** разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Двигатель F9Q 718:

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт L2** —————> **контакт 2** разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Проверьте наличие **+ 12 В "после реле"** на **контакте 1** разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Если неисправность сохраняется, см. интерпретацию команды **AC004 "Электромагнитный клапан ограничения давления наддува"**.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF078 ПРОДОЛЖЕНИЕ 3	
------------------------	--

CC.0 CO.0 5. DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
------------------------	----------	--------------

Проверьте подсоединение электромагнитного клапана ограничения давления наддува.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Двигатели F9Q 732, 740 и G9T 710:

Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на "массу" в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт L2 → контакт 1 разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Двигатель F9Q 718:

Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на "массу" в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт L2 → контакт 2 разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Если неисправность сохраняется, см. интерпретацию команды AC004 "Электромагнитный клапан ограничения давления наддува".

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.

DF078 ПРОДОЛЖЕНИЕ 4	
--------------------------------------	--

1.DEF 2.DEF	УКАЗАНИЯ	Приоритеты в обработке при возникновении нескольких неисправностей: Обработайте в первую очередь неисправность DF241 "Система рециркуляции ОГ" , 1.DEF, если она является присутствующей или запомненной либо DF074 "Датчик давления наддува" , если она является присутствующей.
------------------------------	-----------------	---

<p>Проверьте подсоединение электромагнитного клапана ограничения давления наддува. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Двигатели F9Q 732, 740 и G9T 710: Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт L2 → контакт 1 разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Двигатель F9Q 718: Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт L2 → контакт 2 разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Выполните пробную поездку и проверьте параметр PR094 "СЦО* клапана ограничения давления наддува".</p> <p><i>Если при увеличении частоты вращения коленчатого вала двигателя этот параметр изменяется:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– В случае турбокомпрессора с неизменяемой геометрией направляющего аппарата: выполните проверку 6.– Проверьте полностью впускной тракт: выполните проверку 4 "Проверка контура наддувочного воздуха".– Проверьте клапан рециркуляции ОГ: выполните проверку 9. <p><i>Если при повышении оборотов двигателя значение этого параметра не меняется:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Проверьте полностью впускной тракт: выполните проверку 4 "Проверка контура наддувочного воздуха".– Проверьте клапан рециркуляции ОГ: выполните проверку 9 "Клапан рециркуляции отработавших газов".– Проверьте датчик давления турбонаддува (неисправность и параметр). <p>При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, см. интерпретацию команды AC004 "Электромагнитный клапан ограничения давления наддува".</p>

* **СЦО:** Степень циклического открытия.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---


DF078 ПРОДОЛЖЕНИЕ 5	
--------------------------------------	--

6.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение электромагнитного клапана ограничения давления наддува.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Двигатели F9Q 732, 740 и G9T 710:


Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания на "массу"** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт L2**  **контакт 1** разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Проверьте наличие **+ 12 В "после реле"** на **контакте** разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Двигатель F9Q 718:

Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания на "массу"** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт L2**  **контакт 2** разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Проверьте наличие **+ 12 В "после реле"** на **контакте 1** разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Если неисправность сохраняется, см. интерпретацию команды **АС004 "Электромагнитный клапан ограничения давления наддува"**.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF079 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	РЕЛЕ ПОГРУЖНОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ № 3 СС.1: Короткое замыкание на + 12 В СО.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" СС.0: Короткое замыкание на "массу" СО: Разомкнутая цепь
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: запуска двигателя с последующей выдержкой времени в течение 30 секунд при работающем на холостом ходу двигателе, с невключенным обогревом ветрового стекла, когда температура охлаждающей жидкости на момент запуска двигателя ниже 70°C или после включения реле подачи команды АС002 "Реле погружных подогревателей № 3" .
	Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

СС.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте надежность соединения колодки реле погружных подогревателей № 3 с блоком предохранителей в моторном отсеке. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте исправность реле погружного подогревателя № 3 (на снятом реле):</p> <ul style="list-style-type: none">– Отсутствие цепи между контактами 3 и 5 или 13 и 15 или 7 и 9 (в зависимости от модели двигателя).– Измерьте сопротивление обмотки реле между контактами 1 и 2 или 11 и 12 или 6 и 10 (в зависимости от модели двигателя). <p>Замените реле, если сопротивление не равно: 60 Ω ± 5 при + 20°C.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF079
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

Двигатель F9Q 718:

Проверьте **отсутствие замыкания** на + 12 В в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С контакт J4** → **контакт 2** колодки реле погружных подогревателей № 3

Убедитесь также в **отсутствии замыкания** этой цепи на следующие цепи:

колодка реле погружных подогревателей № 3,
контакт 1 → **+ 12 В после реле**

колодка реле погружных подогревателей № 3,
контакт 3 → **+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя**

Двигатели F9Q 732 и 740:

Проверьте **отсутствие замыкания** на + 12 В в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем **В контакт E4** → **контакт 2** колодки реле погружных подогревателей № 3

Убедитесь также в **отсутствии замыкания** этой цепи на следующие цепи:

колодка реле погружных подогревателей № 3,
контакт I1 → **+ 12 В после реле**

колодка реле погружных подогревателей № 3,
контакт I3 → **+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя**

Двигатели G9T 710 и 720:

Проверьте **отсутствие замыкания** на + 12 В в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С контакт E4** → **контакт 2** колодки реле погружных подогревателей № 3

Убедитесь также в **отсутствии замыкания** этой цепи на следующие цепи:

колодка реле погружных подогревателей № 3,
контакт 1 → **+ 12 В после реле**

колодка реле погружных подогревателей № 3,
контакт 3 → **+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя**

Для двигателя G9T 720 (на 16-местном автобусе Master):

Проверьте **отсутствие замыкания** на + 12 В в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С контакт E4** → **контакт 11** колодки реле погружных подогревателей № 3

Убедитесь также в **отсутствии замыкания** этой цепи на следующие цепи:

колодка реле погружных подогревателей № 3,
контакт 15 → **+ 12 В после реле**

колодка реле погружных подогревателей № 3,
контакт 14 → **+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя**

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF079 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
--------------------------------------	--

CO.0 CC.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
----------------------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте надежность соединения колодки реле погружных подогревателей № 3 с блоком предохранителей в моторном отсеке. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте сопротивление обмотки реле № 3 между контактами 1 и 2 или I1 и I2 или 6 и 10 (в зависимости от модели двигателя). Замените реле, если сопротивление не равно: 60 Ω ± 5 при + 20°C.</p>
<p>Двигатели F9Q 718: Убедитесь в отсутствии обрыва и замыкания на "массу" в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт J4 —————> контакт 2 колодки реле погружных подогревателей № 3</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Двигатели F9Q 732 и 740: Убедитесь в отсутствии обрыва и замыкания на "массу" в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт E4 —————> контакт 2 колодки реле погружных подогревателей № 3</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Двигатели G9T 710 и 720: Убедитесь в отсутствии обрыва и замыкания на "массу" в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт E4 —————> контакт 2 колодки реле погружных подогревателей № 3</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Для двигателя G9T 720 (на 16-местном автобусе Master): Убедитесь в отсутствии обрыва и замыкания на "массу" в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт E4 —————> контакт 11 колодки реле погружных подогревателей № 3</p> <p>Проверьте наличие + 12 В после реле на контакте 1 (или на другом контакте в зависимости от модели двигателя: для других контактов см. CC.1) колодки реле погружных подогревателей № 3.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF079 ПРОДОЛЖЕНИЕ 3	
--------------------------------------	--

СО	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-----------	-----------------	--------------

Проверьте надежность соединения колодки реле погружных подогревателей № 3 с блоком предохранителей в моторном отсеке.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** обмотки реле № 3 между **контактами 1 и 2 или I1 и I2 или 6 и 10** (в зависимости от модели двигателя).
Замените реле, если сопротивление не равно: **60 Ω ± 5 при + 20°C**.

Двигатели F9Q 718:

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С контакт J4** —————> **контакт 2** колодки реле погружных подогревателей № 3

Двигатели F9Q 732 и 740:

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем **В контакт E4** —————> **контакт 2** колодки реле погружных подогревателей № 3

Двигатели G9T 710 и 720:

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С контакт E4** —————> **контакт 2** колодки реле погружных подогревателей № 3

Для двигателя G9T 720 (на 16-местном автобусе Master):

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С контакт E4** —————> **контакт 11** колодки реле погружных подогревателей № 3

Проверьте **наличие + 12 В после реле** на **контакте 1** (или на другом контакте в зависимости от модели двигателя: для других контактов см. СС.1) колодки реле погружных подогревателей № 3.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF081 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	ЦЕПЬ РЕЛЕ ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА CC.1: Короткое замыкание на + 12 В CO.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" CC.0: Короткое замыкание на "массу" CO: Разомкнутая цепь
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при подаче управляющей команды AC010: Реле предпускового подогрева .
	Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

CC.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение блока пред- и послепускового подогрева. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте отсутствие замыкания на + 12 В в цепи:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт С3 → контакт 8 разъема блока пред- и послепускового подогрева</p> <p>Проверьте отсутствие обрыва и короткого замыкания в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт В3 → контакт 9 разъема блока пред- и послепускового подогрева.</p> <p>Если неисправность сохраняется, замените блок предпускового подогрева.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF081 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
------------------------------	--

CO.0 CO	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение блока пред- и послепускового подогрева.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания на "массу"** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт С3** \longrightarrow **контакт 8** разъема блока пред- и послепускового подогрева

Проверьте **отсутствие обрыва и короткого замыкания** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт В3** \longrightarrow **контакт 9** разъема блока пред- и послепускового подогрева.

Проверьте наличие **+ 12 В аккумуляторной батареи** на **контакте 3** разъема блока пред- и послепускового подогрева.

Если неисправность сохраняется, замените блок предпускового подогрева.

CO.0 CC.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
----------------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение блока пред- и послепускового подогрева.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в отсутствии **короткого замыкания на "массу"** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт С3** \longrightarrow **контакт 8** разъема блока пред- и послепускового подогрева

Если неисправность сохраняется, замените блок предпускового подогрева.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF082 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	ЦЕПЬ РЕЛЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ CC.1: Короткое замыкание на + 12 В CO.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" CC.0: Короткое замыкание на "массу" CO: Разомкнутая цепь
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая при подаче управляющей команды AC005 "Реле топливного насоса низкого давления" .
	Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

CC.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение колодки реле топливного насоса. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Снимите реле топливopодкачивающего насоса и проверьте его состояние: – Убедитесь в отсутствии короткого замыкания между контактами 3 и 5 (в исходном положении реле). – Измерьте сопротивление обмотки реле между контактами 1 и 2. Замените реле, если значение сопротивления отлично от: 85 Ω ± 5 при + 20°C.</p>
<p>Проверьте состояние предохранителей: –F60 на 70 А на двигателе F9Q 718. –F2 на 30 А на двигателе F9Q 732 и 740. –F49 на 70 А на двигателе G9T 710. –F5 на 30 А на двигателе G9T 720. –F3 на 7,5 А на двигателе G9T 720 (на автомобиле Master в варианте 16-местного автобуса).</p>
<p>Проверьте отсутствие короткого замыкания на + 12 В аккумуляторной батареи и на 12 В после реле в цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт А1</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> </div> <div> <p>контакт 2 колодки реле топливного насоса (двигатель F9Q 718).</p> <p>контакт А2 колодки реле топливного насоса (двигатели F9Q 732, 740 и G9T 720)</p> <p>контакт В2 колодки реле топливного насоса (двигатель G9T 710)</p> </div> </div> <p>См. следующую страницу.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF082
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

12 В аккумуляторной батареи после
предохранителя

→ **контакт 3** колодки реле топливного насоса
(двигатель F9Q 718).

→ **контакт А3** колодки реле топливного насоса
(двигатели F9Q 732 и 740)

→ **контакт В3** колодки реле топливного насоса
(двигатель G9T 710)

→ **контакт А5** колодки реле топливного насоса
(двигатель G9T 720)

+ 12 В после реле

→ **контакт 1** колодки реле топливного насоса
(двигатель F9Q 718).

→ **контакт А1** колодки реле топливного насоса
(двигатели F9Q 732, 740 и G9T 720)

→ **контакт В1** колодки реле топливного насоса
(двигатель G9T 710)

Если неисправность сохраняется, замените **реле топливного насоса**.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF082 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
------------------------	--

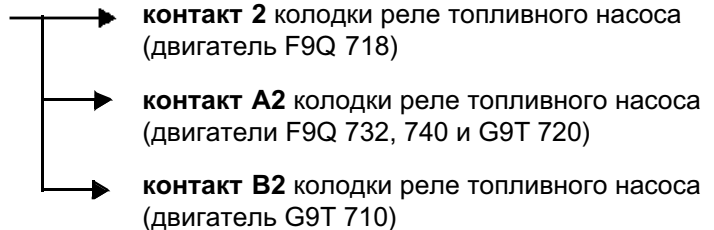
CO.0 CO	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение колодки реле топливного насоса.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

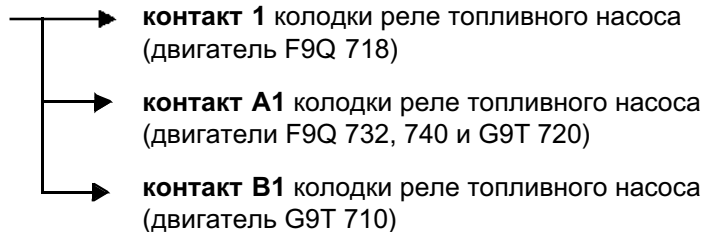
– Измерьте сопротивление обмотки реле топливного насоса между **контактами 1 и 2**.
Замените реле, если значение сопротивления отличается от: **85 Ω ± 5 при + 20°C**.

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем С контакт А1**



Проверьте наличие **+ 12 В после реле**



Если неисправность сохраняется, замените **реле топливного насоса**.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF082 ПРОДОЛЖЕНИЕ 3	
------------------------	--

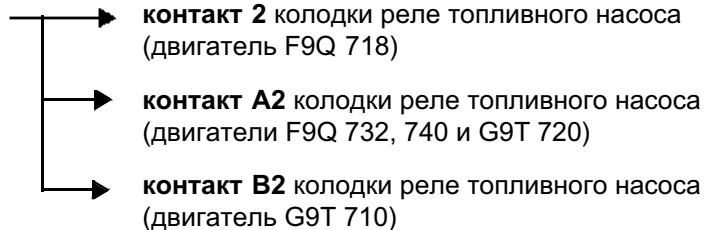
CO.0 СС.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	----------	--------------

Проверьте подсоединение колодки реле топливного насоса.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

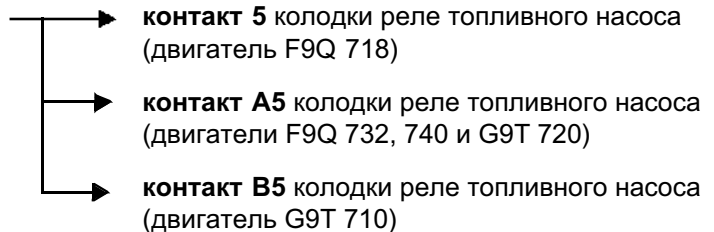
– Измерьте сопротивление обмотки реле топливного насоса между **контактами 1 и 2**.
Замените реле, если значение сопротивления отличается от: **85 Ω ± 5 при + 20°C**.

Убедитесь в **отсутствии замыкания на "массу"** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем С контакт А1**



"Масса" через топливный насос



Если неисправность сохраняется, замените **реле топливного насоса**.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF083 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	<p><u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА</u></p> <p>CC.1: Короткое замыкание на + 12 В CO.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" CC.0: Короткое замыкание на "массу" CO: Разомкнутая цепь 1.DEF: соответствие после выключения зажигания</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность снова определяется после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – удаления неисправности из памяти и – подачи управляющей команды AC006 "Электромагнитный клапан ограничения давления топлива". <p>Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
-----------------	--


CC.1	УКАЗАНИЯ	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.
-------------	-----------------	--

<p>Проверьте подсоединение электромагнитного клапана регулирования давления топлива. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте сопротивление электромагнитного клапана регулирования давления топлива между контактами 1 и 2. Замените электромагнитный клапан если величина сопротивления не находится в пределах:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 3 Ω ± 0,5 при 20°C для ТНВД СР3, – 2,5 Ω ± 0,5 при 20°C для ТНВД СР1.
<p>Разъедините разъем электромагнитного клапана регулирования давления топлива, проверьте отсутствие замыкания на + 12 В в цепи:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт L1 \longrightarrow контакт 2 разъема электромагнитного клапана регулирования давления топлива</p> <p>Убедитесь в отсутствии короткого замыкания этой цепи на цепь:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт M2 \longrightarrow контакт 1 разъема электромагнитного клапана регулирования давления топлива</p> <p>Если неисправность сохраняется, выполните интерпретацию команд: AC006 "Электромагнитный клапан ограничения давления топлива".</p>


ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF083 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1	
--------------------------------------	--

CO.0 CO	УКАЗАНИЯ	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.
--------------------------	-----------------	--

<p>Проверьте подсоединение электромагнитного клапана регулирования давления топлива. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>		
<p>Измерьте сопротивление электромагнитного клапана регулирования давления топлива между контактами 1 и 2. Замените электромагнитный клапан если величина сопротивления не находится в пределах: – 3 Ω ± 0,5 при + 20°C для ТНВД СР3, – 2,5 Ω ± 0,5 при + 20°C для ТНВД СР1.</p>		
<p>Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт L1  контакт 2 разъема электромагнитного клапана регулирования давления топлива</p> <p>Убедитесь в наличии + 12 В после реле на контакте 1 электромагнитного клапана регулирования давления топлива. Если неисправность сохраняется, выполните интерпретацию команд: АС006 "Электромагнитный клапан ограничения давления топлива".</p>		

CO.0 СС.0	УКАЗАНИЯ	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.
----------------------------	-----------------	--

<p>Проверьте подсоединение электромагнитного клапана регулирования давления топлива. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>		
<p>Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на "массу" в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт L1  контакт 2 разъема электромагнитного клапана регулирования давления топлива</p> <p>Если неисправность сохраняется, выполните интерпретацию команд: АС006 "Электромагнитный клапан ограничения давления топлива".</p>		

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

<p>DF083 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2</p>	
<p>1.DEF</p>	<p style="text-align: center;">УКАЗАНИЯ</p> <p>Условия проведения диагностики: Если неисправность вновь определяется как запомненная после: – удаления информации о неисправности из памяти, – с последующим окончанием нескольких фаз самопитания ЭБУ, каждой из которых предшествует цикл работы двигателя: " пуск двигателя и увеличение частоты вращения коленчатого вала до > 2000 об/мин".</p> <p>Дополнительные указания: Обнаружение этой неисправности происходит во время фазы самопитания ЭБУ. Кроме того, обнаружение следует "стратегии отсчета" и, следовательно, не выполняется при каждом перемещении карточки в 1-е фиксированное положение. Если неисправность обнаруживается во время одной из фаз самопитания ЭБУ*, то это не означает, что она будет присутствовать при следующей фазе. Таким образом, после удаления неисправности из памяти следует выполнить несколько фаз самопитания ЭБУ*, каждой из которых должен предшествовать цикл работы двигателя (см. выше), чтобы эта неисправность могла появиться вновь.</p> <p>Приоритеты в обработке при возникновении нескольких неисправностей: В первую очередь обработайте неисправности DF088 "Соответствие сигнала датчика положения и частоты вращения коленчатого вала" или DF070 "Соответствие между сигналами датчиков положения распределительного вала и частоты вращения коленчатого вала" 2.DEF или 3.DEF, если присутствует хотя бы одна из них.</p> <p>МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.</p>

* Сигнальная лампа системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя мигает в течение нескольких секунд после выключения зажигания

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF083
ПРОДОЛЖЕНИЕ 3

На автомобиле, оборудованном заслонкой впуска воздуха проверьте работоспособность заслонки, используя интерпретацию команды **AC593 "Заслонка впуска воздуха"**.

Проверьте подсоединение электромагнитного клапана регулирования давления топлива.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **сопротивление** электромагнитного клапана давления топлива между **контактами 1 и 2**.
Замените электромагнитный клапан если величина сопротивления не находится в пределах:
– $3 \Omega \pm 0,5$ при 20°C для ТНВД СР3,
– $2,5 \Omega \pm 0,5$ при 20°C для ТНВД СР1.

Проверьте **отсутствие обрыва и короткого замыкания** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт L1** —————> **контакт 2** разъема электромагнитного клапана регулирования давления топлива.

Выполните необходимые операции, если значение сопротивления выше нормы.

– Убедитесь в отсутствии **обрывов и короткого замыкания (двигатель G9T)** в цепях:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт H3** —————> **Контакт 2** датчика частоты вращения коленчатого вала

ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт G3** —————> **контакт 1** датчика частоты вращения коленчатого вала

– Убедитесь в **отсутствии обрывов и короткого замыкания (двигатель F9Q)** в цепях:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт H3** —————> **Контакт В** датчика частоты вращения и положения коленчатого вала

ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт G3** —————> **контакт А** датчика частоты вращения и положения коленчатого вала

Выполните необходимые операции, если значение сопротивления выше нормы.

– Проверьте соединение блока цилиндров с "массой".

Если неисправность сохраняется, см. интерпретацию команды **AC006 "Электромагнитный клапан ограничения давления топлива"**.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF084 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	<p>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОГ</p> <p>CO.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" CC.1: Короткое замыкание на + 12 В 1.DEF: Нарушение электропитания датчика 2.DEF: механическая неисправность электромагнитного клапана рециркуляции ОГ</p>
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность снова определяется после: – удаления неисправности из памяти, – подачи на клапан управляющей команды AC007 "Клапан рециркуляции ОГ".</p> <p>Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
-----------------	--

CO.0	УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при возникновении нескольких неисправностей: При одновременном присутствии неисправности DF241 "Система рециркуляции ОГ", CO.0, проверьте правильность соединения разъема клапана рециркуляции ОГ.</p>
-------------	-----------------	--

<p>Проверьте подсоединение клапана рециркуляции ОГ. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Убедитесь в отсутствии обрыва и замыкания на "массу" в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт C2 → контакт 6 разъема клапана рециркуляции ОГ</p> <p>Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт F2 → контакт 2 разъема электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов</p> <p>Проверьте также наличие + 5 В на контакте 2 разъема клапана рециркуляции ОГ.</p> <p>Если неисправность сохраняется, замените электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	---

DF084 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1	
--------------------------------------	--

СС.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение клапана рециркуляции ОГ.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие замыкания** на **+ 12 В** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт С2** —————> **контакт 6** разъема клапана рециркуляции ОГ

Проверьте **отсутствие обрыва и короткого замыкания** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт В2** —————> **контакт 4** разъема электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов

Проверьте также наличие "массы" ЭБУ на **контакте 4** разъема электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов.

Если неисправность сохраняется, замените электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF084 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
--------------------------------------	--

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Приоритеты в обработке при возникновении нескольких неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF091 "Напряжение питания № 1 датчиков" , если она является присутствующей или запомненной.
--------------	-----------------	---


<p>Проверьте подсоединение клапана рециркуляции ОГ. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>При разъединенных разъемах: Проверьте отсутствие закороченных и оборванных проводов в следующих цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт F2 —————> контакт 2 разъема электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт В2 —————> контакт 4 разъема электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт С2 —————> контакт 6 разъема клапана рециркуляции ОГ</p> <p>Проверьте также отсутствие замыкания этих цепей на + 12 В. Если неисправность сохраняется, проверьте наличие + 5 В на контакте 2 разъема электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов. "Масса" ЭБУ на контакте 4 разъема электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов.</p> <ul style="list-style-type: none">– Если электропитание не соответствует норме, устраните неисправности (жгута проводов, разъемов и т. п.).– Если электропитание и цепи в порядке, замените клапан рециркуляции ОГ.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF084 ПРОДОЛЖЕНИЕ 3	
--------------------------------------	--

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

- Проверьте состояние разъема клапана рециркуляции ОГ (его блочной части).
- Проверьте состояние разъема (вилочной части) ЭБУ системы впрыска (отсутствие токопроводящих частиц, погнутых контактов).
- Убедитесь в отсутствии замыкания **между + 5 В и + 12 В** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт С2**  **контакт 6** разъема клапана рециркуляции ОГ

- Проверьте напряжение питания датчика положения клапана рециркуляции ОГ:
+ 5 В на **контакте 2** разъема электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов.
"Масса" ЭБУ на **контакте 4** разъема электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов
Произведите необходимый ремонт.

- Если данная неисправность **присутствует одновременно с неисправностью двигателя** типа "двигатель не развивает полной мощности, не обладает достаточной приемистостью и/или дым на выпуске:

Выполните **проверку 9 "Клапан рециркуляции ОГ"**, часть А.

- Если данная неисправность **не сопровождается неисправностью двигателя** типа "двигатель не развивает полной мощности, не обладает достаточностью и/или дым на выпуске:

- Удалите из памяти неисправность **DF084**.
- Запустите двигатель.
- Через **50 с** увеличьте **плавно частоту вращения коленчатого вала до 2500 об/мин** на время **около 5 с**, затем снова переведите двигатель на холостой ход.
- Повторите **5 раз** приведенную на предыдущей строчке операцию,
 - Если неисправность не появляется снова, то завершите диагностику.
 - если неисправность появляется снова, замените клапан рециркуляции ОГ.

*Сигнальная лампа системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя мигает в течение нескольких секунд после выключения "зажигания".

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF085 ЗАПОМНЕННАЯ	<u>СИГНАЛ КЛЮЧА ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПРИБОРОВ</u> <u>И СТАРТЕРА</u> 1.DEF: соответствие сигнала ключа после инициализации
------------------------------------	--

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

Проверьте состояние держателей предохранителей защиты цепей двигателя (обжатие наконечников проводов на клеммах и состояние клемм со стороны предохранителя).
При необходимости устраните неисправность.
Проверьте замок зажигания (см. схему электрооборудования).
– Удалите информацию о неисправности из памяти ЭБУ.
– Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, а затем переместите карточку во 2-е фиксированное положение, чтобы произвести инициализацию ЭБУ.
– При повторном появлении неисправности обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

<p>DF086 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</p>	<p><u>ПОДАЧА ТОПЛИВА ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ "ЗАЖИГАНИЯ"</u> 1.DEF: ошибка при выключении при нулевой форсунки 2.DEF: ошибка при отключении выходным каскадом форсунки</p>
---	---

<p>1.DEF 2.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: Обработайте в первую очередь любую другую присутствующую или запомненную неисправность.</p> <p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность вновь определяется как запомненная после: – удаления информации о неисправности из памяти, – выдержки времени в 1 мин при работающем двигателе с последующей остановкой двигателя (с потерей обмена информацией и восстановлением обмена информацией).</p>
--------------------------------------	------------------------	--

Данная неисправность появляется, если при остановке двигателя частота вращения коленчатого вала двигателя не падает ниже определенного уровня (~ 300 об/мин) в течение короткого промежутка времени ($t < 2$ секунд). В таком случае следует устранить все механические/гидравлические или любые другие причины, которые обеспечивают вращение двигателя после его выключения.
Проверьте уровень масла в двигателе и при необходимости восстановите его до нормы.
Если неисправность сохраняется:
– Выполните промывку ТНВД: выполните **проверку 2 "Промывка ТНВД"**.
– Выполните проверку форсунок: выполните **проверку 10 "Нарушение работы форсунок"**.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF088 ЗАПОМНЕННАЯ	<p><u>СООТВЕТСТВИЕ СИГНАЛА ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ ТЕКУЩЕМУ ЗНАЧЕНИЮ</u></p> <p>1.DEF: Обнаружена частота вращения коленчатого вала двигателя, превышающая предельно допустимую</p> <p>2.DEF: Динамическое соответствие по 1/4 оборота сигнала датчика положения коленчатого вала</p>
------------------------------	---

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность снова определяется после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – удаления неисправности из памяти и – запуск двигателя – частота вращения коленчатого вала превышает приблизительно 3500 об/мин. <p>Особенности: Данная неисправность появляется при обнаружении ЭБУ превышения максимально допустимой частоты вращения коленчатого вала двигателя. Это может быть вызвано каким-либо неправильным действием водителя, например, резким переключением с 5-й на 2-ю передачу. Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
-----------------	---

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

<p>Измерьте сопротивление датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя между контактами А и В разъема датчика (автомобили с двигателем F9Q): Замените датчик, если сопротивление не равно: 800 Ω ± 80 при + 20°C.</p> <p>Измерьте сопротивление датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя между контактами 1 и 2 разъема датчика (автомобили с двигателем G9T). Замените датчик, если значение сопротивления отлично от: 235 Ω ± 35 при + 23°C.</p>	
<p>Проверьте состояние цепи зарядки (напряжение тока зарядки в норме и нет утечек тока). Проверьте состояние соединений на "массу" двигателя и ЭБУ (затяжка у наконечников проводов, отсутствие следов окисления и т. д.). Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на + 12 В и на "массу" в цепях (двигатель F9Q):</p> <p style="margin-left: 40px;">ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт G3 —————> контакт А ЭБУ системы впрыска</p> <p style="margin-left: 40px;">ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт H3 —————> Контакт В датчика частоты вращения и положения коленчатого вала</p> <p>Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на + 12 В и на "массу" в цепях (двигатель G9T):</p> <p style="margin-left: 40px;">ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт G3 —————> контакт 1 датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя</p> <p style="margin-left: 40px;">ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт H3 —————> контакт 2 датчика частоты вращения коленчатого вала</p> <p>Если неисправность сохраняется, замените датчик частоты вращения коленчатого вала.</p>	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF088 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
------------------------------------	--

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Удалите информацию о неисправностях из памяти.

В ходе дорожного испытания убедитесь, что неисправность не проявляется вновь.

Если неисправность появляется вновь:

- Внешним осмотром проверьте маховик и его маркетную часть на наличие поломки или выкрашивания зубьев, осевого биения маховика.
- Проверьте надежность крепления, величину установочного зазора и состояние датчика (степень нагрева) (см. Руководство по ремонту автомобиля).
- Проверьте соответствие сигнала частоты вращения коленчатого вала при помощи осциллоскопа: помехи, обломанный зубец и т. д.

Произведите необходимый ремонт.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

<p>DF089 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</p>	<p>НАПРЯЖЕНИЕ КОНДЕНСАТОРА УПРАВЛЕНИЯ ФОРСУНКАМИ DEF: Запомненная неисправность 1.DEF: Внутренняя неисправность электроники</p>
--	--

<p>DEF 1.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: Обработайте в первую очередь любую другую присутствующую или запомненную неисправность.</p>
-----------------------------	------------------------	---

Если неисправность является **запомненной**, удалите неисправность из памяти ЭБУ системы впрыска. Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, а затем переместите карточку во 2-е фиксированное положение, чтобы произвести инициализацию ЭБУ.

Если неисправность определяется как **присутствующая**, обратитесь в службу технической помощи Techline.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

<p>DF090 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</p>	<p>АНАЛОГОВО-ЦИФРОВОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ DEF: Запомненная неисправность 1.DEF: Внутренняя неисправность электроники</p>
--	---

<p>DEF 1.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствует.</p>
-----------------------------	------------------------	---------------------

Если неисправность является **запомненной**, удалите неисправность из памяти ЭБУ системы впрыска. Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, а затем переместите карточку во 2-е фиксированное положение, чтобы произвести инициализацию ЭБУ.

Если неисправность определяется как **присутствующая**, обратитесь в службу технической помощи Techline.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF091 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ № 1 ДАТЧИКОВ 1.DEF: Пониженное напряжение питания №1 датчиков 1DEF: Повышенное напряжение питания № 2 датчиков
---	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность снова определяется после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – удаления неисправности из памяти и, – после выдержки в течение 1 минуты при работающем двигателе. <p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. – Используйте Техническую ноту "Электросхемы" данного автомобиля.
-----------------	--

<p>Примечание: Напряжение питания № 1 подается на следующие приборы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – датчик педали управления подачей топлива (токопроводящая дорожка 1), – датчика давления топлива; – датчика массового расхода топлива, – электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов, – датчик давления наддува (в зависимости от комплектации).
--

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

<p>Выведите на экран параметр "PR090: Напряжение питания № 1 датчиков".</p> <ul style="list-style-type: none"> – Если напряжение ниже 4,9 В поочередно разъедините разъемы указанных выше датчиков: Если после отключения значение напряжения стало нормальным, замените неисправный датчик или отремонтируйте цепь (подождите несколько секунд после каждого отсоединения, пока ЭБУ не проведет измерения). <p>Удалите из памяти ЭБУ информацию о неисправностях, появившуюся в результате разъединения разъемов.</p> <p>Если после отключения всех вышеперечисленных датчиков напряжение по-прежнему ниже + 4,9 В:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверьте отсутствие замыкания на "массу" цепи + 5 В каждого из этих датчиков. – проверьте также отсутствие короткого замыкания между: <ul style="list-style-type: none"> – контактами 2 и 4 (двигатель F9Q) или 2 и 3 (двигатель G9T) разъема датчика положения педали, – контактами 1 и 3 разъема датчика давления топлива; – контактами 2 и 3 разъема датчика массового расхода воздуха; – контактами 2 и 4 разъема электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов; – контактами A и C разъема датчика давления наддува. <p>Произведите необходимый ремонт.</p> <p>если неисправность сохраняется, тщательно проверьте соединения ЭБУ системы впрыска (наличие токопроводящих частиц, погнутых контактов).</p> <p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.</p> <p>Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	---

DF091 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
------------------------------	--

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

Выведите на экран параметр "**PR090: Напряжение питания № 1 датчиков**".

– Если напряжение ниже **+ 5,1 В** поочередно разъедините разъемы указанных выше датчиков:

Если после отключения значение напряжения стало нормальным, замените неисправный датчик или отремонтируйте цепь (подождите несколько секунд **после каждого отсоединения**, пока ЭБУ не проведет измерения).

Удалите из памяти ЭБУ информацию о неисправностях, появившуюся в результате разъединения разъемов.

Если после отключения всех вышеперечисленных датчиков напряжение по-прежнему выше **+ 5,1 В**:

– Проверьте **отсутствие короткого замыкания на + 12 В** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт E1	—————▶	контакт 4 (двигатель F9Q) или контакт 2 (двигатель G9T) разъема датчика положения педали
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт H2	—————▶	контакт 3 разъема датчика давления топлива
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт G2	—————▶	контакт 3 разъема датчика массового расхода воздуха
ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт F2	—————▶	контакт 2 разъема электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт J2	—————▶	контакт С разъема датчика давления наддува

Произведите необходимый ремонт.

если неисправность сохраняется, тщательно проверьте соединения ЭБУ системы впрыска (наличие токопроводящих частиц, погнутых контактов).

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF092 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ № 2 ДАТЧИКОВ 1.DEF: пониженное напряжение питания № 2 датчиков 2.DEF: повышенное напряжение питания № 2 датчиков
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность снова определяется после: – удаления неисправности из памяти и – после выдержки в течение 2 минут при работающем двигателе.
	Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. Используйте Техническую ноту " Электросхемы " данного автомобиля.

Примечание:
Линия питания № 2 предназначена для датчика положения педали (токопроводящая дорожка 2).

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

<p>Выведите на экран параметр "PR091: Напряжение питания № 2 датчиков".</p> <p>– Если напряжение ниже + 4,9 В, разъедините разъем датчика положения педали управления подачей топлива:</p> <p>Если после отключения значение напряжения стало нормальным, замените неисправный датчик положения педали управления подачей топлива или отремонтируйте цепь (подождите несколько секунд после отсоединения, пока ЭБУ не проведет измерения).</p> <p>Удалите из памяти ЭБУ информацию о неисправностях, появившихся в результате разъединения разъемов.</p> <p>Если после отключения датчика напряжение по-прежнему ниже + 4,9 В:</p> <p>– проверьте отсутствие замыкания на "массу" цепи + 5 В каждого из этих датчиков.</p> <p>– проверьте также отсутствие короткого замыкания между: контакты 3 и 5 (двигатель F9Q) или 1 и 5 (двигатель G9T) разъема датчика положения педали.</p> <p>Произведите необходимый ремонт.</p> <p>если неисправность сохраняется, тщательно проверьте соединения ЭБУ системы впрыска (наличие токопроводящих частиц, погнутых контактов).</p> <p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>
--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF092 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
------------------------------	--

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

Выведите на экран параметр "**PR091: Напряжение питания № 2 датчиков**".


– Если напряжение выше **+ 5,1 В**, разъедините разъем датчика положения педали управления подачей топлива.

Если после отключения значение напряжения стало нормальным, замените неисправный датчик положения педали управления подачей топлива или отремонтируйте цепь (подождите несколько секунд **после отсоединения**, пока ЭБУ не проведет измерения).

Удалите из памяти ЭБУ информацию о неисправностях, появившихся в результате разъединения разъемов.

Если после отключения датчика напряжение по-прежнему **выше + 5,1 В**:

– Проверьте **отсутствие короткого замыкания на + 12 В** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт Н2**  **контакт 3** (двигатель F9Q) **или контакт 5** (двигатель G9T) разъема датчика положения педали

Произведите необходимый ремонт.

если неисправность сохраняется, тщательно проверьте соединения ЭБУ системы впрыска (наличие токопроводящих частиц, погнутых контактов).

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

<p>DF093 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</p>	<p><u>МИКРОКОНТРОЛЛЕР</u> DEF: Запомненная неисправность 1.DEF: Внутренняя неисправность электроники</p>
--	--

<p>DEF 1.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Отсутствует.</p>
-----------------------------	------------------------	---------------------

Если неисправность является **запомненной**, удалите неисправность из памяти ЭБУ системы впрыска. Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, а затем переместите карточку во 2-е фиксированное положение, чтобы произвести инициализацию ЭБУ. Выполните проверочную поездку на автомобиле. Если неисправность определяется как **присутствующая**, обратитесь в службу технической помощи Techline.

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF094 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	<p>РЕЛЕ ПОГРУЖНОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ № 1</p> <p>CC.1: Короткое замыкание на + 12 В CO.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" CC.0: Короткое замыкание на "массу" CO: Разомкнутая цепь</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подачи управляющей команды АС301: "Реле погружного подогревателя № 1", – выдержки времени в 30 секунд с момента запуска двигателя на холостом ходу, при выключенном обогревателе ветрового стекла и температуре охлаждающей жидкости в момент запуска ниже 70°C. <p>Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. См. Техническую ноту "Схемы электрооборудования" данного автомобиля, чтобы определить местоположение соответствующих предохранителей и реле.</p>
-----------------	--

CC.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте соединения колодки реле погружных подогревателей № 1 Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте исправность реле погружных подогревателей № 1 (на снятом реле):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Отсутствие цепи между контактами 3 и 5 или 2 и 4 или C3 и C5 (в исходном положении и в зависимости от модели двигателя). – Измерьте сопротивление обмотки реле между контактами 1 и 2 или 1 и 5 или C1 и C2 (в зависимости от модели двигателя). Замените реле, если сопротивление не равно: 60 Ω ± 5 при + 20°C.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF094
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

Двигатели G9T 710 и 720:

Проверьте **отсутствие замыкания** на **+ 12 В** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем С, контакт J4** → **контакт 2**, колодка реле погружного подогревателя № 1

Убедитесь также в **отсутствии замыкания** этой цепи на следующие цепи:

Колодка реле погружных подогревателей № 1,
контакт 1 → **+ 12 В после реле**

Колодка реле погружных подогревателей № 1,
контакт 3 → **+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя**

Для двигателя G9T 720 (на 16-местном автобусе Master):

Проверьте **отсутствие замыкания** на **+ 12 В** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем С, контакт J4** → **контакт 1**, колодка реле погружного подогревателя № 1

Убедитесь также в **отсутствии замыкания** этой цепи на следующие цепи:

Колодка реле погружных подогревателей № 1,
контакт 5 → **+ 12 В после реле**

Колодка реле погружных подогревателей № 1,
контакт 4 → **+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя**

Двигатели F9Q 732 и 740:

Проверьте **отсутствие замыкания** на **+ 12 В** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем С, контакт J4** → **контакт С2**, колодка реле погружного подогревателя № 1

Убедитесь также в **отсутствии замыкания** этой цепи на следующие цепи:

Колодка реле погружных подогревателей № 1,
контакт С1 → **+ 12 В после реле**

Колодка реле погружных подогревателей № 1,
контакт С3 → **+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя**

Двигатели F9Q 718:

Проверьте **отсутствие замыкания** на **+ 12 В** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем С, контакт Е4** → **контакт 2**, колодка реле погружного подогревателя № 1

Убедитесь также в **отсутствии замыкания** этой цепи на следующие цепи:

Колодка реле погружных подогревателей № 1,
контакт 1 → **+ 12 В после реле**

Колодка реле погружных подогревателей № 1,
контакт 3 → **+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя**

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF094 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
--------------------------------------	--

СО.0 СС.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
----------------------------	-----------------	--------------

Проверьте соединения колодки реле погружных подогревателей № 1.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **наличие** + 12 В после реле на **контакте 1** (или на другом контакте в зависимости от модели двигателя: для других контактов см. СС.1) колодки реле погружных подогревателей № 1.
Измерьте **сопротивление** катушки реле между **контактами 1 и 2** (или другими контактами, в зависимости от модели двигателя. Информацию о других контактах см. в СС.1).
Замените реле, если сопротивление не равно: **60 Ω ± 5 при + 20°C**.

Двигатели G9T 710 и 720:

Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания на "массу"** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С** контакт **J4** —————> **контакт 2**, колодка реле погружного подогревателя № 1

Для двигателя G9T 720 (на 16-местном автобусе Master):

Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания на "массу"** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С**, контакт **J4** —————> **контакт 1**, колодка реле погружного подогревателя № 1

Двигатели F9Q 732 и 740:

Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания на "массу"** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С** контакт **J4** —————> **контакт С2**, колодка реле погружного подогревателя № 1

Двигатели F9Q 718:

Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания на "массу"** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С** контакт **E4** —————> **контакт 2**, колодка реле погружного подогревателя № 1

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF094 ПРОДОЛЖЕНИЕ 3	
--------------------------------------	--

СО	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-----------	-----------------	--------------

Проверьте соединения колодки реле погружных подогревателей № 1.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **наличие** + 12 В после реле на **контакте 1** (или на другом контакте в зависимости от модели двигателя: для других контактов см. СС.1) колодки реле погружных подогревателей № 1.
Измерьте **сопротивление** катушки реле между **контактами 1 и 2** (или другими контактами, в зависимости от модели двигателя. Информацию о других контактах см. в СС.1).
Замените реле, если значение сопротивления отличается от: **60 Ω ± 5 при + 20°С**.

Двигатели G9T 710 и 720:

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С контакт J4** —————> **контакт 2**, колодка реле погружного подогревателя № 1

Для двигателя G9T 720 (на 16-местном автобусе Master):

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С, контакт J4** —————> **контакт 1**, колодка реле погружного подогревателя № 1

Двигатели F9Q 732 и 740:

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С контакт J4** —————> **контакт С2**, колодка реле погружного подогревателя № 1

Двигатели F9Q 718:

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С контакт E4** —————> **контакт 2**, колодка реле погружного подогревателя № 1

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

НЕ ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ С МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТЬЮ

DF095 ЗАПОМНЕННАЯ	<p>ИНФОРМАЦИЯ О СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ</p> <p>1.DEF: Слишком высокая скорость движения автомобиля 2.DEF: Недостоверная информации о скорости автомобиля от АБС 3.DEF: Несоответствие с сигналом датчика скорости движения 4.DEF: Ошибочные сигналы от датчиков скорости вращения колес</p>
------------------------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность определяется как присутствующая при дорожном испытании (при частоте вращения коленчатого вала более 2000 об/мин).</p> <p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Используйте контактную плату Eié. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. – Расположение соответствующих цепей и разъемов см. в Технической ноте "Электросхемы" данного автомобиля.
-----------------	---

<p>1.DEF 2.DEF 3.DEF 4.DEF</p>	УКАЗАНИЯ	<p>Условие проявления:</p> <p>1.DEF/2.DEF: искаженный сигнал или неисправность системы, выдающей сигнал скорости движения автомобиля.</p> <p>3.DEF: отсутствие сигнала или неисправность системы, выдающей сигнал скорости движения автомобиля.</p>
--	-----------------	---

<p>Проведите дорожное и сравните значение скорости, указываемое диагностическим прибором (меню "ПАРАМЕТРЫ") со значением на щитке приборов:</p> <p>● Если значения не совпадают:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте состояние соединений на "массу" двигателя (отсутствие следов окисления, затяжку наконечников проводов). <p>Двигатель G9T 710:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте отсутствие закороченных и оборванных проводов в следующих цепях: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">ЭБУ АБС контакт 22</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">контакт E4, разъем A, ЭБУ системы впрыска (через промежуточные разъемы)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ЭБУ АБС контакт 22</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">контакт 23, щиток приборов (через соединения)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ЭБУ системы впрыска, разъем A контакт E4</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">контакт 23, щиток приборов (через соединения)</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> – Убедитесь также в отсутствии замыкания этих цепей на "массу" и на + 12 В. <p>Произведите необходимый ремонт.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Двигатель F9Q 718:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте отсутствие закороченных и оборванных проводов в следующих цепях: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">ЭБУ АБС, контакт 17</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">контакт E4, разъем A, ЭБУ системы впрыска</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте также отсутствие короткого замыкания этой цепи на "массу" и на + 12 В. <p>Произведите необходимый ремонт.</p>		ЭБУ АБС контакт 22	→	контакт E4 , разъем A , ЭБУ системы впрыска (через промежуточные разъемы)	ЭБУ АБС контакт 22	→	контакт 23 , щиток приборов (через соединения)	ЭБУ системы впрыска, разъем A контакт E4	→	контакт 23 , щиток приборов (через соединения)	ЭБУ АБС, контакт 17	→	контакт E4 , разъем A , ЭБУ системы впрыска
ЭБУ АБС контакт 22	→	контакт E4 , разъем A , ЭБУ системы впрыска (через промежуточные разъемы)											
ЭБУ АБС контакт 22	→	контакт 23 , щиток приборов (через соединения)											
ЭБУ системы впрыска, разъем A контакт E4	→	контакт 23 , щиток приборов (через соединения)											
ЭБУ АБС, контакт 17	→	контакт E4 , разъем A , ЭБУ системы впрыска											

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.</p> <p>Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	---

DF095
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

Двигатели F9Q 718 и G9T 710:


- Если неисправность сохраняется: АБС выдает сигнал скорости автомобиля, который поступает одновременно в ЭБУ системы впрыска и на щиток приборов. Для устранения возможной неисправности, вызываемой щитком приборов, необходимо отключить его, удалить информацию о неисправности и провести дорожное испытание.
- Если неисправность больше не появляется, значит причиной неисправности был щиток приборов или одна из его цепей.

Проведите диагностику щитка приборов.

- Если неисправность сохраняется, проведите диагностику АБС.

Двигатели F9Q 732 и 740:

- Проверьте **отсутствие закороченных и оборванных проводов** в следующих цепях:

Щиток приборов, **контакт 23**  **контакт Е4, разъем А, ЭБУ системы впрыска**


- Проверьте также **отсутствие короткого замыкания** этой цепи на "массу" и на + 12 В.

Произведите необходимый ремонт.

- Если неисправность сохраняется, проведите диагностику щитка приборов.

Двигатель G9T 720 (в зависимости от комплектации):

- Проверьте **отсутствие закороченных и оборванных проводов** в следующих цепях:

Щиток приборов, **контакт 4**  **контакт Е4, разъем А, ЭБУ системы впрыска**


- Проверьте также **отсутствие короткого замыкания** этой цепи на "массу" и на + 12 В.

Произведите необходимый ремонт.

- Если неисправность сохраняется, проведите диагностику щитка приборов.

Двигатель G9T 720 (в зависимости от комплектации):

- Проверьте **отсутствие закороченных и оборванных проводов** в следующих цепях:

Контакт В1 разъема датчика скорости движения автомобиля  **контакт Е4, разъем А, ЭБУ системы впрыска**

- Проверьте также **отсутствие короткого замыкания** этой цепи на "массу" и на + 12 В.

Произведите необходимый ремонт.

- Проверьте электропитание датчика скорости движения. Произведите необходимый ремонт.

- Проверьте состояние шестерни привода датчика скорости движения. При необходимости замените шестерню.

- Если неисправность сохраняется, замените датчик скорости движения автомобиля.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF095
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2

● Если значения совпадают:

Двигатель G9T 710:

– Проверьте **отсутствие замыкания** на "массу" и на + 12 В следующей цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт Е4** → **контакт 22** колодки реле ЭБУ АБС.

– Если неисправность сохраняется, проведите диагностику АБС.

Двигатель F9Q 718:

– Проверьте **отсутствие замыкания** на "массу" и на + 12 В следующей цепи:

ЭБУ АБС, **контакт 17** → **контакт Е4, разъем А, ЭБУ системы впрыска**

– Если неисправность сохраняется, проведите диагностику АБС.

Двигатели F9Q 732 и 740:

– Проверьте **отсутствие замыкания** на "массу" и на + 12 В следующей цепи:

Щиток приборов, **контакт 23** → **контакт Е4, разъем А, ЭБУ системы впрыска**

– Если неисправность сохраняется, проведите диагностику щитка приборов.

Двигатель G9T 720 (в зависимости от комплектации):

– Проверьте **отсутствие замыкания** на "массу" и на + 12 В следующей цепи:

Щиток приборов, **контакт 4** → **контакт Е4, разъем А, ЭБУ системы впрыска**

– Если неисправность сохраняется, проведите диагностику щитка приборов.

Двигатель G9T 720 (в зависимости от комплектации):

– Проверьте **отсутствие замыкания** на "массу" и на + 12 В следующей цепи:

Контакт В1 разъема датчика скорости движения автомобиля → **контакт Е4, разъем А, ЭБУ системы впрыска**

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF097 ЗАПОМНЕННАЯ	ИНФОРМАЦИЯ ОТ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ 1.DEF: Соответствие со скоростью движения автомобиля
------------------------------	---

1.DEF	УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая в ходе дорожного испытания при скорости движения более 100 км/ч.</p> <p>Приоритеты в обработке накопленных неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF095 Сигнал скорости движения автомобиля, если она определяется как присутствующая или запомненная.</p> <p>Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
--------------	-----------------	--

Проверьте подсоединение датчика хода педали сцепления.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Этап 1

А) - Выведите на экран **ET012: "Сигнал датчика хода педали сцепления"**. Нажмите на педаль сцепления и убедитесь в том, что эти показания сменились на **"АКТИВНО"**.


Если характеристика становится "АКТИВНО",

Удалите неисправность из памяти, выключите "зажигание", дождитесь конца фазы самопитания ЭБУ* и снова включите "зажигание". Проведите дорожное испытание, затем считывание неисправности. Если неисправность снова появляется, переходите к этапу 2. В противном случае завершите диагностику.

Если характеристика не становится "АКТИВНО",

В) - Проверьте регулировку датчика.

– Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания** на "массу" в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт Е2**  **контакт 3** разъема датчика хода педали сцепления
или **контакт В3** (на автомобиле Master)

– Проверьте наличие **"массы"** на **контакте 1** или **контакте А1** (автомобиль Master) датчика хода педали сцепления.

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте работу датчика положения педали сцепления:

Замыкание цепи между **контактами 1 и 3** или **А1 и В3** при нажатой педали сцепления.

Размыкание цепи между **контактами 1 и 3** или **А1 и В3** при ненажатой педали сцепления.

При необходимости замените переключатель.

После завершения ремонта вернитесь к этапу **А**.

Этап 2

– При повторном появлении неисправности обратитесь в службу технической поддержки Techline.

* Сигнальная лампа системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя мигает в течение нескольких секунд после выключения зажигания

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF098 ЗАПОМНЕННАЯ	ГЛАВНОЕ РЕЛЕ 1.DEF: Преждевременное выключение реле 2.DEF: Запаздывание с выключением реле
------------------------------	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики: Неисправность снова определяется после: – удаления неисправности из памяти, – запуск двигателя, – выключения "зажигания" с потерей связи, – включения "зажигания", – установления режима обмена данными. Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. См. Техническую ноту " Схемы электрооборудования " данного автомобиля, чтобы определить местоположение соответствующих предохранителей и реле.
-----------------	--

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

Проверьте надежность соединений колодки реле питания системы впрыска. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм "+" и "-" аккумуляторной батареи.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF098
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

Двигатели F9Q 732 и 740:

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепях:

Реле цепи питания системы впрыска, **контакт В5** —————> **Контакты M2 и M3, разъем В** ЭБУ системы впрыска

Реле цепи питания системы впрыска, **контакт В2** —————> **Контакт D4, разъем В** ЭБУ системы впрыска

Двигатели F9Q 718 и G9T 720:

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепях:

Колодка реле питания системы впрыска
контакт 5 —————> **Контакты M2 и M3, разъем В** ЭБУ системы впрыска

Реле цепи питания системы впрыска, **контакт 2** —————> **Контакт D4, разъем В** ЭБУ системы впрыска

Двигатель G9T 710:

Убедитесь в **отсутствии обрыва** в цепях:

Реле цепи питания системы впрыска, **контакт А5** —————> **Контакты M2 и M3, разъем В** ЭБУ системы впрыска

Реле цепи питания системы впрыска, **контакт А2** —————> **Контакт D4, разъем В** ЭБУ системы впрыска

Проверьте **состояние** соответствующих предохранителей (обжатие проводов на контактах и состояние контактов).

– Двигатели F9Q 732 и 740: **F2 на 30 А** и **F8 на 5 А**.

– Двигатель F9Q 718: **F60 на 70 А**.

– Двигатель G9T 710: **F49 на 70 А**.

– Двигатель G9T 720: **F5 на 30 А**

–

Проверьте **состояние** датчика удара: ложное срабатывание (в зависимости от комплектации).

Проверьте **состояние** соединений с "**массой**" ЭБУ системы впрыска:

«Масса» —————> **контакты L3, L4, M4, разъема В** ЭБУ системы впрыска

Если неисправность сохраняется, замените реле питания системы впрыска

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.

Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF098 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
--------------------------------------	--

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение колодки главного реле.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте состояние главного реле (при снятом реле):
– Отсутствие цепи между **контактами 3 и 5 или А3 и А5 или В3 и В5** (в зависимости от модели двигателя).
– Измерьте сопротивление обмотки реле между **контактами 1 и 2 или А1 и А2 или В1 и В2** (в зависимости от модели двигателя).
Замените реле, если сопротивление не равно: **60 Ω ± 5 при + 20°C**.

Двигатели F9Q 732 и 740:

Убедитесь в отсутствии **короткого замыкания** на "массу" в цепи:

Реле цепи питания системы впрыска, —————> **Контакт D4, разъем В ЭБУ системы впрыска**
контакт В2

Двигатели F9Q 718 и G9T 720:

Убедитесь в отсутствии **короткого замыкания** на "массу" в цепи:

Реле цепи питания системы впрыска, —————> **Контакт D4, разъем В ЭБУ системы впрыска**
контакт 2

Двигатель G9T 710:

Убедитесь в отсутствии **короткого замыкания** на "массу" в цепи:

Реле цепи питания системы впрыска, —————> **Контакт D4, разъем В ЭБУ системы впрыска**
контакт А2

Если неисправность сохраняется, замените реле питания системы впрыска

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF099 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА №1 СО: Разомкнутая цепь 1.DEF: сверхток L 2.DEF: сверхток H 3.DEF: ошибка удаления
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.
	Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

СО	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-----------	-----------------	--------------

<p>Проверьте надежность подсоединения форсунки цилиндра № 1. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте сопротивление форсунки № 1. Замените форсунку, если ее цепь разомкнута (величина сопротивления равна бесконечности).</p>
<p>Убедитесь в отсутствии обрыва в цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт М1 \longrightarrow контакт 2 разъема форсунки № 1</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт М3 \longrightarrow контакт 1 разъема форсунки № 1</p> <p>Если неисправность сохраняется: выполните проверку 10 "Нарушение работы форсунок".</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF099 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
------------------------------	--

1.DEF 2.DEF	УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при возникновении нескольких неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF089 "Напряжение конденсатора управления форсунками", если она является присутствующей.</p>
------------------------	-----------------	--

<p>Проверьте надежность подсоединения форсунки цилиндра № 1. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Измерьте сопротивление форсунки № 1. Замените форсунку, если имеется короткое замыкание (R = 0 Ω).</p>	
<p>Убедитесь в отсутствии замыкания между следующими цепями:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт М1 —————> контакт 2 разъема форсунки № 1</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт М3 —————> контакт 1 разъема форсунки № 1</p> <p>Проверьте отсутствие короткого замыкания на + 12 В и на "массу" в следующих цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт М1 —————> контакт 2 разъема форсунки № 1</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт М3 —————> контакт 1 разъема форсунки № 1</p> <p>Если неисправность сохраняется: выполните проверку 10 "Нарушение работы форсунок".</p>	

3.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------



<p>Если неисправность является запомненной, удалите неисправность из памяти ЭБУ системы впрыска. Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, а затем переместите карточку во 2-е фиксированное положение, чтобы произвести инициализацию ЭБУ.</p>	
<p>Если неисправность определяется как присутствующая, обратитесь в службу технической помощи Techline.</p>	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF100 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	<u>ЦЕПЬ ПИТАНИЯ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА 2</u> CO: Разомкнутая цепь 1.DEF: сверхток L 2.DEF: сверхток H 3.DEF: ошибка удаления
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.
	Особенности: Используйте контактную плату Eй. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

CO	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-----------	-----------------	--------------

<p>Проверьте надежность подсоединения форсунки цилиндра № 2. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте сопротивление форсунки № 2. Замените форсунку, если ее цепь разомкнута (величина сопротивления равна бесконечности).</p>
<p>Убедитесь в отсутствии обрыва в цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт L4  контакт 2 разъема форсунки № 2</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт L3  контакт 1 разъема форсунки № 2</p> <p>Если неисправность сохраняется: выполните проверку 10 "Нарушение работы форсунок".</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF100 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
------------------------------	--

1.DEF 2.DEF	УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при возникновении нескольких неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF089 "Напряжение конденсатора управления форсунками", если она является присутствующей.</p>
------------------------	-----------------	--

<p>Проверьте надежность подсоединения форсунки цилиндра № 2. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Измерьте сопротивление форсунки № 2. Замените форсунку, если имеется короткое замыкание (R = 0 Ω).</p>	
<p>Убедитесь в отсутствии замыкания между следующими цепями:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт L4 —————> контакт 2 разъема форсунки № 2</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт L3 —————> контакт 1 разъема форсунки № 2</p> <p>Проверьте отсутствие короткого замыкания на + 12 В и на "массу" в следующих цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт L4 —————> контакт 2 разъема форсунки № 2</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт L3 —————> контакт 1 разъема форсунки № 2</p> <p>Если неисправность сохраняется: выполните проверку 10 "Нарушение работы форсунок".</p>	

3.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

<p>Если неисправность является запомненной, удалите неисправность из памяти ЭБУ системы впрыска. Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, а затем переместите карточку во 2-е фиксированное положение, чтобы произвести инициализацию ЭБУ.</p>	
<p>Если неисправность определяется как присутствующая, обратитесь в службу технической помощи Techline.</p>	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF101 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	ЦЕПЬ ПИТАНИЯ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА 3 CO: Разомкнутая цепь 1.DEF: сверхток L 2.DEF: сверхток H 3.DEF: ошибка удаления
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.
	Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

CO	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-----------	-----------------	--------------

Проверьте надежность подсоединения форсунки цилиндра № 3. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Измерьте сопротивление форсунки № 3. Замените форсунку, если ее цепь разомкнута (величина сопротивления равна бесконечности) .
Убедитесь в отсутствии обрыва в цепях: ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт M2 —————> контакт 2 разъема форсунки № 3 ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт L2 —————> контакт 1 разъема форсунки № 3 Если неисправность сохраняется: выполните проверку 10 "Нарушение работы форсунок" .

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF101 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
------------------------------	--

1.DEF 2.DEF	УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при возникновении нескольких неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF089 "Напряжение конденсатора управления форсунками", если она является присутствующей.</p>
------------------------	-----------------	--

<p>Проверьте надежность подсоединения форсунки цилиндра № 3. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Измерьте сопротивление форсунки № 3. Замените форсунку, если имеется короткое замыкание (R = 0 Ω).</p>	
<p>Убедитесь в отсутствии замыкания между следующими цепями:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт M2 —————> контакт 2 разъема форсунки № 3</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт L2 —————> контакт 1 разъема форсунки № 3</p> <p>Проверьте отсутствие короткого замыкания на + 12 В и на "массу" в следующих цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт M2 —————> контакт 2 разъема форсунки № 3</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт L2 —————> контакт 1 разъема форсунки № 3</p> <p>Если неисправность сохраняется: выполните проверку 10 "Нарушение работы форсунок".</p>	

3.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

<p>Если неисправность является запомненной, удалите неисправность из памяти ЭБУ системы впрыска. Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, а затем переместите карточку во 2-е фиксированное положение, чтобы произвести инициализацию ЭБУ.</p>	
<p>Если неисправность определяется как присутствующая, обратитесь в службу технической помощи Techline.</p>	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF102 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	ЦЕПЬ ПИТАНИЯ ИНЖЕКТОРА ЦИЛИНДРА 4 CO: Разомкнутая цепь 1.DEF: сверхток L 2.DEF: сверхток H 3.DEF: ошибка удаления
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Если неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.
	Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

CO	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-----------	-----------------	--------------

<p>Проверьте надежность подсоединения форсунки цилиндра № 4. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте сопротивление форсунки № 4. Замените форсунку, если ее цепь разомкнута (величина сопротивления равна бесконечности).</p>
<p>Убедитесь в отсутствии обрыва в цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт L1 \longrightarrow контакт 2 разъема форсунки № 4</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт M4 \longrightarrow контакт 1 разъема форсунки № 4</p> <p>Если неисправность сохраняется: выполните проверку 10 "Нарушение работы форсунок".</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF102 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
------------------------------	--

1.DEF 2.DEF	УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при возникновении нескольких неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF089 "Напряжение конденсатора управления форсунками", если она является присутствующей.</p>
------------------------	-----------------	--

<p>Проверьте надежность подсоединения форсунки цилиндра № 4. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Измерьте сопротивление форсунки № 4. Замените форсунку, если имеется короткое замыкание (R = 0 Ω).</p>	
<p>Убедитесь в отсутствии замыкания между следующими цепями:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт L1 —————> контакт 2 разъема форсунки № 4</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт M4 —————> контакт 1 разъема форсунки № 4</p> <p>Проверьте отсутствие короткого замыкания на + 12 В и на "массу" в следующих цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт L1 —————> контакт 2 разъема форсунки № 4</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт M4 —————> контакт 1 разъема форсунки № 4</p> <p>Если неисправность сохраняется: выполните проверку 10 "Нарушение работы форсунок".</p>	

3.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

<p>Если неисправность является запомненной, удалите неисправность из памяти ЭБУ системы впрыска. Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, а затем переместите карточку во 2-е фиксированное положение, чтобы произвести инициализацию ЭБУ.</p>	
<p>Если неисправность определяется как присутствующая, обратитесь в службу технической помощи Techline.</p>	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF104 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	РЕЛЕ ПОГРУЖНОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ № 2 CC.1: Короткое замыкание на + 12 В CO.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" CC.0: Короткое замыкание на "массу" CO: Разомкнутая цепь
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: – подачи управляющей команды AC302: "Реле погружного подогревателя № 2" , – выдержки времени в 30 секунд с момента запуска двигателя на холостом ходу, при выключенном обогревателе ветрового стекла и температуре охлаждающей жидкости в момент запуска ниже 70°C.
	Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. Реле погружных подогревателей № 2 параллельно запитает два погружных подогревателя. См. Техническую ноту " Схемы электрооборудования " данного автомобиля, чтобы определить местоположение соответствующих предохранителей и реле.

CC.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте соединения колодки реле погружных подогревателей № 2. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте исправность реле погружных подогревателей № 2 (на снятом реле): – Отсутствие цепи между контактами 3 и 5 или 7 и 9. – Измерьте сопротивление обмотки реле между контактами 1 и 2 или 6 и 10. Замените реле, если сопротивление не равно: 60 Ω ± 5 при + 20°C.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

DF104
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

Двигатели G9T 710 и 720:

Проверьте **отсутствие замыкания** на **+ 12 В** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем **В**, **контакт F3** —————> **контакт 2**, колодка реле погружных подогревателей № 2

Убедитесь также в **отсутствии замыкания** этой цепи на следующие цепи:

Колодка реле погружных подогревателей № 2, **контакт 1** —————> **+ 12 В после реле**

Колодка реле погружных подогревателей № 2, **контакт 3** —————> **+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя**

Для двигателя G9T 720 (на 16-местном автобусе Master):

Проверьте **отсутствие замыкания** на **+ 12 В** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем **В**, **контакт F3** —————> **контакт 6**, колодка реле погружных подогревателей № 2

Убедитесь также в **отсутствии замыкания** этой цепи на следующие цепи:

Колодка реле погружных подогревателей № 2, **контакт 10** —————> **+ 12 В после реле**

Колодка реле погружных подогревателей № 2, **контакт 9** —————> **+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя**

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF104 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
--------------------------------------	--

CO.0 СС.0 СО	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
---	-----------------	--------------

Проверьте соединения колодки реле погружных подогревателей № 2.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** обмотки реле погружных подогревателей № 2 между ее **контактами 1 и 2 или 6 и 10**:
Замените реле, если сопротивление не равно: **60 Ω ± 5 при + 20°C**.

Двигатели G9T 710 и 720:

Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания на "массу"** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем **В**, **контакт F3** —————> **контакт 2**, колодка реле погружных подогревателей № 2

Для двигателя G9T 720 (на 16-местном автобусе Master):

Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания на "массу"** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, разъем **В**, **контакт F3** —————> **контакт 6**, колодка реле погружных подогревателей № 2

Проверьте наличие **+ 12 В после реле** на **контакте 1 или 10** (в зависимости от модели двигателя) колодки реле погружных подогревателей № 2.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF105 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	РЕГУЛЯТОР СТАБИЛИЗИРУЕМОГО НАПРЯЖЕНИЯ DEF: Запомненная неисправность 1.DEF: Внутренняя неисправность электроники
---	---

DEF 1.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
----------------------	-----------------	--------------

Если неисправность является **запомненной**, удалите неисправность из памяти ЭБУ системы впрыска. Установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, а затем переместите карточку во 2-е фиксированное положение, чтобы произвести инициализацию ЭБУ.

Если неисправность определяется как **присутствующая**, обратитесь в службу технической помощи Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF106 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	ЦЕПЬ ЗАСЛОНКИ ВПУСКА ВОЗДУХА CC.1: Короткое замыкание на + 12 В CO.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" CC.0: Короткое замыкание на "массу" CO: Разомкнутая цепь
---	--

УКАЗАНИЯ	Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после подачи управляющей команды АС593 "Заслонка впуска воздуха" .
	Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

CC.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Измерьте сопротивление обмотки электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха между контактами 1 и 2. Замените электромагнитный клапан, если значение сопротивления отлично от: 46 Ω ± 3 при + 25°C. Проверьте отсутствие замыкания на + 12 В в цепи:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт F4 \longrightarrow контакт 1 разъема электромагнитного клапана</p> <p>Проверьте отсутствие замыкания этой цепи на цепь (при разъединенном разъеме):</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт M2 \longrightarrow контакт 2 разъема электромагнитного клапана</p> <p>Если неисправность сохраняется, замените электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха.</p>


ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF106 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
------------------------------------	--

CO.0 СС.0 СО	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
---	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** обмотки электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха между **контактами 1 и 2**.
Замените электромагнитный клапан, если значение сопротивления отличается от: **46 Ω ± 3 при + 25°C**.
Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания** на "массу" в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем С контакт F4**  **контакт 1** разъема электромагнитного клапана

Убедитесь в **наличии 12 В** на **контакте 2** разъема электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха.

Если неисправность сохраняется, замените электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF107 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	<p><u>ЗАСЛОНКА ЗАВИХРЕНИЯ ВОЗДУХА</u></p> <p>CC.1: Короткое замыкание на + 12 В CO.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" CC.0: Короткое замыкание на "массу" CO: Разомкнутая цепь 1.DEF: Завихряющая заслонка заблокирована в закрытом положении</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
-----------------	--

СС.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Проверьте сопротивление электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха между контактами 1 и 2. Замените электромагнитный клапан, если значение сопротивления отлично от: 46 Ω ± 3 при + 25°C.</p>	
<p>Проверьте отсутствие замыкания на + 12 В в цепи:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт Н4 \longrightarrow контакт 1 разъема электромагнитного клапана</p> <p>Если неисправность сохраняется, замените электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха.</p>	

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF107 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1	
--------------------------------------	--

CO.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **сопротивление** электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха между **контактами 1 и 2**.
Замените электромагнитный клапан, если значение сопротивления отлично от: **46 Ω ± 3 при + 25°C**.

Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания на "массу"** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем С, контакт Н4** —————> **контакт 1** разъема электромагнитного клапана

Убедитесь в **наличии + 12 В** на **контакте 2** разъема электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха.
Если неисправность сохраняется, замените электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха.

CO	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-----------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **сопротивление** электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха между **контактами 1 и 2**.
Замените электромагнитный клапан, если значение сопротивления отлично от: **46 Ω ± 3 при + 25°C**.

Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания на "массу"** в цепи между:


ЭБУ системы впрыска, **разъем С, контакт Н4** —————> **контакт 1** разъема электромагнитного клапана

Если неисправность сохраняется, замените электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF107 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
--------------------------------	--

1.DEF	УКАЗАНИЯ	<p>Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF019 "Цепь датчика массового расхода воздуха" или DF241 "Система рециркуляции ОГ" или DF106 "Цепь заслонки впуска воздуха", если хотя бы одна из них является присутствующей или запомненной.</p> <p>Условия проведения диагностики для запомненной 1.DEF: Неисправность снова определяется после: – удаления неисправности из памяти, – дорожного испытания при следующих условиях: частота вращения коленчатого вала двигателя > 3500 об/мин, расход топлива > 59 мм³/цикл, атмосферное давление > 996 гПа (996 мбар) (в течение не менее 4 секунд в этих условиях, чтобы выявить неисправность).</p> <p>Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
--------------	-----------------	--

<p>Проверьте подсоединение электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте сопротивление электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха между контактами 1 и 2. Замените электромагнитный клапан, если значение сопротивления отлично от: 46 Ω ± 3 при + 25°C.</p>
<p>Проверьте отсутствие обрыва и короткого замыкания в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт Н4  контакт 1 разъема электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонок завихрения воздуха</p> <p>Если неисправность сохраняется, замените электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

<p>DF108 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</p>	<p><u>ИНФОРМАЦИЯ О ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЕ</u></p> <p>1.DEF: Соответствие с сигналом экстренного торможения 2.DEF: Соответствие с сигналом экстренного торможения после инициализации</p>	
<p>1.DEF 2.DEF</p>	<p>УКАЗАНИЯ</p>	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: – нажатия на педаль тормоза.</p> <p>Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
--	--

DF108
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

Войдите в меню "список состояний" и проверьте состояния **ET047 "Торможение"** и **ET014 "Сигнал от контакта 2 выключателя стоп-сигнала"**, также проверьте:

- педаль тормоза отпущена **ET047 = "НЕАКТИВНО"** и **ET014 = "НЕАКТИВНО"**
- нажмите на педаль тормоза, **ET047 = "АКТИВНО"** и **ET014 = "АКТИВНО"**

Состояние **"ET047"** распознается правильно?

NO

ДА

Состояние **"ET014"** распознается правильно?

ДА

NO

Удалите из памяти
неисправность,
Завершите диагностику.

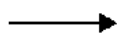
Проверьте подсоединение выключателя стоп-сигнала, ЭБУ АБС (в зависимости от комплектации) и ЭБУ системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте наличие **+ 12 В** после замка зажигания на **контакте 1 или В1** (двигатель G9T 720) разъема выключателя стоп-сигнала и состояние предохранителя (на 15 А или 20 А, в зависимости от модели двигателя).

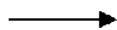
Разъедините разъем ЭБУ АБС и проверьте **отсутствие обрыва и короткого замыкания на + 12 В** и на **"массу"** в следующих цепях:

Контакт 3 или А3 разъема выключателя стоп-сигнала (двигатель G9T 720)



контакт 7 (двигатель F9Q 718) или **контакт 14** (двигатели F9Q 732, 740 и G9T 710) или **контакт 18** (двигатель G9T 720) разъема ЭБУ АБС.

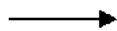
Контакт 2 разъема выключателя стоп-сигнала (двигатель G9T 710)



ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт С2**

Разъедините разъем ЭБУ АБС и проверьте **отсутствие обрыва и короткого замыкания на + 12 В** и на **"массу"** в цепи:

Контакт 3 или А3 разъема выключателя стоп-сигнала (двигатель G9T 720)



контакт F3, разъем А, ЭБУ системы впрыска



**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF108
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2



Проверьте работу датчика хода педали тормоза:

– при ненажатой педали: сопротивление между контактами **1 и 3** или **В1 и А3** (двигатель G9T 720) равно бесконечности, цепь между **контактами 1 и 2** или **А1 и В3** (двигатель G9T 720).

– при нажатой педали: цепь между контактами **1 и 3** или **В1 и А3** (двигатель G9T 720), между **контактами 1 и 2** или **А1 и В3** (двигатель G9T 720) сопротивление равно бесконечности.

При необходимости замените переключатель.

Если неисправность сохраняется, выполните **диагностику АБС**, затем, если неисправность не обнаружена, выполните **диагностику мультиплексной сети**.



Проверьте подсоединение выключателя стоп-сигнала и ЭБУ системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте состояние и регулировку выключателя стоп-сигнала. При необходимости устраните неисправность.

Проверьте наличие **+ 12 В** после замка зажигания на **контакте 1** или **В1** (двигатель G9T 720) разъема выключателя стоп-сигнала и состояние предохранителя (на 15 А или 20 А, в зависимости от модели двигателя).

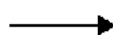
Разъедините разъем ЭБУ АБС и проверьте **отсутствие обрыва и короткого замыкания на + 12 В** и на **"массу"** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А,**
контакт F3



контакт 3 или **А3** разъема
выключателя стоп-сигнала
(двигатель G9T 720)

ЭБУ системы впрыска, **разъем А,**
контакт С2



контакт 2 (двигатель G9T 710)
разъема выключателя стоп-сигнала

Проверьте работу датчика хода педали тормоза:

– при ненажатой педали: наличие цепи между контактами **1 и 3** или **В1 и А3** (двигатель G9T 720), бесконечное сопротивление между **контактами 1 и 2** или **А1 и В3** (двигатель G9T 720).

– при нажатой педали: цепь между контактами **1 и 3** или **В1 и А3** (двигатель G9T 720), между **контактами 1 и 2** или **А1 и В3** (двигатель G9T 720) сопротивление равно бесконечности.

При необходимости замените переключатель.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.

Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF109 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	<u>ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ</u> <u>ДВИЖЕНИЯ</u> 1.DEF: Несоответствие данных
---	--

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
--------------	-----------------	--

Убедитесь, что значение параметра **PR047 "Напряжение переключателя скорости "** находится в пределах:

- 0-0,75 В при нажатом выключателе "-" (на рулевом колесе),
- 1,7-2,7 В при нажатом выключателе "+" (на рулевом колесе),
- 0,33-4,1 В при нажатом выключателе "O/R" (на рулевом колесе),
- 4,7-5,1 В при нейтральном положении переключателя

При каждой проверке выжидайте в течение 30 с, пока ЭБУ не выполнит собственную диагностику.

Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.

Проверьте надежность подсоединения переключателя скорости движения.

Проверьте надежность соединения разъема выключателя регулятора скорости.

При необходимости устраните неисправность.

Со стороны переключателя регулятора скорости:

- Проверьте **отсутствие обрыва** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт А2** —————> **контакт 3** разъема переключателя регулятора скорости

Проверьте также **отсутствие короткого замыкания** этой цепи на **"массу"** и на **+ 12 В**.

- Проверьте **отсутствие обрыва** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт В2** —————> **контакт 4** разъема переключателя регулятора скорости

Проверьте также **отсутствие короткого замыкания** этой цепи на **"массу"** и на **+ 12 В**.

- Проверьте **отсутствие короткого замыкания** между этими двумя цепями.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF109
ПРОДОЛЖЕНИЕ

Со стороны выключателя регулятора скорости движения:

Проверьте наличие **+ 12 В** на контакте **В2** разъема выключателя регулятора скорости.

● **Выключатель в положении "ВЫКЛ":**

- проверьте **отсутствие замыкания** между контактами **В2** и **В3** выключателя;
- проверьте **отсутствие замыкания** на "массу" и на **+ 12 В** следующей цепи:

ЭБУ системы впрыска, разъем **А**, контакт **D2** —————▶ контакт **В2** разъема выключателя

● **Выключатель в положении "ВКЛ":**

- проверьте **отсутствие обрыва в цепи** между контактами **В2** и **В3** разъема выключателя,
- проверьте наличие **+ 12 В** на контакте **D2** разъема **А** ЭБУ системы впрыска.

Если неисправность не устранена, замените выключатель регулятора скорости.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF110 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ 1.DEF: Отсутствует кадр по мультиплексной сети CAN от ЭБУ АБС 2.DEF: Шина CAN не работает 3.DEF: Короткое замыкание шины CAN
---	--

1.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
--------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. Проверьте надежность соединения разъема блока АБС. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте мультиплексную сеть (см. главу 88В, "Мультиплексная сеть"). При необходимости устраните неисправность.
Проверьте ЭБУ АБС, (см. главу 38С "Антиблокировочная система тормозов").
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

2.DEF 3.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
------------------------	-----------------	--------------


Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Двигатели F9Q 732 и 740: Проверьте промежуточный разъем R34. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте мультиплексную сеть (см. главу 88В, "Мультиплексная сеть"). При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора .
---	---

DF241 ПРИСУТСТВУЕТ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ	<p>СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ</p> <p>CC.1: Короткое замыкание на + 12 В CO.0: Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу"</p> <p>1.DEF: Отклонение в цепи положительной обратной связи регулирования массового расхода воздуха 2.DEF: Отклонение в цепи отрицательной обратной связи регулирования массового расхода воздуха</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	<p>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность снова определяется после:</p> <ul style="list-style-type: none"> – удаления неисправности из памяти и – подачи на клапан управляющей команды AC007 "Клапан СРОГ". <p>Особенности: Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
-----------------	---

CC.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение клапана рециркуляции ОГ. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте сопротивление клапана рециркуляции отработавших газов (Pierburg или Cooper):</p> <ul style="list-style-type: none"> – между контактами 1 и 5: от 7,5 Ω до 8,5 Ω при + 20°C. – * Для клапана рециркуляции ОГ марки Pierburg : <ul style="list-style-type: none"> – между контактами 2 и 4: от 2400 Ω до 5600 Ω при + 20°C. – между контактами 2 и 6: от 1900 Ω до 6400 Ω при + 20°C. – между контактами 4 и 6: от 800 Ω до 3800 Ω при + 20°C. <p>Если одно из значений сопротивления не соответствует указанным, замените клапан рециркуляции ОГ.</p>
<p>Отсоедините разъем клапана рециркуляции ОГ и проверьте отсутствие короткого замыкания на + 12 В в цепи:</p> <p>ЭБУ системы впрыска разъем В, контакт М1  контакт 5 электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов</p>
<p>Если неисправность сохраняется, замените электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.</p>
---	--

DF241 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1	
--------------------------------------	--

CO.0	УКАЗАНИЯ	Особенности: При одновременном присутствии неисправности DF084 "Цепь датчика положения клапана рециркуляции ОГ" CO.0 убедитесь, что разъем клапана рециркуляции ОГ надежно соединен.
-------------	-----------------	---


Проверьте подсоединение клапана рециркуляции ОГ.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** клапана рециркуляции отработавших газов (*Pierburg или Cooper*):
– между контактами **1 и 5**: от **7,5 Ω до 8,5 Ω** при **+ 20°C**.

- * Для клапана рециркуляции ОГ марки *Pierburg* :
 - между контактами **2 и 4**: от **2400 Ω до 5600 Ω** при **+ 20°C**,
 - между контактами **2 и 6**: от **1900 Ω до 6400 Ω** при **+ 20°C**,
 - между контактами **4 и 6**: от **800 Ω до 3800 Ω** при **+ 20°C**.

Если одно из значений сопротивления не соответствует указанным, замените клапан рециркуляции ОГ.

Убедитесь в **отсутствии обрыва и замыкания на "массу"** в цепи между:

ЭБУ системы впрыска **разъем В, контакт М1**  **контакт 5** электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов

Убедитесь в **наличии напряжения + 12 В "после реле"** на **контакте 1** разъема клапана рециркуляции ОГ.

Если неисправность сохраняется, замените электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

DF241 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
--------------------------------------	--

1.DEF 2.DEF	УКАЗАНИЯ	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность DF084 "Цепь датчика положения электромагнитного клапана рециркуляции ОГ" , затем неисправность DF019 "Цепь датчика массового расхода воздуха" , 1.DEF, если они являются присутствующими.
------------------------------	-----------------	--

Проверьте подсоединение клапана рециркуляции ОГ.
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте герметичность впускного тракта двигателя (прежде всего на участке между датчиком массового расхода воздуха и турбокомпрессором: выполните **проверку 4**), а также системы рециркуляции ОГ (выполните **проверку 9**, часть А).

Убедитесь в **отсутствии обрывов и замыканий** в цепях:

ЭБУ системы впрыска, разъем **В**, контакт **G2** \longrightarrow **контакт 3** разъема датчика массового расхода воздуха

ЭБУ системы впрыска, разъем **В** контакт **H4** \longrightarrow **контакт 5** разъема датчика массового расхода воздуха

Убедитесь в наличии **+ 5 В** на **контакте 3** разъема датчика массового расхода воздуха, включив зажигание автомобиля с подачей "+".

Проверьте наличие **+ 12 В "после реле"** на **контакте 4** разъема датчика массового расхода воздуха.

Проверьте наличие **"массы"** на **контакте 6** разъема датчика массового расхода воздуха.

Примените интерпретацию параметра **PR050 "Измерение расхода воздуха"** при работе разогретого двигателя на холостом ходу (температура охлаждающей жидкости > 80°C).

Произведите необходимый ремонт.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Обработайте другие возможные состояния. Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными. Условия проверки: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение.</p>
-----------------	--

Позиция	Назначение	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Напряжение аккумуляторной батареи	ET001: + после замка зажигания на ЭБУ	Состояние: АКТИВИРОВАНО	При отклонении от нормы см. методику диагностики PR004 .
		PR004: Напряжение питания ЭБУ	9 В < X < 16 В	
2	Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя	ET003: Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя	Состояние: НЕ АКТИВИЗИРОВАНО ЭБУ разблокирован	При отклонении от нормы см. диагностику системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя
		E 110: Не распознается код разблокировки системы противоугонной блокировки запуска двигателя	Состояние: НЕ АКТИВИЗИРОВАНО В память ЭБУ введен код!	
3	Синхронизация (между датчиком положения распределительного вала и датчиком частоты вращения коленчатого вала двигателя)	ET115: Состояние синхронизации	Состояние: НЕАКТИВНО, затем становится "АКТИВНО" после запуска двигателя.	<p>Любое рассогласование между датчиком распределительного вала и датчиком верхней мертвой точки (из-за ослабления ремня привода или нарушения синхронизации) приводит к возникновению неисправности DF070: "Соответствие сигналов датчика положения распределительного вала и датчиком частоты вращения коленчатого вала текущим значениям".</p> <p>При невозможности запустить двигатель: при прокручивании коленчатого вала стартером состояние становится НЕАКТИВНО и переходит в АКТИВНО только после пуска двигателя.</p>

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Условия проверки: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение.</p>
-----------------	---

Позиция	Назначение	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
4	Пред- и послепусковой подогрев	ET027: Управление реле пред- и послепускового подогрева	Состояние: АКТИВИРОВАНО Сразу же после включения "зажигания" и до конца фазы пред- и послепускового подогрева.	Отсутствует
		ET011: Информация о предварительном и последующем подогреве	Состояние: АКТИВИРОВАНО с момента окончания пред- и послепускового подогрева.	
		ET104: Управление сигнальной лампой предпускового подогрева	Состояние: АКТИВИРОВАНО Сразу же после включения "зажигания" и до конца фазы пред- и послепускового подогрева.	
5	Топливоподкачивающий насос (ТНВД CP1)	ET105: Управление реле топливоподкачивающего насоса	Состояние: АКТИВНО, сразу же после включения "зажигания". Переходит в НЕАКТИВНО при остановке двигателя.	Отсутствует
6	Управление реле	ET037: управление реле малой скорости электроventильатора	Состояние: АКТИВНО или НЕАКТИВНО Согласно алгоритму, заложенному в ЭБУ.	Отсутствует
		ET038: управление реле блока электроventильатора в для работы на большой скорости		
		ET106: Управление реле погружного подогревателя № 1		
		ET107: Управление реле погружного подогревателя № 2		
		ET108: Управление реле погружного подогревателя № 3		

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Условия проверки: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение.</p>
-----------------	---

Позиция	Назначение	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
7	Выключатели	ET012: Информация от датчика хода педали сцепления	Состояния: АКТИВНО или НЕАКТИВНО , в зависимости от того, нажаты ли педали	Неисправность датчика хода педали сцепления может привести к резкому увеличению оборотов двигателя при переключении передач.
		ET047: торможение		
		ET014: сигнал выключателя стоп-сигнала № 2 АКТИВНО если состояние ET047 = активно	"НЕАКТИВНО" Если состояние ET047 = неактивно	
		ET035: информация о включении заднего хода	Состояние: АКТИВНО , если включена передача заднего хода	
8	Сигнальные лампы в щитке приборов	ET087: Управление сигнальной лампой аварийной температуры охлаждающей жидкости	Состояние: АКТИВНО через несколько секунд при включении "зажигания".	ET087: неприменимо к Espace III. Сигнальная БСД только на Laguna I.
		ET097: Сигнальная лампа бортовой системы диагностики		
9	Напряжение питания	PR004: Напряжение питания ЭБУ	9 В < X < 16 В	В случае неисправности проверьте аккумуляторную батарею и произведите диагностику цепи зарядки.
		PR090: Напряжение питания № 1 датчиков	4,9 В < X < 5,1 В	
		PR091: Напряжение питания № 2 датчиков	4,9 В < X < 5,1 В	

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Условия проверки: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение.</p>
-----------------	---

Позиция	Назначение	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
10	Датчики температуры	PR002 : "Температура охлаждающей жидкости"	X = температура охлаждающей жидкости двигателя $\pm 5^{\circ}\text{C}$	При отклонении от нормы, проверьте работу датчика, сравнив значение температуры, определенное диагностическим прибором со значением, полученным с помощью датчика температуры для станций техобслуживания. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ На некоторых двигателях F9Q температура топлива постоянно находится на отметке 60°C .
		PR003: Температура воздуха	X = температура охлаждающей жидкости двигателя $\pm 5^{\circ}\text{C}$	
		PR001: температура топлива	PR003 < PR001 < PR002 (Если PR001 очень близок к PR002 , проверьте количество топлива, возвращаемого от форсунок).	
11	Давление на впуске	PR016: Атмосферное давление	X = Атмосферное давление	При нарушении нормальной работы проверьте, не засорилось ли отверстие сообщения с атмосферой ЭБУ. На автомобиле Master параметр PR082 не учитывается.
		PR082: Давление наддува	X = ~ PR016 При PR082 > PR016 проведите тест при работающем под нагрузкой двигателе.	
		PR081: Нарушение регулирования давления наддува	X = ~ 0	
		PR094: СЦО * клапана ограничения давления наддува	X = 5%	
12	Степень циклического открытия	PR095: СЦО* клапана рециркуляции ОГ	X = 5%	При отклонении от нормы см. интерпретацию команды AC007 "Клапан СРОГ" .
	Электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов,	PR088: удержание положения клапана рециркуляции отработавших газов	0,75 В < X < 1,5 В	
		PR089 Отклонение сигнала датчика положения клапана рециркуляции ОГ	X = ~ 2 мВ	

* СЦО: Степень циклического открытия

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными. Условия проверки: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение.</p>
-----------------	---

Позиция	Назначение	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
13	Давление топлива	PR083: Давление в топливораспределительной рампе	0 < X < 30 бар	Если двигатель был только что остановлен, немного подождите, чтобы получить указанное значение. PR202: только для двигателей, устанавливаемых на автомобили Master.
		PR097: СЦО* электромагнитного клапана регулирования давления в топливораспределительной рампе	X = 5%	
	Подача топлива	PR202: Регулируемая подача топлива PR033: Подача топлива	X = ~ 25000 мм ³ /с 20 < X < 40 мм ³ /цикл	
14	Датчик положения педали управления подачей топлива	ПЕДАЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА ОТПУЩЕНА		
		PR008: Напряжение датчика положения педали управления подачей топлива, токопроводящая дорожка 1	X = 0,75 В ± 0,09 В	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ Примерно каждые 5 секунд ЭБУ проводит проверку, при которой напряжение для параметра PR009 устанавливается равным 0 В . Это соответствует нормальной работе.
		PR005: Нагрузка на педаль	X = 0 %	
		PR092: Положение педали (токопроводящая дорожка № 1)	X = 0 %	
		PR093: Положение педали (токопроводящая дорожка № 2)	X = 0 %	
		PR009: Напряжение токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали управления подачей топлива	X = 0,37 В ± 0,05 В	
		ПЕДАЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА ПОЛНОСТЬЮ НАЖАТА		
		PR008: Напряжение датчика положения педали управления подачей топлива, токопроводящая дорожка 1	X = 4,25 В ± 0,31	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ Примерно каждые 5 секунд ЭБУ проводит проверку, при которой напряжение для параметра PR009 устанавливается равным 0 В . Это соответствует нормальной работе.
		PR005: нагрузка на педаль без регулятора/ограничителя скорости	100 < X < 127%	
		PR005: нагрузка на педаль с регулятором/ограничителем скорости	100 < X < 139%	
PR092: Положение педали (токопроводящая дорожка № 1) для развозных автомобилей без регулятора/ограничителя скорости	X = 105 % ± 5			

* СЦО: Степень циклического открытия

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Условия проверки: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение.</p>
-----------------	---

Позиция	Назначение	Параметры или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
14	Датчик положения педали управления подачей топлива	PR092: Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 1) для грузовых автомобилей без регулятора/ограничителя скорости	X = 115 % ± 5	<p style="text-align: center;">МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ</p> <p>Примерно каждые 5 секунд ЭБУ проводит проверку, при которой напряжение для параметра PR009 устанавливается равным 0 В. Это соответствует нормальной работе.</p>
		PR092: Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 1) для легковых автомобилей без регулятора/ограничителя скорости	X = 122 % ± 5	
		PR092: Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 1) для легковых автомобилей с регулятором/ограничителем скорости	X = 134 % ± 5	
		PR093: Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 2) для грузовых автомобилей без регулятора/ограничителя скорости	X = 105 % ± 5	
		PR093: Положение педали (токопроводящая дорожка № 2) для развозных автомобилей с регулятора/ограничителя скорости	X = 115 % ± 5	
		PR093: Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 2) для легковых автомобилей без регулятора/ограничителя скорости	X = 122 % ± 5	
		PR093: Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 2) для легковых автомобилей с регулятором/ограничителем скорости	X = 134 % ± 5	
		PR009: Напряжение токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали управления подачей топлива	X = 2,12 В ± 0,16 В	

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Условия проверки: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение.</p>
-----------------	---

Позиция	Назначение	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
15	Регулятор скорости	PR047: Напряжение выключателя регулятора скорости	X = 4,9 В ± 0,2 выключатели не нажаты X = 0,2 В ± 0,2 , если нажат выключатель "O" X = 3,7 В ± 0,2 , если нажат выключатель "R" X = 2,4 В ± 0,2 , если нажат выключатель "+" X = 1,3 В ± 0,2 , если нажат выключатель "-"	Отсутствует
		ET036: Управление регулятором скорости	АКТИВНО: если нажат выключатель регулятора скорости НЕАКТИВНО: если выключатель не нажат	не нажат или находится в положении "ограничителя скорости". + включение на щитке приборов сигнальной лампы зеленого цвета.

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Условия выполнения испытания: при работе горячего двигателя на холостом ходу, при температуре охлаждающей жидкости > 80°C, при выключенных потребителях электроэнергии.</p>
-----------------	---

Позиция	Назначение	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика		
<p>При необходимости см. Руководство по ремонту, раздел 13В, для соответствующего автомобиля: "Стратегия согласования работы системы впрыска и кондиционера".</p>						
16	Кондиционер (включен)	Если ЭБУ системы впрыска разрешает включение кондиционера:		<p>При неисправности электроventильатора см. интерпретацию команд AC011 "Реле малой скорости электроventильатора системы охлаждения двигателя" или AC012 "Реле большой скорости электроventильатора системы охлаждения двигателя".</p>		
		ET109:	Команда запрета на включение кондиционера		Состояние: НЕАКТИВНО	
		ET102:	Запрос на включение кондиционера.		Состояние: АКТИВНО	
		ET037:	Управление реле малой скорости электроventильатора		Состояние: АКТИВНО , становится: неактивно, если давление хладагента равно ~ 20 бар.	
		ET038:	УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ БОЛЬШОЙ СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОР А СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛ		Состояние: НЕАКТИВНО становится <i>активно</i> , если давление жидкого хладагента > ~ 20 бар.	
		PR006:	Частота вращения коленчатого вала двигателя		X = 820 об/мин ± 50	
		Если ЭБУ системы впрыска не разрешает включение кондиционера:				
		ET109:	Команда запрета на включение кондиционера		Состояние: АКТИВНО	
		ET 102:	Запрос на включение кондиционера		Состояние: АКТИВНО	
		ET 037:	Управление реле малой скорости электроventильатора		Состояние: НЕАКТИВНО	
PR006:	Частота вращения коленчатого вала двигателя	X = 820 об/мин ± 50				

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.
Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.
Условия выполнения испытания: при работе горячего двигателя на холостом ходу, при температуре охлаждающей жидкости > 80°C, при выключенных потребителях электроэнергии.

Позиция	Назначение	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
17	Частота вращения коленчатого вала двигателя	PR006: Частота вращения коленчатого вала двигателя	820 об/мин ± 50	Отсутствует
		PR002: "Температура охлаждающей жидкости"	Более 80°C	
		PR062: Заданный режим холостого хода	820 об/мин ± 50	В зависимости от приращения или уменьшения значения в меню "Конфигурирование" диагностического прибора.
		PR035: Коррекция частоты вращения холостого хода двигателя	X = 0 об/мин ± 50	
18	Давление и подача топлива	PR 083: Давление в топливораспределительной рампе	230 бар < X < 330 бар (~ 1350 бар при нажатой до упора педали управления подачей топлива на нагрузочных режимах).	ЗБУ поддерживает давление в топливораспределительной рампе на уровне нормального значения. Если на холостом ходу разница между минимальным и максимальным значениями превышает 50 бар , проверьте контур высокого давления. При отклонении от нормы перейдите к диагностике команды AC006 "Электромагнитный клапан ограничения давления топлива" .
		PR086: Нарушение регулирования давления в топливораспределительной рампе	X = ~ 0 бар	
		PR202: Регулируемая подача топлива (Master)	700 мм ³ /с < X < 1800 мм ³ /с	
		PR097: СЦО* электромагнитного клапана регулирования давления в топливораспределительной рампе	X = ~ 30%	
		PR033: Подача топлива	4 мм ³ /цикл < X < 20 мм ³ /цикл	
		PR 075: Заданная подача топлива на холостом ходу	4 мм ³ /цикл < X < 10 мм ³ /цикл	

* СЦО: Степень циклического открытия

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Условия выполнения испытания: при работе горячего двигателя на холостом ходу, при температуре охлаждающей жидкости > 80°C, при выключенных потребителях электроэнергии.</p>
-----------------	---

Позиция	Назначение	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
19	Расход воздуха	PR050: Измерение расхода воздуха	<p>$X = \sim 35 \text{ кг/ч} \pm 2$ при PR095 = 40 % ± 5</p> <p>$X = \sim 60 \text{ кг/ч} \pm 3$ при PR095 = 5 %</p> <p>$\sim 10 \text{ кг/ч}$ при остановленном двигателе.</p> <p>$\sim 480 \text{ кг/ч}$ на нагрузочных режимах при нажатой до упора педали управления подачей топлива.</p>	<p>При отклонении от нормы проверьте значение параметра PR050 "Измерение массового расхода воздуха".</p>
20	Пропорциональные клапаны	PR095: СЦО* КЛАПАНА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОГ	<p>$X = 5 \% \text{ или } 40 \% \pm 5$ (в зависимости от принятой стратегии).</p> <p>СЦО* = 30 - 40 % на холостом ходу или 5 % при закрытом клапане.</p>	<p>При отклонении от нормы переходите к диагностике команды AC007 "Клапан рециркуляции ОГ".</p>
		PR094: Степень циклического открытия* клапана ограничения давления наддува	$50 \% \leq X \leq 95 \%$	<p>При отклонении от нормы переходите к диагностике команды AC004 "Электромагнитный клапан ограничения давления наддува".</p>

* СЦО: Степень циклического открытия

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Условия выполнения: при работе горячего двигателя на холостом ходу, при температуре охлаждающей жидкости > 80°C.</p>
-----------------	--

Позиция	Назначение	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
21	Электроventильторы системы охлаждения двигателя	PR002: "Температура охлаждающей жидкости"	Если $X \geq 99^\circ\text{C}$, то	<p>При отклонении от нормы, см. интерпретацию команд AC011 "Реле блока электроventильтора малой скорости" или AC012 "Реле блока электроventильтора большой скорости".</p> <p>Как только температура падает до 89°C, блок ventильтора малой скорости останавливается (команда получает статус НЕАКТИВНО).</p>
		ET037: Управление реле малой скорости электроventильтора	Состояние АКТИВНО <i>Электроventильтор должен работать на малой скорости</i>	
		PR002: "Температура охлаждающей жидкости"	Если $X \geq 102^\circ\text{C}$.	
		ET038: УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ БОЛЬШОЙ СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ	Состояние АКТИВНО <i>Электроventильтор должен работать на большой скорости</i>	
<p>При необходимости см. Руководство по ремонту, глава 13B, для соответствующего автомобиля: "Централизованное управление температурой охлаждающей жидкости".</p>				
22	Подогреватель и охлаждающей жидкости	ET106: Управление реле погружного подогревателя № 1	Состояние команд: Состояние "АКТИВНО" или "НЕАКТИВНО" в зависимости от стратегии управления погружными подогревателями.	<p>При неисправности примените интерпретацию команд AC301: "Реле погружных подогревателей № 1", AC302 Реле погружных подогревателей № 2" и AC002 "Реле погружных подогревателей № 3".</p> <p>При необходимости см. Руководство по ремонту, глава 13B, для соответствующего автомобиля: Стратегия управления погружными подогревателями.</p>
		ET107: Управление реле погружного подогревателя № 2 (в зависимости от модели автомобиля)		
		ET108: Управление реле погружного подогревателя № 3		
		PR006: Частота вращения коленчатого вала двигателя	820 об/мин \pm 50	

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Условия проверки: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение. Состояние ET003 "Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя "Неактивно".</p>
-----------------	---

Позиция	Назначение	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
23	Подогреватели охлаждающей жидкости	AC301: Реле № 1 погружного подогревателя	Должен послышаться щелчок от срабатывания реле (два цикла продолжительностью примерно в 1 секунду каждый).	При отклонении от нормы выполните интерпретацию неисправности AC301 "Управление реле погружного нагревателя № 1" .
		AC302: Реле погружных подогревателей № 2 (в зависимости от автомобиля)		При отклонении от нормы выполните интерпретацию неисправности AC302 "Управление реле погружного нагревателя № 2" .
		AC002: Реле № 3 погружного подогревателя		При отклонении от нормы выполните интерпретацию неисправности AC002 "Управление реле погружного нагревателя № 3" .
24	Управление регулятором давления наддува	AC004: Клапан ограничения давления наддува (в зависимости от комплектации автомобиля)	Во время выполнения команды поддерживайте уровень разрежения ~ 900 мбар на входе клапана, чтобы услышать, как он включится, и проверить управление пневмоприводом регулятора давления наддува.	При отклонении от нормы, выполните интерпретацию команды AC004 "Клапан ограничения давления наддува" .
25	Подкачивающий насос	AC005: реле топливного насоса низкого давления (в зависимости от модели автомобиля)	При срабатывании реле должен раздаться звук (пять циклов включения/выключения примерно по 1 секунде) как и при включении насоса.	Отсутствует

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Условия проверки: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение. Состояние ET003 "Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя "Неактивно".</p>
-----------------	---

Позиция	Назначение	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
26	Регулятор давления топлива	<p>AC006: Электромагнитный клапан регулирования давления топлива (или электромагнитный клапан регулирования подачи топлива)</p>	Возьмитесь рукой на электромагнитный клапан и убедитесь в том, что он работает	При отклонении от нормы выполните интерпретацию команды AC006 "Электромагнитный клапан ограничения давления топлива" .
27	Электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов,	<p>AC007: Клапан рециркуляции ОГ</p>	Возьмитесь рукой на электромагнитный клапан и убедитесь в том, что он работает	При отклонении от нормы см. интерпретацию команды AC007 "Клапан CPOG" .
28	Реле предпускового подогрева	<p>AC 010: Реле предпускового подогрева</p>	Приложите электроизмерительные клещи к контакту 3 реле предпускового подогрева и убедитесь в том, что потребляемая сила тока составляет 60 - 80 А (пять циклов по примерно 2 секунды каждый).	Найдите неисправную свечу предпускового подогрева. Ее сопротивление превышает 2 Ω .
29	Электровентилятор системы охлаждения двигателя	<p>AC011: Реле малой скорости электровентилятора</p>	Должен раздаться щелчок от срабатывания реле (три цикла продолжительностью примерно по 2 секунды каждый) и электровентилятор должен работать с заданной скоростью.	При неисправности электровентилятора малой скорости см. интерпретацию команды AC011: "Реле малой скорости вентилятора системы охлаждения двигателя" .
		<p>AC012: реле большой скорости группы электровентилятора в системы охлаждения двигателя</p>		При неисправности электровентилятора большой скорости см. интерпретацию команды AC012: "Реле малой скорости вентилятора системы охлаждения двигателя" .

УКАЗАНИЯ	<p>Контроль соответствия следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p>Условия проверки: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение. Состояние ET003 "Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя "Неактивно".</p>
-----------------	---

Позиция	Назначение	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
30	Система кондиционирования воздуха	AC003: Запрет включения кондиционера	Компрессор должен издавать щелчки	При отклонении от нормы см. диагностику команды AC003 "Запрет на включение кондиционера" .
31	Сигнальные лампы Система предпускового подогрева	AC212: Сигнальная лампа предпускового подогрева	Выбранная сигнальная лампа должна включиться (один цикл включения и выключения).	При отклонении от нормы выполните интерпретацию команд AC212 "Сигнальная лампа предпускового подогрева" и AC213 "Сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости" .
	Двигатель перегревается	AC213: Сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости	(данные команды не используются на некоторых автомобилях с мультиплексной сетью)	
32	Управление заслонкой впуска воздуха	AC593: Заслонка впуска воздуха (в зависимости от модели автомобиля)	При выполнении этих команд необходимо поддерживать разрежение ~ 900 мбар на входе электромагнитного клапана, чтобы убедиться в управлении соответствующей заслонкой (три цикла по 2 секунды каждый).	При отклонении от нормы выполните интерпретацию команды AC593 "Заслонка впуска воздуха (Espace III)" .
33	Сигнальные лампы щитка приборов	AC022: Сигнальная лампа БСД (в зависимости от модели автомобиля)	Сигнальная лампа в щитке приборов должна мигать	При отклонении от нормы см. диагностику команды AC022 "Сигнальная лампа OBD" .
34		AC212: Сигнальная лампа предпускового подогрева	Сигнальная лампа или лампы в щитке приборов должны мигать	При отклонении от нормы см. диагностику команды AC212 "Сигнальная лампа предварительного подогрева" .
35		AC213: Сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости	Сигнальная лампа в щитке приборов должна мигать	При отклонении от нормы см. диагностику команды AC213 "Сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости" .

Состояние прибора	Наименование по диагностическому прибору
ET001	+ после замка зажигания на ЭБУ
ET003	Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя
ET011	Информация о пред- и послепусковом подогреве
И012	Информация от датчика хода педали сцепления
ET014	Сигнал выключателя стоп-сигнала № 2
ET015	Информация о включении обогрева ветрового стекла
ET027	Управление реле пред- и послепускового подогрева
ET035	Сигнал заднего хода
ET036	Управление регулятором скорости
ET037	Управление реле электроклапана малой скорости системы охлаждения двигателя
ET038	УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ БОЛЬШОЙ СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОКЛАПАНА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ
ET047	Тормозная система
ET 087	Управление сигнальной лампой аварийной температуры охлаждающей жидкости
ET097	Управление сигнальной лампы бортовой системы диагностики
ET102	Запрос на включение кондиционера.
ET103	Управляющая команда для сигнальной лампы неисправности
ET104	Управление сигнальной лампой предпускового подогрева
ET 105	Управление реле топливонасоса
ET106	Управление реле погружного подогревателя № 1
ET 107	Управление реле погружного подогревателя № 2
ET108	Управление реле погружного подогревателя № 3
ET109	Команда запрета на включение кондиционера
ET110	Не распознается код разблокировки системы противоугонной блокировки запуска двигателя
ET114	Управление заслонкой впуска воздуха
ET115	Состояние синхронизации

ET001	<u>"+" ПОСЛЕ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ НА ЭБУ</u>
-------	---

"НЕАКТИВНО"	УКАЗАНИЯ	Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение.
--------------------	-----------------	--

При выключенном "зажигании" состояние **ET001** должно иметь характеристику **"НЕАКТИВНО"**.
При включении "зажигания" напряжение питания должно поступить на ЭБУ. Состояние **ET001** становится **АКТИВНО**.

Если характеристика состояния остается **НЕАКТИВНО**, действуйте следующим образом:

- Проверьте состояние предохранителя **F12** на 30 А (двигатель F9Q 718) или **F7** на 7,5 А (двигатель F9Q 732 и 740) или **F38** на 30 А (двигатель G9T 710) или **F38** на 7,5 А (двигатель G9T 720) в блоке предохранителей и реле в моторном отсеке.
- Убедитесь в отсутствии обрывов и короткого замыкания в цепи:

Разъем черного цвета блока предохранителей и реле в моторном отсеке, контакт В2 (двигатель F9Q 718) или S7 (двигатель F9Q 732 и 740) или B24 (двигатель G9T 710) или A39 (двигатель G9T 720)	—————>	Разъем В коричневого цвета, контакт Е3 ЭБУ системы впрыска
--	--------	--

Проверьте соединения и состояние контактов разъема В коричневого цвета ЭБУ системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

АКТИВНО	УКАЗАНИЯ	Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение.
----------------	-----------------	--

Нормальное условие работы
Напряжение питания поступает на ЭБУ после включения "зажигания".

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите диагностику системы. Обработайте другие возможные состояния. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

ET003	<u>Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя</u>
--------------	--

АКТИВНО	См. ноту по диагностике ЦЭКБС.
----------------	--------------------------------

НЕАКТИВНО	См. ноту по диагностике ЦЭКБС.
------------------	--------------------------------

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите диагностику системы. Обработайте другие возможные состояния. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

ET011	<u>ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕД- И ПОСЛЕПУСКОВОМ ПОДОГРЕВЕ</u>
--------------	---

УКАЗАНИЯ	Проверьте напряжение аккумуляторной батареи.
-----------------	--

АКТИВНО	Состояние ET011 имеет характеристику " АКТИВНО " с момента окончания пред- и послепускового подогрева. Если состояние ET011 по-прежнему имеет характеристику " НЕАКТИВНО ", см. обработку неисправности DF081 "Цепь реле пред- и послепускового подогрева" .
----------------	---

НЕАКТИВНО	Состояние ET011 имеет характеристику " НЕАКТИВНО ", пока не закончится цикл пред- и послепускового подогрева.
------------------	---

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите диагностику системы. Обработайте другие возможные состояния. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

ET012	<u>ИНФОРМАЦИЯ ОТ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ</u>
--------------	---

АКТИВНО	При нажатии водителем на педаль сцепления характеристика состояния ET012 "Сигнал датчика хода педали сцепления" меняется на "АКТИВНО" .
----------------	---

НЕАКТИВНО	<p>При отпускании водителем педали сцепления характеристика состояния ET012 "Сигнал датчика ход педали сцепления" меняется на "НЕАКТИВНО". Если состояние имеет характеристику "НЕАКТИВНО" после нажатия на педаль сцепления, выполните следующее:</p> <ul style="list-style-type: none">– Разъедините разъем датчика хода педали сцепления и проверьте отсутствие цепи между контактами 1 и 3 или А1 и В3 при отпущенной педали (в зависимости от модели двигателя).– Повторите эту операцию при нажатой педали и проверьте наличие цепи между обоими контактами. <p>Если эти две проверки не позволили устранить неисправность, то замените датчик. Затем проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в цепях:</p> <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 50%; vertical-align: top;"><p>Контакт 3 или 1 или контакт В3 (в зависимости от модели двигателя) разъема датчика хода педали сцепления</p><p>Контакт 1 или 3 или контакт А1 (в зависимости от модели двигателя) разъема датчика хода педали сцепления</p></td><td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;"><p>—————▶</p><p>—————▶</p></td><td style="width: 40%; vertical-align: top;"><p>контакт Е2 разъема А серого цвета ЭБУ системы впрыска</p><p>"масса" автомобиля</p></td></tr></table> <p>Проверьте также: Состояние контактов разъемов голубого цвета между педальным узлом и приборной панелью контакты 1 и 3 или А1 и В3. Состояние контактов разъемов черного цвета цепи между двигателем и приборной панелью (контакт 4).</p>	<p>Контакт 3 или 1 или контакт В3 (в зависимости от модели двигателя) разъема датчика хода педали сцепления</p> <p>Контакт 1 или 3 или контакт А1 (в зависимости от модели двигателя) разъема датчика хода педали сцепления</p>	<p>—————▶</p> <p>—————▶</p>	<p>контакт Е2 разъема А серого цвета ЭБУ системы впрыска</p> <p>"масса" автомобиля</p>
<p>Контакт 3 или 1 или контакт В3 (в зависимости от модели двигателя) разъема датчика хода педали сцепления</p> <p>Контакт 1 или 3 или контакт А1 (в зависимости от модели двигателя) разъема датчика хода педали сцепления</p>	<p>—————▶</p> <p>—————▶</p>	<p>контакт Е2 разъема А серого цвета ЭБУ системы впрыска</p> <p>"масса" автомобиля</p>		

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите диагностику системы. Обработайте другие возможные состояния. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

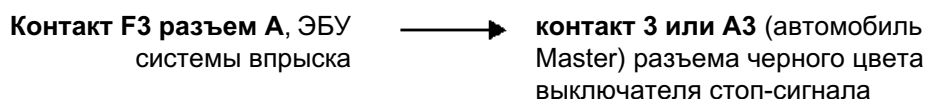
ET014	<u>СИГНАЛ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ СТОП-СИГНАЛА №2</u>
-------	---

АКТИВНО

При нажатии водителем на педаль тормоза состояние **ET047 "Торможение"** должно стать **"АКТИВНО"**, а состояние **ET014 "Сигнал от контакта № 2 выключателя стоп-сигнала"** также должно стать **"АКТИВНО"**.

Если при сильном нажатии на педаль тормоза состояние **ET014** остается **"НЕАКТИВНО"**, проверьте включение ламп стоп-сигнала.

Проверьте состояние контактов и соединений выключателя стоп-сигнала. Если лампы стоп-сигнала загораются, то проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в цепях:



При необходимости устраните неисправность.

Если лампы стоп-сигнала не загораются:

- Проверьте состояние ламп и при необходимости замените их.
- Проверьте состояние предохранителя (на 15 А или 20 А) в блоке предохранителей и реле в салоне.
- Проверьте наличие **+ 12 В** после замка зажигания на **контакте 1 или В1** (автомобиль Master) разъема выключателя стоп-сигнала.
- Затем снимите выключатель стоп-сигнала и выполните приведенные в таблице проверки:

	Цепь замкнута между контактами:	Отсутствие короткого замыкания между контактами:
Шток датчика нажат (Педаль тормоза отпущена)	1 и 2 или А1 и В3	1 и 3 или В1 и А3
Шток датчика отпущен (Педаль тормоза нажата)	1 и 3 или В1 и А3	1 и 2 или А1 и В3

Если эти две проверки не позволили устранить неисправность, то замените выключатель стоп-сигнала.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите диагностику системы.
Обработайте другие возможные состояния.
Удалите из памяти запомненные неисправности.

<p>ET014 ПРОДОЛЖЕНИЕ</p>	
-------------------------------------	--

<p>НЕАКТИВНО</p>	<p>При отпускании водителем педали тормоза состояние ET047 "Торможение" и состояние ET014 "Сигнал от контакта № 2 выключателя стоп-сигнала" должны перейти в "НЕАКТИВНО". Если этого не происходит, проверьте состояние и работоспособность выключателя стоп-сигнала, выполнив проверки, используемые при характеристике "АКТИВНО" при интерпретации состояния ET047.</p>
-------------------------	--

<p>Примечание: Состояния ET047 "Торможение" и ET014 "Сигнал от контакта № 2 выключателя стоп-сигнала" напрямую связаны между собой. Если одно из них имеет характеристику АКТИВНО, то и другое состояние обязательно должно иметь такую же характеристику. Если этого не происходит, то выполните приведенную выше диагностику.</p>	
--	--

<p>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</p>	<p>Повторите диагностику системы. Обработайте другие возможные состояния. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
--	--

ET027	<u>УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ ПРЕД- И ПОСЛЕПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА</u>
--------------	---

АКТИВНО	<p>При включении "зажигания" характеристика состояния ET027 должна быть "АКТИВНО" в течение определенного времени, продолжительность которого определяется температурой охлаждающей жидкости. В этом случае напряжение питания поступает на реле и свечи предпускового подогрева. После запуска двигателя состояние должно оставаться "АКТИВНО" в течение определенного промежутка времени, продолжительность которого зависит от температуры двигателя. Это является фазой послепускового подогрева.</p> <p>Если двигатель запустился, фаза послепускового подогрева закончилась, а характеристика состояния ET027 тем не менее остается АКТИВНО во время работы двигателя, обработайте неисправности DF081 "Цепь реле предпускового подогрева" и DF061 "Цепь свечей предпускового подогрева".</p>
----------------	--

НЕАКТИВНО	<p>Если двигатель не запускается, состояние определяется как "НЕАКТИВНО" и предпусковой подогрев не был выполнен при включении "зажигания" или в во время запуска двигателя, то проверьте следующие цепи:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В коричневого цвета, контакт В3 —————> Контакт 9 блока предпускового подогрева</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В коричневого цвета, контакт С3 —————> Контакт 8 блока пред- и послепускового обогрева</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>
------------------	--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Повторите диагностику системы. Обработайте другие возможные состояния. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
---	--

ET037	<u>УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ МАЛОЙ СКОРОСТИ</u> <u>ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ</u> <u>ДВИГАТЕЛЯ</u>
-------	---

УКАЗАНИЯ	Если автомобиль оборудован кондиционером, то в электрическую цепь электровентилятора системы охлаждения двигателя включено 2 реле . Реле электровентилятора малой скорости включается, если температура охлаждающей жидкости превышает 99°C и остается включенным, пока температура охлаждающей жидкости не превысит 102°C . Если температура охлаждающей жидкости превысит 102°C , то будет использоваться реле большой скорости электровентилятора, скорость вращения которого увеличивается.
-----------------	---

ВНИМАНИЕ! На автомобиле с кондиционером электровентилятор системы охлаждения двигателя включается на 1-й скорости, когда ЭБУ системы впрыска разрешает включение компрессора.	
---	--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите диагностику системы. Обработайте другие возможные состояния. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

ET037
ПРОДОЛЖЕНИЕ

АКТИВНО

Когда температура охлаждающей жидкости достигает **99°C**, ЭБУ системы впрыска включает реле малой скорости электроventильатора системы охлаждения двигателя, а характеристика состояния **ET037** изменяется на **"АКТИВНО"**. Реле подает напряжение питания на электроventильатор системы охлаждения двигателя, который начинает работать.

Если состояние **ET037** имеет характеристику **"АКТИВНО"**, а ventильатор системы охлаждения не вращается, то выполните следующие операции:

- Проверьте состояние предохранителя (на 30, 40 или 50 А, в зависимости от модели двигателя) в блоке предохранителей и реле в моторном отсеке.
- Затем проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания** в цепях:

Колодка реле малой скорости, **контакт 87, К5, 5, 5А** (в зависимости от модели двигателя) —————> **контакт 1** разъема резистора электроventильатора.

Контакт 87, К5, 5, 5А (в зависимости от модели двигателя) колодки реле малой скорости —————> **контакт 1** разъема электроventильатора.

- Отсоедините реле электроventильатора малой и большой скорости, проверьте их работу, а также состояние их колодок.
- При необходимости устраните неисправность.
- Проверьте наличие **+ 12 В** на контакте **30, К3, 3, 3А** (в зависимости от модели двигателя) колодки реле малой скорости при подачи на него управляющей команды.
- Разъедините 2-контактный разъем черного цвета электроventильатора и проверьте состояние соединений.
- При необходимости устраните неисправность.
- Убедитесь в отсутствии **обрывов и короткого замыкания** в цепи:

ЭБУ системы впрыска разъем **С** черного цвета **контакт А2** —————> **контакт 85, К2, 2, 2А** колодки реле блока электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)

Контакт 87, К5, 2, 5А колодки реле блока электроventильатора (в зависимости от модели двигателя) —————> **контакт 1** двухконтактного разъема черного цвета блока электроventильатора

Контакт 2 двухконтактного разъема черного цвета блока электроventильатора —————> "масса" автомобиля

НЕАКТИВНО

Если температура охлаждающей жидкости ниже **99°C**, электроventильатор не должен включаться и на реле электроventильатора малой скорости не должны поступать управляющие команды.

Состояние **ET037** должно иметь характеристику **"НЕАКТИВНО"**, если напряжение питания не поступает на реле управления и на блок электроventильатора.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите диагностику системы.
Обработайте другие возможные состояния.
Удалите из памяти запомненные неисправности.

ET038	<u>УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ БОЛЬШОЙ СКОРОСТИ</u> <u>ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ</u> <u>ДВИГАТЕЛЯ</u>
-------	---

УКАЗАНИЯ	Если автомобиль не оборудован кондиционером, реле электроventильатора малой скорости системы охлаждения двигателя отсутствует. В цепи имеется только одно реле, которое подает напряжение питания на электроventильатор, который работает только на одной скорости.
-----------------	---

Автомобиль без кондиционера

АКТИВНО	<p>Когда температура охлаждающей жидкости достигает 102°C, ЭБУ системы впрыска включает реле электроventильатора, а характеристика состояния ET038 изменяется на "АКТИВНО". В этом случае реле подает напряжение питания на электроventильатор системы охлаждения двигателя. Если состояние ET038 имеет характеристику "АКТИВНО", а ventильатор системы охлаждения не вращается, то выполните следующие операции:</p> <ul style="list-style-type: none">– Отсоедините реле электроventильатора, проверьте его работу, а также состояние соединений.– При необходимости устраните неисправность.– Проверьте наличие + 12 В на контакте J3, 30, 5 или 3В (в зависимости от модели двигателя) колодки реле при подаче на него управляющей команды.– Затем проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в цепях: <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 50%; vertical-align: top;">ЭБУ системы впрыска разъем С черного цвета, контакт В4</td><td style="width: 5%; text-align: center;">→</td><td style="width: 45%; vertical-align: top;">контакт J2, 85, 2 или 1В колодки реле блока электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)</td></tr><tr><td style="vertical-align: top;">Контакт J5, 87, 5, 5В колодки реле (в зависимости от модели двигателя)</td><td style="text-align: center;">→</td><td>контакт 1 двухконтактного разъема черного цвета блока электроventильатора</td></tr><tr><td style="vertical-align: top;">Контакт 2 двухконтактного разъема черного цвета блока электроventильатора</td><td style="text-align: center;">→</td><td>"масса" автомобиля</td></tr></table>	ЭБУ системы впрыска разъем С черного цвета, контакт В4	→	контакт J2, 85, 2 или 1В колодки реле блока электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)	Контакт J5, 87, 5, 5В колодки реле (в зависимости от модели двигателя)	→	контакт 1 двухконтактного разъема черного цвета блока электроventильатора	Контакт 2 двухконтактного разъема черного цвета блока электроventильатора	→	"масса" автомобиля
ЭБУ системы впрыска разъем С черного цвета, контакт В4	→	контакт J2, 85, 2 или 1В колодки реле блока электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)								
Контакт J5, 87, 5, 5В колодки реле (в зависимости от модели двигателя)	→	контакт 1 двухконтактного разъема черного цвета блока электроventильатора								
Контакт 2 двухконтактного разъема черного цвета блока электроventильатора	→	"масса" автомобиля								

НЕАКТИВНО	Когда ЭБУ системы впрыска снимает запрос на охлаждение, характеристика состояния ET038 меняется на "НЕАКТИВНО" . Электроventильатор должен остановиться.
------------------	--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите диагностику системы. Обработайте другие возможные состояния. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

ET038
ПРОДОЛЖЕНИЕ

Автомобиль с кондиционером

АКТИВНО

Когда температура охлаждающей жидкости достигает **102°C**, ЭБУ системы впрыска включает реле большой скорости, а характеристика состояния **ET038** изменяется на "**АКТИВНО**". Реле подает напряжение питания на электроventильатор системы охлаждения двигателя, который начинает работать. Если состояние **ET038** имеет характеристику "**АКТИВНО**", а вентилятор системы охлаждения не вращается, то выполните следующие операции:

- Проверьте состояние предохранителя (на 30, 40 или 50 А, в зависимости от модели двигателя) в блоке предохранителей и реле в моторном отсеке.
- Проверьте наличие **+ 12 В** после замка зажигания на контакте **J3, 87, 3 или 3В** (в зависимости от модели двигателя) колодки реле блока электроventильатора большой скорости.
- Затем проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания** в цепях:

Колодка реле питания ЭБУ,
контакт **C1, В3, 1, 5** —————> контакт **J1, 86, 1 или 2В** колодки
реле блока электроventильатора
(в зависимости от модели
двигателя)

- Отсоедините реле большой скорости, проверьте его работу, а также состояние соединений.
- При необходимости устраните неисправность.
- Затем проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания** в цепях:

ЭБУ системы впрыска разъем **C**
черного цвета, контакт **В4** —————> контакт **J2, 85, 2 или 1В** колодки
реле блока электроventильатора
большой скорости (в зависимости
от модели двигателя)

Контакт **J5, 87, 5, 5В** колодки
реле —————> контакт **1** двухконтактного
разъема черного цвета блока
электроventильатора

Контакт **2** двухконтактного
разъема черного цвета блока
электроventильатора —————> "масса" автомобиля

НЕАКТИВНО

Когда ЭБУ системы впрыска снимает запрос на охлаждение, характеристика состояния **ET038** меняется на "**НЕАКТИВНО**". Электроventильатор должен остановиться.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите диагностику системы.
Обработайте другие возможные состояния.
Удалите из памяти запомненные неисправности.

ET047	<u>ВКЛЮЧЕНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА</u>
--------------	---

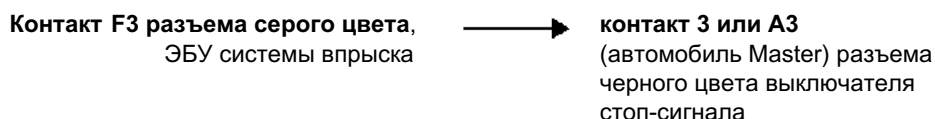
АКТИВНО

При отпускании водителем педали тормоза состояние **ET047 "Торможение"** и состояние **ET014 "Сигнал от контакта № 2 выключателя стоп-сигнала"** должны перейти в **"АКТИВНО"**.

Если при нажатии на педаль тормоза состояние **ET047** остается **"НЕАКТИВНО"**, проверьте включение ламп стоп-сигнала.

Проверьте состояние контактов и соединений выключателя стоп-сигнала.

Если стоп-сигналы работают нормально, проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в цепях:



При необходимости устраните неисправность.

Если лампы стоп-сигнала не загораются:

- Проверьте состояние ламп и при необходимости замените их.
- Проверьте состояние предохранителя (на 15 А или 20 А) в блоке предохранителей и реле в салоне.
- Проверьте наличие **+ 12 В** после замка зажигания на **контакте 1** или **В1** (автомобиль Master) разъема выключателя стоп-сигнала.
- Затем снимите выключатель стоп-сигнала и выполните приведенные в таблице проверки:

	Цепь замкнута между контактами:	Отсутствие короткого замыкания между контактами:
Шток датчика нажат (Педаль тормоза отпущена)	1 и 2 или A1 и B3	1 и 3 или B1 и A3
Шток датчика отпущен (Педаль тормоза нажата)	1 и 3 или B1 и A3	1 и 2 или A1 и B3

Если эти две проверки не позволили устранить неисправность, то замените выключатель стоп-сигнала.

НЕАКТИВНО


При отпускании водителем педали тормоза состояние **ET047 "Торможение"** и состояние **ET014 "Сигнал от контакта № 2 выключателя стоп-сигнала"** должны перейти в **"НЕАКТИВНО"**.

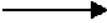
Если этого не происходит, то проверьте состояние и работоспособность выключателя стоп-сигнала, выполнив проверки, используемые при характеристике **"АКТИВНО"**.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите диагностику системы.
Обработайте другие возможные состояния.
Удалите из памяти запомненные неисправности.

ET102	<u>ЗАПРОС НА ВКЛЮЧЕНИЕ КОНДИЦИОНЕРА</u>
--------------	---

АКТИВНО	<p>Состояние ET102 используется для интерпретации запроса на включение и выключение кондиционера. При нажатии на выключатель кондиционера состояние ET102 принимает характеристику "АКТИВНО". Если этого не происходит, выполните следующие операции: Убедитесь в отсутствии оборванных и закороченных проводов в цепи:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем A, серого цвета, контакт G4  Разъем синего цвета панели управления климатической установкой, контакт B1, 4, A1 (в зависимости от модели двигателя)(на автомобиле Master через контакт D трехфункционального реле давления кондиционера)</p> <p>Если неисправность сохраняется, см. ноту по системе кондиционирования воздуха.</p>
----------------	---

НЕАКТИВНО	<p>При ненажатом выключателе кондиционера состояние ET102 должно иметь характеристику "НЕАКТИВНО". Если характеристика состояния остается "НЕАКТИВНО" при нажатом выключателе, выполните следующие операции: Убедитесь в отсутствии обрывов и короткого замыкания в цепи:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем A, серого цвета, контакт G4  Разъем синего цвета панели управления климатической установкой, контакт B1, 4, A1 (в зависимости от модели двигателя)(на автомобиле Master через контакт D трехфункционального реле давления кондиционера)</p> <p>Если неисправность сохраняется, см. ноту по системе кондиционирования воздуха.</p>
------------------	--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Повторите диагностику системы. Обработайте другие возможные состояния. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
---	--

ET109	<u>Команда запрета на включение кондиционера</u>
-------	--

ВНИМАНИЕ!

ЭБУ запрещает работу кондиционера, если водитель дает полную нагрузку на двигатель.
На работу кондиционера расходуется мощность двигателя.

НЕАКТИВНО

Характеристика разрешения включения кондиционера становится **"НЕАКТИВНО"** только, если ЭБУ системы впрыска подаст управляющую команду на реле включения компрессора кондиционера.
Это разрешение действует после того, как состояние **ET102 "Запрос на включение кондиционера"** принимает характеристику **"АКТИВНО"**.
Если состояние **ET109** не переходит в **"АКТИВНО"**, хотя запрос на включение кондиционера выдан, выполните диагностику системы кондиционирования воздуха по соответствующей технической ноте.

АКТИВНО

Состояние **ET109** должно иметь характеристику **"АКТИВНО"**, если кондиционер не включен или если на ЭБУ поступил запрос на использования всей мощности двигателя.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите диагностику системы.
Обработайте другие возможные состояния.
Удалите из памяти запомненные неисправности.

ET110	<u>КОД СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОЙ БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ НЕ ВВЕДЕН</u>
-------	---

НЕАКТИВНО	Состояние ET110 определяется как "НЕАКТИВНО" , если установлен режим диалога между ЦЭКБС и ЭБУ системы впрыска и код ключа опознан. Запуск двигателя разрешен только в случае, если код распознан ЦЭКБС и состояние ET003 "Система электронной блокировки запуска двигателя" определяется как "НЕАКТИВНО" .
------------------	--

АКТИВНО	Состояние ET110 определяется как "АКТИВНО" , если невозможно установить режим диалога между ЦЭКБС и ЭБУ системы впрыска (при этом состояние ET003 "Система электронной блокировки запуска двигателя" определяется как "АКТИВНО"). Данная неисправность может возникнуть при ошибке регистрации ключей или при невыполненной регистрации. В этом случае см. техническую ноту с описанием диагностики ЦЭКБС и выполните операции процедуры регистрации ключей. Если причиной неисправности не является регистрация ключей, то выполните проверку мультимплексной сети и проверьте возможность установления диалога между ЦЭКБС и ЭБУ системы впрыска. Если режим диалога не установлен, обратитесь в службу технической поддержки Techline.
----------------	---

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите диагностику системы. Обработайте другие возможные состояния. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

ET115	<u>Состояние синхронизации</u>
--------------	--------------------------------

Синхронизация выполняется во время фазы запуска двигателя. Она устанавливается между датчиком положения распределительного вала и датчиком ВМТ. Такая синхронизация при ее выполнении дает возможность ЭБУ распознать цилиндр № 1 и точно определить ВМТ поршня этого цилиндра. Синхронизация также обеспечивает ЭБУ возможность задать стратегию впрыска топлива.

НЕАКТИВНО	Состояние ET115 имеет характеристику " НЕАКТИВНО " когда двигатель не работает при подаче после замка зажигания. Состояние ET115 имеет характеристику " НЕАКТИВНО " во время фазы запуска двигателя. ЭБУ выполняет синхронизацию, он получает и распознает сигналы от датчиков положения распределительного вала и положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя.
------------------	--

АКТИВНО	Состояние ET115 определяется как " АКТИВНО ", если двигатель запустился. ЭБУ опознал цилиндр № 1 и точно определил положение ВМТ поршня этого цилиндра. В этом случае обеспечивается фазирование впрыска топлива, а также надежная работа и управление двигателем.
----------------	--

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите диагностику системы. Обработайте другие возможные состояния. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	---

Параметры по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору
PR001	температура топлива
PR002	"Температура охлаждающей жидкости"
PR003	Температура воздуха
PR004	Напряжение питания ЭБУ
PR005	Нагрузка на педаль
PR006	Частота вращения коленчатого вала двигателя
PR008	Напряжение датчика положения педали управления подачей топлива, токопроводящая дорожка 1
PR009	Напряжение токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали управления подачей топлива
PR016	Атмосферное давление
PR018	Скорость автомобиля
PR033	Подача топлива
PR035	Коррекция частоты вращения холостого хода двигателя
PR047	Напряжение на переключателе регулятора скорости (Espace III)
PR050	Измерение расхода воздуха
PR052	Номер программы
PR053	Номер версии
PR054	Номер калибровки
PR057	Номер версии программного обеспечения диагностики
PR062	Заданный режим холостого хода
PR075	Заданная подача топлива на холостом ходу

Параметры по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору
PR081	Нарушение регулирования давления наддува
PR082	Давление наддува
PR083	Давление в топливораспределительной рампе
PR084	Номер по каталогу поставщика
PR085	Версия аппаратного обеспечения
PR086	Нарушение регулирования давления в топливораспределительной рампе
PR087	Отклонение в цепи обратной связи измерения расхода воздуха
PR088	удержание положения клапана рециркуляции отработавших газов
PR089	Отклонение сигнала датчика положения клапана рециркуляции ОГ
PR090	Напряжение питания № 1 датчиков
PR091	Напряжение питания № 2 датчиков
PR092	Положение педали (токопроводящая дорожка 1)
PR093	Положение педали (токопроводящая дорожка 2)
PR094	СЦО клапана ограничения давления наддува
PR095	СЦО* клапана рециркуляции ОГ
PR097	СЦО электромагнитного клапана регулирования давления в топливораспределительной рампе
PR099	Складской номер
PR202	Регулируемая подача топлива (Master)

PR001	<u>ТЕМПЕРАТУРА ТОПЛИВА</u>
--------------	----------------------------

УКАЗАНИЯ	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Проведите данную диагностику после определения несоответствия в меню "Параметры".
	Особенности: – Используйте гаражный датчик температуры, чтобы сравнить значения. – Используйте контактную плату E1é. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ При относительно низкой температуре окружающего воздуха разница между температурой топлива и охлаждающей жидкости после холодного запуска может превысить 30°C.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ На некоторых двигателях F9Q , температура топлива постоянно находится на отметке 60°C .
Измерьте сопротивление датчика температуры топлива между контактами 1 и 2 . Замените датчик, если его сопротивление не равно: 3820 Ω ± 282 при + 10°C 2050 Ω ± 100 при + 25°C 810 Ω ± 47 при + 50°C
Проверьте отсутствие паразитного сопротивления в цепях: ЭБУ системы впрыска, разъем B , контакт J3 —————> контакт 1 разъема датчика температуры топлива ЭБУ системы впрыска, разъем B , контакт G1 —————> контакт 2 разъема датчика температуры топлива При необходимости устраните неисправность.

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

PR002	<u>ТЕМПЕРАТУРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ</u>
--------------	---

УКАЗАНИЯ	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Проведите данную диагностику после определения несоответствия в меню "Параметры".
	Особенности: – Используйте гаражный датчик температуры, чтобы сравнить значения. – Используйте контактную плату E1é. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

Убедитесь в том, что система охлаждения правильно заправлена, а также, что из нее удален воздух. Произведите необходимые действия.
Измерьте сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости между контактами 2 и 3 разъема Замените датчик, если его сопротивление не равно: 2252 $\Omega \pm 112$ при + 25°C 811 $\Omega \pm 39$ при + 50°C 283 $\Omega \pm 8$ при + 80°C
Проверьте отсутствие паразитного сопротивления в цепях: ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт E1 \longrightarrow контакт 2 разъема датчика температуры охлаждающей жидкости ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт K3 \longrightarrow контакт 1 разъема датчика температуры охлаждающей жидкости При необходимости устраните неисправность.
Сравните значение, выводимое диагностическим прибором, со значением, выдаваемом гаражным датчиком температуры. При значительном расхождении показаний замените датчик температуры охлаждающей жидкости.

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

PR003	<u>ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА</u>
--------------	----------------------------

УКАЗАНИЯ	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Проведите данную диагностику после определения несоответствия в меню "Параметры".
	Особенности: <ul style="list-style-type: none">– Используйте гаражный датчик температуры, чтобы сравнить значения.– Используйте контактную плату Elé. 1681 при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

<p>Измерьте сопротивление между контактами 1 и 2 разъема датчика температуры охлаждающей жидкости. Замените датчик, если сопротивление не равно 3714 Ω ± 161 при + 10°C 2448 Ω ± 90 при + 20°C 1671 Ω ± 59 при + 30°C</p> <p>Если датчик температуры воздуха постоянно выдает сигнал высокой температуры, то при работе холодного двигателя в отработавших появляется дым белесого цвета и не обеспечивается регулирование давление наддува, если температура равна < 60°C.</p> <p>Если датчик температуры воздуха постоянно выдает сигнал низкой температуры, то это приводит к увеличению расхода топлива и к повышению шумности горячего двигателя.</p>
<p>Проверьте отсутствие паразитного сопротивления в цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт D3 —————> контакт 1 разъема датчика массового расхода воздуха</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт A3 —————> контакт 2 разъема датчика массового расхода воздуха.</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте состояние датчика массового расхода воздуха: выполните проверку 5.</p>

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

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

УКАЗАНИЯ	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Проведите данную диагностику после определения несоответствия в меню "Параметры".
-----------------	---

<p>ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ "ЗАЖИГАНИИ":</p> <p>Если напряжение ниже рекомендуемого минимума, аккумуляторная батарея разряжена или не работает:</p> <ul style="list-style-type: none">– подзарядите и проверьте аккумуляторную батарею, проверьте цепь зарядки для выявления причины неисправности, при необходимости замените батарею: см. Техническую ноту 6014А. <p>Если напряжение выше рекомендуемого максимума, аккумуляторная батарея перезаряжена:</p> <ul style="list-style-type: none">– убедитесь, что напряжение тока зарядки соответствует норме при включенных и выключенных потребителях: см. Техническую ноту 6014А.

<p>НА ХОЛОСТОМ ХОДУ:</p> <p>Если напряжение ниже рекомендуемого минимума, напряжение тока зарядки понижено или аккумуляторная батарея не работает:</p> <ul style="list-style-type: none">– проверьте уровень электролита и выполните проверку аккумуляторной батареи.– Если батарея исправна, проверьте цепь зарядки для выявления причины неисправности: см. Техническую ноту 6014А. <p>Если напряжение выше рекомендуемого максимума, напряжение тока зарядки повышено:</p> <ul style="list-style-type: none">– неисправен регулятор напряжения генератора: см. Техническую ноту 6014А. <p>Произведите необходимый ремонт.</p>
--

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

PR005	<u>НАГРУЗКА НА ПЕДАЛЬ</u>
--------------	---------------------------

УКАЗАНИЯ	<p>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Проведите эту диагностику после выявления несоответствия в меню "Параметры" или после жалобы владельца (снижение динамических характеристик двигателя).</p>
-----------------	---

Проверьте установку в крайние верхнее и нижнее положение датчика педали в моторном отсеке (отсутствие заедания, не поломан ли корпус).
Проверьте крепление датчика положения педали в моторном отсеке (зазор, отсутствие повреждения корпуса и т. д.).
Проверьте привод управления подачей топлива (натяжение троса, нет ли следов трения и препятствий перемещению).
Произведите необходимый ремонт.
Если все эти проверки неисправностей не выявили, а значения, отображаемые в окне "параметры", выходят за пределы допуска, замените датчик положения педали.

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

PR016	<u>АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ</u>
--------------	-----------------------------

УКАЗАНИЯ	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Проведите данную диагностику после определения несоответствия в меню "Параметры".
-----------------	---

Датчик атмосферного давления встроен в ЭБУ, поэтому его проверка невозможна. Единственная возможная операция - очистка регулировочной шайбы сообщения ЭБУ с атмосферой. Если параметр не верен, перезапустите ЭБУ. Проверьте параметр **PR016 "Атмосферное давление"** во время работы двигателя и при неработающем двигателе и включенном "зажигании". Если значение параметра не соответствует фактическому, обратитесь в службу Techline.

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

PR050	<u>ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА ВОЗДУХА</u>
--------------	----------------------------------

УКАЗАНИЯ	<p>Не должно быть присутствующих неисправностей. Проведите данную диагностику:</p> <ul style="list-style-type: none">– после выявления несоответствия в меню "Параметр",– или после жалобы владельца (двигатель не развивает полной мощности, дым на выпуске и т. п.).
-----------------	--

<p>Проверьте впускной тракт двигателя (от входа воздушного фильтра до впускного коллектора, выполнив проверку 4):</p> <ul style="list-style-type: none">– Отсутствие посторонних предметов в воздухозаборном патрубке воздушного фильтра и степень загрязнения его фильтрующего элемента,– отсутствие посторонних предметов на сетке датчика массового расхода воздуха (только визуальный осмотр; выполните проверку 5),– при наличии неисправностей замените датчик расхода воздуха, проверьте и очистьте воздушный фильтр,– правильность подсоединения системы вентиляции картера,– Герметичность и отсутствие перекрытия воздушных контуров низкого и высокого давления: трубопроводы, наличие и затяжку хомутов крепления, установку датчика давления наддува, охладитель и т. д.– убедитесь, что заслонка впуска находится в открытом положении (шток заслонки упирается в корпус диффузора),– Убедитесь, что завихряющая заслонка находится в исходном положении воздуха открыта, если она на двигателе имеется. <p>Произведите необходимый ремонт.</p> <p>Проверьте электропитание датчика массового расхода воздуха:</p> <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 30%;">цепь питания: + 12 В</td><td style="width: 30%; text-align: center;">→</td><td style="width: 30%;">контакт 4 и "масса" аккумуляторной батареи</td><td style="width: 10%;"></td><td style="width: 10%; text-align: center;">→</td><td style="width: 10%;">контакт 6</td></tr><tr><td>цепь датчика: + 5 В</td><td style="text-align: center;">→</td><td>контакт 3 и "масса" ЭБУ</td><td></td><td style="text-align: center;">→</td><td>контакт 2</td></tr></table> <p>Убедитесь в отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов в цепи:</p> <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 60%;">ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт Н4</td><td style="width: 10%; text-align: center;">→</td><td style="width: 30%;">контакт 5 разъема датчика массового расхода воздуха</td></tr></table> <p>При подключенном датчике массового расхода воздуха, при включенном зажигании и остановленном двигателе:</p> <ul style="list-style-type: none">– проверьте величину напряжения между контактами 2 и 5 датчика массового расхода воздуха.– Замените датчик массового расхода воздуха, если величина напряжения не равна 0,6 В ± 0,1 В. <p>Проверка работы электромагнитного клапана рециркуляции ОГ: Выполните проверку 9, часть А.</p>		цепь питания: + 12 В	→	контакт 4 и "масса" аккумуляторной батареи		→	контакт 6	цепь датчика: + 5 В	→	контакт 3 и "масса" ЭБУ		→	контакт 2	ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт Н4	→	контакт 5 разъема датчика массового расхода воздуха
цепь питания: + 12 В	→	контакт 4 и "масса" аккумуляторной батареи		→	контакт 6											
цепь датчика: + 5 В	→	контакт 3 и "масса" ЭБУ		→	контакт 2											
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт Н4	→	контакт 5 разъема датчика массового расхода воздуха														

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

PR082	<u>ДАВЛЕНИЕ НАДДУВА</u>
--------------	-------------------------

УКАЗАНИЯ	<p>Проведите данную диагностику:</p> <ul style="list-style-type: none">– после выделения несоответствия в меню "Параметр", или– после неисправности DF074 "Датчик давления наддува" или– после Жалобы владельца (двигатель не развивает полной мощности и не обладает достаточной приемистостью, дым на выпуске и т. п.). <p>Данный параметр к автомобилям Master не относится.</p>
-----------------	--

<p>В) При включенном "зажигании" и неработающем двигателе:</p> <ul style="list-style-type: none">– Снимите датчик давления наддува,– При подключенном датчике выведите на экран "параметры" значение параметра PR082 "Давление наддува",– Если значение не очень близко к значению параметра PR016 "Атмосферное давление", максимально допустимая разница между PR016 и PR082 при остановленном двигателе = ± 50 гПа (± 50 мбар). <p>Проверьте отсутствие поврежденных и закороченных проводов в цепи сигнала и в цепях питания датчика давления наддува. Если цепи в порядке, замените датчик давления наддува.</p> <ul style="list-style-type: none">– Присоедините к датчику давления наддува вакуумный или нагнетательный насос.– Подайте давление порядка 0,1 - 1,3 бар, (максимальное значение давления не должно превышать: 1300 гПа или 1,3 бар)– Сравните значение, выдаваемое диагностическим прибором на экран "Параметр" со значением разрежения, создаваемым вакуумным насосом. <p>При разнице* = ± 100 гПа (или $\pm 0,1$ бар) замените датчик давления наддува. Если значения совпадают, это означает, что датчик давления наддува исправен.</p> <ul style="list-style-type: none">– Установите датчик и уплотнительную прокладку, затем см. интерпретацию команды АС004 "Электромагнитный клапан ограничения давления наддува". <p>* Примечание: Диагностический прибор показывает абсолютное давление, а манометр вакуумного насоса показывает относительное давление: нормальная разница между двумя значениями равна значению атмосферного давления, то есть значению параметра PR016.</p>	
--	--

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

PR083	<u>ДАВЛЕНИЕ В ТОПЛИВОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ РАМПЕ.</u>
--------------	---

УКАЗАНИЯ	<p>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Проведите данную диагностику:</p> <ul style="list-style-type: none">– после выделения несоответствия в меню "Параметр", или– после интерпретации команды АС006 "Электромагнитный клапан регулирования давления топлива"– После жалобы клиента (затрудненный пуск двигателя, ухудшение динамических показателей, двигатель глохнет и т. д.). <p>Примечание: Ни в коем случае не проверяйте датчик давления с помощью омметра.</p>
-----------------	---

СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДАТЧИКА:	
Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в следующих цепях:	
ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт D1	—————▶
	контакт 2 разъема датчика давления топлива в топливораспределительной рампе
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт H2	—————▶
	контакт 3 разъема датчика давления в топливораспределительной рампе
ЭБУ системы впрыска, разъем С, контакт В3	—————▶
	на контакте 1 разъема датчика давления топлива в топливораспределительной рампе
Если все эти цепи в порядке, проверьте электропитание датчика давления топлива:	
+ 5 В	—————▶
	контакт 3 разъема датчика давления в топливораспределительной рампе
"Масса"	—————▶
	на контакте 1 разъема датчика давления топлива в топливораспределительной рампе

Проверьте герметичность топливных контуров высокого и низкого давления (внешним осмотром, на отсутствие запаха топлива и т. д.): корпус насоса, предохранительный клапан, трубопроводы, штуцера топливораспределительной рампы и форсунок, гнезда под форсунки, и т. д.: выполните проверку 3 . Если выполненные ранее проверки не позволили выявить неисправность:	
– При включенном "зажигании" и остановленном более 1 минуты двигателе:	
– Выведите на экран параметр PR083 : если его значение меньше 30 бар , датчик соответствует норме.	
– В противном случае замените датчик давления в топливораспределительной рампе.	

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

СВОДНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ИМЕЮЩИХСЯ КОМАНД

УКАЗАНИЯ

Команды используются для проверки исправности некоторых элементов или для их замены.

Команда прибора	Наименование по диагностическому прибору
RZ001	Память неисправностей
AC002	Реле № 3 погружного подогревателя
AC003	Запрет включения кондиционера
AC004	Регулятор давления наддува
AC005	Реле топливного насоса низкого давления
AC006	Электромагнитный клапан давления топлива
AC007	Клапан рециркуляции ОГ
AC010	Реле предпускового подогрева
AC011	Реле малой скорости группы электроклапанов
AC012	Реле большой скорости электроклапана системы охлаждения двигателя
AC022	Сигнальная лампа бортовой системы диагностики
AC211	Сигнальная лампа неисправности
AC212	Сигнальная лампа предпускового подогрева
AC213	Сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости
AC301	Реле № 1 погружного подогревателя
AC302	Реле № 2 погружного подогревателя
AC593	Заслонка впуска воздуха (Espace III)
LC002	Считывание конфигурации на наличие кондиционера
LC005	Считывание типа коробки передач
LC006	Считывание конфигурации мультиплексной сети CAN
LC008	Считывание количества цилиндров
LC009	Считывание типа впускной системы
LC016	Считывание типа регулирования подачи топлива

УКАЗАНИЯ	Команды используются для проверки исправности некоторых элементов или для их замены.
-----------------	--

Команда прибора	Наименование по диагностическому прибору
LC017	Считывание типа системы впрыска
LC013	Считывание наличия регулятора скорости
LC019	Считывание наличия погружных подогревателей
LC023	Считывание типа системы рециркуляции ОГ
LC025	Считывание опции заслонки завихрения воздуха
LC029	Разрешение выдачи запроса на регулирование крутящего момента
CF005	Автомобиль с погружными подогревателями
CF006	Автомобиль без погружных подогревателей
CF012	С регулятором скорости движения
CF013	Без регулятора скорости движения
CF014	Автомобили с климатической установкой
CF015	Автомобили без климатической установки
CF571	Увеличение оборотов холостого хода
CF572	Уменьшение оборотов холостого хода
CF573	С заслонкой завихрения воздуха
CF574	Без заслонки завихрения воздуха

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

AC002	РЕЛЕ ПОГРУЖНОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ № 3 (проверьте, что ЭБУ правильно сконфигурирован)
--------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Проведите данную диагностику в случае нарушения работы, выявленного в меню Команды, или при нарушении работы системы отопления и вентиляции салона. См. техническую ноту "Электросхемы" данного автомобиля, определить местоположение соответствующих предохранителей и реле.</p>
-----------------	---

<p>Если при подаче команды AC002 "Реле погружных подогревателей № 3" реле № 3 не срабатывает. Проверьте соединения колодки реле погружных подогревателей № 3. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Если неисправность сохраняется, проверьте управление реле ЭБУ системы впрыска следующим образом: Отсоедините реле погружных подогревателей № 3, установите резистор с сопротивлением от 50 до 100 Ω на его держатель вместо катушки и подсоедините вольтметр следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none">– положительный вывод на + 12 В аккумуляторной батареи,– отрицательный вывод на контакт 2 или 12 или 11 (в зависимости от модели двигателя) колодки реле погружных подогревателей № 3. <p>Удалите информацию о неисправности из памяти и подайте команду AC002: Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (при двух циклах включения-выключения по 1 с каждая), замените реле погружных подогревателей № 3. Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в двух циклах включения-выключения по 1 с каждый), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>	
<p>Если реле погружных подогревателей № 3 срабатывает по команде AC002, но неисправность системы отопления и вентиляции салона сохраняется, то проверьте с помощью Электросхемы: Состояние максимального предохранителя погружных подогревателей. Наличие + 12 В аккумуляторной батареи на контакте 3 или 13, или 14 (в зависимости от модели двигателя) колодки реле погружных подогревателей № 3. Соответствие реле погружных подогревателей № 3. Отсутствие обрывов провода между контактом 5 или I5, или 12 (в зависимости от модели двигателя) колодки реле погружных подогревателей № 3 и контактом питания погружных подогревателей 2 и 3 или подогревателя № 3 (на 16-местном автобусе Master). Соответствие резистора реле погружного подогревателя: 0.45 Ω ± 0.05 при + 20°C. Наличие "массы" на корпусе термостата (в месте крепления погружных подогревателей). Проверьте также уровень охлаждающей жидкости и герметичность системы охлаждения двигателя. Произведите необходимый ремонт.</p>	

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

AC003	<u>Запрет на включение кондиционера</u>
--------------	---

УКАЗАНИЯ	<p>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей: Проведите данную диагностику после выявления нарушения работы в меню "Команды" или при нарушении работы системы кондиционирования воздуха. См техническую ноту "Электросхемы" данного автомобиля, определить местоположение соответствующих предохранителей и реле.</p>
-----------------	---

<p>Если при подаче команды AC003 "Запрет на включение кондиционера" реле включения компрессора кондиционера не срабатывает: Убедитесь в отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов в следующих цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт F4 \longrightarrow контакт В1 или D2 или А5, или А2 колодки реле компрессора или разъема панели управления климатической установкой (в зависимости от модели двигателя)</p> <p>Проверьте электропитание обмотки реле компрессора:</p> <p>Контакт D1 или А2, или А3, или А15, или А1 \longrightarrow + 12 В после реле колодки реле компрессора или разъема панели управления климатической установкой (в зависимости от модели двигателя)</p> <p>Проверьте управление реле компрессора ЭБУ системы впрыска следующим образом: Снимите реле компрессора, установите резистор 50 -100 Ω а контакты обмотки на колодке реле (между контактами 1 и 2), подсоедините минусовой (-) вывод осциллографа к контакту 2 колодки реле, а положительный (+) вывод осциллографа к контакту 1 колодки реле: Подайте на реле управляющую команду AC003.</p> <ul style="list-style-type: none">- Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (в десяти циклах "ВКЛ-ВЫКЛ"), замените реле компрессора.- Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в циклах "ВКЛ/ВЫКЛ"), обратитесь в службу технической поддержки Techline.	
---	--

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

AC003 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
------------------------------------	--

Если при подаче команды AC003 реле включения компрессора кондиционера срабатывает, но компрессор не включается:

Убедитесь, что сопротивление соленоида муфты включения компрессора составляет $3,5 \Omega \pm 0,5$.

Проверьте также **отсутствие** короткого замыкания **обмотки** на **корпус компрессора**.

Проверьте наличие "массы" на контакте **В** разъема компрессора.

Проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания** в цепи:

Колодка реле компрессора **контакт А5 или D5** (в зависимости от модели двигателя) \longrightarrow **контакт А** разъема компрессора

Проверьте наличие напряжения питания на "**закрывающем**" контакте реле компрессора

Колодка реле компрессора **контакт А3 или D3** (в зависимости от модели двигателя) \longrightarrow **+ 12 В** после замка зажигания

Проверьте состояние "**размыкающего**" контакта реле компрессора:

Отсутствие обрыва цепи между **контактами 3 и 5**, когда реле запитано.

Произведите необходимый ремонт.

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

AC004	<u>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ОГРАНИЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ НАДДУВА</u>
--------------	---

УКАЗАНИЯ	Проведите данную диагностику: <ul style="list-style-type: none">– после интерпретации неустранимой неисправности или– после обработки параметра PR082 "Давление наддува" и/или после жалобы клиента (недостаточная мощность, дымность выхлопа и т.п.).
-----------------	--

Нижеприведенная обработка позволяет проверить работу турбокомпрессора и его цепи управления.	
Высота кузова	
Проверьте герметичность контура наддувного воздуха: выполните проверку 4 . Отсоединенный или пробитый трубопровод, отсоединенный или неправильно установленный датчик давления (наличие прокладки), пробитый теплообменник. Для проверки охладителя: на стоящем автомобиле установите частоту вращения коленчатого вала в пределах 3500 - 4000 об/мин убедитесь в отсутствии утечек.	
Измерьте сопротивление электромагнитного клапана регулирования давления наддува между контактами 1 и 2 его разъема. Замените клапан, если его сопротивление не равно: <ul style="list-style-type: none">– 15,4 Ω ± 0,7 при + 20°C для электромагнитного клапана PIERBURG– 16,5 Ω ± 1,6 при + 25°C для электромагнитного клапана BITRON Проверьте отсутствие закороченных и оборванных проводов в следующих цепях:	
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт L2	—————▶ контакт 1 регулятора давления наддува
+ 12 В после реле	—————▶ контакт 2 разъема регулятора давления наддува
Проверка цепи управления турбокомпрессором	
На двигателе F9Q этапы 1, 2, 3 можно заменить визуальным контролем: При остановленном двигателе проверьте, что шток привода заслонки регулятора давления наддува находится в исходном положении, Запустите двигатель и убедитесь, что шток привода заслонки регулятора давления наддува находится в верхнем крайнем положении (при остановке двигателя шток должен вернуться в исходное положение).	
1) Проверка управления по разрежению: Отсоедините шланг от входного патрубка электромагнитного клапана и подсоедините его к манометру. Запустите двигатель и прогрейте до стабилизации оборотов холостого хода. Если значение разрежения не равно 800 мбар ± 100 мбар : проверьте контур разрежения, начиная с вакуумного насоса. Остановите двигатель, присоедините подводящий шланг и перейдите к этапу № 2 .	

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

АС004
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

Проверка цепи управления турбокомпрессором (продолжение)

2) Проверка управления электромагнитным клапаном:

Отсоедините отводящий **шланг** от электромагнитного клапана.

А) электромагнитный клапан **PIERBURG**, запустите двигатель и дождитесь стабилизации частоты вращения коленчатого вала на холостом ходу.

Положите руку на электромагнитный клапан и закройте **выходной патрубок** большим пальцем.

Если никакой вибрации электромагнитного клапана не ощущается, то переходите к этапу № 5.

В) электромагнитный клапан **BITRON**, установите заглушку в выходной **патрубок**.

Подсоедините вакуумный насос к входному **патрубку** и создайте разрежение.

Если величина разрежения **не меняется**, замените электромагнитный клапан.

Если нет, подсоедините подводящий **шланг**, удалите пробку и установите манометр на **выходной** штуцер, Запустите двигатель:

Если нет разрежения, перейдите к этапу № 5.

3) Проверка работы электромагнитного клапана:

Установите манометр на выходной **патрубок** электромагнитного клапана.

Запустите двигатель и прогрейте до стабилизации оборотов холостого хода.

Двигатель G9T: если значение разрежения не равно **475 мбар ± 75 мбар**, то замените электромагнитный клапан.

Двигатель F9Q: если значение разрежения не равно **800 мбар ± 100 мбар**, то замените электромагнитный клапан.

4) Проверка работы турбокомпрессора:

Двигатель остановлен:

А) Присоедините вакуумный насос к **шлангу**, который соединяет электромагнитный клапан с пневмоприводом регулятора давления наддува.

Создайте разрежение **800 мбар ± 100 мбар**:

При наличии утечки замените турбокомпрессор (пневмопривод составляет одно целое с турбокомпрессором).

В) Проверьте перемещение и положение штока привода: выполните проверку 6 в случае турбокомпрессора с неизменяемой геометрией направляющего аппарата, **проверку 7** в случае турбокомпрессора с изменяемой геометрией направляющего аппарата, затем **проверку 8** в обоих случаях.

С) Двигатель холодный, не работает:

Снимите трубопровод подвода воздуха с турбокомпрессора и проверьте, что вал компрессора свободно вращается.

Д) Если неисправность сохраняется:

Проверьте отсутствие утечек в зоне выпускного коллектора.

Убедитесь в отсутствии перекрытия системы выпуска ОГ: выполните **проверку 1**.

Произведите необходимый ремонт.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите контроль соответствия.

АС004
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2

5) Проверка выходного каскада ЭБУ (при подключенном электромагнитном клапане):
Данная операция **выполняется только, если** проверки, указанные в **этапе № 2 не позволили выявить причину неисправности.**

При подаче "+" после замка "зажигания" удалите из памяти неисправности, отображаемые диагностическим прибором.

С помощью вольтметра:

Подсоедините провод "массы" вольтметра к **контакту 2** разъема электромагнитного клапана и провод "плюс" - к **контакту 1.**

Подайте команду **АС004 "Электромагнитный клапан ограничения давления наддува":**

➔ Вольтметр должен показать **десять циклов** из двух последовательных значений напряжения, примерно равных произведению напряжения аккумуляторной батареи на текущую степень циклического открытия, то есть: **~ 2,5 В** при степени циклического открытия **20%**, затем **~ 8,7 В** при степени циклического открытия **70 %.**

Либо с помощью осциллографа (с масштабом по напряжению 5 В на деление шкалы и с разверткой 1 мс на деление):

Подсоедините провод "массы" осциллоскопа к "массе" аккумуляторной батареи, а наконечник "+" осциллоскопа к **контакту 1** электромагнитного клапана.

Подайте команду **АС004 "Электромагнитный клапан ограничения давления наддува":**

➔ Осциллограф должен показывать сигнал прямоугольной формы амплитудой **12,5 В** и частотой **140 Гц** (со степенью циклического открытия, постепенно изменяющейся от **~20** до **~70 %**)

Если результат измерения в норме, замените электромагнитный клапан.

Если при измерении оказывается, что управление отсутствует или, если напряжение сигнала постоянное, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Повторите контроль соответствия.

AC005	<u>РЕЛЕ ТОПЛИВОПОДКАЧИВАЮЩЕГО НАСОСА</u>
--------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Проведите данную диагностику:</p> <ul style="list-style-type: none">– после нарушения работы, выявленного в меню "Команды",– при наличии жалобы владельца (проблема с запуском двигателя, двигатель не развивает полной мощности).
-----------------	---

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	
Даже если двигатель не запускается, топливный насос работает.	
Проверьте с помощью электросхемы:	
– Внешний вид реле насоса низкого давления.	
+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя	→ Колодка реле топливного насоса, контакт 3, A3, B3, A5 (в зависимости от модели двигателя)
Колодка реле топливного насоса, контакт 5, A5, B5, A3 (в зависимости от модели двигателя)	→ контакт 1 электродвигателя топливopодкачивающего насоса
– Внешний вид насоса низкого давления.	
Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между:	
Разъем электродвигателя насоса низкого давления, контакт 2	→ "масса"
При необходимости устраните неисправность.	

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

**АС005
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Если неисправность сохраняется, проверьте управление реле включения насоса низкого давления с помощью ЭБУ системы впрыска следующим образом:

– Снимите реле, установите резистор **50 - 100 Ω** на контакты обмотки на колодке реле и подключите вольтметр следующим образом:

Положительный вывод на **+ 12 В** аккумуляторной батареи

Минусовой провод вольтметра - к **контакту 2** колодки реле

– Удалите информацию о неисправности из памяти.

– Подайте команду **АС005 "Реле топливного насоса низкого давления"**.

Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в одном цикле включения-выключения в 10 с), обратитесь в службу технической поддержки Techline.

Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи, замените реле.

Если реле и насос исправны, но низкое давление топлив не достигает нормального рабочего значения в пределах **2,5-4 бар**.

Проверьте наличие топлива в баке.

Проверьте герметичность контура наддувного воздуха и контура низкого давления: выполните **проверку 3**.

Выполните промывку ТНВД: выполните **проверку 2**.

Проверьте работу форсунок: выполните **проверку 10**.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

AC006	<u>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА</u>
--------------	---

УКАЗАНИЯ	<p>Проведите данную диагностику:</p> <ul style="list-style-type: none">– после интерпретации неустраняемой неисправности– после нарушения работы, выявленного в меню "Команды",– после выявления несоответствия в меню "Параметры",– после жалобы владельца (затрудненный запуск двигателя, неустойчивая работа двигателя, шумность системы впрыска).
-----------------	--

Этап 1			
Проверьте сопротивление регулятора давления между контактами 1 и 2 . Если его сопротивление не равно: <ul style="list-style-type: none">– $3 \Omega \pm 0,5$ при $+ 20^{\circ}\text{C}$ для ТНВД СР3, замените регулятор.– $2,5 \Omega \pm 0,5$ при $+ 20^{\circ}\text{C}$ для ТНВД СР1, замените регулятор.			
Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в следующих цепях:			
ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт L1	→	контакт 2	разъема электромагнитного клапана регулирования давления топлива
+ 12 В после реле	→	контакт 1	разъема электромагнитного клапана регулирования давления топлива
<p>Если при подаче команды AC006 "Электромагнитный клапана ограничения давления топлива" слышен легкий свист и щелчок от срабатывания электромагнитного клапана ограничения давления топлива, переходите к этапу 2. В противном случае проверьте работу выходного каскада ЭБУ: При подаче "+" после замка "зажигания" удалите из памяти неисправности, отображаемые диагностическим прибором.</p>			

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

AC006
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

С помощью амперметра:

При подключенном электромагнитном клапане подсоедините один зажим амперметра к цепи **контакта 1** электромагнитного клапана (соблюдайте направление тока). Подайте команду **AC006**.

➔ амперметр должен показать десять циклов двух последовательных значений тока: **~ 0,6 А** затем **~ 2 А**.

С помощью вольтметра :

При подключенном электромагнитном клапане подсоедините провод "массы" вольтметра к **контакту 2** электромагнитного клапана и провод "плюс" - к **контакту 1**. Подайте команду **AC006**.

➔ Вольтметр должен показать два последовательных значения напряжения, примерно равных произведению напряжения аккумуляторной батареи на текущую степень циклического открытия, то есть: **~ 3,15 В** при степени циклического открытия **25 %** затем **~ 9,45 В** при степени циклического открытия **75 %** (десять циклов).

Либо с помощью осциллографа (с масштабом по напряжению 5 В на деление шкалы и с разверткой 1 мс на деление):

При подключенном электромагнитном клапане соедините отрицательный вывод осциллографа с отрицательной клеммой аккумуляторной батареи и плюсовой вывод - с **контактом 2** разъема электромагнитного клапана ограничения давления топлива, затем подайте команду

AC006 "Электромагнитный клапан ограничения давления топлива":

➔ осциллограф должен показывать сигнал прямоугольной формы амплитудой **12,5 В** и частотой **185 Гц** (со степенью циклического открытия, постепенно изменяющейся от **25** до **75 %**).

Если результат измерения в норме:

- Если двигатель оснащен ТНВД СР3, замените регулятор.
- Для двигателей с ТНВД СР1 выполните промывку ТНВД СР1 (выполните **проверку 2**).
- Если замеренные значения не соответствуют норме, обратитесь в службу технической помощи Techline.

↓
ЭТАП 2, следующая страница.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

АС006
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2

Этап 2

В случае избыточного давления в рампе:

Убедитесь в отсутствии пузырьков в ветви низкого давления топливной системы.'

Проверьте работу датчика давления в топливораспределительной рампе: Интерпретация параметра **PR083 "Давление в топливораспределительной рампе"**.

Если в ходе этих проверок неисправностей не обнаружено, замените электромагнитный клапан регулирования давления топлива.

В случае недостаточного давления в рампе

Проверьте работу датчика давления в топливораспределительной рампе: Интерпретация параметра **PR083 "Давление в топливораспределительной рампе"**.

Проверьте заполнение топливом ветви низкого давления системы питания.

Проверьте, правильно ли подсоединены топливопровода к топливному фильтру.

Проверьте состояние фильтра (на засорение и наличие воды),

Убедитесь в отсутствии пузырьков в трубопроводе между фильтром и ТНВД.

Проверьте герметичность контуров подачи топлива низкого и высокого давления, применив **АПН 6 "Наружные утечки в системе подачи топлива"** (внешним осмотром, на ощупь, запах топлива и т. д.):

корпус насоса, клапан избыточного давления, топливопроводы, штуцеры рампы и форсунок, гнезда под форсунки и т. д.

Проверьте правильность установки прокладки электромагнитного клапана регулирования давления.

Проверьте работу форсунок: выполните **проверку 10** настоящей технической ноты.

Произведите необходимый ремонт.

Если двигатель запускается:

Удалите информацию о неисправностях электромагнитного клапана регулирования давления топлива из памяти.

Проверьте электромагнитный клапан регулирования давления топлива, выполнив часть В **АПН 7, "Неустойчивая работа двигателя на холостом ходу"**.

Дайте поработать горячему двигателю на холостом ходу несколько минут (**3 - 5 минут**):

– Если двигатель глохнет и неисправность появляется снова, замените электромагнитный клапан регулирования давления топлива.

– Если двигатель не глохнет, дайте двигателю поработать с установившейся частотой вращения коленчатого вала **2000 об/мин (в течение 1 минуты)** затем увеличьте обороты до режима полной нагрузки до прекращения впрыска топлива.

Если двигатель глохнет, замените ТНВД.

Если двигатель не запускается или не глохнет:

сначала замените электромагнитный клапан ограничения давления топлива и, если неисправность сохраняется, замените ТНВД.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

AC007	<u>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОГ</u>
--------------	--

УКАЗАНИЯ	Проведите данную диагностику: – после интерпретации неустранимой неисправности DF241 "Система рециркуляции ОГ" , 2.DEF, – после жалобы клиента (недостаточная мощность, дымность выхлопа).
-----------------	---

<p>Этап 1 Измерьте сопротивление клапана рециркуляции отработавших газов (<i>Pierburg</i> или <i>Cooper</i>): * между контактами 1 и 5: от 7,5 Ω до 8,5 Ω при + 20°C. * Для клапана рециркуляции ОГ марки <i>Pierburg</i> : между контактами 2 и 4: от 2400 Ω до 5600 Ω при + 20°C. между контактами 2 и 6: от 1900 Ω до 6400 Ω при + 20°C. между контактами 4 и 6: от 800 Ω до 3800 Ω при + 20°C. Если одно из значений сопротивления не соответствует указанному, замените клапан рециркуляции ОГ. Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в следующих цепях:</p> <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 45%;">ЭБУ системы впрыска разъем В, контакт М1</td><td style="width: 10%; text-align: center;">→</td><td style="width: 45%;"> контакт 5 электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов</td></tr><tr><td style="text-align: center;">+ 12 В после реле</td><td style="text-align: center;">→</td><td>контакт 1 разъема клапана рециркуляции отработавших газов</td></tr></table> <p>Если при подачи команды AC007 "Клапан СРОГ" не ощущается движения клапана, проверьте работу выходного каскада ЭБУ: При подаче "+" после замка "зажигания" удалите из памяти неисправности, отображаемые диагностическим прибором.</p>	ЭБУ системы впрыска разъем В, контакт М1	→	контакт 5 электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов	+ 12 В после реле	→	контакт 1 разъема клапана рециркуляции отработавших газов
ЭБУ системы впрыска разъем В, контакт М1	→	контакт 5 электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов				
+ 12 В после реле	→	контакт 1 разъема клапана рециркуляции отработавших газов				

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

**АС007
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Этап 1 (продолжение)

Либо с помощью осциллоскопа (с масштабом по напряжению **5 В на одно деление** и с разверткой **2 мс на одно деление**):

При подключенном электромагнитном клапане рециркуляции ОГ соедините "массу" осциллоскопа с "массой" аккумуляторной батареи и наконечник "+" прибора - к **контакту 5** электромагнитного клапана рециркуляции ОГ.

Подайте команду "**АС007: клапан рециркуляции отработавших газов**".

Осциллограф должен показывать сигнал прямоугольной формы амплитудой **12,5 В** и частотой **140 Гц** (со степенью циклического открытия, постепенно изменяющейся от **25** до **75 %**).

С помощью вольтметра :

При подключенном клапане рециркуляции ОГ соедините провод "массы" вольтметра с **контактом 5** разъема клапана рециркуляции ОГ, а плюсовой провод - с **контактом 1**. Подайте команду "**АС007: клапан рециркуляции отработавших газов**". Вольтметр должен показать два последовательных значения напряжения примерно равных произведению напряжения аккумуляторной батареи на текущее значение степени циклического открытия.

То есть последовательно: **3,15 В** при степени циклического открытия **25 %** затем **9,45 В** при степени циклического открытия **75 %** (10 циклов).

Заключение:

Если результат измерения соответствует норме, переходите к **этапу 2**.

Если согласно показаниям осциллографа (или вольтметра) управление отсутствует или если напряжение сигнала постоянное, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

Этап 2

Проверьте герметичность системы рециркуляции ОГ.

Произведите необходимый ремонт.

Проверка работы электромагнитного клапана рециркуляции ОГ:

Выполните **проверку 9 "Клапан рециркуляции ОГ"**, часть А.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

AC010	<u>РЕЛЕ ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА</u>
--------------	-------------------------------------

УКАЗАНИЯ	<p>Данная команда выполняется только, если неисправность DF061 "Цепь свечей предпускового подогрева", или неисправность DF081 "Цепь реле предпускового подогрева" является присутствующей или запомненной и если нет других неисправностей. В первую очередь обработайте эти две неисправности.</p> <p>См. техническую ноту "Электросхемы" данного автомобиля, определить местоположение соответствующих предохранителей и реле.</p>
-----------------	---

<p>Прежде чем выполнить следующую диагностику, убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи не ниже 12 В. В противном случае подзарядите аккумуляторную батарею.</p> <p>ЭТАП 1: С помощью мультиметра с электроизмерительными клещами объедините в один жгут 4 провода питания свечей предпускового подогрева. Подайте команду AC010 "Реле предпускового подогрева" и проверьте значение тока, потребляемого всеми 4 свечами предпускового подогрева. Если потребляемая сила тока не находится в пределах 60 - 80 А, переходите к этапу 2, в противном случае диагностика закончена.</p> <p>Этап 2: Проверьте соединения блока пред- и послепускового подогрева, свечей предпускового подогрева и ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность. Проверьте сопротивление свечей предпускового подогрева. Если сопротивление > 2 Ω, замените неисправную свечу (свечи). Убедитесь в отсутствии обрывов и короткого замыкания в цепи:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 45%;">блок пред- и послепускового подогрева контакт 1</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">→</td> <td style="width: 50%;">свеча предпускового подогрева цилиндра 3</td> </tr> <tr> <td>блок пред- и послепускового подогрева, контакт 2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>свеча предпускового подогрева цилиндра 4</td> </tr> <tr> <td>блок предварительного и последующего подогрева контакт 6</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>свеча предпускового подогрева цилиндра 1</td> </tr> <tr> <td>Разъем блока пред- и послепускового подогрева, контакт 7</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>свеча предпускового подогрева цилиндра № 2.</td> </tr> </table> <p>Проверьте состояние предохранителя на 70 А цепи питания блока пред- и послепускового подогрева. При необходимости замените его. Затем проверьте наличие + 12 В на контакте 3 разъема реле предпускового подогрева. Убедитесь в отсутствии обрывов и короткого замыкания в цепи:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 45%;">ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт В3</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">→</td> <td style="width: 50%;">Контакт 8 разъема блока пред- и послепускового подогрева</td> </tr> <tr> <td>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт С3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Контакт 8 разъема блока предпускового подогрева</td> </tr> </table> <p>Если неисправность сохраняется, замените блок предпускового подогрева.</p>		блок пред- и послепускового подогрева контакт 1	→	свеча предпускового подогрева цилиндра 3	блок пред- и послепускового подогрева, контакт 2	→	свеча предпускового подогрева цилиндра 4	блок предварительного и последующего подогрева контакт 6	→	свеча предпускового подогрева цилиндра 1	Разъем блока пред- и послепускового подогрева, контакт 7	→	свеча предпускового подогрева цилиндра № 2.	ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт В3	→	Контакт 8 разъема блока пред- и послепускового подогрева	ЭБУ системы впрыска, разъем В , контакт С3	→	Контакт 8 разъема блока предпускового подогрева
блок пред- и послепускового подогрева контакт 1	→	свеча предпускового подогрева цилиндра 3																	
блок пред- и послепускового подогрева, контакт 2	→	свеча предпускового подогрева цилиндра 4																	
блок предварительного и последующего подогрева контакт 6	→	свеча предпускового подогрева цилиндра 1																	
Разъем блока пред- и послепускового подогрева, контакт 7	→	свеча предпускового подогрева цилиндра № 2.																	
ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт В3	→	Контакт 8 разъема блока пред- и послепускового подогрева																	
ЭБУ системы впрыска, разъем В , контакт С3	→	Контакт 8 разъема блока предпускового подогрева																	

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

AC011	<u>РЕЛЕ МАЛОЙ СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ</u>
--------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. Проведите данную диагностику после выявления нарушения функционирования в меню "Команды" или при нарушении работы системы охлаждения двигателя или системы кондиционирования воздуха См. Техническую ноту "Схемы электрооборудования" данного автомобиля, чтобы определить местоположение соответствующих предохранителей и реле.</p>
-----------------	---

<p>Если при исполнении команды AC011, реле малой скорости электроventильатора не включается: Проверьте колодку реле малой скорости электроventильатора системы охлаждения двигателя и подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Если неисправность сохраняется, проверьте управление реле ЭБУ системы впрыска следующим образом: Снимите реле малой скорости электроventильатора, установите резистор 50 - 100 W на контакты обмотки на колодке реле и подключите вольтметр следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none">– положительный вывод на + 12 В аккумуляторной батареи,– минусовой вывод - к контакту 85 колодки реле "малой скорости электроventильатора системы охлаждения" на двигателе F9Q 718,– или отрицательный вывод на контакт K2 колодки реле малой скорости электроventильатора (двигатели F9Q 732 и 740),– или минусовой вывод к контакту 2 колодки реле малой скорости электроventильатора на двигателях G9T 710 и 720 (в зависимости от комплектации)– или минусовой вывод к контакту 2 колодки реле малой скорости электроventильатора на двигателях G9T 720 (в зависимости от комплектации) <p>Удалите из памяти информацию о неисправности и подайте команду AC011. Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (в десяти циклах включения-выключения по 1 с), замените реле. Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в 10 циклах включения-выключения по 1 с каждый), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>	
<p>Если на реле малой скорости электроventильатора системы охлаждения двигателя поступает напряжение питания по команде AC038, но электроventильатор не включается, то проверьте с помощью электросхемы: Состояние максимального предохранителя электроventильатора. Состояние реле малой скорости электроventильатора системы охлаждения двигателя.</p>	

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

АС011
ПРОДОЛЖЕНИЕ

Двигатель F9Q 718:

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом 87** колодки реле **малой скорости системы электровентилятора охлаждения двигателя и контактом 1** резистора малой скорости.

Состояние резистора малой скорости (сопротивление и соединения);

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом 2** разъема резистора малой скорости и **контактом 1** разъема электровентилятора.

Состояние узла электронасоса и отсутствие обрыва в цепи между **контактом 2** и "массой".

Произведите необходимый ремонт.

Двигатели F9Q 732 и 740:

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом K5** колодки реле **малой скорости системы электровентилятора охлаждения двигателя и контактом 1** резистора малой скорости.

Состояние резистора малой скорости (сопротивление и соединения);

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом 2** разъема резистора малой скорости и **контактом 1** разъема электровентилятора.

Состояние узла электронасоса и отсутствие обрыва в цепи между **контактом 2** и "массой".

Произведите необходимый ремонт.

На двигателях G9T 710 и 720 (в зависимости от комплектации):

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом 5** колодки реле **малой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя и контактом 1** резистора малой скорости (двигатель G9T 710) или **контактом 1** разъема электровентилятора (двигатель G9T 720).

Состояние резистора малой скорости (величина сопротивления и надежность соединения) (двигатель G9T 710).

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом 2** разъема резистора малой скорости и **контактом 1** разъема электровентилятора (двигатель G9T 710).

Состояние узла электронасоса и отсутствие обрыва в цепи между **контактом 2** и "массой".

Произведите необходимый ремонт.

На двигателе G9T 720 (в зависимости от комплектации):

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом 5А** колодки реле **малой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя и контактом 1** резистора малой скорости.

Состояние резистора малой скорости (сопротивление и соединения);

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом 2** разъема резистора малой скорости и **контактом 1** разъема электровентилятора.

Состояние узла электронасоса и отсутствие обрыва в цепи между **контактом 2** и "массой".

Произведите необходимый ремонт.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

AC012	<u>РЕЛЕ БОЛЬШОЙ СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ</u>
--------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей: Проведите данную диагностику после выявления нарушения работы в меню "Команды" или при нарушении работы системы охлаждения двигателя. См. техническую ноту "Электросхемы" данного автомобиля, определить местоположение соответствующих предохранителей и реле.</p>
-----------------	---

<p>Если при подаче команды AC012 "Большая скорость электроventильатора системы охлаждения двигателя" реле большой скорости электроventильатора не срабатывает: Проверьте колодку реле большой скорости электроventильатора и подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Если неисправность сохраняется, проверьте управление реле ЭБУ системы впрыска следующим образом: Отсоедините электроventильатор большой скорости, установите резистор с сопротивлением от 50 до 100 Ω на его держатель вместо катушки и подсоедините вольтметр следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none">– положительный вывод на + 12 В аккумуляторной батареи,– отрицательный вывод к контакту 7 колодки реле большой скорости электроventильатора для двигателей F9Q 750 и 754,– или отрицательный вывод к контакту 2 колодки реле большой скорости электроventильатора для двигателей F9Q 760 и 762,– или отрицательный вывод к контакту 1В колодки реле большой скорости электроventильатора для двигателей F9Q 772, G9T 722 и G9U 720. <p>Удалите информацию о неисправности из памяти и подайте команду AC012. Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (в десяти циклах включения-выключения по 1 с), замените реле. Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в результате трех попыток по 2 секунды каждая), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>	
<p>Если на реле большой скорости электроventильатора поступает напряжение питания по команде AC012, но электроventильатор не включается, то проверьте с помощью схемы электрооборудования: Состояние максимального предохранителя электроventильатора.</p>	

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

**АС012
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Двигатель F9Q 718:

Наличие напряжения "+" аккумуляторной батареи на **контакте 30** колодки реле "**электроventильатора большой скорости системы охлаждения двигателя**".

Соответствие реле большой скорости электроventильатора системы **охлаждения двигателя**.

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом 87** колодки реле **большой скорости электроventильатора системы охлаждения двигателя** и **контактом 2** разъема электроventильатора.

Состояние электроventильатора.

Целостность цепи между **контактом 1** разъема электроventильатора и "**массой**".

Произведите необходимый ремонт.

Двигатели F9Q 732 и 740:

Наличие напряжения "+" аккумуляторной батареи на **контакте J3** колодки реле "**электроventильатора большой скорости системы охлаждения двигателя**".

Соответствие реле большой скорости электроventильатора системы **охлаждения двигателя**.

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом J5** колодки реле **большой скорости электроventильатора системы охлаждения двигателя** и **контактом 1** разъема электроventильатора.

Состояние электроventильатора.

Отсутствие обрывов цепи между **контактом 2** разъема электроventильатора и "**массой**".

Произведите необходимый ремонт.

Двигатель G9T 710:

Наличие напряжения "+" аккумуляторной батареи на **контакте 3** колодки реле большой скорости электроventильатора.

Соответствие реле большой скорости электроventильатора системы **охлаждения двигателя**.

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом 5** колодки реле большой скорости и **контактом 1** разъема электроventильатора.

Состояние электроventильатора.

Отсутствие обрывов цепи между **контактом 2** разъема электроventильатора и "**массой**".

Произведите необходимый ремонт.

Двигатель G9T 720:

Наличие напряжения "+" аккумуляторной батареи на **контакте 3В** колодки реле большой скорости электроventильатора.

Соответствие реле большой скорости электроventильатора системы **охлаждения двигателя**.

Отсутствие обрыва в цепи между **контакте 5В** колодки реле большой скорости электроventильатора системы охлаждения двигателя и **контактом 1** разъема электроventильатора.

Состояние электроventильатора.

Отсутствие обрывов цепи между **контактом 2** разъема электроventильатора и "**массой**".


Произведите необходимый ремонт.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

AC022	<u>СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА БСД</u>
--------------	-----------------------------


УКАЗАНИЯ	Проведите данную диагностику в случае нарушения работы, выявленного в меню " Команды ".
-----------------	--

<p>Проверьте подсоединение щитка приборов. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. Проверьте состояние лампы. При необходимости устраните неисправность. С помощью электросхемы: Проверьте отсутствие обрыва и короткого замыкания в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт Н3  контакт 26 разъема щитка приборов</p> <p>Убедитесь в наличии + 12 В аккумуляторной батареи на разъеме щитка приборов (по схеме электрооборудования). Если неисправность сохраняется, проверьте управление сигнальной лампой БСД следующим образом: Разъедините разъем щитка приборов и подключите вольтметр следующим образом: – положительный вывод на + 12 В аккумуляторной батареи, – минусовой вывод к контакту 26 разъема щитка приборов. Включите сигнальную лампу командой AC022 "Сигнальная лампа БСД". Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (10 циклов продолжительностью по 1 с), проверьте щиток приборов (сигнальную лампу, внутренние цепи, и т. п.): Выполните необходимый ремонт или при необходимости замените щиток приборов. Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в 10 циклах включения-выключения по 1 с каждый), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>
--

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

АС211	<u>СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА НЕИСПРАВНОСТИ</u>
--------------	---------------------------------------

УКАЗАНИЯ	Проведите данную диагностику в случае нарушения работы, выявленного в меню "Команды".
-----------------	---

<p>Проверьте подсоединение щитка приборов. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. Проверьте состояние лампы. При необходимости устраните неисправность. С помощью электросхемы: Проверьте отсутствие обрыва и короткого замыкания в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем А, контакт G3  контакт 8 разъема красного цвета щитка приборов</p> <p>Убедитесь в наличии +12 В аккумуляторной батареи на разъеме щитка приборов (по схеме электрооборудования). Если неисправность сохраняется, проверьте управление сигнальной лампой системы впрыска следующим образом: Разъедините разъем щитка приборов и подключите вольтметр следующим образом: – положительный вывод на + 12 В аккумуляторной батареи, – минусовой вывод к контакту 8 разъема щитка приборов. Подайте на лампу управляющую команду АС211 "Сигнальная лампа неисправности системы впрыска". Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (10 циклов продолжительностью по 1 с), проверьте щиток приборов (сигнальную лампу, внутренние цепи, и т. п.): Выполните необходимый ремонт или при необходимости замените щиток приборов. Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в 10 циклах включения-выключения по 1 с каждый), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

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

A C212	<u>СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА</u>
---------------	---

УКАЗАНИЯ	<p>Проведите данную диагностику в случае нарушения работы, выявленного в меню "Команды".</p> <p>Особенности: При подаче этой команды одновременно загораются символы предпускового подогрева и электронной неисправности (общая сигнальная лампа).</p>
-----------------	---

<p>Проверьте подсоединение щитка приборов. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность. С помощью электросхемы: Двигатель F9Q 718: Проверьте отсутствие обрыва и короткого замыкания в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G1 —————> контакт 15 разъема серого цвета щитка приборов</p> <p>-----</p> <p>На двигателях F9Q 732, 740 и G9T 720 (в зависимости от комплектации): Проверьте отсутствие обрыва и короткого замыкания в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G1 —————> контакт 7 разъема щитка приборов</p> <p>-----</p> <p>Двигатель G9T 710: Проверьте отсутствие обрыва и короткого замыкания в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G1 —————> контакт 24 разъема щитка приборов</p> <p>-----</p> <p>На двигателе G9T 720 (в зависимости от комплектации): Проверьте отсутствие обрыва и короткого замыкания в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G1 —————> контакт 1 разъема щитка приборов</p>	
---	--

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

**АС212
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Убедитесь в наличии **+ 12 В** аккумуляторной батареи на разъеме щитка приборов (по схеме электрооборудования).

Если неисправность сохраняется, проверьте управление сигнальной лампой предпускового подогрева ЭБУ системы впрыска следующим образом:

Разъедините разъем щитка приборов и подключите вольтметр следующим образом:

- положительный вывод на **+ 12 В** аккумуляторной батареи,
- минусовой вывод к **контактам 1, 7, 15, 24** разъема щитка приборов (в зависимости от модели двигателя).

Включите сигнальную лампу командой **АС212 "Сигнальная лампа предпускового подогрева"**.

Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (10 циклов продолжительностью по **1 с**), проверьте щиток приборов (сигнальную лампу, внутренние цепи, и т. п.):

Выполните необходимый ремонт или при необходимости замените щиток приборов.

Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в 10 циклах включения-выключения по **1 с** каждый), обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

AC213	<u>СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА АВАРИЙНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ</u>
--------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>Проведите данную диагностику в случае нарушения работы, выявленного в меню "Команды".</p> <p>Особенности: Данная сигнальная лампа также информирует о наличии неисправности 2-й степени тяжести (серьезная неисправность системы впрыска).</p>
-----------------	--

<p>Проверьте подсоединение щитка приборов. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность. С помощью электросхемы: Двигатель F9Q 718: Проверьте отсутствие обрыва и короткого замыкания в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт Н4 —————> контакт 13 разъема щитка приборов</p> <p>-----</p> <p>Двигатели F9Q 732 и 740: Проверьте отсутствие обрыва и короткого замыкания в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт Н4 —————> контакт 17 разъема щитка приборов</p> <p>-----</p> <p>Двигатель G9T 710: Проверьте отсутствие обрыва и короткого замыкания в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт Н4 —————> контакт 26 разъема щитка приборов</p> <p>-----</p> <p>Двигатель G9T 710: Проверьте отсутствие обрыва и короткого замыкания в цепи между:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт Н4 —————> контакт 11 разъема красного цвета щитка приборов</p>	
---	--

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

**AC213
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Убедитесь в наличии **+ 12 В** аккумуляторной батареи на разъеме щитка приборов (по схеме электрооборудования).

Если неисправность сохраняется, проверьте управление сигнальной лампой аварийной температуры охлаждающей жидкости ЭБУ системы впрыска следующим образом:

Разъедините разъем щитка приборов и подключите вольтметр следующим образом:

- положительный вывод на **+ 12 В** аккумуляторной батареи,
- минусовой вывод к **контактам 11, 13, 17, 26** разъема щитка приборов (в зависимости от модели двигателя).

Подайте на лампу управляющую команду **AC213 "Сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости"**.

Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (10 циклов продолжительностью по **1 с**), проверьте щиток приборов (сигнальную лампу, внутренние цепи, и т. п.). Выполните необходимый ремонт или при необходимости замените щиток приборов.

Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в 10 циклах включения-выключения по **1 с** каждый), обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

AC301	<u>РЕЛЕ ПОГРУЖНОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ № 1</u>
--------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>(проверьте, что ЭБУ правильно сконфигурирован) Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей: Проведите данную диагностику в случае нарушения работы, выявленного в меню Команды, или при нарушении работы системы отопления и вентиляции салона. См. Техническую ноту "Схемы электрооборудования" данного автомобиля, чтобы определить местоположение соответствующих предохранителей и реле.</p>
-----------------	---

<p>Если при подаче команды AC301 "Реле погружных подогревателей № 1" реле № 1 не срабатывает: Проверьте крепление колодки реле погружных подогревателей № 1. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, проверьте управление реле ЭБУ системы впрыска следующим образом: Отсоедините реле № 1 погружных подогревателей, установите резистор с сопротивлением от 50 до 100 Ω на его держатель вместо катушки и подсоедините вольтметр следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none">– положительный вывод на + 12 В аккумуляторной батареи,– отрицательный вывод на контакт 2 или C12, или 1 (в зависимости от модели двигателя) колодки реле № 1 погружных подогревателей. <p>Удалите информацию о неисправности и подайте на реле исполнительную команду AC301. Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (при десяти циклах включения-выключения по 1 с каждая), замените реле погружных подогревателей № 1. Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в 10 циклах включения-выключения по 1 с каждый), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>
<p>Если на реле погружных подогревателей № 1 поступает напряжение питания, но работа системы отопления и вентиляции салона по-прежнему нарушена. Проверьте с помощью электросхемы: Состояние максимального предохранителя погружных подогревателей. Наличие + 12 В аккумуляторной батареи на контакте 3 или C3, или 2 (в зависимости от модели двигателя) колодки реле погружных подогревателей № 1. Соответствие реле погружных подогревателей № 1. Наличие цепи между контактом 5 или C5, или 4 (в зависимости от модели двигателя) колодки реле погружных подогревателей № 1" и контактом питания погружного подогревателя № 1. Соответствие резистора реле погружного подогревателя: 0.45 Ω ± 0.05 при + 20°C. Наличие "массы" на корпусе термостата (в месте крепления погружных подогревателей). Проверьте также уровень охлаждающей жидкости и герметичность системы охлаждения двигателя. Произведите необходимый ремонт.</p>

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

АС302	<u>РЕЛЕ ПОГРУЖНОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ № 2</u>
--------------	--

УКАЗАНИЯ	<p>(проверьте, что ЭБУ правильно сконфигурирован) Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей: Проведите данную диагностику в случае нарушения работы, выявленного в меню Команды, или при нарушении работы системы отопления и вентиляции салона.</p> <p>Особенности: Реле погружных подогревателей № 2 параллельно питает погружные подогреватели 2 и 3I. См. техническую ноту "Электросхемы" данного автомобиля, определить местоположение соответствующих предохранителей и реле.</p>
-----------------	--

<p>Если реле погружных подогревателей № 2 не срабатывает при подаче команды АС302 "Реле погружных подогревателей № 2":</p> <p>Проверьте соединения колодки реле погружных подогревателей № 2. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Если неисправность сохраняется, проверьте управление реле ЭБУ системы впрыска следующим образом: Отсоедините реле № 2 погружных подогревателей, установите резистор с сопротивлением от 50 до 100 W на его держатель вместо катушки и подсоедините вольтметр следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none">– положительный вывод на + 12 В аккумуляторной батареи,– отрицательный вывод к контакту 2 или 6 (в зависимости от модели двигателя) колодки реле погружных подогревателей № 2. <p>Удалите информацию о неисправности из памяти и подайте команду АС302. Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (в результате двух попыток ON-OFF по 2 секунды каждая), замените реле дополнительного подогрева № 2. Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в результате двух попыток по 2 секунды каждая), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>	
<p>Если реле погружных подогревателей № 2 срабатывает по команде АС302, но работа системы отопления и вентиляции салона по-прежнему нарушена: Проверьте с помощью электросхемы: Состояние максимального предохранителя погружных подогревателей. Наличие + 12 В аккумуляторной батареи на контакте 3 или 9 (в зависимости от модели двигателя) колодки реле погружных подогревателей № 2. Соответствие реле погружных подогревателей № 2. Наличие цепи между контактом 5 или 7 колодки реле погружных подогревателей № 2 и контактом питания погружных подогревателей 2 и 3 (на 16-местном автобусе Master: погружной подогреватель № 2). Соответствие резисторов реле погружного подогревателя: 0,45 Ω ± 0,05 при + 20°С. Наличие "массы" на корпусе термостата (в месте крепления погружных подогревателей). Проверьте также уровень охлаждающей жидкости и герметичность системы охлаждения двигателя. Произведите необходимый ремонт.</p>	

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

АС593	<u>ЗАСЛОНКА ВПУСКА ВОЗДУХА</u>
--------------	--------------------------------

УКАЗАНИЯ	<p>Выполните данную интерпретацию:</p> <ul style="list-style-type: none">– после подачи команды DF019 "Цепь датчика массового расхода воздуха", 2.DEF,– после нарушения работы, выявленного в меню "Команды",– или после жалобы владельца (затрудненный запуск двигателя, двигатель не развивает полной мощности и не обладает достаточной приемистостью).
-----------------	--

<p>Проверьте сопротивление электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха между контактами 1 и 2. Замените электромагнитный клапан, если значение сопротивления отличается от: 46 Ω ± 3 при + 25°C. Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в следующих цепях:</p>	
ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт F4	→ контакт 1 разъема электромагнитного клапана
+ 12 В после реле	→ контакт 2 разъема электромагнитного клапана

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

**АС593
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

А) При работе двигателя на холостом ходу:

Проверьте наличие разрежения ~ **900 мбар** на входном патрубке электромагнитного клапана.
Выполните необходимый ремонт (проверка соответствия и герметичности вакуумного контура и т. п.).

В) "зажигание" включено, двигатель не работает

Проверьте, что **заслонка впуска воздуха открыта**.

При необходимости очистите или замените корпус диффузора.

Отсоедините входной и выходной шланги от электромагнитного клапана,

Подсоедините вакуумный насос к входному патрубку и создайте разрежение ~ **900 мбар**.

При подсосе воздуха замените электромагнитный клапан.

Подайте на заслонку команду **АС593 "Заслонка впуска воздуха"**.

Если электромагнитный клапан открывается (восстановление атмосферного давления по манометру вакуумного насоса), **перейдите к этапу С**.

В противном случае проверьте при подключенном электромагнитном клапане работу выходного каскада ЭБУ с помощью вольтметра:

Минусовый провод вольтметра  **контакт 1** электромагнитного клапана

Плюсовой провод вольтметра  **контакт 2** электромагнитного клапана

Удалите информацию о неисправностях электромагнитного клапана,

Подайте на заслонку управляющую команду **АС593**:

Вольтметр должен показать **три раза следующий цикл: (+ 12,5 В затем возврат к 0 В)**.

Если результат измерения в норме, замените электромагнитный клапан.

Если при измерении оказывается, что управление отсутствует, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

С) При выключенном "зажигании":

Подсоедините вакуумный насос к пневмоприводу заслонки и создайте разрежение порядка ~ **900 мбар**:

Если в пневмоприводе **не сохраняется разрежение**, замените корпус диффузора (пневмопривод составляет с ним одно целое).

Если в пневмоприводе **сохраняется разрежение**, а **заслонка не перемещается**, очистите или замените корпус диффузора.

Если в пневмоприводе **сохраняется разрежение** и **заслонка перемещается**, подайте несколько команд, чтобы убедиться в отсутствии заедания.

Проверьте, не загрязнен ли корпус диффузора и заслонка остановки двигателя, при необходимости очистите их.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

УКАЗАНИЯ

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

ОТСУТСТВИЕ СВЯЗИ С ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА

ALP 1

ДВИГАТЕЛЬ ЗАПУСКАЕТСЯ С ТРУДОМ ИЛИ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ

ALP 2

ШУМЫ В СИСТЕМЕ ВПРЫСКА

ALP 3

ДВИГАТЕЛЬ НЕ РАЗВИВАЕТ ПОЛНОЙ МОЩНОСТИ И НЕ ОБЛАДАЕТ ДОСТАТОЧНОЙ ПРИЕМИСТОСТЬЮ

АПН 4

НЕУСТОЙЧИВАЯ РАБОТА ДВИГАТЕЛЯ

АПН 5

УТЕЧКИ В ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЕ

АПН 6

ДВИГАТЕЛЬ НЕУСТОЙЧИВО РАБОТАЕТ НА ХОЛОСТОМ ХОДУ

АПН 7

УТЕЧКА МАСЛА ИЗ ТУРБОКОМПРЕССОРА

АПН 8

ALP 1	Отсутствие связи с ЭБУ системы впрыска
--------------	---

УКАЗАНИЯ	Отсутствует.
-----------------	--------------

ЭТАП 1

Проверьте соответствие типа автомобиля и домена, выбранных на диагностическом приборе.

Убедитесь в том, что диагностический прибор находится в исправном состоянии, попробовав установить с его помощью связь (обмена данными) с ЭБУ на другом автомобиле.

Проверьте электропитание диагностического разъема:

↪ наличие "+" до замка зажигания на **контакте 16** / наличие "+" после замка зажигания на **контакте 1**
/ наличие "массы" **контактах 4 и 5**

Проверьте (по схеме электрооборудования и в соответствии с комплектацией):

- состояние предохранителя цепи "+" потребителей электроэнергии,
- соответствие напряжений питания на колодке реле системы впрыска,
- Состояние датчика удара: отсутствие обрыва в цепи между его **контактами 1 и 3** в исходном положении (до удара)

аккумуляторная батарея **12 В** —————▶ , **контакт 3**

(через предохранитель)

отсутствие обрыва провода между **контактом 3** и **контактом 1**

реле системы впрыска

- **Соответствие реле системы впрыска: $65 \Omega \pm 5$ между контактами 1 и 2**

сопротивление "бесконечность" между **контактами 3 и 5**

(контакты реле разомкнуты)

сопротивление **< 0,2 Ω** между **контактами 3 и 5** (контакты реле

замкнуты)

Отключите ЭБУ системы впрыска и убедитесь в отсутствии токопроводящих элементов на контактах ЭБУ.

Если при снятии обнаружены загрязнения, удалите их и попытайтесь установить режим связи.

Если проблема сохраняется, замените универсальную контактную плату **Ele. 1681** жгута электропроводки двигателя:

Проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, **разъем А, контакт С3** —————▶ **Диагностический разъем, контакт 7 (линия К)**

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакты D3** —————▶ **Диагностический разъем контакт 15 (линия L, если имеется проводка)**

Проверьте соответствие напряжений питания:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт E3** —————▶ **"+" после замка зажигания**

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт D3** —————▶ **"Масса"**



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

ALP 1
ПРОДОЛЖЕНИЕ



Проверьте отсутствие обрывов провода в цепи, **шунтируя контакты 3 и 5** колодки реле питания ЭБУ системы впрыска:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакты M3 и M2** —————> **+ 12 В аккумуляторной батареи**
(через проверочный шунт)

Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт D4** —————> **контакт 2** колодки реле питания ЭБУ системы впрыска.

Попытайтесь установить связь с другим ЭБУ данного автомобиля.

➡ Если режим обмена данными устанавливается с **другим ЭБУ автомобиля**, переходите к **этапу 2**.

➡ Если режим обмена данными с **каким-либо другим ЭБУ автомобиля не устанавливается**, то, возможно, что какой-то неисправный ЭБУ создает помехи в линиях **К и (или) L**. Для определения неисправного ЭБУ последовательно отключите все подключенные к данным цепям ЭБУ (согласно электрической схеме и в зависимости от комплектации): ЭБУ кондиционера, ЭБУ подушек безопасности, ЭБУ АБС и системы стабилизации траектории, ЦЭКБС, щиток приборов, центральный коммуникационный блок, ЭБУ системы контроля парковки. Попробуйте установить режим обмена данными после каждого отсоединения:

Если после отключения определенного ЭБУ устанавливается связь обмена, то выполните диагностику данного ЭБУ.

➡ Если неисправность сохраняется, то подключите вновь все указанные выше ЭБУ и отключите ЭБУ системы впрыска. Попробуйте установить связь с другим ЭБУ.

Если режим обмена данными устанавливается, переходите к **этапу 2**.

➡ Если режим обмена данными по-прежнему не устанавливается, отключите **все ЭБУ**, подключенные к линиям **К и/или L** и убедитесь в отсутствии замыкания на **+ 12 В** и на "массу" **контакта 7 и контакта 15 диагностического разъема**. Произведите необходимый ремонт.

ЭТАП 2

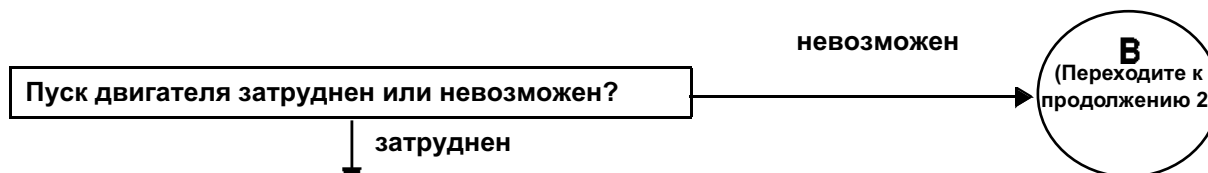
Обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

ALP 2	Двигатель запускается с трудом или не запускается
--------------	--

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



ЧАСТЬ А:

Проверьте соединения двигателя с "массой".

Убедитесь, что частота вращения коленчатого вала при прокручивании стартером составляет **250 об/мин** по отображаемому на экране параметру (**PR006 "Частота вращения коленчатого вала"**).

Если частота вращения коленчатого вала ниже **250 об/мин**, следуйте указаниям Технической ноты 6014А, Проверка цепи зарядки аккумуляторной батареи, 16А (прежней Технической ноты 3455А), Диагностика стартера, стартер (прежней Технической ноты 3632А).

Если по прибору CLIP частота вращения коленчатого вала нулевая, в то время как двигатель прокручивается, проверьте **сопротивление** датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя между **контактами 1 и 2 или А и В**:

Замените датчик, если сопротивление не равно **800 Ω ± 80 при + 20°C (двигатель F9Q)**

235 Ω ± 35 при + 23°C (двигатель G9T)

Проверьте **отсутствие обрывов** в следующих цепях (двигатель G9T):

ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт G3** → **контакт 1** датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя

ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт H3** → **контакт 2** датчика частоты вращения коленчатого вала

Проверьте **отсутствие обрывов** в следующих цепях (двигатель F9Q):

ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт G3** → **контакт А** датчика частоты вращения коленчатого вала

ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт H3** → **Контакт В** датчика частоты вращения и положения коленчатого вала

Проверьте состояние соединений на "массу" двигателя (отсутствие следов окисления, затяжку наконечников проводов и т. п.).

Проверьте надежность крепления, величину установочного зазора и состояние датчика (степень нагрева) (см. Руководства по ремонту автомобиля).

При необходимости замените его.

Проверьте синхронизацию между датчиками положения распределительного вала и частоты вращения коленчатого вала, выведя на экран состояние **ET115 "Состояние синхронизации"**. Если синхронизация не определяется как **"АКТИВНО"**, см. проверки, приведенные для неисправности **DF070 "Соответствие сигналов датчика положения распределительного вала и датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя"**.

Проверьте герметичность контура подачи топлива: выполните **проверку 3 "проверка контура низкого давления"**.

Если **проверкой 3 "Проверка контура низкого давления"** неисправностей не выявлено, см. **DF072 "Сигнал давления топлива" 2.def, этап 4.**

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

ALP 2
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

Проверьте работоспособность свечей предпускового подогрева с помощью команды **AC010 "Реле предпускового подогрева"**. Проверьте герметичность и состояние впускного тракта: выполните **проверку 4 "Проверка контура наддувочного воздуха"** по соответствующей схеме проведения диагностики.

Проверьте отсутствие посторонних предметов на сетке датчика расхода воздуха: выполните **проверку 5: "Датчик массового расхода воздуха"**, следуйте соответствующей схеме проведения диагностики.

Проверьте положение клапана рециркуляции ОГ: выполните **проверку 9 "Клапан рециркуляции отработавших газов"**.

Проверьте герметичность и состояние выпускного тракта: выполните **проверку 1 "Проверка выпускного тракта"** по соответствующей схеме проведения диагностики.

Проверьте соответствие сигнала датчиков температуры охлаждающей жидкости и воздуха текущему значению.

Проверьте работу регулятора давления топлива (см. команду **AC006 "Электромагнитный клапан регулирования давления топлива"**).

Проверьте работу форсунок (соответствие норме количества возвращаемого в бак топлива, отсутствие загрязнений и заеданий): выполните **проверку 10 "Нарушение работы форсунок"**.

Проверьте установку фаз газораспределения (и положение зубчатого шкива ТНВД).

Проверьте идентичность компрессии в цилиндрах по потребляемому току во время запуска двигателя (в меню **"Проверка компрессии в цилиндрах двигателя"** прибора CLIP Technic).

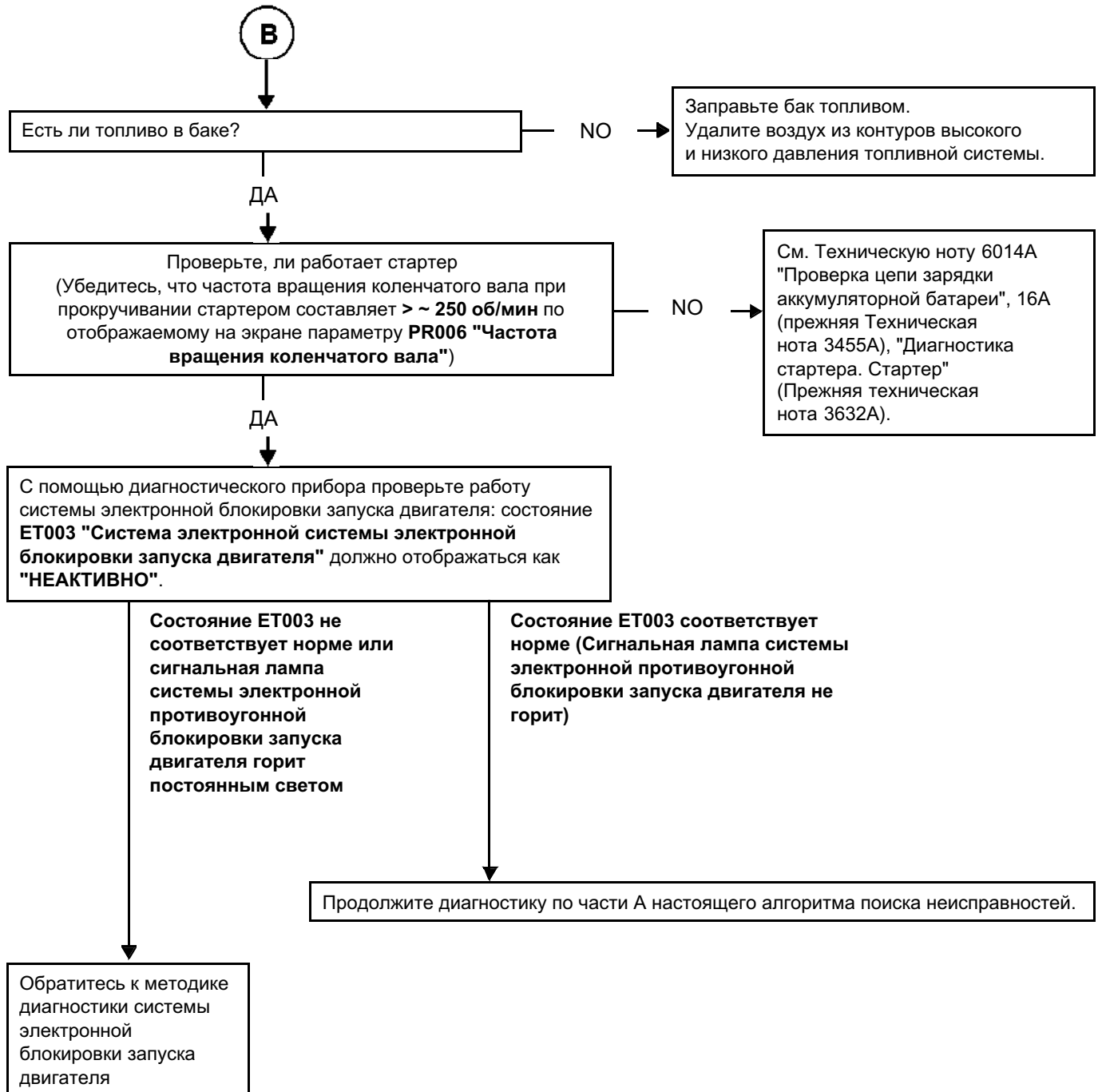
При отсутствии прибора CLIP Technic или при выявлении разницы компрессии между цилиндрами, выполните проверку с помощью компрессиметра, как указано в Руководстве по ремонту. После измерения компрессии удалите из памяти информацию о неисправностях, причиной появления которых стало отключение электромагнитного клапана регулирования давления топлива и свечей предпускового подогрева.

Конец части А.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

ALP 2
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2



ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

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

ALP 3

В системе впрыска слышны шумы

УКАЗАНИЯ

АПН 3 следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Если при запуске холодного двигателя слышны шумы в системе впрыска:

- Проверьте заполнение топливом ветви низкого давления системы питания.
- Проверьте электропитание подогревателя топлива.
- Убедитесь в нормальной работе системы предпускового подогрева.
- Проверьте соответствие температуры топлива и охлаждающей жидкости.

Слышны ли шумы в системе впрыска при работе двигателя на холостом ходу:

Проверьте состояние контактов разъемов форсунок и регулятора давления.

Проверьте соответствие информации о расходе воздуха: проверьте параметр **PR050 "Измерение расхода воздуха"** или выполните **проверку 4 "Проверка впускного тракта с системой наддува"**.

Если шум сохраняется, выполните диагностику форсунок: выполните **проверку 10 "Нарушение работы форсунок"**.

Слышны ли шумы в системе впрыска на всех режимах:

Выполните диагностику форсунок: выполните **проверку 10 "Нарушение работы форсунок"**.

Проверьте состояние контактов разъемов форсунок и регулятора давления.

Проверьте качество используемого топлива.

- Если топливо загрязнено:
- Замените топливо.
 - Замените топливный фильтр.
 - Удалите воздух из контуров высокого и низкого давления топливной системы.

Проверьте соответствие информации о массовом расходе воздуха: используйте интерпретацию диагностики: **PR050 "Измерение расхода воздуха"**.

Если ощущения клиента не устранены:

Подайте команду **AC006 "Электромагнитный клапан регулирования давления топлива"**.

Затем выполните необходимый контроль соответствия с целью проверки:

- соответствия давления топлива: **PR083 "Давление в топливораспределительной рампе"**,
- соответствие подачи топлива от ТНВД: параметр **PR033 "Подача топлива"**.

Если неисправность по-прежнему сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

ALP 4

Недостаточная эффективность

УКАЗАНИЯ

АПН 4 следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

В случае перегрева двигателя до температуры выше 119°C ЭБУ уменьшает подачу топлива (сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости загорается при температуре 115°C).

– Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

Сопровождаются ли ухудшения динамических показателей автомобиля дымностью выхлопа?

NO



ДА

Проверьте:

– Качество используемого топлива.

Если топливо загрязнено:

- Замените топливо.
- Замените топливный фильтр.
- Удалите воздух из контуров высокого и низкого давления топливной системы.

– Правильность установки форсунок (наличие и соответствие уплотнительного кольца).

Порядок проверки:

- Возьмите линейку длиной около **40 см** и положите ее на все 4 форсунки. Линейка должна касаться всех 4 форсунок.
- Если одна из форсунок выше остальных, снимите ее и проверьте толщину уплотнительного кольца.
- Если линейка не касается одной из форсунок (зазор более **1 мм**), снимите форсунку и проверьте наличие уплотнительного кольца.
- Очистьте гнездо под форсунку и форсунку, установите форсунку с уплотнительным кольцом требуемой толщины.
- Проверьте герметичность впускного тракта: выполните **проверку 4 "Проверка контура наддувочного воздуха"**.
- Состояние датчика массового расхода воздуха: выполните **проверку 5 "Датчик массового расхода воздуха"**.
- Турбокомпрессор: выполните **проверку 6 "Управление пневмоприводом турбокомпрессора с неизменяемой геометрией направляющего аппарата"** в случае турбокомпрессора с неизменяемой геометрией направляющего аппарата, **проверку 7 "Управление пневмоприводом турбокомпрессора с изменяемой геометрией направляющего аппарата"** в случае турбокомпрессора с изменяемой геометрией направляющего аппарата, затем **проверку 8 "Ротор турбокомпрессора"** в обоих случаях.

Дорожное испытание:

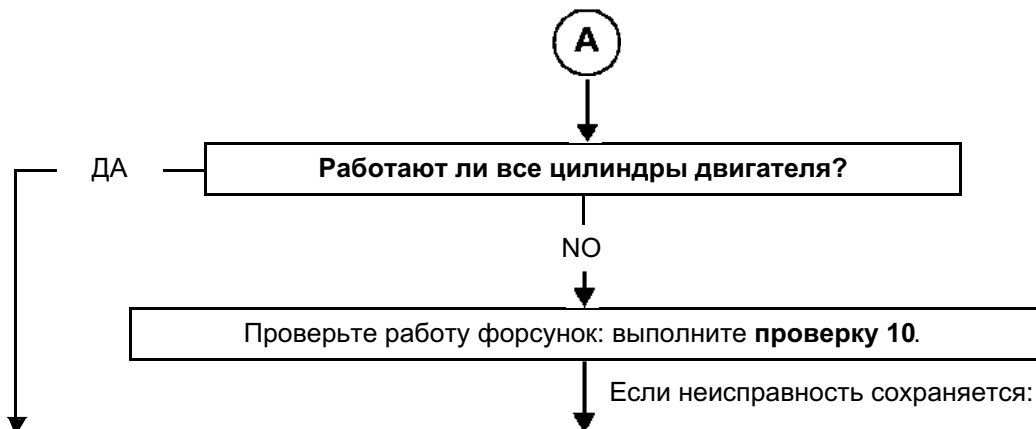
- Программирование выполняется на горячем двигателе.
- Включите 3^ю или 4^ю передачу коробки передач и до отказа нажмите на педаль управления подачей топлива.
- Запишите следующие параметры:
PR081 "Отклонение в цепи обратной связи ограничения давления наддува",
PR082 "Давление наддува",
PR050 "Измерение расхода воздуха",
PR006 "Частота вращения коленчатого вала двигателя".

Убедитесь, что изменения давления наддува происходят в зависимости от оборотов двигателя и что отклонение в цепи обратной связи регулирования давления наддува невелико. В противном случае замените турбокомпрессор.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

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

ALP 4
ПРОДОЛЖЕНИЕ



Выполните контроль соответствия датчика положения педали управления подачи топлива, датчика положения педали тормоза, датчика атмосферного давления, клапана рециркуляции ОГ, заслонки впуска воздуха.

– Проверьте соответствие сигнала: датчика массового расхода воздуха, датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя, датчика температуры топлива, датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Проверьте состояние соединений, отсутствие обрывов и короткого замыкания в цепях датчика расхода воздуха (обработайте неисправность **DF019 "Цепь датчика массового расхода воздуха"**, 2.def), датчика температуры охлаждающей жидкости (неисправность **DF002 "Цепь датчика температуры охлаждающей жидкости"**, 1.def), датчика температуры топлива (неисправность **DF021 "Цепь датчика температуры топлива"**, СО.1) и датчика частоты вращения коленчатого вала (неисправность **DF070 "Соответствие сигналов датчиков положения распределительного вала и положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя"**, 2.def).

Убедитесь, что в исходном положении заслонка завихрения воздуха открыта (в зависимости от комплектации).

Проверьте: – Отсутствие засорения топливного фильтра (для проверки см. **DF072 "Информация о давлении топлива"** 2.def, продолжение 2).

– Отсутствие утечек в контуре низкого и контуре высокого давления подачи топлива: выполните **проверку 3**.

– Подсоединение системы вентиляции картера.

– Регулятор подачи топлива (блокировка-заедание, см. интерпретацию команды: **АС006 "Электромагнитный клапан регулирования давления топлива"**)

– Проверьте установку фаз газораспределения (и положение зубчатого шкива ТНВД). (При необходимости см. методику в **"Руководстве по ремонту"**).

– Проверьте величину компрессии в цилиндрах двигателя (идентичность компрессии в цилиндрах с помощью функции "Проверка компрессии в цилиндрах двигателя" прибора CLIP Technic).

– Проверьте компрессию в цилиндрах двигателя с помощью специального прибора (при необходимости см. методику в **"Руководстве по ремонту"**).

Если неисправность по-прежнему сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

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

ALP 5	Двигатель работает неустойчиво
--------------	---------------------------------------

УКАЗАНИЯ	АПН 5 следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	---

<p>Если при переключении передач происходит заброс оборотов двигателя, проверьте, есть ли коврик на полу и не блокирует ли он педаль управления подачей топлива, педаль тормоза и педаль сцепления, затем проверьте исправность датчика хода педали сцепления и правильность действия датчика положения педали управления подачей топлива при отпускании педали.</p> <p>Проверьте сопротивление датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя между контактами 1 и 2 или А и В разъема датчика: Замените датчик, если сопротивление не равно 800 Ω ± 80 при + 20°C (двигатель F9Q) 235 Ω ± 35 при + 23°C (двигатель G9T)</p>													
<p>Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях (двигатель G9T):</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт G3</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">→</td> <td style="width: 50%;">контакт 1 датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя</td> </tr> <tr> <td>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт H3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>контакт 2 датчика частоты вращения коленчатого вала</td> </tr> </table> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях (двигатель F9Q):</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт G3</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">→</td> <td style="width: 50%;">контакт А датчика частоты вращения коленчатого вала</td> </tr> <tr> <td>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт H3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Контакт В датчика частоты вращения и положения коленчатого вала</td> </tr> </table>		ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт G3	→	контакт 1 датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя	ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт H3	→	контакт 2 датчика частоты вращения коленчатого вала	ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт G3	→	контакт А датчика частоты вращения коленчатого вала	ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт H3	→	Контакт В датчика частоты вращения и положения коленчатого вала
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт G3	→	контакт 1 датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя											
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт H3	→	контакт 2 датчика частоты вращения коленчатого вала											
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт G3	→	контакт А датчика частоты вращения коленчатого вала											
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт H3	→	Контакт В датчика частоты вращения и положения коленчатого вала											
<p>Проверьте состояние соединений на "массу" двигателя (отсутствие следов окисления, затяжку наконечников проводов и т. п.).</p> <p>Проверьте надежность крепления, величину установочного зазора и состояние датчика (степень нагрева) (см. Руководства по ремонту автомобиля).</p> <p>При необходимости замените его.</p> <p>Проверьте контур низкого давления, выполнив проверку 3 "Проверка контура низкого давления".</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте электромагнитный клапан регулирования давления топлива, выполнив часть В ALP 7, "Неустойчивая работа двигателя на холостом ходу". ~ 1350 бар под нагрузкой, удерживая педаль полностью нажатой. – Проверьте расход воздуха, как указано в разделе "Контроль соответствия" настоящей Технической ноты. – Проверьте турбокомпрессор: выполните проверку 6 в случае турбокомпрессора с неизменяемой геометрией направляющего аппарата, проверку 7 в случае турбокомпрессора с изменяемой геометрией направляющего аппарата, затем проверку 8 в обоих случаях. – Проверьте систему подачи топлива как указано в разделе "Контроль соответствия" настоящей Технической ноты. 													
<p>Если неисправность сохраняется:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте разброс компрессии в цилиндрах с помощью функции прибора CLIP Technic, иконка "Физические измерения" "Проверка компрессии в цилиндрах двигателя". – Проверьте компрессии в цилиндрах двигателя, используя при необходимости специализированный инструмент. 													

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

ALP 6

Утечки в топливной системе

УКАЗАНИЯ

АПН 6 следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

Порядок проверки наличия наружных утечек в системе подачи топлива:

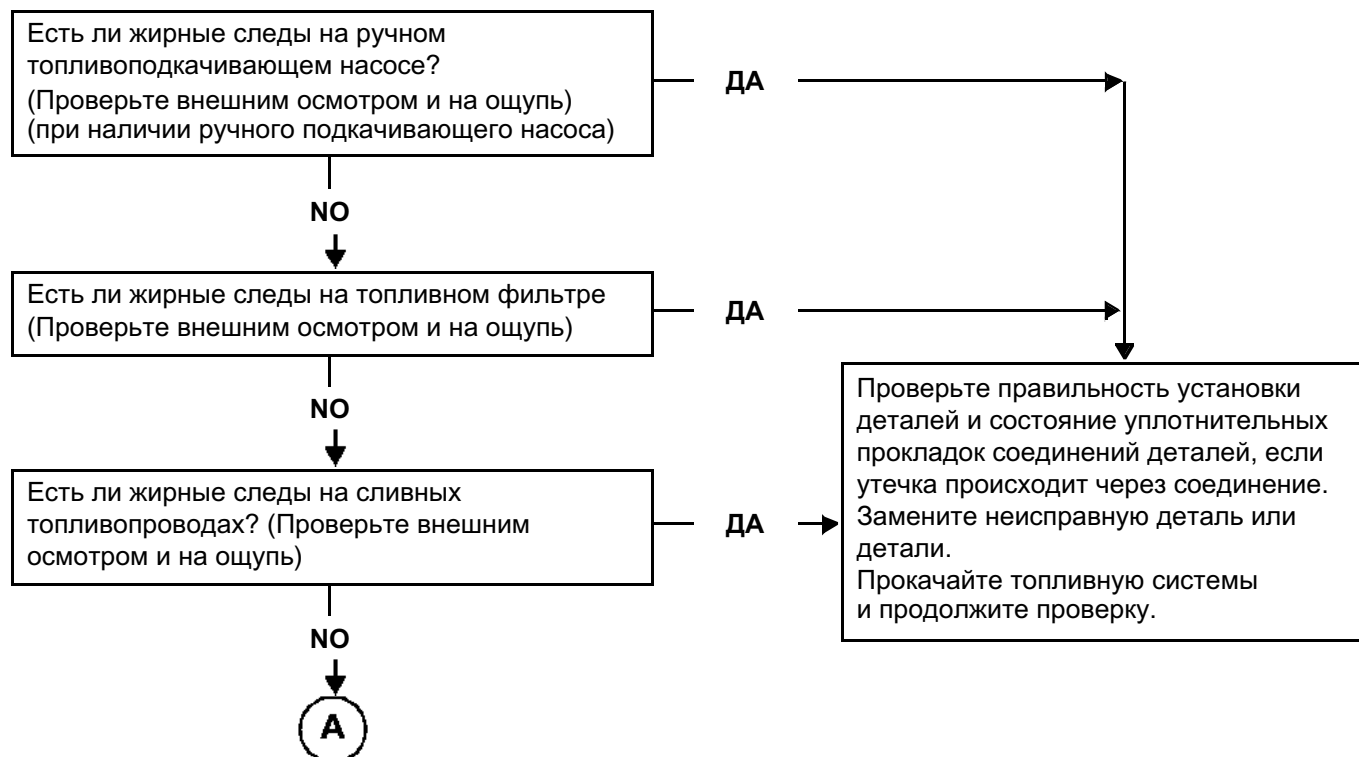
Удалите жирные следы чистым разбавителем и протрите деталь или детали протирающими салфетками.

Запустите двигатель и прогрейте его до температуры топлива 50 - 60°C.

Остановите двигатель и проверьте наличие жирных следов на проверяемой детали или деталях.

При наличии следов замените деталь или детали.

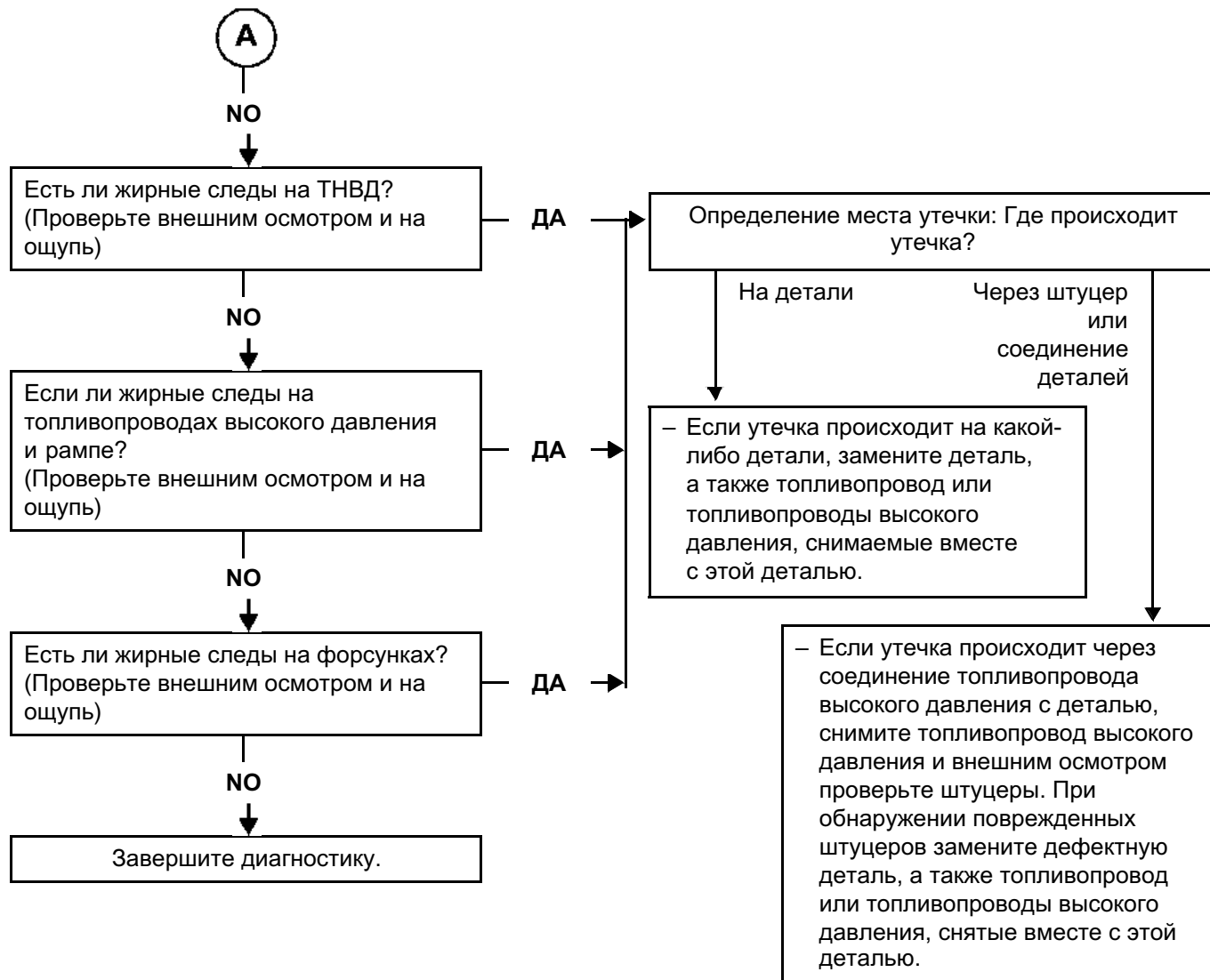
Прокачайте топливную системы и продолжите проверку.



ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

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

ALP 6
ПРОДОЛЖЕНИЕ



Примечание:

Рампу, ТНВД или форсунки заменяйте только в случае, если при внешнем осмотре выявлено повреждение штуцеров.
Прокачайте топливную систему и продолжите проверку.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

ALP 7

Двигатель неустойчиво работает на холостом ходу

УКАЗАНИЯ

АПН 7 следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

ЧАСТЬ А

Проверьте герметичность и состояние впускного тракта двигателя: выполните **проверку 4** и **проверку 9**.

Проверьте контур низкого давления, выполнив **проверку 3**.

– Проверьте надежность соединений электропроводки форсунок.
– Проверьте соединения электропроводки между ЭБУ системы впрыска и форсунками.
При необходимости устраните неисправность.

Проверка контура высокого давления (внешние утечки).
(См. заключительную часть **ALP 6**, "**Наружные утечки топлива**")

– Проверьте установку фаз газораспределения (и положение зубчатого шкива ТНВД).
(При необходимости см. методику в "**Руководстве по ремонту**").

Проверьте двигатель:
– Проверка компрессии в цилиндрах с помощью диагностического прибора CLIP Technique, функция "Проверка компрессии" или специального прибора (см. "**Руководство по ремонту**").
– Проверьте опоры подвески двигателя.

Проверьте параметры двигателя:
– Проверьте, обновлена ли калибровка ЭБУ системы впрыска (произведена ли последняя калибровка).
– Проверьте цепь зарядки аккумуляторной батареи как указано в Технической ноте 6014А "Проверка цепи зарядки аккумуляторной батареи. Диагностика генератора, 16А, генератора (прежняя Техническая нота 3455А).
– Проверьте соответствие сигнала частоты вращения коленчатого вала при помощи осциллографа: помехи, обломанный зубец и т. д.
В случае неисправности проверьте:
* Электропроводку.
* Положение маховика и состояние зубьев маховика.
* правильность установки и надежность затяжки датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя.

В

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

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

ALP 7
ПРОДОЛЖЕНИЕ

ЧАСТЬ В



Запустите двигатель и оставьте его работать на холостом ходу.

– С помощью диагностического прибора CLIP:

Запишите показания параметра **PR083 "Давление в топливораспределительной рампе"**, параметра **PR006 "Частота вращения коленчатого вала"** и параметра **PR033 "Подача топлива"** в течение 30 секунд.

Если отклонение $< \pm 25$ бар, переходите к следующему этапу.

Если отклонение от нормы $> \pm 25$ бар, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

Для справки: допустимая разница между минимальным и максимальным давлением составляет 50 бар.

Если проверяемые параметры в норме, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

ALP 8

Утечка масла из турбокомпрессора

УКАЗАНИЯ

АПН 8 следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Очистьте замасленные участки поверхности холодного турбокомпрессора протирочными салфетками (складской № 77 11 211 707).

При работе двигателя на холостом ходу определите внешним осмотром место утечки масла: подводящий или отводящий маслопровод, вход или выход турбины или компрессора либо задняя крышка корпуса компрессора.

Если утечка происходит на подводящем или отводящем маслопроводе турбокомпрессора, замените прокладку негерметичного маслопровода или при необходимости сам маслопровод.

Если утечка происходит через вход или выход турбины* или компрессора*, проверьте рукой наличие нормального или чрезмерного осевого зазора ротора (см. фотографию на следующей странице). Осевой зазор ротора в норме?

NO

Замените турбокомпрессор и проверьте:
– Ветвь подвода масла к турбокомпрессору на наличие засорения.
Замените масло в двигателе и масляный фильтр.
Замените воздухопровод.
Удалите масло и очистьте воздуховоздушный охладитель и воздухопроводы.

ДА

Если утечка происходит через заднюю крышку (картер компрессора),
Замените турбокомпрессор.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ
Очистка воздушного контура и замена масла двигателя и масляного фильтра обязательны. В противном случае может произойти выход из строя нового турбокомпрессора и двигателя.

* Примечание:

Наличие следов масла на выходе или входе турбокомпрессора является нормальным явлением, т. к. в поступающий в компрессор воздух попадает масло из системы вентиляции картера.

Зазор в подшипниках ротора турбокомпрессора составляет около 25 мкм при измерении между валом турбокомпрессора и рабочей поверхностью подшипников и 75 мкм между наружной поверхностью подшипников и опорой.

Опасно:

В случае разрушения подшипников компрессора частички стали и бронзы через сливной маслопровод попадут в масляный картер двигателя. Эти частички могут затем через масляный насос попасть в смазочную систему двигателя и вызвать ее полное загрязнение. Это вызовет ускоренный износ коренных и шатунных подшипников коленчатого вала, подшипников распределительных валов и т. д. В случае поломки колеса компрессора куски его лопаток могут попасть в воздуховоздушный охладитель и в воздухопроводы. Обломки колеса турбины сразу же окажутся в каталитическом нейтрализаторе.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ ВЫПУСКА ОГ	➔	ПРОВЕРКА 1
ПРОМЫВКА ТНВД	➔	ПРОВЕРКА 2
ПРОВЕРКА КОНТУРА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ	➔	ПРОВЕРКА 3
ПРОВЕРКА КОНТУРА ПОДАЧИ НАДДУВОЧНОГО ВОЗДУХА	➔	ПРОВЕРКА 4
ДАТЧИК МАССОВОГО РАСХОДА ВОЗДУХА	➔	ПРОВЕРКА 5
ПНЕВМОПРИВОД РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ НАДДУВА ТУРБОКОМПРЕССОРА С НЕИЗМЕНЯЕМОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ НАПРАВЛЯЮЩЕГО АППАРАТА	➔	ПРОВЕРКА 6
УПРАВЛЕНИЕ ТУРБОКОМПРЕССОРОМ НАПРАВЛЯЮЩЕГО АППАРАТА С ИЗМЕНЯЕМОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ	➔	ПРОВЕРКА 7
РОТОР ТУРБОКОМПРЕССОРА	➔	ПРОВЕРКА 8
КЛАПАН РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОГ	➔	ПРОВЕРКА 9
НАРУШЕНИЕ РАБОТЫ ФОРСУНОК	➔	ПРОВЕРКА 10

ПРОВЕРКА 1

Проверка системы выпуска ОГ

При неработающем двигателе: Проверьте, не засорен ли выход основного глушителя. Устраните засорение или при необходимости замените основной глушитель.

Проверьте герметичность соединения турбокомпрессора с выпускным коллектором. Соединение герметично?

NO

Восстановите герметичность или замените дефектную деталь.

ДА

Отпустите болты крепления предварительного каталитического нейтрализатора к турбокомпрессору. Вставьте между этими деталями деревянную прокладку. Запустите двигатель и проверьте, не стал ли он работать лучше. Двигатель работает нормально?

NO

Причиной нарушения работы не является какая-либо неисправность выпускной системы. Выполните диагностику двигателя, как указано в разделе "Жалобы владельца - Алгоритмы поиска неисправностей".

ДА

Затяните болты крепления предварительного нейтрализатора. Отсоедините основной нейтрализатор от предварительного. Вставьте между этими деталями деревянную прокладку. Запустите двигатель и проверьте, не стал ли он работать лучше. Двигатель работает нормально?

NO

Замените предварительный каталитический нейтрализатор.

ДА



**ПРОВЕРКА 1
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

A

Затяните болты крепления каталитического нейтрализатора.
Ослабьте затяжку крепления или отсоедините промежуточный глушитель от каталитического нейтрализатора. При необходимости вставьте между ними деревянную прокладку.
Запустите двигатель и проверьте, не стал ли он работать лучше.
Двигатель работает нормально?

NO

Замените каталитический
нейтрализатор

ДА

Затяните крепление промежуточного глушителя.
Ослабьте затяжку крепления или отсоедините основной глушитель от промежуточного.
При необходимости вставьте между ними деревянную прокладку.
Запустите двигатель и проверьте, не стал ли он работать лучше.
Двигатель работает нормально?

NO

Замените промежуточный глушитель.

ДА

Замените основной глушитель.

ПРОВЕРКА 2	Промывка ТНВД
-------------------	----------------------

Только для ТНВД СР1!

Эта операция может привести к поступлению в контур возврата различных частиц, которые могут блокировать или нарушить функционирование регулятора давления. Эти частицы оседают затем в топливном фильтре.

Для промывки необходимо одновременно создать давление в контуре подачи топлива к ТНВД и подать управляющий сигнал на электромагнитный клапан регулирования давления в топливораспределительной рампе.

Порядок выполнения: (см. Техническую ноту "Электросхемы" автомобиля)

- При 1-м фиксированном положении карточки в считывающем устройстве:
- Снимите реле топливopодкачивающего насоса.
- В блоке предохранителей и реле в моторном отсеке установите перемычку на силовую цепь реле топливopодкачивающего насоса.
- Подсоедините диагностический прибор и включите "зажигание".
- Установите связь с системой, затем войдите в режим команд.
- Запустите 3 - 5 раз команду **АС006 "Электромагнитный клапан регулирования давления топлива"**.
- Выключите зажигание.
- Снимите перемычку и установите реле топливopодкачивающего насоса.
- Включите "зажигание" и установите связь с системой.
- Удалите из памяти неисправность "реле топливopодкачивающего насоса".
- Запустите двигатель и считайте показания давления в топливораспределительной рампе.

Если после проведения операции произошло увеличение давления в рампе:

Повторите процедуру промывки для обеспечения максимальной эффективности промывки. Во время последующего дорожного испытания нажмите несколько раз до упора на педаль управления подачей топлива, чтобы частицы оказались в баке.

Конец операции.

Если после проведения операции давление не изменилось:

Повторите (или выполните) диагностическую процедуру **АС006, этап 2**.

ПРОВЕРКА 3

Проверка контура низкого давления

Определите тип ТНВД,
установленного в автомобиле.

CP1



CP3

Проверьте топливный фильтр:

- Соответствие топливного фильтра (фильтр RENAULT с соответствующим складским номером).
- Положение и степень загрязнения фильтрующего элемента.
- Установку и состояние прокладок.

При наличии металлической стружки в фильтре замените топливный фильтр и **выполните диагностику**.

Подача топлива в систему впрыска от внешнего топливного бака.

Целью данной операции является обнаружение возможной неисправности контура подачи топлива низкого давления, полностью заменив его внешним баком.

Рабочий режим:

- Отсоедините подводящий шланг от входа топливного фильтра и закройте отверстие шланга заглушкой.
- На автомобилях с электрическим (а не ручным) топливоподкачивающим насосом снимите реле питания насоса.
- Присоедините шланг к входу топливного фильтра и опустите другой конец шланга в **ЧИСТЫЙ** сосуд емкостью около **5 литров**.
- Отсоедините сливной топливопровод от датчика температуры топлива (слив топлива от ТНВД и форсунок) и заглушите отверстие шланга.
- Присоедините прозрачный шланг к штуцеру датчика температуры топлива и опустите другой конец шланга в сосуд.
- Заполните сосуд **ЧИСТЫМ** топливом.
- Запустите двигатель и выждите до удаления воздуха из системы (в сливном шланге не должно быть пузырьков воздуха).

Удалось ли устранить неисправность, указанную в жалобе владельца?

ДА

Контур низкого давления в порядке. Присоедините отсоединенные топливопроводы низкого и высокого давления и выполните диагностику по **алгоритму поиска неисправностей** или коду неисправности, при котором требуется выполнение данного проверки.

NO

Соединения ветви низкого давления соответствуют требованиям и исправны?



ПРОВЕРКА 3
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

A

Проверьте состояние и работоспособность ручного или электрического топливного насоса (в зависимости от модели двигателя). При необходимости устраните неисправности и продолжите проверку.

Если неисправность происходит при низком уровне топлива в баке, проверьте соответствие между действительным уровнем топлива и показаниями щитка приборов.
– Топливозаборный узел всасывает топливо через расположенную в его нижней части трубку Вентури. Проверьте, забито ли отверстие трубки Вентури (диаметром 6-8 мм) грязью, скопившейся в баке. Проверьте заполнение топливом контура низкого давления системы питания.

Проверьте качество используемого топлива.
Если топливо загрязнено:
– Замените топливо.
– Замените топливный фильтр.
– Удалите воздух из контуров высокого и низкого давления топливной системы.

Особенности контура низкого давления двигателей с топливоподкачивающим насосом.
Этот насос работает только несколько секунд при включении "зажигания" и запуске двигателя.
– Проверьте, подает ли насос топлива в указанных фазах работы.
Произведите необходимый ремонт.

Контур низкого давления исправен.

ПРОВЕРКА 3
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2

В
(ТНВД
CP1)

Присоедините (через тройник) манометр с пределами измерения **0 - 5 бар** к входу ТНВД и считайте показания манометра при работающем двигателе (**строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты**):

Давление = 0 бар

Проверьте электропитание подкачивающего насоса. Если цепь питания в порядке, замените подкачивающий насос. В противном случае устраните неисправности цепи питания.

0 бар < Давление < 1,5 бар

С

1,5 бар < Давление < 1,5 бар

Контур низкого давления в порядке.

Давление < 2 бар

Замените корпус топливного фильтра

ПРОВЕРКА 3
ПРОДОЛЖЕНИЕ 3

С

(0 бар < Давление < 1,5 бар)

Присоедините манометр к входу фильтра и считайте показания при работающем двигателе.
Если **давление > 1,5 бар**: контур низкого давления до фильтра в порядке. Убедитесь, что фильтр не засорен, а отводящий шланг с корпуса фильтра не зажат.
Если все в порядке, перейдите к следующему этапу.

Отсоедините шланг от входа фильтра.
Подставьте емкость для сливаемого топлива.
Проверьте подачу топлива при включении зажигания:
– Если подача топлива составляет примерно **1 литр за 30 секунд**, подкачивающий насос и топливопроводы контура до насоса в порядке. Замените головку топливного фильтра.
– В противном случае убедитесь в герметичности соединений между топливным баком и топливным фильтром.

Если неисправность происходит при низком уровне топлива в баке, проверьте соответствие между действительным уровнем топлива и показаниями щитка приборов.
Топливозаборный узел всасывает топливо через расположенную в его нижней части трубку Вентури.
Проверьте, не забито ли отверстие трубки Вентури (диаметром **6-8 мм**) грязью, скопившейся в баке.

Проверьте качество используемого топлива.
Если топливо загрязнено:
– Замените топливо.
– Замените топливный фильтр.
– Удалите воздух из контуров высокого и низкого давления топливной системы.
В противном случае замените подкачивающий насос.
Конец **ПРОВЕРКИ 3**.

ПРОВЕРКА 4

Проверка контура подачи наддувочного воздуха

При неработающем двигателе:
Проверьте **герметичность** (утечка или подсос воздуха) воздушного тракта низкого и высокого давления (до и после турбокомпрессора).

Проверьте наличие чрезмерно замасленных участков, которые указывают на нарушение герметичности.
Проверьте:

- Состояние и правильность установки воздухопроводов (наличие посторонних предметов, загрязнение, нарушение соединений, пережатие, переломы, отверстия, порезы, затяжка винтов крепления и т. д.).
- Наличие и состояние уплотнительных деталей.
- Наличие и затяжку хомутов крепления.
- Правильность установки датчика давления наддува.

Произведите необходимый ремонт.

Проверка воздушного фильтра.

Проверьте:

- Отсутствие посторонних предметов в воздухозаборном и выходном патрубках корпуса воздушного фильтра,
- Состояние и правильность установки корпуса воздушного фильтра (нарушение соединений, поломка, пробитые стенки и т. д.),
- Чистоту, соответствие и отсутствие деформации фильтрующего элемента.
- Датчик массового расхода воздуха: выполните **проверку 5**.

Произведите необходимый ремонт.

Если двигатель оборудован заслонкой впуска воздуха (остановки дизеля), проверьте:

- открыта ли заслонка (**АС593 "Заслонка впуска воздуха"**, этап В).
- состояние заслонки впуска воздуха:
 - затяжку болтов крепления.
 - наличие трещин в заслонке впуска воздуха.
- что заслонка завихрения воздуха находится в открытом положении (в зависимости от комплектации).

Произведите необходимый ремонт.
При необходимости замените его.

Проверьте отсутствие утечек через выпускной коллектор, особенно в месте его соединения с турбокомпрессором.
Проверьте выпускную систему: выполните **проверку 1**.
Произведите необходимый ремонт.

Проверьте состояние воздуховоздушного охладителя:

- загрязнение,
- герметичность (проверяется на стоящем автомобиле при частоте вращения коленчатого вала 3500 об/мин и 4000 об/мин и проверьте отсутствие утечек).

При необходимости замените его.
КОНЕЦ ПРОВЕРКИ.

ПРОВЕРКА 5

Датчик массового расхода воздуха

Питание на 12 В

(См. **Техническую ноту "Электросхемы"** автомобиля, чтобы выявить расположение соответствующих цепей и электрических соединений).

Проверьте наличие **+ 12 В** на **контакте 4** датчика массового расхода воздуха.

При отклонении от нормы, проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания** в цепи между реле питания датчика массового расхода воздуха и **контактом 4** ДМРВ.

Произведите необходимый ремонт.

Проверьте работу реле питания ДМРВ.

Замените, если необходимо, реле.

В противном случае, проверьте питание реле питания ДМРВ.

При отклонении от нормы, проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания** в цепи между реле питания датчика массового расхода воздуха и предохранителем (ями) и аккумуляторной батареей.

При отклонении от нормы произведите необходимый ремонт.

При отклонении от нормы проверьте соответствующий (ие) предохранитель (и). При необходимости замените предохранитель или предохранители.



Загрязнение сеток

Визуальная проверка: снимите датчик массового расхода воздуха. Внешний осмотр: снимите датчик массового расхода воздуха. На сетках не должно быть посторонних предметов (см. рисунок № 110734).

Не очищайте сетки сжатым воздухом или каким-либо иным способом: это вызовет повреждение датчиков и ошибочные показания прибора CLIP.

Проверьте герметичность воздушного тракта до датчика массового расхода воздуха: нарушение соединений или пробой корпуса воздушного фильтра и воздухопроводов, наличие прокладок.

При необходимости замените датчик массового расхода воздуха и очистьте тракт подвода воздуха к нему.



Поломка электрических элементов

Визуальная проверка: снимите датчик массового расхода воздуха. Повреждённых элементов быть не должно (см. рисунок № 110736).

При необходимости замените датчик массового расхода воздуха.



Окисление электрических элементов

Внешний осмотр: снимите датчик массового расхода воздуха. На электрических элементах не должно быть отложений зеленоватого цвета.

При необходимости замените датчик массового расхода воздуха.



ПРОВЕРКА 5
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1



Загрязнение датчика расхода воздуха

Проверка:

– Проверьте соответствие значений:

* В течение **первых 5 секунд** после запуска двигателя:

- Температура охлаждающей жидкости: **80°C**,
- Частота вращения коленчатого вала двигателя: на холостом ходу (**800 об/мин** для двигателей G9T 702 и F9Q 754),
- Значение расхода воздуха: **59 кг/ч ± 5** для двигателя G9T 702 и **47 кг/ч ± 5** для двигателя F9Q 754).
- СЦО* клапана рециркуляции ОГ: **5 %**.

* После запуска двигателя:

- Температура охлаждающей жидкости: **80°C**,
- Частота вращения коленчатого вала двигателя: на холостом ходу (**800 об/мин** для двигателей G9T 702 и F9Q 754),
- Значение расхода воздуха: **33 кг/ч ± 5 %** для двигателя G9T 702 и **27 кг/ч ± 5 %** для двигателя F9Q 754,
- СЦО* клапана рециркуляции ОГ: от **35 %** до **45 %**.

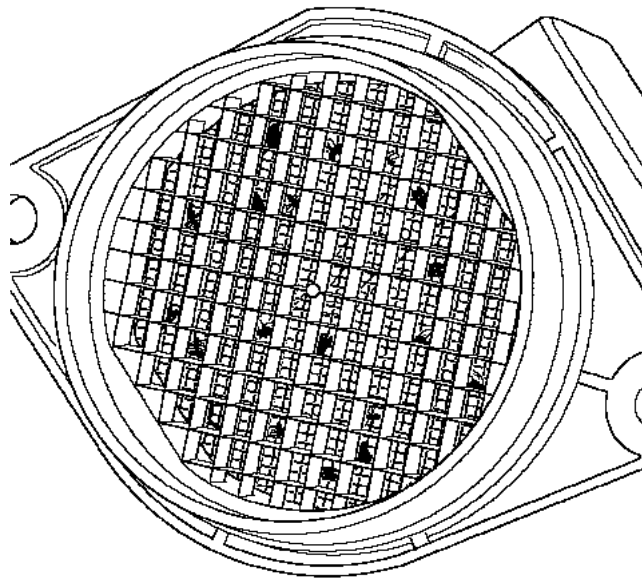
– Для проверки датчика массового расхода воздуха см. интерпретацию неисправности **DF019 "Цепь датчика массового расхода воздуха"**.

При необходимости замените датчик массового расхода воздуха.

* СЦО: Степень циклического открытия

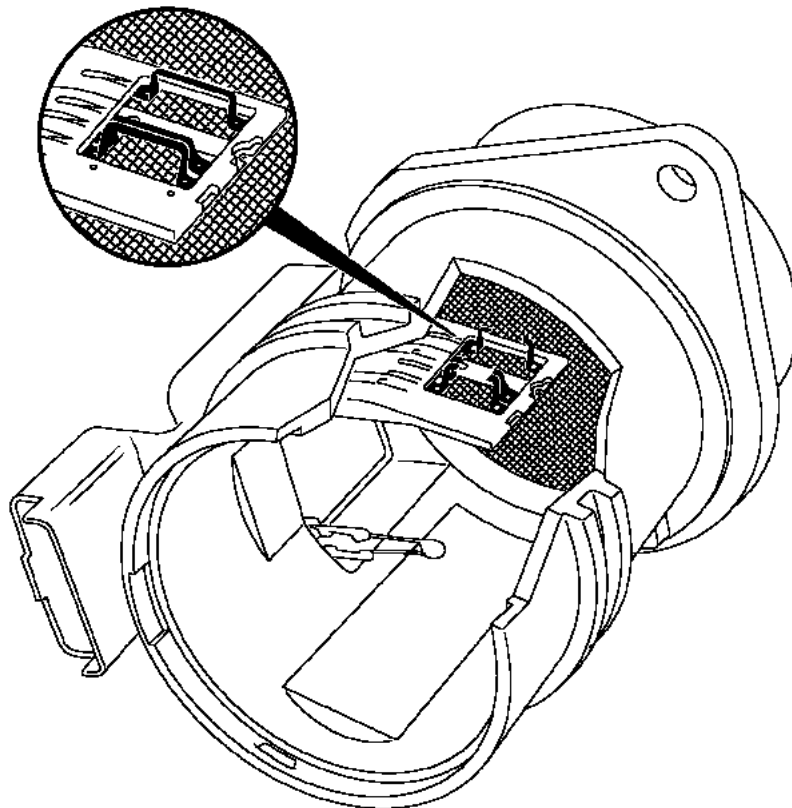
ПРОВЕРКА 5
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2

Загрязнение сетки



110734

Поломка электрических датчиков



110736

ПРОВЕРКА 6

Пневмопривод регулятора давления наддува
турбокомпрессора с неизменяемой геометрией
направляющего аппарата

Двигатель остановлен:

Проверьте рукой, не заклинен ли шток привода заслонки регулятора.
Шток заклинен?

ДА

→ Замените турбокомпрессор.

NO

На холостом ходу, при управлении электромагнитным клапаном ограничения давления наддува с СЦО* = 85% разъедините разъем электромагнитного клапана, следя за тем, перемещается ли шток привода заслонки регулятора давления наддува.
Шток привода заслонки регулятора давления наддува перемещается от упора до упора?

ДА

→ Цепь управления регулятором давления наддува работает нормально.

NO

Проверьте состояние разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува (нет ли следов окисления, погнутых штырей и т. д.).
Измерьте **сопротивление** электромагнитного клапана между контактами 1 и 2 разъема. Группа электровентилляторов должна:
– 15,4 $\Omega \pm 0,7$ при + 20 °С для электромагнитного клапана *PIERBURG*
– 16,5 $\Omega \pm 1,6$ при + 20 °С для электромагнитного клапана *BITRON*
Электромагнитный клапан в порядке?

NO

→ замените электромагнитный клапан ограничения давления наддува.

ДА

→ Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания на + 12 В и на "массу" в цепи между контактом L2 разъема В ЭБУ системы впрыска и контактом 1 разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.
Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания на "массу" в цепи между цепью 12 В после реле системы впрыска и контактом 2 разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

А

* СЦО: Степень циклического открытия.

**ПРОВЕРКА 6
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

A

Соедините разъем электромагнитного клапана управления пневмоприводом регулятора давления наддува.
Отсоедините от пневмопривода шланг, идущий от электромагнитного клапана.
Присоедините вместо него манометр. при работе двигателя на холостом ходу.
Создается ли разрежение на выходе шланга?

ДА

NO

NO

ДА

Проверьте величину разрежения перед электромагнитным клапаном управления пневмоприводом регулятора давления наддува.

Проверьте заслонку регулятора давления наддува:
– Проверьте герметичность заслонки на посадочном месте в крайнем положении.
– Убедитесь, что заслонка находится на упоре при максимальном сигнале управления.
– Проверьте легкость перемещения штока привода на весь ход.
Если результаты проверки положительны, продолжите проверку. В противном случае замените турбокомпрессор.

Разрежение > 750 мбар?

ДА

NO

замените электромагнитный клапан ограничения давления наддува.

Проверьте вакуумный контур и повторите проверку, начиная с проверки величины разрежения.

КОНЕЦ ПРОВЕРКИ

ПРОВЕРКА 7

Управление турбокомпрессором с изменяемой геометрией направляющего аппарата турбины

Двигатель остановлен:

Проверьте рукой, не заклинен ли шток привода регулирования положения лопаток направляющего аппарата.

Шток заклинен?

ДА

– Замените турбокомпрессор.
– Внешним осмотром проверьте состояние турбины и компрессора (см. рисунки к проверке 8).
Если одно из двух колес повреждено, замените также трубопровод, идущий от поврежденного колеса.

NO

На холостом ходу при управлении электромагнитным клапаном ограничения давления наддува с СЦО* = 85% разъедините разъем проводов электромагнитного клапана, следя за тем, перемещается ли шток пневмопривода лопаток направляющего аппарата.

Шток пневмопривода перемещается от упора до упора?

ДА

Цепь управления регулятором давления наддува работает нормально.

NO

Проверьте состояние разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува (нет ли следов окисления, погнутых штырей и т. д.).

Измерьте **сопротивление** электромагнитного клапана между контактами 1 и 2 разъема. Группа электроклапанов должна:

– $15,4 \Omega \pm 0,7$ при $+ 20 \text{ }^\circ\text{C}$ для электромагнитного клапана *PIERBURG*

– $16,5 \Omega \pm 1,6$ при $+ 20 \text{ }^\circ\text{C}$ для электромагнитного клапана *BITRON*

Электромагнитный клапан в порядке?

NO

замените электромагнитный клапан ограничения давления наддува.

ДА

Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания на + 12 В и на "массу" в цепи между контактом L2 разъема В ЭБУ системы впрыска и контактом 1 разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува. Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания на "массу" в цепи между цепью 12 В после реле системы впрыска и контактом 2 разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува. При необходимости произведите необходимый ремонт.

* СЦО: Степень циклического открытия.

**ПРОВЕРКА 7
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Соедините разъем электромагнитного клапана управления пневмоприводом регулятора давления наддува.
Отсоедините от пневмопривода лопаток направляющего аппарата шланг, идущий от электромагнитного клапана. Присоедините вместо пневмопривода манометр. при работе двигателя на холостом ходу.
Создается ли разрежение на выходе шланга?

NO

ДА

NO

Разрежение > 750 мбар?

ДА

Замените турбокомпрессор.

Проверьте величину разрежения перед электромагнитным клапаном управления пневмоприводом регулятора давления наддува.

замените электромагнитный клапан ограничения давления наддува.

ДА

Разрежение > 750 мбар?

NO

Проверьте вакуумный контур и повторите проверку, начиная с проверки величины разрежения.

ПРОВЕРКА 8

Ротор турбокомпрессора

На холодном неработающем двигателе отсоедините трубопровод подвода воздуха от турбокомпрессора и проверьте вращение вала компрессора. Вал вращается?

NO

Замените турбокомпрессор.

Возможной причиной заедания ротора турбокомпрессора является недостаточная смазка его подшипников. Проверьте систему смазки на засорение и давление масла в смазочной системе двигателя. Замените масло в двигателе и масляный фильтр.

ДА

Внешним осмотром проверьте состояние колес турбины и компрессора (см. рисунок на следующей странице). Колеса ротора в порядке?

NO

– Замените турбокомпрессор.
– Замените трубопровод, идущий от поврежденного колеса.

ДА

Рукой проверьте осевой зазор колес ротора (см. иллюстрацию к тесту 8, продолжение 2). Нормальный осевой зазор составляет около 2 мм. Осевой зазор ротора турбокомпрессора превышает норму?

ДА

Замените турбокомпрессор.

В случае поломки ротора:
– замените масло в двигателе и масляный фильтр,
– очистьте воздуховоздушный охладитель и воздухопроводы.
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ
Очистка воздушного контура и замена масла двигателя и масляного фильтра обязательны. В противном случае может произойти выход из строя нового турбокомпрессора и двигателя.

NO

Ротор турбокомпрессора в порядке.

Зазор в подшипниках ротора турбокомпрессора составляет около 25 мкм при измерении между валом турбокомпрессора и внутренней поверхностью подшипников и 75 мкм между наружной поверхностью подшипников и опорой.

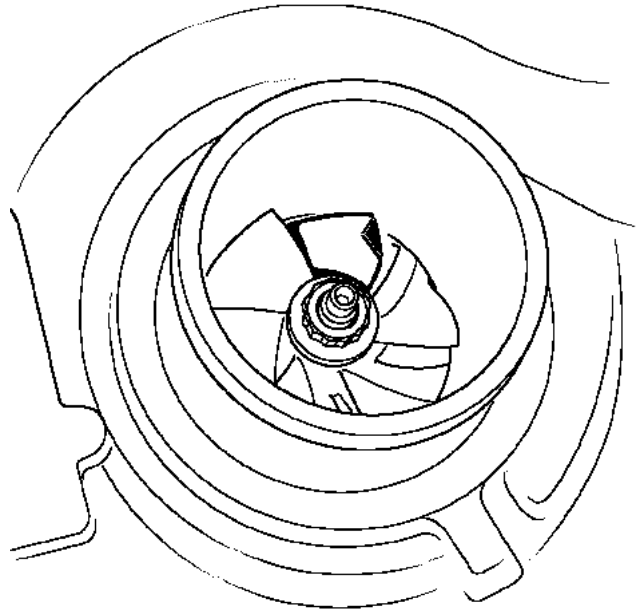
Опасно:

В случае разрушения подшипников компрессора частички стали и бронзы через сливной маслопровод попадут в масляный картер двигателя. Эти частички могут затем через масляный насос попасть в смазочную систему двигателя и вызвать ее полное загрязнение. Это вызовет ускоренный износ коренных и шатунных подшипников коленчатого вала, подшипников распределительных валов и т. д.

В случае поломки колеса компрессора куски его лопаток могут попасть в воздуховоздушный охладитель и в воздухопроводы. Обломки колеса турбины сразу же окажутся в каталитическом нейтрализаторе.

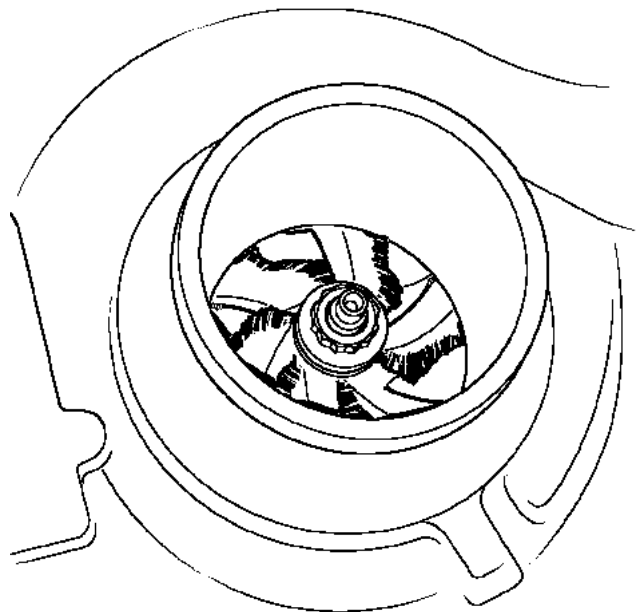
ПРОВЕРКА 8
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

Деформированная, скрученная лопатка (попадание мягкого постороннего предмета)



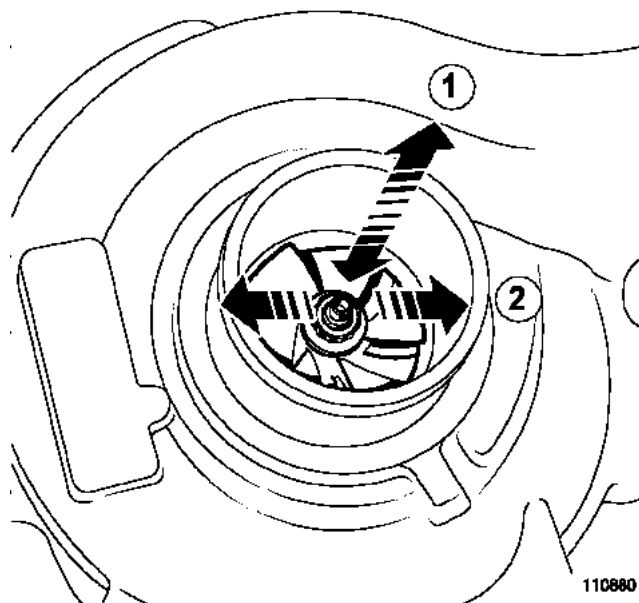
110737

Поломка лопаток (попадание твердого постороннего предмета)



110738

ПРОВЕРКА 8
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2



110880

- 1 Осевой зазор
- 2 Радиальный зазор

ПРОВЕРКА 9

Электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов

ЧАСТЬ А

Диагностика положения клапана.

Или выявление утечки через клапан рециркуляции ОГ.

Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

Двигатель F9Q:

Удалите из памяти неисправности.

Запустите двигатель. Дайте двигателю поработать несколько минут на холостом ходу.

Выключите "зажигание" и дождитесь, пока не начнет мигать сигнальная лампа системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя.

Вновь включите "зажигание" и проверьте состояние неисправностей.

Если неисправность сохраняется;

- выйдите из режима диагностики с помощью прибора Clip,
- выключите "зажигание",
- разъедините разъем клапана рециркуляции ОГ.
- снимите клапан рециркуляции ОГ с помощью специального приспособления (см. Руководство по ремонту) и после этого соедините разъем клапана,
- убедитесь, что перемещению клапана рециркуляции ОГ не мешают посторонние частицы,
- убедитесь в отсутствии заеданий клапана рециркуляции ОГ и его заклинивания в одном положении,
- включите "зажигание" и войдите в режим диагностики с помощью прибора Clip,
- подайте команду **AC007 "Клапан рециркуляции ОГ"**,
- проверьте перемещение клапана через параметр **PR095 "СЦО* клапана рециркуляции ОГ"** (ход клапана **0 - 2,5 мм** при степени циклического открытия **40 %** и при полном открытии, **~ 5 мм**, при степени циклического открытия **95 %**),
- проверьте полноту закрытия клапана рециркуляции ОГ,
- если клапан не перемещается или произошло заклинивание, не поддающееся устранению, замените клапан рециркуляции ОГ, как указано в разделе "**Замена элементов системы**".

Двигатель G9T или G9U:

Выполните часть С настоящей проверки.



ПРОВЕРКА 9
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

ЧАСТЬ В

В

Диагностика датчика положения клапана рециркуляции отработавших газов.

С помощью прибора CLIP сравните параметр **PR088 "Отслеживание положения клапана рециркуляции ОГ"** с требуемым напряжением сигнала или СЦО* и проверьте, не происходит ли падение отслеживания (микротоключения).

Диагностика обоймы клапана рециркуляции отработавших газов

При неработающем двигателе и включенном зажигании выведите параметр **PR088 "Отслеживание положения клапана рециркуляции ОГ"**. Напряжение сигнала должно быть ниже 1,5 В.
Снимите клапан рециркуляции ОГ и проверьте его внешним осмотром: не должно быть скопления сажи между клапаном и седлом.
Очистите втулку клапана рециркуляции ОГ, при необходимости замените клапан рециркуляции ОГ, как указано в разделе **"Замена элементов системы"**.

С

* СЦО: Степень циклического открытия.

**ПРОВЕРКА 9
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2**

ЧАСТЬ С

- Подайте команду **AC007 "Клапан рециркуляции ОГ"** 4 раза.
- Выведите параметр **PR088 "Отслеживание положения клапана рециркуляции ОГ"**.
- Значение **PR088** \geq равно 1,5 В?

ДА



- Замените* трубопровод и клапан рециркуляции ОГ, как указано в Руководстве по ремонту.
- Для замены клапана используйте процедуру **"Замена элементов системы"**.
- **Подтвердите**, как указано, результаты диагностики.

NO



- Замените* трубопровод рециркуляции ОГ, как указано в Руководстве по ремонту.
- **Не заменяйте клапан рециркуляции ОГ.**
- **Подтвердите**, как указано, результаты диагностики.

Подтверждение диагностики:

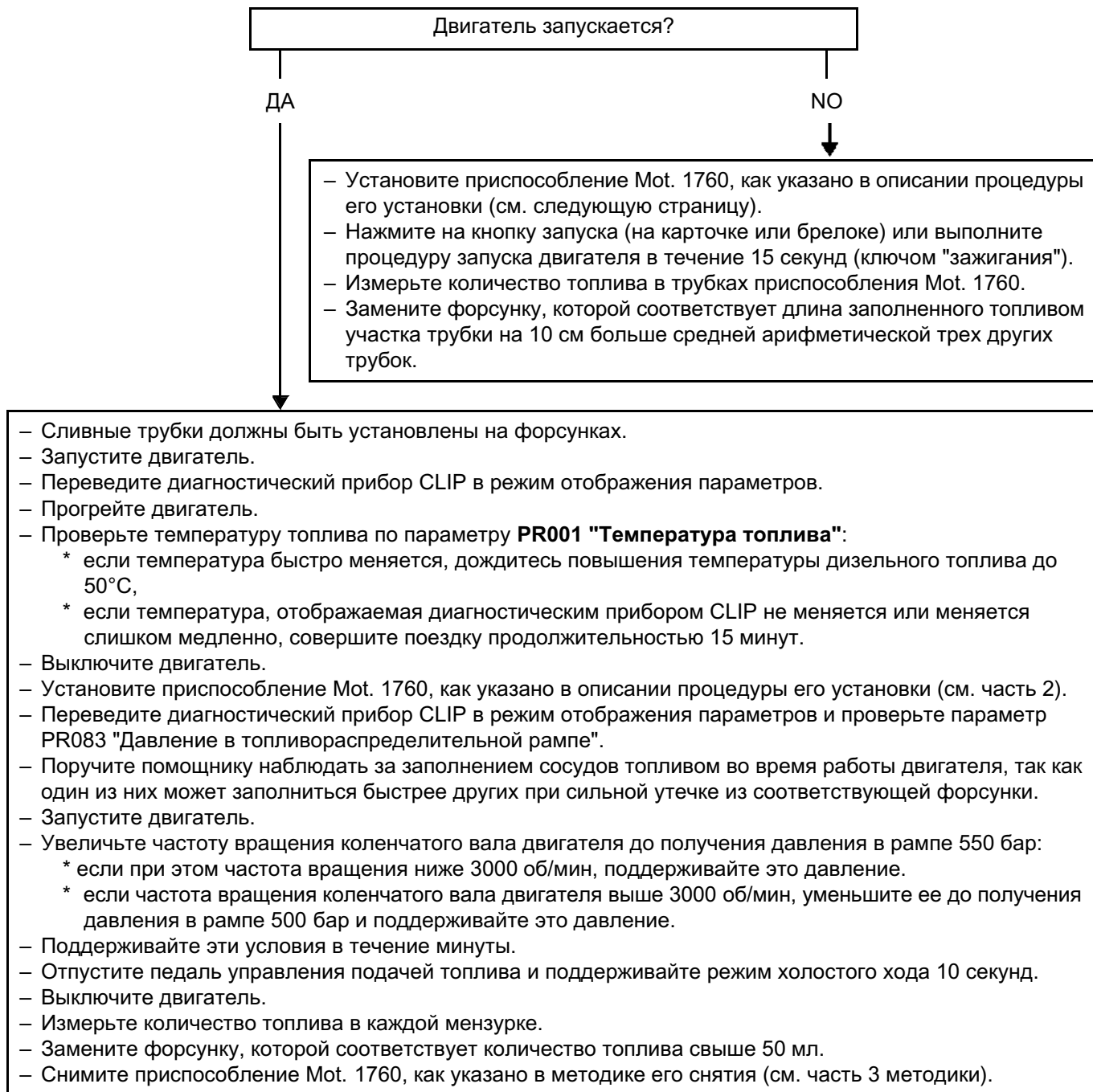
- Запустите двигатель.
- Дайте двигателю поработать на холостом ходу **1 минуту**.
- Очень плавно увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя до **1500 об/мин в течение 2 минут**, чтобы активировать функцию рециркуляции ОГ.
- Выполните пробную поездку на автомобиле на малой скорости, без резких ускорений, а затем в нормальном режиме.
- Проведите проверку на наличие неисправностей с помощью диагностического прибора CLIP. Если неисправность по жалобе владельца или иная неисправность не устранена, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

* Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

ПРОВЕРКА 10	Нарушение работы форсунок
--------------------	----------------------------------

Часть А

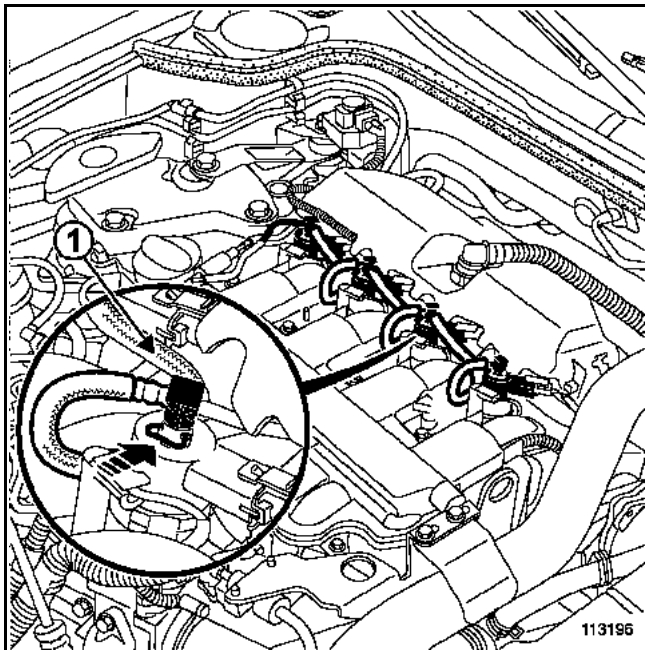
1) Проверка на идентичность количества возвращаемого от форсунок топлива:



**ПРОВЕРКА 10
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1**

2) Установка приспособления

Снимите защиту картера двигателя.




Отсоедините сливной трубопровод в сборе (не снимайте держатели):

- нажмите на держатель,
- потяните вертикально наконечник **(1)** сливного трубопровода.











МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ





Не тяните слишком сильно, чтобы не повредить хрупкий наконечник. Замените снятые держатели.

ПРОВЕРКА 10
 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2



RENAULT

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
									
	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	5	4	6	7	8	1	7	1	1

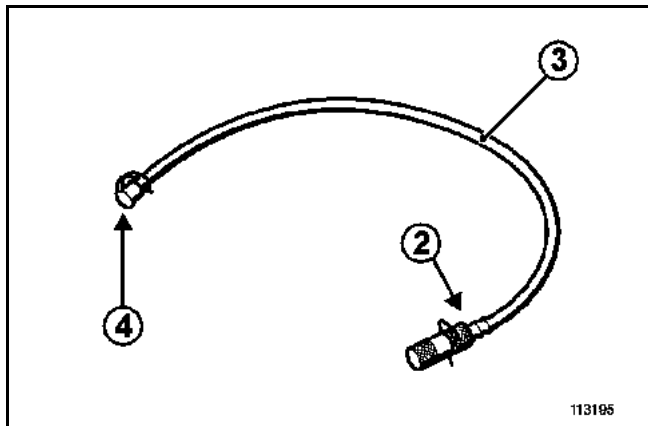
J	K	L	M
			
X	X	X	X
1	1	1	1

107209

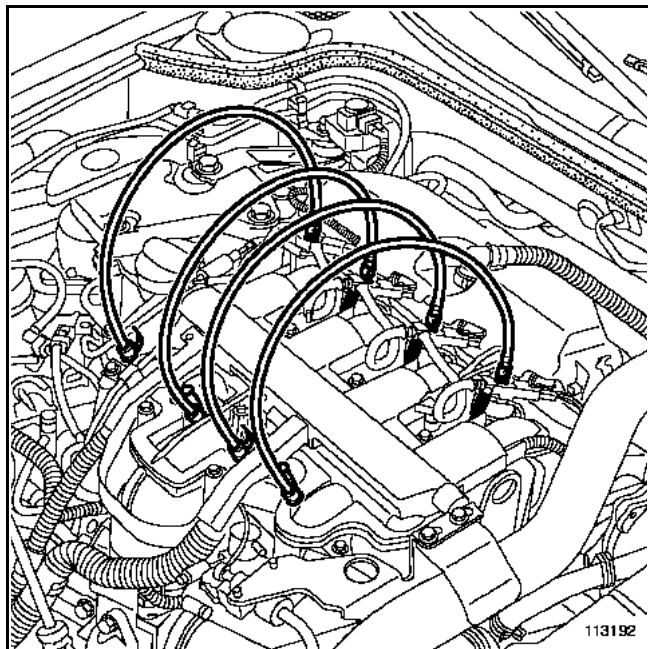
Установите защитные заглушки (B), из комплекта, складской номер 77 01 208 229, на концы сливного трубопровода.

Если **Mot. 1760** будет устанавливаться на форсунки не сразу, установите защитные заглушки (A) на сливные отверстия форсунок.

ПРОВЕРКА 10
ПРОДОЛЖЕНИЕ 3



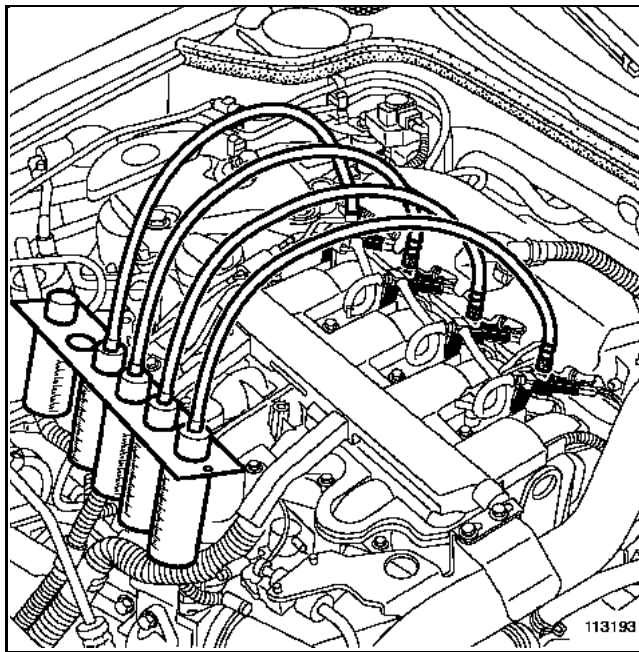
Снимите держатели и защитные заглушки наконечников (2) трубок (3) приспособления **Mot. 1760**, а заглушки (4) оставьте на месте.



Присоедините трубки (3) к форсункам (не снимая держатели с форсунок):

- нажмите на держатель (1) на форсунке.
- вставьте наконечник (2) в сливное отверстие форсунки.
- не забывайте установить заглушки наконечников (2) на сливные отверстия форсунок с поставляемыми в месте с ними держателями.

Выверните свечи (4).



Погрузите концы трубок в мензурки приспособления **Mot. 1760**; которые взяты с приспособления **Mot. 1711**.

Произведите измерения количества, возвращаемого от форсунок топлива (см. в части 1 методику проверки количества возвращаемого от форсунок топлива).

**ПРОВЕРКА 10
ПРОДОЛЖЕНИЕ 4**

3) Снятие приспособления

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Используйте протирочные салфетки (складской номер 77 11 211 707) для удаления пятен пролившегося топлива.

Отсоедините трубку (3) от форсунки:

- нажмите на держатель (1) на форсунке,
- потяните вертикально наконечник (2) трубки (3) приспособления **Mot. 1760**, приложив салфетку к наконечнику (2), чтобы топливо не проливалось.

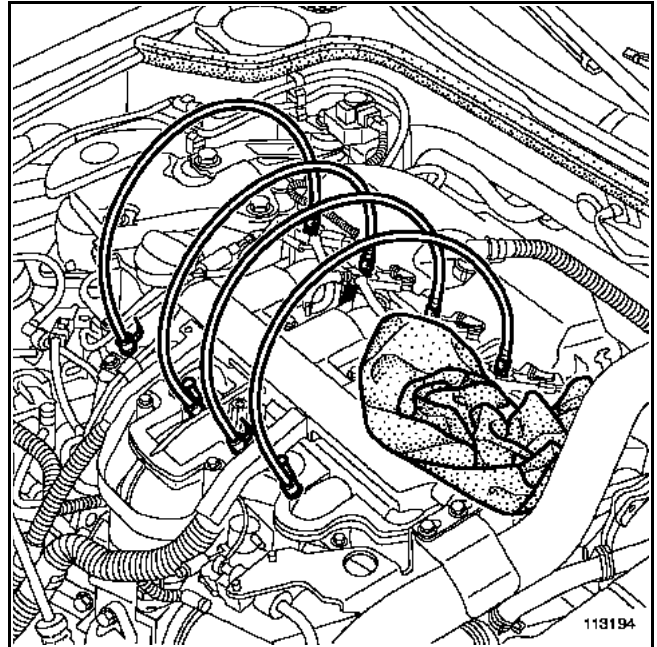
Поднимите наконечник (2) вертикально так, чтобы топливо из трубок стекло в мензурки приспособления **Mot. 1760**.

Таким же образом снимите 3 остальные трубки.

Снимите заглушки (2) со сливного топливопровода.

Присоедините сливной топливопровод в сборе к форсункам.

Удалите всё пролившееся топливо с помощью протирочных салфеток (складской номер 77 11 211 707).



113194

**ПРОВЕРКА 10
ПРОДОЛЖЕНИЕ 5**

Часть В

Проверка герметичности сопла форсунки:

- Проверьте уровень и состояние масла в двигателе:
- если в моторном масле присутствует дизельное топливо, распылитель негерметичной форсунки будет иметь замасленный вид.
- Разъедините разъем реле предпускового подогрева.

Убедитесь, что это не вызвано выбросом масла из двигателя, замерив компрессию в цилиндрах.

Проверьте состояние свечи предпускового подогрева: свеча не должна быть влажной. Если она влажная, замените неисправную форсунку.

Если компрессия во всех цилиндрах норме, определите неисправную форсунку путем осмотра состояния цилиндров и поршней через гнезда свечей предпускового подогрева (жирное ли зеркало цилиндра, нет ли следов перегрева, не началось ли разрушение поршня).

Если осмотр цилиндра и поршня не позволил сделать выводов о причине неисправности, снимите форсунки и замените ту, сопло которой замаслено.

* Примечание:

Перед заменой форсунки проверьте наличие и соответствие ее уплотняющего кольца (см. методику проверки в АПН "Двигатель не развивает полной мощности и не обладает достаточной приемистостью").

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

При снятии и установке форсунок следует соблюдать указания по соблюдению чистоты и предосторожности (см. главу 13В Руководства по ремонту).

Блок управления системой впрыска	128-канальный
Форсунка	0,33 Ω при + 20°C/2 Ω макс
Регулятор подачи топлива (на ТНВД)	R = 3 Ω при + 20°C
Датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя	R = 235 Ω ± 35 при + 23°C (в двигателях G9)
Датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя	R = 800 Ω ± 80 при + 20°C (в двигателях F9)
Датчик положения распределительного вала	Датчик Холла
Датчик давления в топливораспределительной рампе	Ввернут в топливораспределительную рампу
Ограничитель давления (на ТНВД CP3)	Давление начала открытия ~ 1450 бар, давление максимального открытия: 1650 бар (ввернут в топливораспределительную рампу)
Электромагнитный клапан ограничения давления наддува	15,4 Ω ± 0,7 при + 20°C (в двигателях PIERBURG) 16,5 Ω ± 1,6 при + 25°C (в двигателях BITRON)
Электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха	46 Ω ± 3 при + 25°C
Электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха	46 Ω ± 3 при + 25°C
Датчик положения педали управления подачей топлива	R токопроводящей дорожки 1 = 1200 Ω ± 480 R токопроводящей дорожки 2 = 1700 Ω ± 680
Датчик температуры воздуха	R = 3714 Ω ± 161 при + 10°C/2448 Ω ± 90 при + 20°C/1671 Ω ± 59 при + 30°C
Датчик температуры топлива.	R = 3820 Ω ± 282 при + 10°C / 2050 Ω ± 100 при + 25°C/810 Ω ± 47 при + 50°C
Датчик температуры охлаждающей жидкости	R = 2252 Ω ± 112 при 25°C / 811 Ω ± 39 при 50°C/283 Ω ± 8 при + 80°C
Датчик массового расхода воздуха	Контакт 1: Сигнал температуры воздуха Контакт 2: "-" датчика массового расхода воздуха Контакт 3: + 5 В датчика массового расхода воздуха Контакт 4: + 12 В аккумуляторной батареи Контакт 5: Сигнал массового расхода воздуха Контакт 6: "масса"
Клапан рециркуляции ОГ (марки Pierburg)	R между контактами 1 и 5: (обмотка)= 8 Ω ± 0,5 при + 20°C R между контактами 2 и 4: от 2400 Ω до 5600 Ω при + 20°C R между контактами 2 и 6: от 1900 Ω до 6400 Ω при + 20°C R между контактами 4 и 6: от 800 Ω до 3800 Ω при + 20°C
Клапан рециркуляции ОГ (марки Cooper)	R между контактами 1 и 5 (обмотка)= 8 Ω ± 0,5 при + 20°C
Свеча предпускового подогрева	R = от 0,4 Ω до 0,9 Ω Максимальный потребляемый ток: 28 А через 10 с / 7 А через 0 с / 12 А через 30 с
Подогреватели охлаждающей жидкости	R = 0,45 Ω ± 0,05 при + 20°C

(R = сопротивление)