

# RENAULT

## Техническая нота 3929А

<i>Автомобиль</i>	<i>Тип</i>	<i>Двигатель</i>
SPACE III	JEXX	F9Q, G9T
KANGOO	XCXX	F9Q
MEGANE/SCENIC	XAXX	F9Q
AVANTIME	DEXX	G9T
TRAFIC II	XLXX	F9Q-G9U
MASTER	XLXX	F9Q-G9T-G9U

Соответствующая глава: 13В

## ДИАГНОСТИКА СИСТЕМА ВПРЫСКА BOSCH ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ EDC15C3 - Vdiag 10-14-18

**Данная Техническая нота отменяет и заменяет Технические ноты: 3548А - 3573А - 3574А - 3591А - 3653А - 3673А - 3708А - 3743А - 3745А - 3746А - 3749А - 3754А - 3781А**

77 11 336 293

Издание 3-е - АВГУСТ 2006 г.

Edition Russe

"Методы ремонта, предписываемые производителем в настоящем документе, разработаны на основе технических требований, действующих на момент составления документа.

Они могут меняться в случае внесения производителем изменений в технологию изготовления узлов и оборудования автомобилей данной марки".

Все 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.

## Содержание

Стр.

### **13В** СИСТЕМА ВПРЫСКА ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

**Система впрыска EDC15 C3  
№ программы: СВ - Версия  
программного обеспечения  
диагностики: 10 - 14 - 18**

Вводная часть	13В-1
Указания по соблюдению чистоты	13В-6
Работа системы	13В-8
Назначение контактов ЭБУ	13В-13
Замена элементов системы	13В-16
Конфигурации и программирование	13В-19
Сводная таблица неисправностей	13В-21
Интерпретация неисправностей	13В-25
Контроль соответствия	13В-136
Сводная таблица состояний	13В-149
Интерпретация состояний	13В-150
Сводная таблица параметров	13В-168
Интерпретация параметров	13В-170
Сводная таблица команд	13В-174
Интерпретация команд	13В-175
Жалобы владельца	13В-206
Алгоритм поиска неисправностей	13В-207
Проверка	13В-222
Технические характеристики	13В-247

---

## 1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

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

*Автомобиль:* Espace III, Kangoo, Mégane, Avantime, Trafic II, Master, Scénic  
*Диагностируемая система:* Система впрыска дизельного двигателя

*Марка ЭБУ:* BOSCH EDC15C3  
*№ программы:* CB  
*№ версии программного обеспечения диагностики (Vdiag):* 10, 14, 18

## 2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

### Вид документации

**Методика диагностики** (настоящий документ):

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

**Электросхемы:**

- На компакт-дисках и бумажном носителе.

### Диагностические приборы

- CLIP + щуп CAN

### Необходимое оборудование и приборы

Необходимые оборудование и приборы	
	Мультиметр
	CLIP + щуп CAN
Elé. 1681	Универсальная контактная плата

## 3. ДЛЯ СПРАВКИ

### Общая схема проведения диагностики

Для диагностики ЭБУ автомобиля включите "зажигание".

Подключите диагностический прибор и выполните необходимые операции.

## Неисправности

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

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

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

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

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

Если неисправность **не подтверждается**, проверьте:

- электрические цепи, относящиеся к неисправному прибору или нарушенной функции,
- разъемы этих цепей (на отсутствие следов окисления, погнутых выводов и т. п.),
- сопротивление определенного неисправным 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.

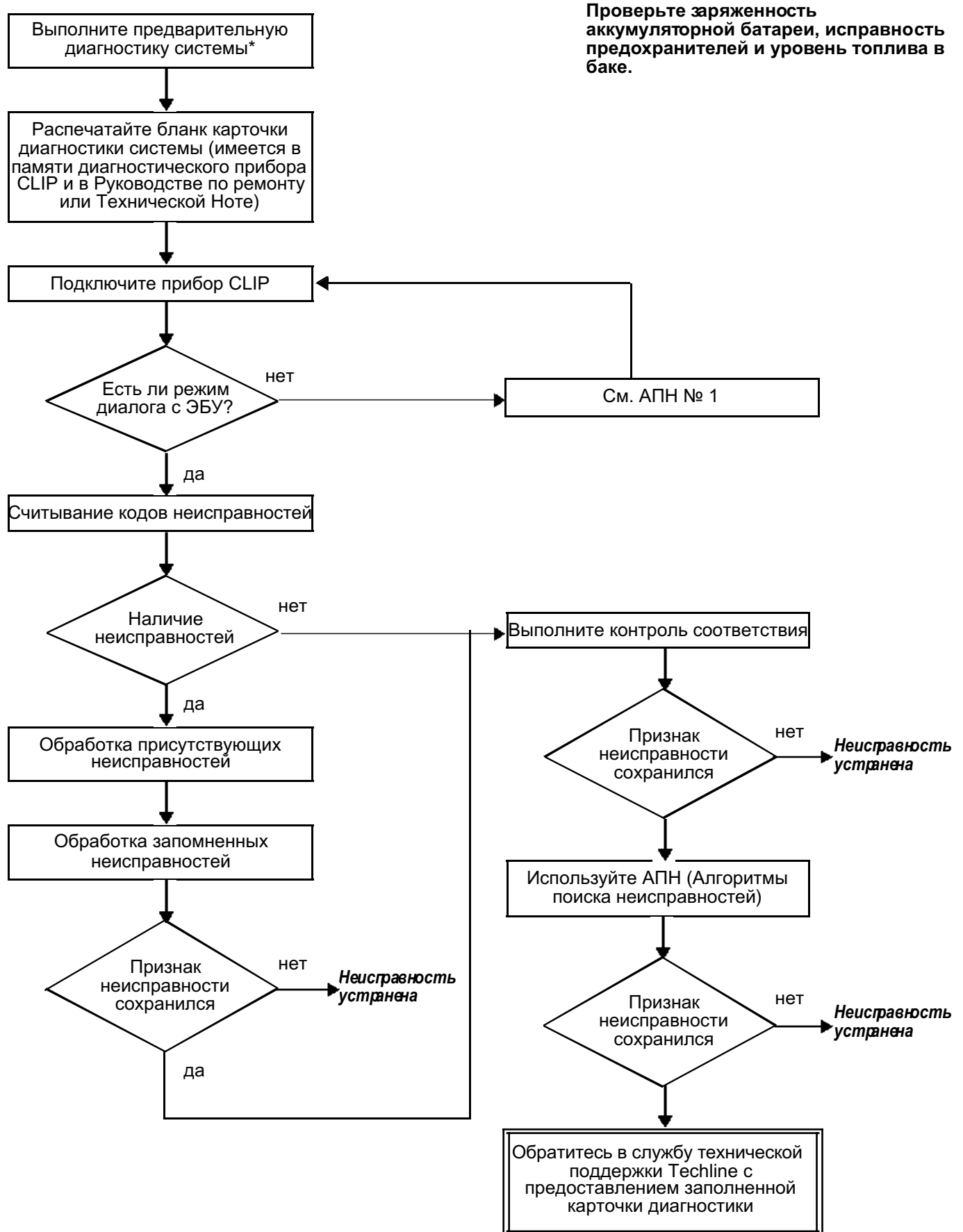
Если состояние не соответствует норме или если параметр находится за пределами допуска, см. соответствующую страницу диагностики.

## 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 проверки приведена в пункте 4 в виде блок-схемы

4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ



#### 4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ (продолжение)

##### Проверка электропроводки

##### Трудности при диагностике

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

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

##### Визуальная проверка

Отыщите следы повреждений в моторном отсеке и салоне.

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

##### Проверка на ощупь

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

Убедитесь, что разъемы надежно зафиксированы.

Слегка "пошевелите" разъемы.

Скрутите жгут проводов.

Если произошло изменение состояния неисправности, попытайтесь установить ее причину.

##### Проверка отдельных элементов

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

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

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

Проверьте контактное нажатие зажимов с помощью контактного вывода подходящего типа.

##### Проверка сопротивления

Сначала проверьте целостность всей цепи, затем по отдельным участкам.

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

При обнаружении неисправности устраните ее или замените электропроводку.

## 5. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ



### ВНИМАНИЕ!

#### ВНИМАНИЕ

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

**ПОЭТОМУ ЗАПОЛНЯТЬ КАРТОЧКУ ДИАГНОСТИКИ НЕОБХОДИМО КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИКИ**

Предъявление этой карточки обязательно:

- при обращении в службу технической 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. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ 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.

## **I - ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПОПАДАНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЙ В СИСТЕМУ**

Система непосредственного впрыска под высоким давлением очень чувствительна к загрязнению.

Попадание грязи может привести к:

- повреждению или полному выходу из строя системы впрыска высокого давления,
- заклиниванию какого-либо элемента,
- нарушению герметичности какого-либо элемента.

Все работы послепродажного обслуживания на системе должны выполняться, соблюдая в максимально возможной степени чистоту. 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,
- окружающий воздух
- и т. п.

### **ВНИМАНИЕ**

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**

### **ВНИМАНИЕ**

Перед выполнением работ с системой впрыска топлива под высоким давлением примите меры по защите: ремней привода вспомогательного оборудования и ГРМ, электрооборудования (стартера, генератора, электронасоса усилителя рулевого управления), поверхность двигателя со стороны маховика, чтобы предотвратить попадание топлива на поверхность маховика под ведомый диск сцепления.

Приготовьте заглушки для отсоединенных топливопроводов (заглушки в пакетах имеются на складе запасных частей). Заглушки одноразовые. 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 материала, не оставляющего волокон (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**

Сразу же после отсоединения топливопровода 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.

Снятые элементы системы впрыска после установки заглушек на отверстия должны храниться в герметичном пластиковом пакете.

После того, как контур системы открыт, 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 системы **128-канальный** марки **BOSCH**, типа **"EDC15C3"**.

В состав системы входят:

- ручной подкачивающий насос или подкачивающий электронасос в контуре низкого давления, если двигатель оснащен ТНВД СР3,
- подкачивающий электронасос, если двигатель оснащен ТНВД СР1,
- топливный фильтр,
- ТНВД СР1 или СР3,
- установленный на ТНВД электромагнитный клапан регулирования высокого давления,
- топливораспределительная рампа,
- датчик давления топлива, встроенный в рампу,
- четыре электромагнитные форсунки,
- датчик температуры топлива,
- датчик температуры охлаждающей жидкости,
- датчик температуры поступающего воздуха,
- датчик положения распределительного вала,
- датчик положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя,
- датчик давления наддува,
- электроклапан 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 двигателя.

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.

## ЭБУ

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:

- регулированием холостого хода двигателя,
- количеством отработавших газов, направляемых во впускной коллектор,
- подачей топлива (опережением впрыска, подачей топлива и давлением в рампе),
- электроклапаном 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 мультиплексной сетью. Это обеспечивает обмен информацией между различными ЭБУ автомобиля. В результате:

- управление включением сигнальных ламп неисправностей на щитке приборов осуществляется по мультиплексной 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 мультиплексной 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.

### ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Двигатель не должен работать при использовании:

- дизельного топлива, содержащего более 10 % диэфира,
- бензина, даже в самом небольшом количестве.

Система обеспечивает впрыск топлива под давлением до **1350 бар**. Перед каждой операцией 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 рампы. При неисправности датчика давления необходимо заменить сам датчик, рампу и пять топливопроводов высокого давления.

Категорически запрещается снимать шкив ТНВД, имеющий номер 070 575. При замене насоса следует также 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. ЭБУ системы впрыска осуществляет следующее:

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

ЭБУ системы впрыска выдает разрешение на включение кондиционера через **2 - 8 секунд** после пуска двигателя.

Включение компрессора запрещается при указанных ниже условиях.

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

**Настройка ограничителя скорости движения автомобиля (Master фаза 1):**

Нормативные акты, действующие с 01 января 2005 г., предписывают установку ограничителя предельной скорости движения автомобиля:

- для автомобилей общей массой более **3,5 т**, установлена предельная скорость движения **90 км/ч** или **56 миль/ч**,
- для автомобилей, предназначенных для перевозки более 9 пассажиров, установлена предельная скорость движения **100 км/ч** или **62 миль/ч**.

**ВНИМАНИЕ**

Эти значения разрешенной нормативными актами максимальной скорости не подлежат изменению.

Автомобили, не подпадающие под эти нормативные акты:

- автомобили общей массой менее **3,5 т**
- автомобили, предназначенные для перевозки менее 9 пассажиров,
- полицейские и военные автомобили, автомобили гражданской обороны, автомобили служб общественного назначения в населенных пунктах.

На автомобилях, не подпадающих под эти нормативные акты, можно ограничить предельную скорость или отменить ограничение с помощью **диагностического прибора**.

Устанавливаемая предельная скорость движения:

- **90 км/ч** или **56 миль/ч**,
- **100 км/ч** или **62 миль/ч**, **110 км/ч** или **68 миль/ч**, **130 км/ч** или **80 миль/ч**,
- Характеристика БЕЗ означает, что на автомобиле не установлено ограничение предельной скорости движения.

При изменении предельной скорости движения автомобиля на щитке приборов должна быть помещена соответствующая этикетка:

Складские номера, этикеток, соответствующих значениям предельной скорости:

- Складской номер **82 00 44 37 60** для предельной скорости движения **90 км/ч** или **56 миль/ч**.
- Складской номер **82 00 44 37 61** для предельной скорости движения **100 км/ч** или **62 миль/ч**.
- Складской номер **82 00 48 24 56** для предельной скорости движения **110 км/ч** или **68 миль/ч**.
- Складской номер **82 00 48 24 62** для предельной скорости движения **130 км/ч** или **80 миль/ч**.

## Управление сигнальными лампами

### – Индикация на щитке 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 индикации неисправности двигателя: 1-й степени тяжести (неисправность некритического 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 défailante" (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: Она загорается на **3 секунды** при включении "зажигания" (процедура автоматической проверки, производимая щитком приборов):

- Постоянное свечение лампы: указывает на перегрев двигателя (водитель имеет выбор: остановить автомобиль или продолжить движение).
- Постоянное свечение лампы, сопровождаемое сообщением "Arrêt 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	Назначение
A1	Не используется
A2	Не используется
A3	"Масса" датчика положения педали управления подачей топлива, токопроводящая дорожка 2
A4	Сигнал по каналу L мультиплексной сети (салон)
B1	Информация о включении обогрева ветрового стекла
B2	Не используется
B3	"Масса" датчика положения педали управления подачей топлива, токопроводящая дорожка 1
B4	Сигнал по каналу H мультиплексной сети (салон)
C1	Сигнал датчика положения педали управления подачей топлива, токопроводящая дорожка 1
C2	Не используется
C3	Диагностическая линия K
C4	Не используется
D1	Не используется
D2	Не используется
D3	Диагностическая линия L
D4	Сигнал тахометра
E1	Питание датчика положения педали управления подачей топлива, токопроводящая дорожка 1
E2	Вход сигнала датчика хода 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	Сигнал "+" выключателя стоп-сигнала
F4	Выход сигнала запрета работы кондиционера
G1	Управляющий сигнал на реле топливного насоса
G2	Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя (в зависимости от установленного двигателя)
G3	Не используется
G4	Вход сигнала режима рециркуляции кондиционера
H1	Сигнал датчика наличия воды в топливе
H2	Питание датчика положения педали управления подачей топлива, токопроводящая дорожка 2
H3	Не используется
H4	Выход сигнала аварийной температуры охлаждающей жидкости

## 48-контактный разъем В (коричневого цвета)

Контакт	Назначение
A1	Сигнал по каналу H мультиплексной сети (моторный отсек)
A2	Не используется
A3	Питание датчика давления хладагента
A4	Не используется
B1	Сигнал по каналу L мультиплексной сети (моторный отсек)
B2	"Масса" датчика положения клапана рециркуляции ОГ
B3	Диагностика группы свечей 1
B4	Не используется
C1	Сигнал датчика давления наддува
C2	Сигнал датчика положения клапана рециркуляции ОГ
C3	Управление реле предпускового подогрева
C4	Не используется
D1	Сигнал датчика давления в рампе
D2	Не используется
D3	Сигнал датчика температуры воздуха
D4	Вход системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя или управления главного реле
E1	"Масса" датчика температуры охлаждающей жидкости
E2	Не используется
E3	Напряжение питания "+" после замка зажигания
E4	Не используется
F1	"Масса" датчика давления хладагента
F2	Питание датчика положения клапана рециркуляции ОГ
F3	Управляющий сигнал на обмотку реле погружных подогревателей № 2
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	Сигнал датчика давления хладагента



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

Контакт	Назначение
H1	Не используется
H2	Питание датчика давления в 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	Управляющий сигнал "+" на лампы света заднего хода
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	Управляющий сигнал на электромагнитный клапан рециркуляции ОГ
M2	"+" аккумуляторной батареи 1 после реле
M3	"+" аккумуляторной батареи 2 после реле
M4	"-" аккумуляторной батареи 2

48-контактный разъем С (черного цвета)

Контакт	Назначение
A1	Управляющий сигнал на обмотку реле топливного насоса
A2	Управление реле электроклапана малой скорости системы охлаждения двигателя
A3	"Масса" датчика массового расхода воздуха
A4	"Масса" датчика давления наддува
B1	Не используется
B2	Не используется
B3	"Масса" датчика давления в рампе
B4	Управление реле электроклапана большой скорости системы охлаждения двигателя
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	Управляющий сигнал на реле погружного подогревателя № 3
F1	Не используется
F2	Не используется
F3	Не используется
F4	Управляющий сигнал на электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха
G1	Не используется
G2	Не используется
G3	Не используется
G4	Не используется

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

Контакт	Назначение
H1	Не используется
H2	Не используется
H3	Не используется
H4	Управляющий сигнал на электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха
J1	Не используется
J2	Не используется
J3	Не используется
J4	Управляющий сигнал на обмотку реле погружного подогревателя № 1
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

## ЗАМЕНА ИЛИ ПЕРЕПРОГРАММИРОВАНИЕ ЭБУ

При замене или перепрограммировании ЭБУ необходимо соблюдать два этапа: **SC005 "Сохранение данных при замене ЭБУ"**, **SC007 "Ввод данных после замены ЭБУ"** и **SC013 "Функция ограничения скорости движения автомобиля"**.

- **Используйте команду SC005 перед заменой или перепрограммированием ЭБУ.** Это позволяет сохранить некоторые данные **в диагностическом приборе** для переноса элементов конфигурации прежнего ЭБУ в новый ЭБУ\*. Сохраняемые данные: коды форсунок, запрограммированные значения системы рециркуляции отработавших газов, опции автомобиля, коррекция режима холостого хода.
- **Команды SC007 и SC013 следует использовать после замены или перепрограммирования ЭБУ.** Эти команды позволяют перенести данные, (сохраненные с помощью команды **SC005**), в новый ЭБУ\* и при необходимости сконфигурировать значение максимальной скорости движения автомобиля.

**Если режим обмена данными с заменяемым ЭБУ не устанавливается,** то сохранить данные невозможно. После замены ЭБУ сконфигурируйте его вручную согласно комплектации или параметрам с помощью соответствующих команд.

- SC004:** ввод калибровочных данных форсунок,
- CF014, CF015:** наличие кондиционера,
- CF005, CF006:** наличие погружных подогревателей,
- CF589, CF590:** наличие отопителя,
- VP028, VP029:** **Специальное регулирование холостого хода для коммерческого автомобиля.**

Программирование клапана рециркуляции отработавших газов выполняется автоматически при 1-ом подключении к бортовой сети нового ЭБУ\*.

\* *новый или перепрограммированный ЭБУ*

## ПРОЦЕДУРА

### ● Перед заменой или перепрограммированием ЭБУ:

- выберите команду **"SC005: СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ ПРИ ЗАМЕНЕ ЭБУ"**,
- если на экран выводится сообщение: **"файл сохраненных данных уже существует, Вы хотите заменить эти данные?"**:  
(*данный файл был создан при последнем сохранении данных, выполненном прибором*)  
выберите **"ДА"**,
- после выполнения сохранения данных, замените или перепрограммируйте ЭБУ, затем переходите к следующему этапу.

### ● После замены или перепрограммирования ЭБУ:

Выберите команду **SC007 "ЗАПИСЬ ДАННЫХ ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ ЭБУ"** выполняйте инструкции.

- После выполнения команды выключите "зажигание",
- дождитесь начала мигания сигнальной лампы системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя (несколько секунд) и включите "зажигание",
- На автомобилях, не подпадающих под ограничение предельной скорости \*\*, используйте команду **SC013: "ФУНКЦИЯ ОГРАНИЧЕНИЯ СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ"**:
  - Если на щитке приборов имеется этикетка, перед заменой или перепрограммированием ЭБУ приведите автомобиль в соответствие с установленной предельной скоростью.
  - Если на щитке приборов этикетки нет, отмените ограничение предельной скорости, используя характеристику **"БЕЗ"** при выборе ограничения скорости. (см. интерпретацию команды **SC013**).
- войдите в режим обмена данными и удалите данные о неисправностях из памяти,
- конец процедуры.

\*\* При программировании или перепрограммировании, в ЭБУ системы впрыска, установленном на данном автомобиле по умолчанию вводится предельная скорость **90 км/ч** (или **56 миль/ч**). Этот тип ограничения предельной скорости относится к некоторым автомобилям MASTER фаза 2 выпуска с **01 января 2005 года**. Под данное ограничение не подпадают автомобили общей массой менее **3,5 т** и автомобили для перевозки менее 9 пассажиров.

## ЗАМЕНА КЛАПАНА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

### (клапана СРОГ)

Начиная с версии Vdiag 14 стратегия отслеживания неисправности клапана рециркуляции отработавших газов была изменена.

Для этого в память ЭБУ должны быть записаны смещение регулировки нового клапана (состояние 0 км) и смещение регулировки, запомненное при последнем выключении "зажигания" (во время фазы самопитания ЭБУ\*), что соответствует закрытому положению клапана. Используя эти данные ЭБУ может определить загрязнение или блокировку клапана.

В случае замены клапана следует удалить запомненные регулировки, чтобы в стратегии могла использоваться смещение регулировки нового клапана.

Данные, используемые этим алгоритмом, сгруппированы в функции "ПРОГРАММИРОВАНИЕ СРОГ":

- **ET225**: ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПЕРВОГО СМЕЩЕНИЯ РЕГУЛИРОВКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ = *Выполнено или не выполнено*
- **PR583**: СМЕЩЕНИЕ РЕГУЛИРОВКИ НОВОГО КЛАПАНА СРОГ =  $0,75 \text{ В} < x < 1,5 \text{ В}$  (разброс при изготовлении)
- **PR584**: ПОСЛЕДНЕЕ СМЕЩЕНИЕ РЕГУЛИРОВКИ КЛАПАНА СРОГ > или = **PR583**
- **PR088**: ОТСЛЕЖИВАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНА СРОГ (очень близкое к **PR584**, когда клапан закрыт).

Параметры **PR583** и **PR584** должны удаляться из памяти при каждой замене клапана рециркуляции ОГ.

Выполняемая процедура **после замены клапана** рециркуляции отработавших газов:

Выберите меню "УДАЛЕНИЕ".

*Примечание:*

*После окончания выполнения команды функция "ПРОГРАММИРОВАНИЕ СРОГ" выводит на экран сообщение:*

*ET225: не выполнено      PR583 и PR584 = 0,00 В      PR088 = 0,75 В < x < 1,5 В*

После выполнения команды выключите "зажигание".

Дождитесь конца фазы самопитания ЭБУ\*.

Обновление значений параметров будет выполнено автоматически при следующем включении "зажигания".

*Примечание:*

*После выполнения инициализации функция "ПРОГРАММИРОВАНИЕ СРОГ" выводит на экран:*

*ET225: выполнено 0,75 В < PR583 = PR584 = PR088 < 1,5 В*

Конец операции.

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

### 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).
- При **замене** одной или нескольких **форсунок и, если** функция **IMA активирована**:
  - следует обязательно зарегистрировать новое значение калибровки "IMA" на выходе данной форсунки или форсунок.
  - Выполните регистрацию по приведенной ниже методике.
- Для определения **активирована ли** функция **IMA**:
  - Выберите меню "**КОМАНДА**", затем "**считывание конфигурации**".
  - **LC041** показывает, является ли ЭБУ "**с**" или "**без**" регистрации IMA.
- Имеющиеся в памяти коды форсунок приведены в окне "Идентификационные данные" и в столбце "ТЕКУЩЕЕ" меню "Специальная команда: SC004".
- **Примечания:**
  - Если эти коды форсунок имеют вид: "**AAAAAA**", возможны два варианта:  
**1-й вариант:** функция IMA **не задействована** (значение LC041 = "без IMA"). Нормальная индикация.  
**2-й вариант:** функция IMA **задействована** (значение LC041 = "без IMA"). **Выполните описанную ниже процедуру.**

Во втором случае неисправность **DF173 "Программирование кодов форсунок"**: 1.DEF является присутствующей. Данная неисправность возникает только после замены ЭБУ, если он первоначально не поддавался диагностике (не было возможности выполнить сохранение данных: SC005).

### Процедура программирования кодов форсунок

- Считайте "**буквенно-цифровой**" **шестизначный\*** код (коды), выгравированный на верхней части бакелитового корпуса форсунки (форсунок).
- Выберите меню "**КОМАНДА**" затем "**СПЕЦИАЛЬНАЯ КОМАНДА**".
- Выберите **SC004 "ВВОД КАЛИБРОВОЧНЫХ ДАННЫХ ФОРСУНОК"**.
- На приборе CLIP, выполните указания, вызванные нажатием кнопки "Помощь" (в виде книги).
- После выполнения команды измены один или несколько кодов выводятся в колонке "**ТЕКУЩИЙ**".
- При необходимости удалите информацию о неисправности **DF173 "Программирование кодов форсунок"**. 1.DEF.

\* Примечание:

- Буквы "**Q**" и "**J**", а также цифры "**0**" и "**9**" не **используются** в **кодах IMA**.
- Код каждой форсунки должен быть правильно соотнесен с номером цилиндра, в котором установлена форсунка!

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.



**ВНИМАНИЕ**

При неправильном использовании данная конфигурация может стать причиной жалобы владельца.

**ВНИМАНИЕ!**

**CF015: Автомобили без кондиционера**

Данная конфигурация позволяет настроить ЭБУ автомобиля без кондиционера.

**CF014: Автомобили 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.

**Сводный перечень команд считывания возможных конфигураций**

**УКАЗАНИЯ**

Команда считывания конфигурации позволяет проверить состояние выполненных настроек.

<b>LC002:</b>	<b>Система кондиционирования воздуха</b> <b>С или БЕЗ</b> Данная команда считывания непосредственно связана с конфигурациями CF014 и CF015.
<b>LC019:</b>	<b>Опции погружных подогревателей</b> <b>С или БЕЗ</b> Данная команда считывания непосредственно связана с конфигурациями CF006 и CF005.
<b>LC008:</b>	<b>Количество цилиндров</b> Данная команда считывания конфигурации позволяет определить количество цилиндров в двигателе
<b>LC023:</b>	<b>Тип СРОГ</b> <b>С или БЕЗ</b> Данная команда считывания конфигурации позволяет узнать, оснащен или нет автомобиль системой рециркуляции отработавших газов.
<b>LC009:</b>	<b>Тип впускного тракта</b> Данная команда считывания конфигурации позволяет узнать, оснащен ли автомобиль турбокомпрессором.
<b>LC017:</b>	<b>Тип системы впрыска топлива</b> <b>НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ ВПРЫСК ИЛИ ПРЕДКАМЕРНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ</b> Данная команда считывания конфигурации позволяет узнать, оснащен ли автомобиль двигателем с непосредственным впрыском или предкамерным двигателем.
<b>LC005:</b>	<b>Тип коробки передач</b> <b>МКП ИЛИ АКП</b> Данная команда считывания конфигурации позволяет узнать, оснащен ли автомобиль механической или автоматической КП.
<b>LC040:</b>	<b>ТНВД</b> Данная команда считывания конфигурации позволяет узнать тип ТНВД, установленный на автомобиле.
<b>LC041:</b>	<b>Программирование IMA</b> <b>С или БЕЗ</b> Данная команда считывания конфигурации позволяет узнать, оснащен ли автомобиль системой электронной коррекции производительности форсунок.
<b>LC043:</b>	<b>Специальный режим холостого хода коммерческого автомобиля</b> <b>С или БЕЗ</b> Данная команда считывания конфигурации позволяет определить, предусмотрен или нет в автомобиле специальный режим холостого хода. Данный режим предусмотрен для коммерческого автомобиля.

**УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНЫМИ ЛАМПАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

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

Неисправность	Шестнадцатеричный диагностический код неисправности	Сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести (сигнальная лампа предпускового подогрева оранжевого цвета)	Сигнальная лампа неисправности 2-й степени тяжести (сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости красного цвета)	Сигнальная лампа не загорается	Включение сигнальной лампы БСД (Vdiag 18)
<b>DF002</b> Цепь датчика температуры охлаждающей жидкости	1801	-	-	CC.0/CO.1/ 1.DEF	-
<b>DF012</b> Напряжение аккумуляторной батареи	182A	-	-	1.DEF/2.DEF	-
<b>DF015</b> Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя	183E	1.DEF/2.DEF	-	-	-
<b>DF019</b> Цепь датчика массового расхода воздуха	1806	1.DEF	-	CO.0/CC.1/ 2.DEF	-
<b>DF021</b> Цепь датчика температуры топлива	1805	-	-	CC.0/CO.1	-
<b>DF022</b> Цепь датчика температуры воздуха	1802	-	-	CC.0/CO.1	-
<b>DF030</b> Цепь сигнальной лампы предпускового подогрева	181C	-	-	-	-
<b>DF044</b> Информация о включении заднего хода	1887	-	-	1.DEF	-
<b>DF048</b> Цепь малой скорости электроклапана системы охлаждения двигателя	1817	-	-	CC.1/CO.0	-
<b>DF050</b> Цепь сигнальной лампы аварийной температуры охлаждающей жидкости	181E	-	-	-	-
<b>DF055</b> Цепь сигнальной лампы бортовой системы диагностики	181D	-	-	-	-
<b>DF061</b> Цепь свечей предпускового подогрева	1826	-	-	1.DEF	-
<b>DF067</b> Цепь датчика давления топлива	1809	-	CC.0/CO.1/ 1.DEF	-	-
<b>DF070</b> Соответствие сигналов датчика положения распределительного вала и датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя	1808	3.DEF/4.DEF	2.DEF	1.DEF	-
<b>DF071</b> Цепь токопроводящей дорожки 1 датчика педали управления подачей топлива	180A	CO.0/CC.1/ 1.DEF	-	-	-
<b>DF072</b> Информация о давлении топлива	1882	-	1.DEF/2.DEF/ 3.DEF/4.DEF/ 5.DEF	-	-
<b>DF073</b> Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали управления подачей топлива	180B	CO.0/CC.1/ 1.DEF/2.DEF	-	-	-



**УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНЫМИ ЛАМПАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

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

Неисправность	Шестнадцатеричный диагностический код неисправности	Сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести (сигнальная лампа предпускового подогрева оранжевого цвета)	Сигнальная лампа неисправности 2-й степени тяжести (сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости красного цвета)	Сигнальная лампа не загорается	Включение сигнальной лампы БСД (Vdiag 18)
<b>DF074</b> Датчик давления наддува	1804	CO.0/CC.1/ 1.DEF/2.DEF	-	-	-
<b>DF075</b> Датчик атмосферного давления	1803	-	-	1.DEF/2.DEF	-
<b>DF079</b> Реле погружных подогревателей № 3	1836	-	-	CC.1/CO.0	-
<b>DF081</b> Цепь реле предпускового подогрева	1816	-	-	CC.1/CO.0	-
<b>DF082</b> Цепь реле топливного насоса низкого давления	1820	-	-	CC.1/CO.0	-
<b>DF083</b> Цепь электромагнитного клапана регулирования давления топлива	1822	-	CC.1/CO.0	1.DEF	-
<b>DF084</b> Цепь датчика положения клапана рециркуляции ОГ	180C	1.DEF/2.DEF/ 3.DEF	-	CO.0/CC.1/ 4.DEF	CO.0/CC.1/ 1.DEF/2.DEF/ 3.DEF/4.DEF
<b>DF088</b> Соответствие сигнала датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя текущему значению	1807	-	-	1.DEF	-
<b>DF091</b> Напряжение питания № 1 датчиков	180F	1.DEF/2.DEF	-	-	-
<b>DF092</b> Напряжение питания № 2 датчиков	1810	1.DEF/2.DEF	-	-	-
<b>DF094</b> Реле погружных подогревателей № 1	1834	-	-	CC.1/CO.0	-
<b>DF095</b> Информация о скорости движения автомобиля	1811	1.DEF/2.DEF/ 3.DEF	-	-	-
<b>DF097</b> Информация от датчика хода педали сцепления	1829	-	-	1.DEF	-
<b>DF098</b> Главное реле	1813	1.DEF/2.DEF	-	-	-
<b>DF099</b> Цепь форсунки цилиндра № 1	182E	1.DEF	2.DEF	-	2.DEF
<b>DF100</b> Цепь форсунки цилиндра № 2	182F	1.DEF	2.DEF	-	2.DEF

**УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНЫМИ ЛАМПАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

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

Неисправность	Шестнадцатеричный диагностический код неисправности	Сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести (сигнальная лампа предпускового подогрева оранжевого цвета)	Сигнальная лампа неисправности 2-й степени тяжести (сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости красного цвета)	Сигнальная лампа не загорается	Включение сигнальной лампы БСД (Vdiag 18)
<b>DF101</b> Цепь форсунки цилиндра № 3	1830	1.DEF	2.DEF	-	2.DEF
<b>DF102</b> Цепь форсунки цилиндра № 4	1831	1.DEF	2.DEF	-	2.DEF
<b>DF104</b> Реле погружных подогревателей № 2	1835	-	-	CC.1/CO.0	-
<b>DF106</b> Цепь заслонки впуска воздуха	1889	CO.0	-	CC.1	-
<b>DF107</b> Заслонка завихрения воздуха	1824	1.DEF/CO.0	-	CC.1	-
<b>DF108</b> Информация от положения педали тормоза	1828	-	-	1.DEF	-
<b>DF113</b> Цепь датчика давления хладагента	181A	3.DEF	-	1.DEF/2.DEF	-
<b>DF118</b> Регулятор/ограничитель скорости	182C	-	-	-	-
<b>DF119</b> Цепь сигнальной лампы неисправности системы впрыска	181F	-	-	-	-
<b>DF141</b> Подача топлива при самопроверке после выключения "зажигания"	183A	-	-	1.DEF	-
<b>DF173</b> Программирование кодов форсунок	188B	1.DEF/2.DEF	-	-	-
<b>DF174</b> Цепь управления электронасосом усилителя рулевого управления	1819	-	-	-	-
<b>DF175</b> ЭБУ	183F	1.DEF	-	-	1.DEF
<b>DF176</b> ЭБУ	1886	-	1.DEF/2.DEF	-	-
<b>DF177</b> ЭБУ	1880	1.DEF	-	-	-
<b>DF178</b> ЭБУ	1885	-	1.DEF/2.DEF	-	-
<b>DF179</b> ЭБУ	1888	-	1.DEF/2.DEF	-	-

**УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛЬНЫМИ ЛАМПАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

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

Неисправность	Шестнадцатеричный диагностический код неисправности	Сигнальная лампа неисправности 1-й степени тяжести (сигнальная лампа предпускового подогрева оранжевого цвета)	Сигнальная лампа неисправности 2-й степени тяжести (сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости красного цвета)	Сигнальная лампа не загорается	Включение сигнальной лампы БСД (Vdiag 18)
<b>DF180</b> ЭБУ	182B	1.DEF	-	-	-
<b>DF196</b> Датчик наличия воды в топливе	188C	1.DEF	-	-	-
<b>DF203</b> Цепь реле дополнительного отопителя	188D	-	-	CC.1/CO.0	-
<b>DF204</b> Пропуски воспламенения смеси	183B	1.DEF/2.DEF/ 3.DEF/4.DEF	-	-	-
<b>DF205</b> Впускной тракт двигателя	1815	CC.1/CO.0/ 1.DEF/2.DEF	-	-	-
<b>DF241</b> Система рециркуляции отработавших газов	1814	2.DEF	-	CC.1/CO.0	-

<p><b>DF002</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ</u>                  CC.0 : Замыкание на "массу"                  CO.1 : Разомкнутая цепь или короткое замыкание на + 12 В                  1.DEF: Не достигается рабочая температура охлаждающей жидкости.</p>
---	---

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

<p><b>CC.0</b></p>	<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p>Отсутствуют.</p>
--------------------	------------------------	---------------------

<p>Проверьте подсоединение датчика температуры охлаждающей жидкости.                  Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.                  При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте <b>сопротивление</b> датчика температуры охлаждающей жидкости между контактами <b>2</b> и <b>3</b> разъема.                  Замените датчик, если его сопротивление не равно: <b>2252 Ом ± 112 Ом при + 25 °С</b>  <b>811 Ом ± 39 Ом при + 50 °С</b>  <b>283 Ом ± 8 Ом при + 80 °С</b></p>
<p>Убедитесь в <b>отсутствии короткого</b> замыкания на "<b>массу</b>" в цепи между:                  ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт К3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ <b>контакт 3</b> разъема датчика температуры охлаждающей жидкости (двигатели G9T, G9U и F9Q)</li> <li>→ <b>контакт 2</b> разъема датчика температуры охлаждающей жидкости (двигатели F9Q 760, F9Q 762 и G9U 730 на автомобиле Trafic II)</li> </ul> <p>Убедитесь в отсутствии <b>обрыва</b> в цепи между:                  ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт E1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ <b>контакт 2</b> разъема датчика температуры охлаждающей жидкости (двигатели G9T, G9U и F9Q)</li> <li>→ <b>контакт 3</b> разъема датчика температуры охлаждающей жидкости (двигатели F9Q 760, F9Q 762 и G9U 730 на автомобиле Trafic II)</li> </ul>

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

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

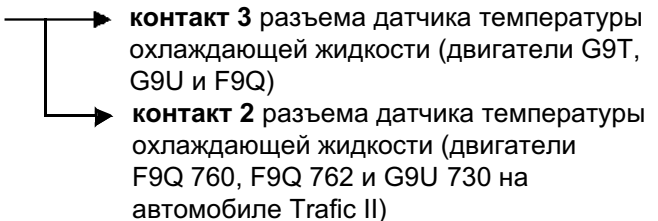
CO.1	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
------	-----------------	--------------

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 Ом ± 112 Ом при + 25 °С**  
**811 Ом ± 39 Ом при + 50 °С**  
**283 Ом ± 8 Ом при + 80 °С**

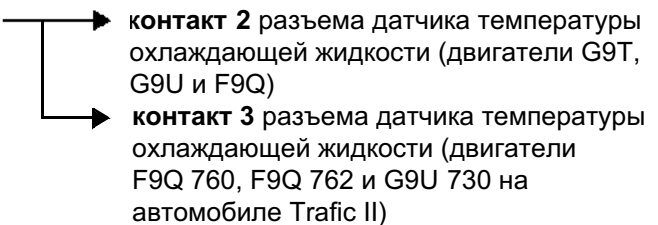
Убедитесь в **отсутствии короткого** замыкания на "**массу**" в цепи между:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт К3**



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

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт Е1**



**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

<b>DF002</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 2</b>	
--------------------------------------	--

<b>1.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после: – запуска двигателя – того, как двигатель проработал <b>4</b> минуты.</p> <p><b>Особенности:</b> Используйте температурный датчик для станций техобслуживания, чтобы сравнить значения.</p>
--------------	-----------------	---

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:

<b>2252 Ом ± 112 Ом при + 25 °С</b>
<b>811 Ом ± 39 Ом при + 50 °С</b>
<b>283 Ом ± 8 Ом при + 80 °С</b>

**Двигатель G9T, G9U и F9Q:**

Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на "массу" в цепи между:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт К3** —————> **контакт 3** разъема датчика температуры охлаждающей жидкости

Проверьте **отсутствие короткого замыкания** на + 12 В в цепи между:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт Е1** —————> **контакт 2** разъема датчика температуры охлаждающей жидкости,

Проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания** в следующих цепях:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт Е1** —————> **контакт 2** разъема датчика температуры охлаждающей жидкости,  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт К3** —————> **контакт 3** разъема датчика температуры охлаждающей жидкости

Выполните необходимые операции, если значение сопротивления выше нормы.

**Двигатели F9Q 760, F9Q 762 и G9U 730 на автомобиле Trafic II:**

Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на "массу" в цепи между:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт К3** —————> **контакт 2** разъема датчика температуры охлаждающей жидкости,

Проверьте **отсутствие короткого замыкания** на + 12 В в цепи между:  
ЭБУ системы впрыска **разъем В, контакт Е1** —————> **контакт 3** разъема датчика температуры охлаждающей жидкости

Проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания** в следующих цепях:  
ЭБУ системы впрыска **разъем В, контакт Е1** —————> **контакт 3** разъема датчика температуры охлаждающей жидкости  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт К3** —————> **контакт 2** разъема датчика температуры охлаждающей жидкости,

Выполните необходимые операции, если значение сопротивления выше нормы.

Если неисправность сохраняется, проверьте работоспособность **термостата**.  
Проверьте уровень охлаждающей жидкости и герметичность системы охлаждения двигателя.  
При необходимости см. Руководство по ремонту, главу **19А** соответствующих автомобилей.  
Произведите необходимый ремонт.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

<b>DF012</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ</b> 1.DEF: Пониженное напряжение аккумуляторной батареи 2.DEF: Пониженное напряжение аккумуляторной батареи
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после: – запуска двигателя – работы двигателя в течение <b>30 секунд</b> .
	<b>Особенности:</b> При необходимости полностью проверьте цепь зарядки аккумуляторной батареи, как указано в Технической ноте 6014А, " <b>Диагностика цепи зарядки аккумуляторной батареи</b> ".

<b>1.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
--------------	-----------------	--------------

<p>Рабочее напряжение ЭБУ: <b>9 В &lt; рабочее напряжение &lt; 14,5 В.</b></p> <p>Измерьте вольтметром напряжение на клеммах аккумуляторной батареи.</p> <p>– Затем сравните ее с показанием диагностического прибора, приведенным в меню "Параметр" <b>PR004</b> "Напряжение питания ЭБУ"</p> <p>Если значения напряжения равны: Зарядите и проверьте аккумуляторную батарею, при неисправности замените батарею. Затем проверьте цепь зарядки.</p> <p>Если значения напряжения разные: – Проверьте затяжку наконечников проводов и состояние клемм аккумуляторной батареи. – Используя соответствующие электрические схемы: Проверьте <b>отсутствие обрывов и короткого замыкания</b> в следующих цепях:</p> <p><b>+ 12 В аккумуляторной батареи</b> —&gt; контакты <b>М2</b> и <b>М3</b>, разъем <b>В</b> ЭБУ системы впрыска (через предохранитель защиты цепей двигателя, затем <b>замыкающий контакт</b> реле питания ЭБУ системы впрыска)</p> <p><b>"Масса" аккумуляторной батареи</b> —&gt; контакты <b>L3, L4, M4</b> разъема <b>В</b> ЭБУ системы впрыска</p> <p>Произведите необходимый ремонт.</p>
--

<b>2.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
--------------	-----------------	--------------

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

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<p><b>DF015</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><b>СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОТИВОУГОННОЙ БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ</b></p> <p>1.DEF: Неисправность в цепи 2.DEF: Нарушение кода системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя</p>
--	--

<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Выполните диагностику независимо от того, является ли неисправность присутствующей или запомненной.</p>
------------------------	---

<p><b>1.DEF</b></p>	<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Не относится к автомобилям, система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя которых подключена к мультиплексной сети.</b> 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 ЦЭКБС. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. Проверьте аккумуляторную батарею. При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Используя соответствующую электросхему, проверьте <b>отсутствие обрывов и короткого замыкания</b> в следующей цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт G2</b> —————▶ <b>контакт 6</b> разъема ЭБУ декодера. Проверьте отсутствие короткого замыкания на <b>+ 12 В</b> и на "массу" (при разъединенных разъемах). Проверьте электропитание блока декодера.</p>		
--	--	--

<p><b>2.DEF</b></p>	<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p>Отсутствуют.</p>
---------------------	------------------------	---------------------

<p>Выведите на экран состояние <b>ET110 "Код введен"</b>. Если состояние: "НЕТ": проверьте работу системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя и повторите все операции. Если состояние: "ДА": Удалите информацию о неисправности из памяти ЭБУ. Выключите "зажигание", затем включите "зажигание", чтобы произвести инициализацию ЭБУ. При повторном появлении неисправности обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>		
--	--	--

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



<b>DF019</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ЦЕПЬ ДАТЧИКА МАССОВОГО РАСХОДА ВОЗДУХА</b> CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1.DEF: Нарушение электропитания датчика 2.DEF: Несоответствие данных
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Неисправность снова определяется как присутствующая после: – выключения "зажигания" до окончания фазы самопитания ЭБУ*, – включения "зажигания", или – Vdiag 14 и 18: выдержки времени в <b>1 минуту</b> на холостом ходу при температуре охлаждающей жидкости <b>&gt; 60 °С</b> . – Vdiag 10: выдержки времени в <b>5 минут</b> на холостом ходу при температуре охлаждающей жидкости <b>&gt; 60 °С</b> .
	<b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

<b>CO.0</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> При одновременном присутствии неисправности <b>DF022 "Цепь датчика температуры воздуха" CO.1</b> проверьте правильность соединения разъема датчика массового расхода воздуха
-------------	-----------------	---

Проверьте подсоединение датчика массового расхода воздуха. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания на "массу"</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт Н4</b> → <b>контакт 5</b> разъема датчика массового расхода воздуха. Проверьте наличие напряжения питания <b>+ 5 В</b> на <b>контакте 3</b> разъема датчика массового расхода воздуха. Убедитесь в <b>отсутствии короткого замыкания:</b> – между <b>контактами 5 и 6</b> разъема датчика массового расхода воздуха, – между <b>контактами 2 и 5</b> разъема датчика массового расхода воздуха, Произведите необходимый ремонт.
При <b>подключенном датчике массового расхода воздуха, при включенном "зажигании" и остановленном двигателе:</b> Проверьте величину напряжения между <b>контактами 2 и 5</b> датчика массового расхода воздуха, – Замените датчик массового расхода воздуха, если величина напряжения не равна <b>0,6 В ± 0,1 В</b> .
Снимите датчик массового расхода воздуха. Выполните <b>проверку 5</b> .

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

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

<b>DF019</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 1</b>	
--------------------------------------	--

<b>СС.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение датчика массового расхода воздуха.  
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.  
При необходимости устраните неисправность.  
Проверьте **отсутствие короткого замыкания** на + 12 В в цепи:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт Н4** —————> **контакт 5** разъема датчика массового расхода воздуха  
Убедитесь в отсутствии обрыва в следующей цепи:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем С, контакт А3** —————> **контакт 2** разъема датчика массового расхода воздуха  
Если неисправность сохраняется, замените датчик массового расхода воздуха.

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

Проверьте подсоединение датчика массового расхода воздуха.  
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.  
При необходимости устраните неисправность.  
Убедитесь **в отсутствии обрывов и короткого замыкания** в цепи:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт G2** —————> **контакт 3** разъема датчика массового расхода воздуха  
Убедитесь в **отсутствии короткого замыкания**:  
– 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.  
Проверьте **наличие + 12 В "после реле"** на **контакте 4** разъема датчика массового расхода воздуха.  
Проверьте наличие "массы":  
**электронных приборов** (поступающей от ЦЭКБС) —————> на **контакте 2** разъема датчика массового расхода воздуха  
**Шасси (кузов)** —————> на **контакт 6** разъема датчика массового расхода воздуха  
Если неисправность сохраняется, замените датчик массового расхода воздуха.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---------------------------------------	--

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

2.DEF	УКАЗАНИЯ	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после: – запуска двигателя, повышения температуры охлаждающей жидкости на холостом ходу до значения выше <b>60 °С</b> с последующей выдержкой в <b>40 секунд</b> или – она появляется уже как запомненная после удаления неисправности из памяти, запуска двигателя, выключения "зажигания", окончания фазы самопитания ЭБУ и включения "зажигания".
-------	----------	---

Проверьте подсоединение датчика массового расхода воздуха. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.	
Убедитесь в <b>отсутствии обрывов и короткого замыкания в цепях:</b> ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт G2 → контакт 3 разъема датчика массового расхода воздуха ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт H4 → контакт 5 разъема датчика массового расхода воздуха	
Проверьте наличие напряжения питания <b>+ 5 В</b> на <b>контакте 3</b> разъема датчика массового расхода воздуха. Проверьте наличие <b>+ 12 В "после реле"</b> на <b>контакте 4</b> разъема датчика массового расхода воздуха. Проверьте наличие <b>"массы"</b> на <b>контакте 6</b> разъема датчика массового расхода воздуха. См. интерпретацию параметра <b>PR050 "Измерение расхода воздуха"</b> описанного в данной ноте, при работе горячего двигателя на холостом ходу (температура охлаждающей жидкости > <b>80 °С</b> ). Произведите необходимый ремонт.	
<b>● Проверьте весь впускной тракт двигателя:</b> выполните <b>проверку 4:</b> – Отсутствие посторонних предметов в воздухозаборном патрубке воздушного фильтра и загрязнения его фильтрующего элемента. – <b>Отсутствие</b> посторонних предметов на сетке датчика массового расхода воздуха ( <b>только визуальный осмотр</b> ). В противном случае замените датчик массового расхода воздуха. – Правильность подсоединения шланга системы вентиляции картера. – <b>Герметичность и отсутствие перекрытия</b> воздушных контуров <b>низкого</b> и <b>высокого давления:</b> трубопроводы, наличие и затяжку хомутов крепления, установку датчика давления наддува, охладитель и т. д.	
– Проверьте, что заслонка впуска находится в открытом положении (шток <b>заслонки</b> <b>упирается в корпус диффузора</b> ) – Проверьте, что заслонка завихрения воздуха находится в исходном положении ( <b>AC594 "Заслонка завихрения воздуха", этап В</b> ), если она входит в комплектацию автомобиля. При <b>подключенном</b> датчике массового расхода воздуха, <b>при включенном "зажигании"</b> и <b>остановленном двигателе:</b> – Проверьте величину напряжения между <b>контактами 2 и 5</b> датчика массового расхода воздуха: Замените датчик массового расхода воздуха, если величина напряжения не равна <b>0,6 В ± 0,1 В</b> .	
<b>Проверка работы клапана рециркуляции ОГ:</b> Выполните <b>проверку 9</b> , часть А.	

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

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF021</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ТОПЛИВА</b> CC.0 : Замыкание на "массу" CO.1 : Разомкнутая цепь или короткое замыкание на + 12 В
---	--

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

<b>CC.0</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

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

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

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

CO.1	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение датчика температуры топлива. Проверьте подсоединение ЭБУ При необходимости устраните неисправность.
Измерьте <b>сопротивление</b> датчика температуры топлива между <b>контактами 1 и 2</b> : Замените датчик, если его сопротивление не равно: <b>3820 Ом ± 282 Ом при + 10 °С</b> <b>2050 Ом ± 100 Ом при + 25 °С</b> <b>810 Ом ± 47 Ом при + 50 °С</b>
Проверьте <b>отсутствие обрывов и короткого замыкания на + 12 В</b> в следующих цепях: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>В контакт J3</b> —————▶ <b>контакт 1</b> датчика температуры топлива ЭБУ системы впрыска, разъем <b>В контакт G1</b> —————▶ <b>контакт 2</b> разъема датчика температуры топлива

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF022</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА</b> CC.0 : Замыкание на "массу" CO.1 : Разомкнутая цепь или короткое замыкание на + 12 В
---	--

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

<b>CC.0</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

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

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF022</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------------	--

<b>CO.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> При одновременном присутствии неисправности <b>DF019</b> "Цепь датчика массового расхода воздуха" <b>CO.0</b> или <b>2.DEF</b> проверьте правильность присоединения разъема датчика расхода воздуха.
-------------	-----------------	---

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

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

КРОМЕ АВТОМОБИЛЕЙ С МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТЬЮ

<b>DF030</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b>	<u>ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА</u> CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу"
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после: – удаления информации о неисправности из памяти, – подачи управляющей команды <b>AC212 "Сигнальная лампа предпускового подогрева"</b>
	<b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

<b>CC.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение щитка приборов. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Отсоедините колодку проводов от щитка приборов и проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>А контакт G1</b> —————▶ <b>контакт 7</b> разъема щитка приборов Если цепь в порядке, выполните диагностику щитка приборов.

<b>CO.0</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение щитка приборов. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Отсоедините колодку проводов от щитка приборов и проверьте <b>отсутствие обрыва и короткого замыкания на "массу"</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>А контакт G1</b> —————▶ <b>контакт 7</b> разъема щитка приборов Если цепь в порядке, выполните диагностику щитка приборов.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---------------------------------------	--



4 x 4

<p><b>DF044</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><u>ИНФОРМАЦИЯ О ВКЛЮЧЕНИИ ЗАДНЕГО ХОДА</u> 1.DEF: Несоответствие</p>
--	---

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

<p>При работающем двигателе, проверьте, что состояние <b>ET035 "Информация о включении заднего хода"</b> отображается как <b>"ПРИСУТСТВУЕТ"</b> когда включена передача заднего хода и отображается как <b>"ОТСУТСТВУЕТ"</b> 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 <b>ET035 "Информация о включении заднего хода"</b> не изменяется: Проверьте подсоединение выключателя света заднего хода. При необходимости устраните неисправность. Проверьте подсоединение ЭБУ При необходимости устраните неисправность.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Убедитесь в <b>отсутствии обрыва</b> в следующей цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт К4</b> —————▶ <b>контакт 2</b> выключателя света заднего хода</li><li>● Проверьте также <b>отсутствие короткого замыкания</b> этой цепи на <b>"массу"</b> и на <b>+ 12 В</b>.</li><li>● Проверьте наличие "+" после замка зажигания на <b>контакте 1</b> разъема выключателя света заднего хода и предохранитель <b>"F14"</b> (на 15 А).</li></ul>
<p>Проверьте работу выключателя стоп-сигнала омметром: <b>Разомкнутая цепь</b> между <b>контактами 1 и 2</b>, если передача заднего хода не включена. <b>Замкнутая цепь</b> между <b>контактами 1 и 2</b> при включенном заднем ходе. При необходимости замените выключатель.</p>

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

<b>DF048</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА МАЛОЙ СКОРОСТИ СИСТЕМЫ</u> <u>ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ</u> CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу"
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность вновь определяется после: – удаления неисправности из памяти, – управление реле по команде <b>AC011 "Реле малой скорости электроventильатора системы охлаждения двигателя"</b> <b>Особенности:</b> – Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. – см. Техническую Ноту " <b>Электросхемы</b> " данного автомобиля, чтобы определить местоположение соответствующих предохранителей и реле.
-----------------	---

<b>CC.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение колодки реле электроventильатора малой скорости системы охлаждения двигателя. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Измерьте <b>сопротивление</b> обмотки реле электроventильатора малой скорости системы охлаждения двигателя. Замените реле, если величина его сопротивление не находится в пределах <b>60 Ом ± 5 Ом при + 20 °С</b> .
Снимите реле электроventильатора малой скорости и проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С контакт А2</b> → <b>контакт 2 или 2А или 11 или 1 или К2 или Е2</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле "малой скорости электроventильатора"

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

DF048 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
----------------------	--

CO.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
------	----------	--------------

<p>Проверьте подсоединение колодки реле электроventильатора малой скорости системы охлаждения двигателя. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте <b>сопротивление</b> обмотки реле электроventильатора малой скорости системы охлаждения двигателя. Замените реле, если величина его сопротивление не находится в пределах: <b>60 Ом ± 5 Ом при + 20 °С</b>.</p>
<p>Снимите реле малой скорости и проверьте <b>отсутствие обрыва и короткого замыкания</b> на "массу" в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С контакт А2</b> —————&gt; <b>контакт 2 или 2А или 11 или 1 или К2 или Е2</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле "малой скорости электроventильатора" Проверьте <b>наличие + 12 В после реле на контакте 1</b> реле "малой скорости электроventильатора"</p>

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

КРОМЕ АВТОМОБИЛЕЙ С МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТЬЮ

<b>DF050</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ АВАРИЙНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ</u> <u>ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ</u> CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу"
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность вновь определяется после: – удаления неисправности из памяти, – подачи управляющей команды <b>АС213 "Сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости"</b> .
	<b>Особенности:</b> – Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

<b>CC.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Для интерпретации данной неисправности на автомобилях <b>Mégane</b> и <b>Scénic</b> , обработайте неисправность <b>DF050</b> на следующей странице.
-------------	-----------------	---

Проверьте подсоединение щитка приборов. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Отсоедините колодку проводов от щитка приборов и проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт Н4</b> —————> <b>контакт 7</b> разъема щитка приборов Если цепь в порядке, выполните диагностику щитка приборов.

<b>CO.0</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Для интерпретации данной неисправности на автомобилях <b>Mégane</b> и <b>Scénic</b> , обработайте неисправность <b>DF050</b> на следующей странице.
-------------	-----------------	---

Проверьте подсоединение щитка приборов. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Отсоедините колодку проводов от щитка приборов и проверьте <b>отсутствие обрыва и короткого замыкания на "массу"</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт Н4</b> —————> <b>контакт 7</b> разъема щитка приборов Если цепь в порядке, выполните диагностику щитка приборов.

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF050</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------------	--

<b>СС.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Только для автомобилей <b>Mégane</b> и <b>Scénic</b> .
-------------	-----------------	--

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

Отсоедините колодку проводов от щитка приборов и проверьте **отсутствие короткого замыкания на + 12 В** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем С, контакт F4** —————▶ **контакт 7** разъема щитка приборов  
Если цепь в порядке, выполните диагностику щитка приборов.

<b>СО.0</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Только для автомобилей <b>Mégane</b> и <b>Scénic</b> .
-------------	-----------------	--

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

Отсоедините колодку проводов от щитка приборов и проверьте **отсутствие обрыва и короткого замыкания на "массу"** в цепи:

ЭБУ системы впрыска, **разъем С контакт F4** —————▶ **контакт 7** разъема щитка приборов  
Если цепь в порядке, выполните диагностику щитка приборов.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

КРОМЕ АВТОМОБИЛЕЙ С МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТЬЮ

<b>DF055</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ БОРТОВОЙ СИСТЕМЫ</u> <u>ДИАГНОСТИКИ</u> CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу"
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность вновь определяется после: – удаления неисправности из памяти, – подачи управляющей команды <b>AC022 "Сигнальная лампа БСД"</b> .
	<b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

<b>CC.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение щитка приборов. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Отсоедините колодку проводов от щитка приборов и проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт Н3</b> —————> <b>контакт 19</b> колодки проводов щитка приборов Если цепь в порядке, выполните диагностику щитка приборов.

<b>CO.0</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение щитка приборов. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Отсоедините колодку проводов от щитка приборов и проверьте <b>отсутствие обрыва и короткого замыкания на "массу"</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт Н3</b> —————> <b>контакт 19</b> колодки проводов щитка приборов Если цепь в порядке, выполните диагностику щитка приборов.

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF061</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ЦЕПЬ СВЕЧЕЙ ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА</b> 1.DEF: Неисправность или размыкание цепи одной или нескольких свечей предпускового подогрева
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность вновь определяется после: – удаления неисправности из памяти, – подачи команды управления свечами <b>AC010 "Реле предпускового подогрева"</b> .
	<b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. – см. Техническую Ноту " <b>Электросхемы</b> " данного автомобиля, чтобы определить местоположение соответствующих предохранителей и реле.
	<b>ВНИМАНИЕ</b> – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

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

Проверьте подсоединение блока пред- и послепускового подогрева. Проверьте подсоединение всех свечей предпускового подогрева. При необходимости устраните неисправность.	
Проверьте <b>сопротивление</b> свечей предпускового подогрева: Замените свечи, сопротивление которых <b>&gt; 2 Ом</b> .	
Убедитесь в <b>отсутствии обрывов</b> в следующих цепях:	
Разъем блока пред- и послепускового подогрева, <b>контакт 1</b>	→ свеча предпускового подогрева <b>цилиндра № 3</b> ,
Разъема блока пред- и послепускового подогрева, <b>контакт 2</b>	→ свеча предпускового подогрева <b>цилиндра № 4</b> ,
Разъем блока предпускового подогрева, <b>контакт 6</b>	→ свеча пред- и послепускового подогрева <b>цилиндра № 1</b> ,
Разъем блока предпускового подогрева, <b>контакт 7</b>	→ свеча предпускового подогрева <b>цилиндра № 2</b> .
Проверьте <b>наличие + 12 В аккумуляторной батареи</b> на <b>контакте 3</b> разъема блока пред- и послепускового подогрева (через максимальный предохранитель).	
Проверьте соединение с "массой" двигателя.	
<b>См. следующую страницу.</b>	

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF061</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------------	--

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 электроклапан 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 одних электроизмерительных клещей).
- Замените свечу, если сила потребляемого тока равна < 8,5 А - > 13 А.
- Повторите данные операции с остальными тремя свечами.
- Остановите 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 неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти.  
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.



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

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Неисправность определяется как присутствующая после: выдержки в течение <b>5 минут</b> при работающем двигателе.
	<b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
	<b>ВНИМАНИЕ</b> – Проверка датчика давления топлива с использованием омметра не допускается. – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

<b>CC.0</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

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

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

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

CO.1	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
------	-----------------	--------------

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

Проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания** на **+ 12 В** в цепях:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт D1** —————> **контакт 2** разъема 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.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

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

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

<p>Проверьте подсоединение датчика давления топлива. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте <b>отсутствие обрывов и короткого замыкания</b> в следующих цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт D1</b> —————&gt; <b>контакт 2</b> разъема датчика давления топлива.</p> <p>ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт H2</b> —————&gt; <b>контакт 3</b> разъема датчика давления топлива.</p> <p>ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт В3</b> —————&gt; <b>контакт 1</b> разъема датчика давления топлива.</p> <p>Произведите необходимый ремонт.</p> <p>Если все эти цепи в порядке, проверьте электропитание датчика давления топлива:</p> <p><b>+ 5 В</b> —————&gt; <b>контакт 3</b> разъема датчика давления топлива</p> <p><b>"Масса"</b> —————&gt; <b>контакт 1</b> разъема датчика давления топлива</p> <p>Если цепи и электропитание в норме, замените датчик давления топлива.</p>

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF070                  ПРИСУТСТВУЮЩАЯ                  ИЛИ                  ЗАПОМНЕННАЯ                  НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<p><b>СООТВЕТСТВИЕ СИГНАЛОВ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА И ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ И ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ</b></p> <p>1.DEF: Нарушение электропитания, ошибочный сигнал или внутренняя неисправность датчика положения распределительного вала</p> <p>2.DEF: Отсутствие сигнала или ошибочный сигнал частоты вращения коленчатого вала двигателя</p> <p>3.DEF: Ошибочный сигнал частоты вращения коленчатого вала, поломка зубца венца маховика, неисправность датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя</p> <p>4.DEF: Отсутствие сигнала датчика положения распределительного вала или нарушение работы привода ГРМ (неправильное натяжение ремня или нарушение установки фаз газораспределения)</p>
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b>                  Неисправность определяется как присутствующая после:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работы стартера в течение <b>10 секунд</b>,</li> <li>Или</li> <li>– того, как двигатель проработал <b>1 минуту</b>.</li> </ul> <p><b>Особенности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемом ЭБУ.</li> <li>– Проверьте цепь зарядки аккумуляторной батареи (см. Техническую ноту 6014А "Диагностика цепи зарядки аккумуляторной батареи"), а также стабильность напряжения тока зарядки с помощью осциллографа.</li> <li>– Возможной причиной нарушения работы зарядки является неисправность генератора или стартера. Если двигатель запускается путем толкания автомобиля, то причиной является один из этих узлов.</li> </ul>
-----------------	---

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

<p>Проверьте отсутствие <b>обрыва и наличие</b> напряжения питания в цепи между <b>контактами 1 и 3</b> разъема датчика положения распределительного вала:</p> <p><b>+ 12 В после реле "Масса"</b> —————&gt; <b>контакт 3</b> разъема датчика положения распределительного вала,                  —————&gt; <b>контакт 1</b> разъема датчика положения распределительного вала</p> <p>Проверьте <b>отсутствие обрыва и короткого замыкания</b> в цепи между:                  ЭБУ система впрыска, <b>разъем С</b> контакт <b>К4</b> —————&gt; <b>контакт 2</b> 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: <b>напряжение аккумуляторной батареи - 50 мВ</b> (для справки: если <math>V_{a/b} = 12,6 В</math>, 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>
---

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

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

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
-------	----------	--------------

<p>Проверьте подсоединение <b>датчика положения и частоты вращения коленчатого вала</b> двигателя. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте <b>сопротивление</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя между <b>контактами А и В разъема датчика (автомобили с двигателем F9Q)</b> : Замените датчик, если величина сопротивления выходит за пределы: <b>800 Ом ± 80 Ом при + 20 °С</b>. Проверьте <b>сопротивление</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя между <b>контактами 1 и 2 разъема датчика (автомобили с двигателем G9T - G9U)</b> : Замените датчик, если величина сопротивления выходит за пределы: <b>235 Ом ± 35 Ом при + 23 °С</b>.</p>
<p>Проверьте <b>отсутствие обрывов</b> в следующих цепях (<b>двигатель F9Q</b>): ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт G3</b> —————▶ <b>контакт А</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя. ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт H3</b> —————▶ <b>контакт В</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя.</p> <p>Проверьте <b>отсутствие обрывов</b> в следующих цепях (<b>двигатель G9T - G9U</b>): ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт G3</b> —————▶ <b>контакт 1</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт H3</b> —————▶ <b>контакт 2</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя</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 <b>PR006 "Частота вращения коленчатого вала"</b> и убедитесь в отсутствии помех (микроразрывов цепи). При необходимости замените.</p>

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

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

3.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
-------	----------	--------------

<p>Проверьте подсоединение датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте сопротивление датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя между контактами <b>А</b> и <b>В</b> разъема датчика (автомобили с двигателем <b>F9Q</b>). Замените датчик, если величина сопротивления выходит за пределы: <b>800 Ом ± 80 Ом при + 20 °С</b>. Проверьте сопротивление датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя между контактами <b>1</b> и <b>2</b> разъема датчика (автомобили с двигателем <b>G9T - G9U</b>): Замените датчик, если величина сопротивления выходит за пределы: <b>235 Ом ± 35 Ом при + 23 °С</b>.</p>
<p>Проверьте состояние соединений на "массу" двигателя (отсутствие следов окисления, затяжку наконечников проводов и т. п.). Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях (двигатель <b>F9Q</b>): ЭБУ системы впрыска, разъем <b>В</b>, контакт <b>G3</b> —————&gt; контакт <b>А</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя. ЭБУ системы впрыска, разъем <b>В</b>, контакт <b>H3</b> —————&gt; контакт <b>В</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя.</p> <p>Проверьте отсутствие обрывов в следующих цепях (двигатель <b>G9T - G9U</b>): ЭБУ системы впрыска, разъем <b>В</b>, контакт <b>G3</b> —————&gt; контакт <b>1</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя ЭБУ системы впрыска, разъем <b>В</b>, контакт <b>H3</b> —————&gt; контакт <b>2</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя</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>

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

DF070 ПРОДОЛЖЕНИЕ 3	
------------------------	--

4.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
-------	----------	--------------

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

Убедитесь в **отсутствии обрывов** в следующих цепях:

ЭБУ системы 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 ГРМ**.
- Проверьте правильность установки зубчатого шкива на распределительном валу.
- Проверьте установку фаз газораспределения.

**Для двигателей G9T - G9U** и в случае выполнения операций с шестеренчатой передачей: **шестерня распределительного вала - шестерня ТНВД:**

- Проверьте установку шестерни ТНВД.
- Произведите необходимый ремонт.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

<p><b>DF071</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><u>ЦЕПЬ ТОКОПРОВОДЯЩЕЙ ДОРОЖКИ 1 ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА</u></p> <p>CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1.DEF: Нарушение электропитания датчика</p>
--	---

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

<p><b>CO.0</b></p>	<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> При одновременном присутствии неисправности <b>DF073 "Цепь токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали управления подачей топлива CO.0"</b>, 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>Измерьте <b>сопротивление</b> токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали управление подачей топлива <b>между контактами 2 и 4</b>. Замените датчик, если величина сопротивления выходит за пределы: <b>1,2 кОм ± 0,48 кОм при + 20 °С</b>.</p>
<p>Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания</b> на "<b>массу</b>" в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт С1</b> —————&gt; <b>контакт 3</b> разъема датчика положения педали управления подачей топлива.</p> <p>Убедитесь также в <b>отсутствии короткого замыкания</b> этой цепи на следующие цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт В3</b> —————&gt; <b>контакт 2</b> разъема датчика положения педали управлением подачей топлива, ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт А3</b> —————&gt; <b>контакт 1</b> разъема датчика положения педали управления подачей топлива.</p> <p>Убедитесь в <b>отсутствии обрыва</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт Е1</b> —————&gt; <b>контакт 4</b> разъема датчика положения педали управления подачей топлива.</p>

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



DF071 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
----------------------	--

СС.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
------	----------	--------------

Проверьте подсоединение датчика положения педали управления подачей топлива. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.	
Измерьте <b>сопротивление</b> токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали управление подачей топлива <b>между контактами 2 и 4</b> . Замените датчик, если величина сопротивления выходит за пределы: <b>1,2 кОм ± 0,48 кОм при + 20 °С</b> .	
Проверьте <b>отсутствие короткого замыкания</b> на + 12 В в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт С1</b> —————> <b>контакт 3</b> разъема датчика положения педали управления подачей топлива.	
Убедитесь в <b>отсутствии обрыва</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт В3</b> —————> <b>контакт 2</b> разъема датчика положения педали управлением подачей топлива.	

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

Проверьте подсоединение датчика положения педали управления подачей топлива. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.	
Проверьте <b>отсутствие обрывов и короткого замыкания</b> в следующих цепях: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт Е1</b> —————> <b>контакт 4</b> разъема датчика положения педали управления подачей топлива. ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт С1</b> —————> <b>контакт 3</b> разъема датчика положения педали управления подачей топлива. ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт В3</b> —————> <b>контакт 2</b> разъема датчика положения педали управлением подачей топлива, Убедитесь в <b>отсутствии короткого замыкания</b> между следующими двумя цепями: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт Е1</b> —————> <b>контакт 4</b> разъема датчика положения педали управления подачей топлива. ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт В3</b> —————> <b>контакт 2</b> разъема датчика положения педали управлением подачей топлива, Проверьте также отсутствие короткого замыкания этих цепей на + 12 В. Если неисправность сохраняется, перейдите к контролю соответствия "датчик положения педали управления подачей топлива".	

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---------------------------------------	--

<p><b>DF072</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><b>ИНФОРМАЦИЯ О ДАВЛЕНИИ ТОПЛИВА</b></p> <p>1.DEF: Измеренное значение давления выше нормы. 2.DEF: Измеренное значение давления ниже нормы. 3.DEF: Обнаружение утечек топлива в ветви высокого давления 4.DEF: Повышенное давление топлива 5.DEF: Падение давления в рампе</p>
--	---

<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Неисправность определяется как присутствующая после выдержки в течение <b>5 минут</b> при работе двигателя на различных режимах.</p>
	<p><b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
	<p><b>ВНИМАНИЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Проверка датчика давления топлива с использованием омметра не допускается.</li><li>– Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.</li></ul>

<p><b>1.DEF</b> <b>4.DEF</b></p>	<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь обработайте любую другую присутствующую или запомненную неисправность.</p>
		<p><b>Особенности:</b> Если неисправность вызвана недостаточным давлением, нарушением цикла регулирования или выполнением работ на ТНВД, либо отсутствием топлива в ветви низкого давления, <b>то такая неисправность не учитывается.</b> Удалите из памяти неисправность. На горячем двигателе: запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу (в течение <b>1 минуты</b>). Если неисправность появляется, примените описанную ниже методику диагностики. Если нет, выполните дорожное испытание при частоте вращения коленчатого вала двигателя выше <b>3000 об/мин</b> (для выявления неисправности следует не менее <b>10 секунд</b> поддерживать частоту вращения коленчатого вала двигателя выше этого значения). Если неисправность появляется снова, примените описанную ниже методику диагностики.</p>

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

<b>DF072</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 1</b>	
--------------------------------------	--

Проверьте подсоединение датчика давления топлива.  
Проверьте подсоединение электромагнитного клапана регулирования давления топлива.  
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 L1** —————▶ **контакт 2** разъема электромагнитного клапана регулирования давления топлива

Проверьте **отсутствие короткого замыкания на + 5 В** в цепи между:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт D1** —————▶ **контакт 2** разъема датчика давления топлива.

Удалите из памяти неисправность.  
– Подайте управляющую команду **АС006 "Электромагнитный клапан регулирования 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.**

При наличии ТНВД СРЗ, проверьте, что в **топливоподкачивающий насос** не поступает топливо во время работы двигателя.  
Убедитесь в отсутствии пузырьков в ветви низкого давления топливной системы.  
Проверьте электромагнитный клапан ограничения давления топлива, выполнив часть В **АПН 7, "Двигатель неустойчиво работает на холостом ходу"**.  
Если неисправность сохраняется, замените ТНВД.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

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

2.DEF 3.DEF 5.DEF	УКАЗАНИЯ	ВНИМАНИЕ 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 <b>наличии + 12 В после реле</b> на <b>контакте 1</b> электромагнитного клапана регулирования давления топлива. Проверьте <b>отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов</b> в цепях: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт L1</b> —————&gt; <b>контакт 2</b> разъема электромагнитного клапана регулирования давления топлива. ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт D1</b> —————&gt; <b>контакт 2</b> разъема датчика давления топлива.</p>
<p>Подайте управляющую команду <b>AC006 "Электромагнитный клапан ограничения давления топлива"</b>. На электромагнитном клапане регулирования давления топлива должна ощущаться вибрация. В противном случае перейдите к интерпретации команд <b>AC006</b> этап 1.</p>
<p>При включенном "зажигании" и остановленном более <b>1 минуты</b> двигателе: Выведите на экран параметр <b>PR083 "Давление в рампе"</b>. – Если значение <b>менее 30 бар</b>, датчик соответствует норме. – При отклонении от нормы замените датчик давления топлива.</p>
<p><b>Развернутая диагностика топливной системы:</b> <b>Этап 1</b> Проверьте состояние разъемов следующих элементов: * 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. Если все в порядке, переходите к этапу 2.</p>
<p><b>Выполните проверку топливной системы (см. следующие страницы).</b></p>

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF072</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 3</b>	
--------------------------------------	--

**СТРОГО СЛЕДУЙТЕ УКАЗАНИЯМ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ЧИСТОТЫ.**

**Проверка ветви низкого давления топлива:**

**Этап 2**

– Проверьте ветви низкого давления, выполнив **проверку 3**.

\* 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 неисправности, если они есть. 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.

**G9T и G9U: PR083 > 170 бар** при запуске двигателя?  
**F9Q: PR083 > 150 бар** при запуске двигателя?

ДА

Прогрейте двигатель до температуры топлива 50 °С.  
Дорожное испытание:  
– Включите 3ю или 4ю передачу и нажмите до упора 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?

НЕТ

Обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ДА

Замените\* ТНВД СРЗ.

НЕТ

Проверьте наличие внутренних утечек в форсунке по методике, рекомендованной в **проверке 10 "Нарушение работы форсунок"**.

Одна из форсунок неисправна?

НЕТ

ДА

Замените неисправную форсунку.

Проверьте отсутствие внутренних утечек предохранительного клапана (только для ТНВД СРЗ) по методике указанной в описании **проверки 11 "Неудовлетворительная работа предохранительного клапана"**.

Предохранительный клапан неисправен?

НЕТ

ДА

Замените неисправную топливораспределительную рампу.

\* 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 неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

<p><b>DF073</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><u>ЦЕПЬ ТОКОПРОВОДЯЩЕЙ ДОРОЖКИ 2 ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА</u></p> <p>CO.0 : Обрыв цепи или 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>
--	--

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

<p><b>CO.0</b></p>	<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p> <p><b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> При одновременном присутствии неисправности <b>DF071 "Цепь токопроводящей дорожки 1 CO.0 датчика положения педали управления подачей топлива"</b>, 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>Измерьте сопротивление токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали управление подачей топлива между <b>контактами 1 и 5</b>. Замените датчик, если величина сопротивления выходит за пределы <b>1,7 кОм ± 0,68 кОм при + 20 °С</b>.</p>	
<p>Убедитесь в <b>отсутствии обрыва</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт F1</b> —————&gt;</p> <p>Убедитесь также в <b>отсутствии короткого замыкания</b> этой цепи на "массу" и на следующие цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт В3</b> —————&gt;</p> <p>ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт А3</b> —————&gt;</p> <p>Убедитесь в <b>отсутствии обрыва</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт H2</b> —————&gt;</p>	<p><b>контакт 6</b> разъема датчика положения педали управление подачей топлива.</p> <p><b>контакт 2</b> разъема датчика положения педали управлением подачей топлива,</p> <p><b>контакт 1</b> разъема датчика положения педали управления подачей топлива.</p> <p><b>контакт 5</b> разъема датчика положения педали управления подачей топлива.</p>

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

DF073 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1	
------------------------	--

СС.1	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
------	----------	--------------

Проверьте подсоединение датчика положения педали управления подачей топлива.  
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.  
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте сопротивление токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали управление подачей топлива между **контактами 1 и 5**.  
Замените датчик, если величина сопротивления выходит за пределы **1,7 кОм ± 0,68 кОм при + 20 °С**.

Проверьте **отсутствие короткого замыкания** на **+ 12 В** в цепи:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт F1** —————> **контакт 6** разъема датчика положения педали управление подачей топлива.  
Убедитесь в отсутствии **обрыва** в цепи между:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт А3** —————> **контакт 1** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

Если неисправность появляется снова, замените датчик положения педали управления подачей топлива.

1.DEF	УКАЗАНИЯ	<b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь обработайте неисправность <b>DF092 "Напряжение питания № 2 датчиков"</b> , если она является присутствующей или запомненной.
-------	----------	--

Проверьте подсоединение датчика положения педали управления подачей топлива.  
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.  
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания** в следующих цепях:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт F1** —————> **контакт 6** разъема датчика положения педали управление подачей топлива.  
ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт H2** —————> **контакт 5** разъема датчика положения педали управления подачей топлива.  
ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт А3** —————> **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 появляется снова, замените датчик положения педали управления подачей топлива.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--



DF073 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
------------------------	--

2.DEF	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение датчика положения педали управления подачей топлива.  
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.  
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания** 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 управлением подачей топлива,
- 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 управление подачей топлива.
- 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 позволили выявить неисправности, замените датчик положения педали подачи топлива.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

<b>DF074</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ НАДДУВА</b> CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1.DEF: Нарушение электропитания датчика 2.DEF: Соответствие между давлением наддува и атмосферным давлением
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после: – запуска двигателя или – дорожного испытания.
	<b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. Используйте Техническую ноту "Электросхемы" данного автомобиля. <b>ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:</b> На двигателях G9 датчик давления наддува и датчик температуры воздуха объединены в один узел.

<b>CO.0</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение датчика давления наддува. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания</b> на " <b>массу</b> " в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт С1</b> —————▶ <b>контакт В или 3</b> разъема датчика давления наддува
Убедитесь также в отсутствии обрыва в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт J2</b> —————▶ <b>контакт С или 1</b> разъема датчика давления наддува
Контакты А, В и С датчика давления наддува: Двигатели F9Q 650, F9Q 750, F9Q 752, F9Q 754, F9Q 760, F9Q 762, F9Q 772 и G9T 710. Контакты 1, 2 и 3 датчика давления наддува: Двигатели F9Q 751, F9Q 680, F9Q 820, G9T 702, G9T 703, G9T 742, G9T 743 и G9U 730.
Если неисправность сохраняется, замените датчик давления наддува.

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

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

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

<p><b>Проверьте соответствие типа датчика давления наддува двигателю и оборудованию автомобиля.</b> Проверьте подсоединение датчика давления наддува. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт С1</b> —————▶ <b>контакт В или 3</b> разъема датчика давления наддува</p> <p>Убедитесь также в отсутствии обрыва в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С, контакт А4</b> —————▶ <b>контакт А или 2</b> разъема датчика давления наддува</p> <p>Контакты А, В и С датчика давления наддува: Двигатели F9Q 650, F9Q 750, F9Q 752, F9Q 754, F9Q 760, F9Q 762, F9Q 772 и G9T 710. Контакты 1, 2 и 3 датчика давления наддува: Двигатели F9Q 751, F9Q 680, F9Q 820, G9T 702, G9T 703, G9T 742, G9T 743 и G9U 730.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, см. интерпретацию параметра <b>PR082 "Давление наддува"</b>. Если неисправность DF074 СС.1 является запомненной:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Удалите из памяти неисправность.</li><li>– Выполните дорожное испытание, в ходе которого используйте несколько раз режим полной нагрузки.</li><li>– Если неисправность DF074 СС.1 является присутствующей или запомненной: замените датчик давления наддува.</li></ul> <p>● <b>Проверьте, нет ли заедания штока привода заслонки регулятора давления наддува:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– <b>В случае турбокомпрессора с неизменяемой геометрией направляющего аппарата выполните проверку 6.</b></li><li>– <b>В случае турбокомпрессора с изменяемой геометрией направляющего аппарата выполните проверку 7.</b></li></ul>

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

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

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

<p>Проверьте подсоединение датчика давления наддува. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Убедитесь в отсутствии <b>обрывов и короткого замыкания</b> в следующих цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем <b>В</b>, контакт <b>С1</b> → <b>контакт В или 3</b> разъема датчика давления наддува</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем <b>С</b>, контакт <b>А4</b> → <b>контакт А или 2</b> разъема датчика давления наддува</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем <b>В</b>, контакт <b>Ј2</b> → <b>контакт С или 1</b> разъема датчика давления наддува</p> <p>Контакты А, В и С датчика давления наддува: Двигатели F9Q 650, F9Q 750, F9Q 752, F9Q 754, F9Q 760, F9Q 762, F9Q 772 и G9T 710. Контакты 1, 2 и 3 датчика давления наддува: Двигатели F9Q 751, F9Q 680, F9Q 820, G9T 702, G9T 703, G9T 742, G9T 743 и G9U 730.</p> <p>Если неисправность сохраняется, см. интерпретацию параметра <b>PR082 "Давление наддува"</b>.</p>

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

DF074 ПРОДОЛЖЕНИЕ 3	
------------------------	--

2.DEF	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь обработайте неисправность <b>DF075 "Датчик атмосферного давления"</b> , если она является присутствующей.
-------	-----------------	---

<p>Проверьте подсоединение датчика давления наддува. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте <b>отсутствие обрыва и короткого замыкания</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт С1</b> —————▶ <b>контакт В или 3</b> разъема датчика давления наддува</p> <p>Выполните необходимые операции, если значение сопротивления выше нормы. Контакты А, В и С датчика давления наддува: Двигатели F9Q 650, F9Q 750, F9Q 752, F9Q 754, F9Q 760, F9Q 762, F9Q 772 и G9T 710. Контакты 1, 2 и 3 датчика давления наддува: Двигатели F9Q 751, F9Q 680, F9Q 820, G9T 702, G9T 703, G9T 742, G9T 743 и G9U 730.</p> <p>Если неисправность сохраняется: Проверьте установку датчика, а также герметичность его прокладки или шланга (затяжку хомута и т. д.). Проверьте герметичность впускного тракта двигателя, выполнив <b>проверку 4</b>. Если неисправность сохраняется, см. интерпретацию параметра <b>PR082 "Давление наддува"</b>.</p>

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF075 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ДАТЧИК АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ</b> 1.DEF: Пониженное напряжение питания 2.DEF: Повышенное напряжение питания
---	---

<b>1.DEF 2.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь обработайте неисправность <b>DF091 "Напряжение питания № 1 датчиков"</b> , если она является присутствующей или запомненной.
------------------------	-----------------	--

Датчик атмосферного давления встроен в ЭБУ системы впрыска и ремонту не подлежит. **Проверьте, не засорено ли отверстие сообщения с атмосферой ЭБУ системы впрыска.**

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

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора.</b>
---	---

<b>DF079 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</b>	<b>РЕЛЕ ПОГРУЖНЫХ ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ № 3</b> СС.1 : Короткое замыкание на + 12 В СО.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу"
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после подачи на реле управляющей команды <b>AC002 "Реле погружных подогревателей № 3"</b> .
	<b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

<b>СС.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте надежность соединения колодки реле № 3 погружных подогревателей с блоком предохранителей в моторном отсеке.                  Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.                  При необходимости устраните неисправность.</p>						
<p>Проверьте исправность реле погружных подогревателей № 3 (на снятом реле):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Отсутствие короткого замыкания</b> между его контактами <b>3 и 5</b>.</li> <li>– Измерьте сопротивление обмотки реле между контактами <b>1 и 2</b>.</li> </ul> <p>Замените реле, если сопротивление обмотки не находится в пределах: <b>90 Ом ± 5 Ом при + 20 °С</b>.</p>						
<p>Двигатели F9Q 760, 762, 772, G9T 710, 722, G9U 720, 724 и 730:                  Проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи:                  ЭБУ системы впрыска, разъем <b>С контакт Е4</b> —————▶ <b>контакт 2</b> колодки реле погружных подогревателей № 3</p> <p>Убедитесь также в <b>отсутствии короткого замыкания</b> этой цепи на цепи:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">колодка реле погружных "подогревателей № 3" <b>контакт 1</b></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">—————▶</td> <td style="width: 35%;">+ 12 В после реле</td> </tr> <tr> <td>колодка реле погружных "подогревателей № 3" <b>контакт 3</b></td> <td style="text-align: center;">—————▶</td> <td>+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя</td> </tr> </table>	колодка реле погружных "подогревателей № 3" <b>контакт 1</b>	—————▶	+ 12 В после реле	колодка реле погружных "подогревателей № 3" <b>контакт 3</b>	—————▶	+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя
колодка реле погружных "подогревателей № 3" <b>контакт 1</b>	—————▶	+ 12 В после реле				
колодка реле погружных "подогревателей № 3" <b>контакт 3</b>	—————▶	+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя				
<p>Двигатели F9Q 732, 733, 738 и 740:                  Проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи:                  ЭБУ системы впрыска, разъем <b>С контакт Е4</b> —————▶ <b>контакт I2</b> колодки реле погружных подогревателей № 3</p> <p>Убедитесь также в <b>отсутствии короткого замыкания</b> этой цепи на цепи:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">колодка реле погружных подогревателей № 3 <b>контакт I1</b></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">—————▶</td> <td style="width: 35%;">+ 12 В после реле</td> </tr> <tr> <td>колодка реле погружных подогревателей № 3 <b>контакт I3</b></td> <td style="text-align: center;">—————▶</td> <td>+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя</td> </tr> </table> <p><b>См. следующую страницу.</b></p>	колодка реле погружных подогревателей № 3 <b>контакт I1</b>	—————▶	+ 12 В после реле	колодка реле погружных подогревателей № 3 <b>контакт I3</b>	—————▶	+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя
колодка реле погружных подогревателей № 3 <b>контакт I1</b>	—————▶	+ 12 В после реле				
колодка реле погружных подогревателей № 3 <b>контакт I3</b>	—————▶	+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя				

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF079</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 1</b>	
--------------------------------------	--

Двигатели F9Q 650, 750, 751, 752, 754, G9T 702 и 703:

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

ЭБУ системы впрыска, разъем **С контакт E4** —————> **контакт 35** колодки реле погружных подогревателей № 3

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

колодки реле погружных подогревателей № 3 **контакт 37** —————> **+ 12 В** после реле

колодки реле погружных подогревателей № 3 **контакт 34** —————> **+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя**

Двигатели G9T 722, G9U 720 и 724 (на 16-местном автобусе Master):

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

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

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

колодка реле № 3 погружных подогревателей **контакт 15** —————> **+ 12 В** после реле

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

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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



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

CO.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
------	----------	--------------

<p>Проверьте надежность соединения колодки реле № 3 погружных подогревателей с блоком предохранителей в моторном отсеке. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте <b>сопротивление</b> обмотки реле погружных подогревателей № 3 между ее <b>контактами 1 и 2</b>. Замените реле, если сопротивление обмотки не находится в пределах: <b>90 Ом ± 5 Ом при + 20 °С</b>.</p>
<p>Двигатели F9Q 760, 762, 772, G9T 710, 722, G9U 720, 724 и 730: Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания</b> на "<b>массу</b>" в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>С контакт Е4</b> —————▶ <b>контакт 2</b> колодки реле погружных подогревателей № 3 Проверьте <b>наличие + 12 В после реле</b> на <b>контакте 1</b> колодки реле погружных подогревателей № 3.</p> <hr/>
<p>Двигатели F9Q 732, 733, 738 и 740: Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания</b> на "<b>массу</b>" в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>С контакт Е4</b> —————▶ <b>контакт I2</b> колодки реле погружных подогревателей № 3 Проверьте <b>наличие + 12 В после реле</b> на <b>контакте I1</b> колодки реле погружных подогревателей № 3.</p> <hr/>
<p>Двигатели F9Q 650, 750, 751, 752, 754, G9T 702 и 703: Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания</b> на "<b>массу</b>" в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>С контакт Е4</b> —————▶ <b>контакт 35</b> колодки реле погружных подогревателей № 3 Проверьте <b>наличие + 12 В "после реле"</b> на <b>контакте 37</b> колодки реле погружных подогревателей № 3.</p> <hr/>
<p>Двигатели G9T 722, G9U 720 и 724 (на 16-местном автобусе Master): Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания</b> на "<b>массу</b>" в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>С контакт Е4</b> —————▶ <b>контакт 11</b> колодки реле погружных подогревателей № 3 Проверьте <b>наличие + 12 В "после реле"</b> на <b>контакте 15</b> колодки реле погружных подогревателей № 3.</p>

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

<b>DF081</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ЦЕПЬ РЕЛЕ ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА</b> CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу"
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Неисправность переходит в состояние "присутствующая" после подачи управляющей команды <b>А "Реле предпускового подогрева" AC010.</b>
	<b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

<b>CC.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

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

<b>CO.0</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение блока пред- и послепускового подогрева. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания на "массу"</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт С3</b> —————> <b>контакт 8</b> разъема блока пред- и послепускового подогрева
Убедитесь в <b>отсутствии обрывов и короткого замыкания</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт В3</b> —————> <b>контакт 9</b> разъема блока пред- и послепускового подогрева
Проверьте наличие <b>+ 12 В аккумуляторной батареи</b> на <b>контакте 3</b> разъема блока пред- и послепускового подогрева. Если неисправность сохраняется, замените блок пред- и послепускового подогрева.

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора.</b>
---	---



DF082  
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

12 В аккумуляторной батареи после предохранителя

→ **контакт В3** колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 760, 762, G9T 710 и G9U 730)

→ **контакт А3** колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 772, 732, 733, 738, 740, G9T 722, G9U 720 и 724)

→ **контакт G3** колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 790 и 792)

→ **контакт 49** колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 751, 752 и 754)

+ 12 В после реле

→ **контакт В1** колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 760, 762, G9T 710 и G9U 730)

→ **контакт А1** колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 772, 732, 733, 738, 740, G9T 722, G9U 720 и 724)

→ **контакт G1** колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 790 и 792)

→ **контакт 52** колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 751, 752 и 754)

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

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

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

CO.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
------	----------	--------------

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 сопротивление не находится в пределах: **90 Ом ± 5 Ом при + 20 °С.**

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

ЭБУ системы впрыска, разъем С контакт А1

- контакт В2 колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 760, 762, G9T 710 и G9U 730)
- контакт А2 колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 772, 732, 733, 738, 740, G9T 722, G9U 720 и 724)
- контакт G2 колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 790 и 792)

ЭБУ системы впрыска, разъем А контакт G1

- контакт 50 колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 751, 752 и 754)

Проверьте наличие + 12 В после реле

- контакт В1 колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 760, 762, G9T 710 и G9U 730)
- контакт А1 колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 772, 732, 733, 738, 740, G9T 722, G9U 720 и 724)
- контакт G1 колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 790 и 792)
- контакт 52 колодки реле топливного насоса (Двигатели F9Q 751, 752 и 754)

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

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

<b>DF083</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА</u> CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу" 1.DEF: Соответствие после включения "зажигания"
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности CC.1 или CO.0:</b> Если неисправность вновь определяется после: – удаления неисправности из памяти, – подачи управляющей команды <b>AC006 "Электромагнитный клапан регулирования давления топлива"</b> .  <b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
-----------------	---

<b>CC.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>ВНИМАНИЕ</b> – 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 <b>сопротивление</b> электромагнитного клапана регулирования давления топлива между <b>контактами 1 и 2</b>. Замените электромагнитный клапан если величина сопротивления не находится в пределах: <b>3 Ом ± 0,5 Ом при + 20 °С для ТНВД СР3,</b> <b>2,5 Ом ± 0,5 Ом при + 20 °С для ТНВД СР1.</b></p> <p>Разъедините разъем электромагнитного клапана ограничения давления топлива, проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт L1</b> —————&gt; <b>контакт 2</b> разъема электромагнитного клапана регулирования давления топлива</p> <p>Убедитесь в <b>отсутствии короткого замыкания</b> этой цепи на цепь: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт M2</b> —————&gt; <b>контакт 1</b> разъема электромагнитного клапана регулирования давления топлива</p> <p>Если неисправность сохраняется, <b>замените электромагнитный клапан.</b></p>
---

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора.</b>
---	---

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

CO.0	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>ВНИМАНИЕ</b> – 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 ограничения давления топлива между <b>контактами 1 и 2</b>. Замените электромагнитный клапан если величина сопротивления не находится в пределах: <b>3 Ом ± 0,5 Ом при + 20 °С для ТНВД СР3,</b> <b>2,5 Ом ± 0,5 Ом при + 20 °С для ТНВД СР1.</b></p>
<p>Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания</b> на "<b>массу</b>" в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт L1</b> —————&gt; <b>контакт 2</b> разъема электромагнитного клапана регулирования давления топлива</p> <p>Убедитесь в <b>наличии + 12 В после реле</b> на <b>контакте 1</b> электромагнитного клапана регулирования давления топлива. Если неисправность сохраняется, <b>замените электромагнитный клапан.</b></p>

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

<b>DF083</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 2</b>	
--------------------------------------	--

<b>1.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Условия проведения диагностики:</b> Неисправность снова определяется как запомненная после:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– удаления информации о неисправности из памяти,</li><li>– с последующим окончанием нескольких фаз самопитания ЭБУ, каждой из которых предшествует цикл работы двигателя: "запуск двигателя и увеличение частоты вращения коленчатого вала до &gt; 2000 об/мин"</li></ul> <p><b>Дополнительные указания:</b> Данная неисправность выявляется во время фазы самопитания ЭБУ*. Кроме того, такое выявление идет по "стратегии счета" и поэтому происходит не при каждом выключении "зажигания". 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><b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь обработайте неисправность <b>DF070 "Соответствие сигналов датчика положения распределительного вала и датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя" 2.DEF или 3.DEF</b>, если она является присутствующей.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ</b> – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.</p>
--------------	-----------------	--

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

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--



<b>DF083</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 3</b>	
--------------------------------------	--

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.

Измерьте **сопротивление** электромагнитного клапана регулирования давления топлива между **контактами 1 и 2**.

Замените электромагнитный клапан если величина сопротивления не находится в пределах:

**3 Ом ± 0,5 Ом при + 20 °С для ТНВД СР3,  
2,5 Ом ± 0,5 Ом при + 20 °С 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** в цепях **двигателей G9T - G9U:**

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

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

Убедитесь в отсутствии **обрывов и короткого замыкания** в цепях **двигателя F9Q:**

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

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

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 неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти.  
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

<p><b>DF084</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><u>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОГ</u> CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В 1.DEF: Нарушение электропитания датчика 2.DEF: Слишком большое смещение: клапан загрязнен, заблокирован в открытом положении или полностью разрегулирован 3.DEF: Клапан заблокирован в открытом положении 4.DEF: Загрязнение клапана</p>
--	--

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

<p><b>CO.0</b></p>	<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> При одновременном присутствии неисправности <b>DF241 "Система рециркуляции ОГ"</b>, <b>CO.0</b>, 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 <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания</b> на "массу" в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт С2</b> —————▶ <b>контакт 6</b> разъема клапана рециркуляции ОГ</p> <p>Убедитесь в <b>отсутствии обрыва</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт F2</b> —————▶ <b>контакт 2</b> разъема клапана рециркуляции ОГ</p> <p>Проверьте также наличие <b>+ 5 В</b> на <b>контакте 2</b> разъема клапана рециркуляции ОГ.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, замените клапан системы рециркуляции отработавших газов (см. раздел "Замена элементов системы").</p>

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

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

СС.1	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
------	-----------------	--------------

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

Проверьте **отсутствие короткого 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 клапана рециркуляции  
ОГ

Проверьте также наличие "массы" ЭБУ на **контакте 4** разъема клапана рециркуляции ОГ.  
Если неисправность сохраняется, замените клапан системы рециркуляции отработавших газов  
(см. раздел "**Замена элементов системы**").

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

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

1.DEF	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь обработайте неисправность <b>DF091 "Напряжение питания № 1 датчиков"</b> , 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 <b>отсутствие обрывов и короткого замыкания</b> в следующих цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт F2</b> —————▶ <b>контакт 2</b> разъема клапана рециркуляции ОГ</p> <p>ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт В2</b> —————▶ <b>контакт 4</b> разъема клапана рециркуляции ОГ</p> <p>ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт С2</b> —————▶ <b>контакт 6</b> разъема клапана рециркуляции ОГ</p> <p>Проверьте также <b>отсутствие короткого замыкания</b> этих цепей на <b>+ 12 В</b>. Если неисправность сохраняется, проверьте наличие <b>+ 5 В</b> на <b>контакте 2</b> разъема клапана рециркуляции ОГ <b>наличие "массы" ЭБУ</b> на <b>контакте 4</b> разъема клапана рециркуляции ОГ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Если электропитание не соответствует норме, устраните неисправности (жгута проводов, разъемов и т. п.)</li><li>– Если электропитание и цепи в порядке, замените клапан рециркуляции ОГ (см. "<b>Замена элементов системы</b>").</li></ul>

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

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

2.DEF 3.DEF 4.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют
-------------------------	----------	-------------

<p>– Проверьте состояние разъема клапана рециркуляции ОГ (вилочной части).</p> <p>– Проверьте состояние разъемов ЭБУ системы впрыска (вилочных частей) (отсутствие токопроводящих частиц или погнутых выводов).</p> <p>– Проверьте отсутствие короткого замыкания на <b>+5 В</b> и <b>+ 12 В</b> в следующей цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт С2</b> —————&gt; <b>контакт 6</b> разъема клапана рециркуляции ОГ</p> <p>– Проверьте напряжение питания датчика положения клапан рециркуляции ОГ: наличие <b>+ 5 В</b> на <b>контакте 2</b> разъема клапана рециркуляции ОГ наличие <b>"массы"</b> ЭБУ на <b>контакте 4</b> разъема клапана рециркуляции ОГ.</p> <p>Произведите необходимый ремонт.</p>
<p>● Если данная неисправность <b>присутствует одновременно с неисправностью двигателя</b> типа "двигатель не развивает полной мощности, не обладает достаточной приемистостью и/или дым на выпуске: Выполните <b>проверку 9</b>, часть А.</p>
<p>● Если данная неисправность <b>не сопровождается неисправностью двигателя</b> типа "двигатель не развивает полной мощности, не обладает достаточностью и/или "дымит":</p> <p>– Подайте команду <b>RZ007 "Программирование СРОГ" (кроме автомобилей Trafic)</b>.</p> <p>– После окончания выполнения команды выключите "зажигание" и дождитесь окончания фазы самопитания ЭБУ*.</p> <p>– Включите "зажигание" и войдите в режим диалога с помощью прибора Clip,</p> <p>– Удалите из памяти неисправность <b>DF084</b>,</p> <p>– Запустите двигатель.</p> <p>– Через <b>50 с</b> увеличьте <b>плавно частоту вращения коленчатого вала до 2500 об/мин</b> на время <b>около 5 с</b>, затем снова переведите двигатель на холостой ход.</p> <p>– Повторите указанную выше операцию <b>5 раз</b>.</p> <p>– Если неисправность не появляется снова, то диагностика на этом заканчивается</p> <p>– Если неисправность сохраняется, замените клапан рециркуляции ОГ (см. <b>"Замена элементов системы"</b>)</p>

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

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF088 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>СООТВЕТСТВИЕ СИГНАЛА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ И ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ ТЕКУЩЕМУ ЗНАЧЕНИЮ</b> 1.DEF: Обнаружена частота вращения коленчатого вала двигателя, превышающая предельно допустимую
--	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Неисправность вновь определяется после: – удаления неисправности из памяти, – запуска двигателя – увеличения частоты вращения коленчатого вала двигателя до более ~ <b>3500 об/мин.</b>  <b>Особенности:</b> 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-ой на 2-ю передачу. Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
-----------------	---

<p>Проверьте <b>сопротивление</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя между контактами <b>А и В</b> разъема датчика (автомобили с двигателем <b>F9Q</b>). Замените датчик, если величина сопротивления выходит за пределы: <b>800 Ом ± 80 Ом при 20 °С</b>.</p> <p>Проверьте <b>сопротивление</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя между контактами <b>1 и 2</b> разъема датчика (автомобили с двигателем <b>G9T - G9U</b>): Замените датчик, если величина сопротивления выходит за пределы: <b>235 Ом ± 35 Ом при 23 °С</b>.</p> <p>Проверьте состояние цепи зарядки аккумуляторной батареи (напряжение тока зарядки в норме и нет ли утечек тока). Проверьте состояние соединений на "массу" двигателя и ЭБУ (затяжка наконечников проводов, отсутствие следов окисления и т. д.).</p> <p>Убедитесь в <b>отсутствии короткого замыкания</b> на <b>+ 12 В</b> и на <b>"массу"</b> в цепях (двигатель <b>F9Q</b>): ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт G3</b> —————&gt; <b>контакт А</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя. ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт H3</b> —————&gt; <b>контакт В</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя.</p> <p>Убедитесь в <b>отсутствии короткого замыкания</b> на <b>+ 12 В</b> и на <b>"массу"</b> в цепях (двигатели <b>G9T - G9U</b>): ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт G3</b> —————&gt; <b>контакт 1</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт H3</b> —————&gt; <b>контакт 2</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя</p> <p>Если неисправность появляется снова, замените датчик положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя.</p>
---

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF091</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ № 1 ДАТЧИКОВ</b> 1.DEF: пониженное напряжение питания № 1 датчиков 2.DEF: повышенное напряжение питания № 1 датчиков
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Неисправность вновь определяется после: – удаления неисправности из памяти, – того, как двигатель проработал <b>1 минуту</b> .
	<b>Особенности:</b> – Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. – Используйте Техническую Ноту " <b>Электросхемы</b> " соответствующего автомобиля.

<b>1.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
--------------	-----------------	--------------

<p>Примечание: Напряжение питания № 1 подается на следующие приборы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– датчик педали управления подачей топлива (токопроводящая дорожка 1),</li><li>– датчик давления топлива,</li><li>– датчик массового расхода воздуха,</li><li>– клапан рециркуляции ОГ,</li><li>– датчик давления наддува (в зависимости от комплектации).</li></ul> <p>Выведите на экран параметр <b>PR090 "Напряжение питания № 1 датчиков"</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Если напряжение ниже <b>4,9 В</b>, поочередно разъедините разъемы указанных выше датчиков. Если после отключения значение напряжения стало нормальным, замените неисправный датчик или устраните неисправность цепи (выждите несколько секунд <b>после каждого отсоединения</b>, пока ЭБУ не проведет измерения).</li></ul> <p>Удалите из памяти ЭБУ информацию о неисправностях, появившихся в результате разъединения разъемов.</p> <p>Если после отключения всех вышеперечисленных датчиков напряжение по-прежнему <b>ниже + 4,9 В</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– проверьте отсутствие короткого замыкания на "массу" цепи <b>+ 5 В</b> каждого из этих датчиков.</li><li>– проверьте также отсутствие короткого замыкания между:<ul style="list-style-type: none"><li>– контактами <b>2 и 4</b> разъема датчика педали управления подачей топлива.</li><li>– контактами <b>1 и 3</b> разъема датчика давления топлива.</li><li>– контактами <b>2 и 3</b> разъема датчика массового расхода воздуха,</li><li>– контактами <b>2 и 4</b> разъема клапана рециркуляции ОГ,</li><li>– контактами <b>1 и 2</b> или <b>А и С</b> разъема датчика давления наддува (в зависимости от двигателя).</li></ul></li></ul> <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>
---

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

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

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
-------	----------	--------------

Примечание:

Напряжение питания № 1 подается на следующие приборы:

- датчик педали управления подачей топлива (токопроводящая дорожка 1),
- датчик давления топлива,
- датчик массового расхода воздуха,
- клапан рециркуляции ОГ,
- датчик давления наддува (в зависимости от комплектации).

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

- Если напряжение выше **+ 5,1 В**, разъедините поочередно разъемы указанных выше датчиков.

Если после отключения значение напряжения стало нормальным, замените неисправный датчик или устраните неисправность цепи (выждите несколько секунд **после каждого отсоединения**, пока ЭБУ не проведет измерения).

Удалите из памяти ЭБУ информацию о неисправностях, появившихся 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** разъема датчика положения педали управления подачей топлива
- 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 клапана рециркуляции ОГ
- ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт J2** —————> **контакт 1 или 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 неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти.  
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.



<b>DF092</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЕ № 2 ДАТЧИКОВ</b> 1.DEF: пониженное напряжение питания № 2 датчиков 2.DEF: повышенное напряжение питания № 2 датчиков
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Неисправность вновь определяется после: – удаления неисправности из памяти, – того, как двигатель проработал <b>1 минуту</b> .  <b>Особенности:</b> – Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. Используйте Техническую Ноту " <b>Электросхемы</b> " соответствующего автомобиля.
-----------------	---

<b>1.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
--------------	-----------------	--------------

<p>Примечание: Напряжение питания № 2 подается на следующие приборы: – датчик положения педали управления подачей топлива; – датчик давления хладагента (только для автомобиля Master).</p> <p>Выведите на экран параметр <b>PR091 "Напряжение питания № 2 датчиков"</b>: – Если напряжение ниже <b>+ 4,9 В</b>, поочередно разъедините разъемы указанных выше датчиков. Если после отключения значение напряжения стало нормальным, замените неисправный датчик или устраните неисправность цепи (выждите несколько секунд <b>после отсоединения</b>, пока ЭБУ не проведет измерения). Удалите из памяти ЭБУ информацию о неисправностях, появившихся в результате разъединения разъемов. Если после отключения датчика напряжение по-прежнему <b>ниже + 4,9 В</b>: – проверьте отсутствие короткого замыкания на "массу" цепи <b>+ 5 В</b> каждого из этих датчиков. – проверьте также отсутствие короткого замыкания между:     контактами <b>1</b> и <b>5</b> разъема датчика педали управления подачей топлива.     контактами <b>А</b> и <b>С</b> датчика давления хладагента (только на автомобиле Master). 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.</p>
--

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

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

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
-------	----------	--------------

Примечание:

Напряжение питания № 2 подается на следующие приборы:

- датчик положения педали управления подачей топлива;
- датчик давления хладагента (только для автомобиля Master).

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

- Если напряжение выше **+ 5,1 В**, разъедините поочередно разъемы указанных выше датчиков.

Если после отключения значение напряжения стало нормальным, замените неисправный датчик или устраните неисправность цепи (выждите несколько секунд **после отсоединения**, пока ЭБУ не проведет измерения).

Удалите из памяти ЭБУ информацию о неисправностях, появившихся 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 Н2** —————> **контакт 5** разъема датчика положения педали управления подачей топлива

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт А3** —————> **контакт С** датчика давления хладагента (только на автомобиле Master)

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 неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти.

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

<b>DF094 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>РЕЛЕ ПОГРУЖНЫХ ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ № 1</b> CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу"
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Неисправность снова определяется как присутствующая после: – подачи управляющей команды <b>АС301 "Реле погружных подогревателей № 1"</b> .
	<b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. Расположение соответствующих предохранителей и реле см. Техническую ноту <b>"Электросхемы"</b> данного автомобиля.

<b>CC.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение 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): – Убедитесь в отсутствии короткого замыкания между <b>контактами 3 и 5</b> (в исходном положении реле). – Сопротивление обмотки между <b>контактами 1 и 2</b>. Замените реле, если сопротивление обмотки не находится в пределах: <b>90 Ом ± 5 Ом при + 20 °С</b>.</p>
<p>Двигатели F9Q 760, 762, 772, G9T 710, 722, G9U 720, 724 и 730: Проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С контакт J4</b> → <b>контакт 2</b> колодки реле погружных подогревателей № 1</p> <p>Убедитесь также в <b>отсутствии короткого замыкания</b> этой цепи на цепи: Колодка реле погружных подогревателей № 1, <b>контакт 1</b> → <b>+ 12 В</b> после реле Колодка реле погружных подогревателей № 1, <b>контакт 3</b> → <b>+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя</b></p>
<p>Двигатель F9Q 790: Проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С контакт J4</b> → <b>контакт D2</b> колодки реле погружных подогревателей № 1</p> <p>Убедитесь также в <b>отсутствии короткого замыкания</b> этой цепи на цепи: Колодка реле погружных подогревателей № 1, <b>контакт D1</b> → <b>+ 12 В</b> после реле Колодка реле погружных подогревателей № 1, <b>контакт D3</b> → <b>+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя</b></p> <p><b>См. следующую страницу.</b></p>

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF094</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 1</b>	
--------------------------------------	--

Двигатели G9T 722, G9U 720 и 724 (на 16-местном автобусе Master):

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

ЭБУ системы впрыска, **разъем С контакт J4** —————> **контакт 1** колодки реле погружных подогревателей № 1

Убедитесь также в **отсутствии короткого замыкания** этой цепи на 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, 733, 738 и 740:

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

ЭБУ системы впрыска, **разъем С контакт J4** —————> **контакт С2** колодки реле погружных подогревателей № 1

Убедитесь также в **отсутствии короткого замыкания** этой цепи на 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 650, 750, 751, 752, 754, G9T 702 и 703:

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

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт H3** —————> **контакт 65** колодки реле погружных подогревателей № 1

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

Колодка реле погружных подогревателей № 1, **контакт 63** —————> **+ 12 В** после реле

Колодка реле погружных подогревателей № 1, **контакт 67** —————> **+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя**

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

DF094 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
------------------------	--

CO.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
------	----------	--------------

Проверьте подсоединение колодки реле погружных подогревателей №1. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте наличие <b>+ 12 В после реле</b> на <b>контакте 1</b> (или на другом контакте в зависимости от двигателя, см. СС.1 для других контактов) колодки реле погружных подогревателей № 1. Измерьте <b>сопротивление</b> обмотки реле между <b>контактами 1 и 2</b> Замените реле, если сопротивление не находится в пределах: <b>90 Ом ± 5 Ом при + 20 °С</b> .
Двигатели F9Q 760, 762, 772, G9T 710, 722, G9U 720, 724 и 730: Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания</b> на " <b>массу</b> " в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>С контакт J4</b> —————▶ <b>контакт 2</b> колодки реле погружных подогревателей № 1
Двигатель F9Q 790: Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания</b> на " <b>массу</b> " в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>С контакт J4</b> —————▶ <b>контакт D2</b> колодки реле погружных подогревателей № 1
Двигатели G9T 722, G9U 720 и 724 (на 16-местном автобусе Master): Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания</b> на " <b>массу</b> " в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>С контакт J4</b> —————▶ <b>контакт 1</b> колодки реле погружных подогревателей № 1
Двигатели F9Q 732, 733, 738 и 740: Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания</b> на " <b>массу</b> " в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>С контакт J4</b> —————▶ <b>контакт C2</b> колодки реле погружных подогревателей № 1
Двигатели F9Q 650, 750, 751, 752, 754, G9T 702 и 703: Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания</b> на " <b>массу</b> " в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>А контакт H3</b> —————▶ <b>контакт 2</b> колодки реле погружных подогревателей разъемлей № 1

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF095 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<p><b>ИНФОРМАЦИЯ О СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ</b></p> <p>1.DEF: Слишком высокая скорость движения автомобиля.                  2.DEF: Слишком высокая частота сигнала скорости автомобиля                  3.DEF: Несоответствие с частотой вращения коленчатого вала и расходом воздуха двигателем</p>
--	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b>                  Если неисправность определяется как присутствующая при дорожном испытании (при частоте вращения коленчатого вала более <b>2000 об/мин</b>).</p>
	<p><b>Особенности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</li> <li>– См техническую ноту "Электросхемы" соответствующего автомобиля, чтобы найти соответствующие <b>цепи и соединения</b>.</li> </ul>
	<p><b>ВНИМАНИЕ</b>                  Эта неисправность проявляется на автомобилях без мультиплексной сети или на автомобилях с мультиплексной сетью и проводной связью между ЭБУ АБС, ЭБУ системы впрыска и щитком приборов.</p>

<b>1.DEF 2.DEF 3.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Условие проявления:  <b>1.DEF / 2.DEF:</b> искаженный сигнал или неисправность системы, выдающей сигнал скорости движения автомобиля.  <b>3.DEF:</b> отсутствия сигнала, неисправность системы, выдающей сигнал скорости движения автомобиля.</p>
----------------------------------	-----------------	--

<p>Проведите дорожное и сравните значение скорости, указываемое диагностическим прибором (меню <b>ПАРАМЕТРЫ</b>) со значением на щитке приборов:</p> <p>● <b>Если значения не совпадают:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверьте состояние соединений на "массу" двигателя (отсутствие следов окисления, затяжку наконечников проводов).</li> <li>– Проверьте <b>отсутствие обрывов и короткого замыкания</b> в следующих цепях:                     <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">ЭБУ АБС-системы стабилизации траектории <b>контакт 22</b></td> <td style="text-align: center; padding-right: 10px;">→</td> <td><b>контакт E4, разъем А,</b> ЭБУ системы впрыска (через промежуточные разъемы)</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">ЭБУ АБС-системы стабилизации траектории <b>контакт 22</b></td> <td style="text-align: center; padding-right: 10px;">→</td> <td><b>контакт 23,</b> щиток приборов (через промежуточный разъем)</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт E4</b></td> <td style="text-align: center; padding-right: 10px;">→</td> <td><b>контакт 23,</b> щиток приборов (через промежуточный разъем)</td> </tr> </table> </li> <li>– Убедитесь также в <b>отсутствии короткого замыкания</b> этих цепей на "массу" и на + 12 В.</li> </ul> <p>Произведите необходимый ремонт.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Если неисправность сохраняется: ЭБУ АБС и системы стабилизации траектории 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.</li> <li>– Если неисправность больше не появляется, значит причиной неисправности был щиток приборов или одна из его цепей.</li> </ul> <p>Проведите диагностику щитка приборов.                  Если неисправность сохраняется, проведите диагностику АБС и системы стабилизации траектории.</p> <p>● <b>Если значения совпадают:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверьте <b>отсутствие короткого замыкания</b> на "массу" и на + 12 В следующей цепи:                     <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт E4</b></td> <td style="text-align: center; padding-right: 10px;">→</td> <td><b>контакт 22</b> колодки реле ЭБУ АБС и системы стабилизации траектории</td> </tr> </table> </li> <li>– Если неисправность сохраняется, проведите диагностику АБС и системы стабилизации траектории.</li> </ul>		ЭБУ АБС-системы стабилизации траектории <b>контакт 22</b>	→	<b>контакт E4, разъем А,</b> ЭБУ системы впрыска (через промежуточные разъемы)	ЭБУ АБС-системы стабилизации траектории <b>контакт 22</b>	→	<b>контакт 23,</b> щиток приборов (через промежуточный разъем)	ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт E4</b>	→	<b>контакт 23,</b> щиток приборов (через промежуточный разъем)	ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт E4</b>	→	<b>контакт 22</b> колодки реле ЭБУ АБС и системы стабилизации траектории
ЭБУ АБС-системы стабилизации траектории <b>контакт 22</b>	→	<b>контакт E4, разъем А,</b> ЭБУ системы впрыска (через промежуточные разъемы)											
ЭБУ АБС-системы стабилизации траектории <b>контакт 22</b>	→	<b>контакт 23,</b> щиток приборов (через промежуточный разъем)											
ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт E4</b>	→	<b>контакт 23,</b> щиток приборов (через промежуточный разъем)											
ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт E4</b>	→	<b>контакт 22</b> колодки реле ЭБУ АБС и системы стабилизации траектории											

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

<p><b>DF095</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b></p>	
--	--

<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Условия проведения:</b> <b>Автомобили без АБС.</b></p>
------------------------	--

Если проверяемый автомобиль не оснащен АБС, то информация о скорости движения поступает в ЭБУ по проводной цепи.  
Источником данной информации является установленный на коробке передач датчик скорости.  
Если этот датчик неисправен, то на щитке приборов отсутствует индикация скорости и неисправность **DF095** станет присутствующей.  
Проверьте состояние датчика, при необходимости замените его.

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

<p><b>DF097</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><b>ИНФОРМАЦИЯ ОТ ДАТЧИКА ХОДА ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ</b> 1.DEF: Несоответствие информации о скорости движения автомобиля текущему значению</p>
---	---

<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Неисправность определяется как присутствующая в ходе дорожного испытания при скорости движения более <b>100 км/ч</b>.</p> <p><b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь обработайте неисправность <b>DF095 "Информация о скорости движения автомобиля"</b>, если она определяется как присутствующая или запомненная.</p> <p><b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
------------------------	--

<p>Проверьте подсоединение датчика хода педали сцепления. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Этап 1</b></p>	
<p><b>А) -</b> Выведите на экран состояние <b>ET142 "ПЕДАЛЬ СЦЕПЛЕНИЯ"</b>. Нажмите на педаль сцепления и убедитесь в том, что это состояние стало <b>"АКТИВНО"</b>. <b>Если оно "АКТИВНО"</b>, Удалите неисправность из памяти, выключите "зажигание", дождитесь конца фазы самопитания ЭБУ* и снова включите "зажигание". Проведите дорожное испытание, затем считывание неисправности. Если неисправность появляется снова, перейдите к этапу 2. Если нет, то завершите диагностику. <b>Если состояние не определяется как "АКТИВНО"</b>,</p> <p><b>В) -</b> Проверьте установку датчика. – Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания на "массу"</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт E2</b> —————&gt; <b>контакт А1</b> датчик хода педали сцепления или <b>контакт В3</b> (автомобиль Master) – Проверьте наличие <b>"массы"</b> на <b>контакте В3</b> или <b>контакте А1</b> (автомобиль Master) датчика хода педали сцепления. При необходимости устраните неисправность. Проверьте работу датчика хода педали сцепления: Замыкание цепи между <b>контактами А1 и В3</b> при нажатой педали сцепления. Размыкание цепи между <b>контактами А1 и В3</b> при отпущенной педали сцепления. При необходимости замените выключатель. После исправления повторите этап <b>"А"</b>.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Этап 2</b></p> <p>– При повторном появлении неисправности обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>	

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

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



<b>DF098 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ГЛАВНОЕ РЕЛЕ</b> 1.DEF : Преждевременное выключение реле. 2.DEF : Запаздывание с выключением реле.
--	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики:</b> Если неисправность вновь определяется после: – удаления неисправности из памяти, – запуска двигателя – выключения "зажигания" с потерей связи, – включения "зажигания", – установления режима обмена данными.  <b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска. Расположение соответствующих цепей и реле см. техническую ноту " <b>Электросхемы</b> " данного автомобиля.
-----------------	--

<b>1.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
--------------	-----------------	--------------

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.
Двигатели F9Q 732, 733, 738 и 740: Убедитесь в <b>отсутствии обрывов</b> в следующих цепях: Реле питания системы впрыска <b>контакт В5</b> —→ <b>контакты M2 и M3, разъем В ЭБУ системы впрыска</b> Реле питания системы впрыска <b>контакт В2</b> —→ <b>контакт D4, разъем В ЭБУ системы впрыска</b> ----- Двигатели F9Q 650, 680, 750, 751, 752, 754, 820, G9T 702, 703, 742 и 743: Убедитесь в <b>отсутствии обрывов</b> в следующих цепях: Реле питания системы впрыска <b>контакт 13</b> —→ <b>контакты M2 и M3, разъем В ЭБУ системы впрыска</b> Реле питания системы впрыска <b>контакт 15</b> —→ <b>контакт D4, разъем В ЭБУ системы впрыска</b> <b>Продолжение проверок см. на следующей странице.</b>

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF098</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 1</b>	
--------------------------------------	--

Двигатели F9Q 790 и 792:

Убедитесь в **отсутствии обрывов** в следующих цепях:

Реле питания системы впрыска **контакт J5** —————> **контакты M2 и M3, разъем В** ЭБУ системы впрыска

Реле питания системы впрыска **контакт J2** —————> **контакт D4, разъем В** ЭБУ системы впрыска

Двигатели F9Q 760, 762, 772, G9T 722, G9U 720, 724 и 730:

Убедитесь в **отсутствии обрывов** в следующих цепях:

Реле питания системы впрыска **контакт 5** —————> **контакты M2 и M3, разъем В** ЭБУ системы впрыска

Реле питания системы впрыска **контакт 2** —————> **контакт D4, разъем В** ЭБУ системы впрыска

Проверьте состояние соответствующих предохранителей (обжатие проводов на контактах и состояние контактов):

- Двигатели F9Q 732, 733, 738 и 740: **F2 (на 30 А) и F8 (5 на А)**.
- Двигатели F9Q 650, 680, 750, 751, 752, 754, 820, G9T 702, 703, 742 и 743: **FM3 (на 30 А)**.
- Двигатель F9Q 790: **F1 (на 25 А)**.
- Двигатель F9Q 792: **F5 (на 15 А)**.
- Двигатели F9Q 772, G9T 722, G9U 720 и 724: **F5 (на 30 А) и F4 (25 на А)**.
- Двигатели G9T 722, G9U 720 и 724 (на 16-местном микроавтобусе Master): **F5 (на 30 А без климатической установки, на 70 А с климатической установкой), F1 (на 25 А) и F2 (на 10 А)**.
- Двигатели F9Q 760, 762 и G9U 730: **F2 (30 А)**.

Проверьте состояние инерционного датчика: 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 неисправности, если они есть. 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	Отсутствуют.
-------	----------	--------------

Проверьте подсоединение колодки главного реле. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте состояние главного реле (при снятом реле): – отсутствие короткого замыкания между <b>контактами 3 и 5</b> . – Сопротивление обмотки между <b>контактами 1 и 2</b> . Замените реле, если величина его сопротивление не находится в пределах: <b>60 Ом ± 5 Ом при + 20 °С</b> .
Двигатели F9Q 732, 733, 738 и 740: Убедитесь в <b>отсутствии короткого замыкания</b> на " <b>массу</b> " в следующей цепи: Реле питания системы впрыска <b>контакт В2</b> —————> <b>контакт D4, разъем В</b> ЭБУ системы впрыска
Двигатели F9Q 650, 680, 750, 751, 752, 754, 820, G9T 702, 703, 742 и 743: Убедитесь в <b>отсутствии короткого замыкания</b> на " <b>массу</b> " в следующей цепи: Реле питания системы впрыска <b>контакт 15</b> —————> <b>контакт D4, разъем В</b> ЭБУ системы впрыска
Двигатели F9Q 790 и 792: Убедитесь в <b>отсутствии короткого замыкания</b> на " <b>массу</b> " в следующей цепи: Реле питания системы впрыска <b>контакт J2</b> —————> <b>контакт D4, разъем В</b> ЭБУ системы впрыска
Двигатели F9Q 760, 762, 772, G9T 722, G9U 720, 724 и 730: Убедитесь в <b>отсутствии короткого замыкания</b> на " <b>массу</b> " в следующей цепи: Реле питания системы впрыска <b>контакт 2</b> —————> <b>контакт D4, разъем В</b> ЭБУ системы впрыска
Если неисправность сохраняется, замените реле питания системы впрыска

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<p><b>DF099</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><u>ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА № 1</u> 1.DEF : Повышенное напряжение сигнала управления форсунками. 2.DEF : Пониженное напряжение сигнала управления форсунками.</p>
--	--

<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.</p>
	<p><b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
	<p><b>ВНИМАНИЕ</b> – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.</p>

<p><b>1.DEF</b></p>	<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p>Отсутствуют.</p>
---------------------	------------------------	---------------------

<p>Проверьте надежность подсоединение форсунки цилиндра № 1. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте <b>сопротивление</b> форсунки цилиндра № 1: Замените форсунку, если ее <b>закоротило (R = 0 Ом)</b>.</p>
<p>Убедитесь в отсутствии короткого замыкания между следующими двумя цепями: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>С</b>, контакт <b>M1</b> —————&gt; контакт <b>2</b> разъема форсунки цилиндра № 1 ЭБУ системы впрыска, разъем <b>С</b>, контакт <b>M3</b> —————&gt; контакт <b>1</b> разъема форсунки цилиндра № 1 Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на "массу" в следующей цепи: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>С</b>, контакт <b>M3</b> —————&gt; контакт <b>1</b> разъема форсунки цилиндра № 1 Если неисправность сохраняется, выполните <b>проверку 10</b></p>

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

DF099 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
----------------------	--

2.DEF	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------	-----------------	--------------

Проверьте надежность подсоединение форсунки цилиндра № 1.  
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.  
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** форсунки цилиндра № 1:  
Замените форсунку, если **ее цепь разомкнута (величина сопротивления равна бесконечности)**.

Убедитесь в отсутствии обрывов в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С**, **контакт М1** —————→ **контакт 2** разъема форсунки цилиндра № 1

ЭБУ системы впрыска, разъем **С**, **контакт М3** —————→ **контакт 1** разъема форсунки цилиндра № 1

Если неисправность сохраняется, выполните **проверку 10**.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

<b>DF100 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА № 2</b> 1.DEF : Повышенное напряжение сигнала управления форсунками. 2.DEF : Пониженное напряжение сигнала управления форсунками.
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.
	<b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
	<b>ВНИМАНИЕ</b> – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

<b>1.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
--------------	-----------------	--------------

Проверьте надежность подсоединения форсунки цилиндра № 2. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Измерьте <b>сопротивление</b> форсунки цилиндра № 2. Замените форсунку, если ее <b>закоротило (R = 0 Ом)</b> .
Убедитесь в отсутствии короткого замыкания между следующими двумя цепями: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С контакт L4</b> —————▶ <b>контакт 2</b> разъема форсунки № 2 ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С контакт L3</b> —————▶ <b>контакт 1</b> разъема форсунки цилиндра № 2 Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на "массу" в следующей цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С контакт L3</b> —————▶ <b>контакт 1</b> разъема форсунки цилиндра № 2 Если неисправность сохраняется, выполните <b>проверку 10</b>

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

DF100 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
----------------------	--

2.DEF	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------	-----------------	--------------

Проверьте надежность подсоединения форсунки цилиндра № 2.  
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.  
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** форсунки цилиндра № 2.  
Замените форсунку, если **ее цепь разомкнута (величина сопротивления равна бесконечности)**.

Убедитесь в отсутствии обрывов в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С контакт L4** —————▶ **контакт 2** разъема форсунки № 2

ЭБУ системы впрыска, разъем **С контакт L3** —————▶ **контакт 1** разъема форсунки цилиндра № 2

Если неисправность сохраняется, выполните **проверку 10**

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

<b>DF101</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА № 3</b> 1.DEF : Повышенное напряжение сигнала управления форсунками. 2.DEF : Пониженное напряжение сигнала управления форсунками.
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.
	<b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
	<b>ВНИМАНИЕ</b> – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

<b>1.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
--------------	-----------------	--------------

Проверьте надежность подсоединения форсунки цилиндра № 3. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Измерьте <b>сопротивление</b> форсунки цилиндра № 3. Замените форсунку, если ее <b>закоротило (R = 0 Ом)</b> .
Убедитесь в отсутствии короткого замыкания между следующими двумя цепями: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С контакт M2</b> —————> <b>контакт 2</b> разъема форсунки № 3 ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С контакт L2</b> —————> <b>контакт 1</b> разъема форсунки цилиндра № 3 Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на "массу" в следующей цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С контакт L2</b> —————> <b>контакт 1</b> разъема форсунки цилиндра № 3 Если неисправность сохраняется, выполните <b>проверку 10</b>

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--



DF101 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
----------------------	--

2.DEF	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------	-----------------	--------------

Проверьте надежность подсоединения форсунки цилиндра № 3.  
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.  
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** форсунки цилиндра № 3.  
Замените форсунку, если **ее цепь разомкнута (величина сопротивления равна бесконечности)**.

Убедитесь в отсутствии обрывов в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, **разъем С контакт M2** —————> **контакт 2** разъема форсунки № 3

ЭБУ системы впрыска, **разъем С контакт L2** —————> **контакт 1** разъема форсунки цилиндра № 3

Если неисправность сохраняется, выполните **проверку 10**

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

<b>DF102</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА № 4</b> 1.DEF : Повышенное напряжение сигнала управления форсунками. 2.DEF : Пониженное напряжение сигнала управления форсунками.
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после запуска двигателя.
	<b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
	<b>ВНИМАНИЕ</b> – Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

<b>1.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
--------------	-----------------	--------------

Проверьте надежность подсоединения форсунки цилиндра № 4. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Измерьте <b>сопротивление</b> форсунки цилиндра № 4. Замените форсунку, если ее <b>закоротило (R = 0 Ом)</b> .
Убедитесь в отсутствии короткого замыкания между следующими двумя цепями: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С контакт L1</b> —————> <b>контакт 2</b> разъема форсунки № 4 ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С контакт M4</b> —————> <b>контакт 1</b> разъема форсунки цилиндра № 4 Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на "массу" в следующей цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С контакт M4</b> —————> <b>контакт 1</b> разъема форсунки цилиндра № 4 Если неисправность сохраняется, выполните <b>проверку 10</b>

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

DF102 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
----------------------	--

2.DEF	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
-------	----------	--------------

Проверьте надежность подсоединения форсунки цилиндра № 4.  
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.  
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** форсунки цилиндра № 4.  
Замените форсунку, если **ее цепь разомкнута (величина сопротивления равна бесконечности)**.

Убедитесь в отсутствии обрывов в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, разъем **С контакт L1** —————▶ **контакт 2** разъема форсунки № 4

ЭБУ системы впрыска, разъем **С контакт M4** —————▶ **контакт 1** разъема форсунки цилиндра № 4

Если неисправность сохраняется, выполните **проверку 10**

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

<b>DF104 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<p><b>РЕЛЕ ПОГРУЖНЫХ ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ № 2</b></p> <p>CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В                  СО.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу"</p>
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b>                  Неисправность определяется как присутствующая после подачи управляющей команды <b>АС302 "Реле погружных подогревателей № 2"</b>.</p>
	<p><b>Особенности:</b>                  Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.                  Реле погружных подогревателей № 2 параллельно запитает два погружных подогревателя.                  Расположение соответствующих предохранителей и реле см. Техническую ноту <b>"Электросхемы"</b> данного автомобиля.</p>

<b>СС.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение колодки реле погружных подогревателей № 2.                  Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.                  При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте исправность реле погружных подогревателей № 2 (на снятом реле):                  – Отсутствие короткого замыкания между его <b>контактами 3 и 5</b>.                  – Измерьте сопротивление обмотки реле между <b>контактами 1 и 2</b>.                  Замените реле, если сопротивление обмотки не находится в пределах: <b>90 Ом ± 5 Ом при + 20 °С</b>.</p> <p>-----</p> <p>Двигатели F9Q 760, 762, 772, G9T 722, G9U 720, 724 и 730:                  Проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи:                  ЭБУ системы впрыска, разъем <b>В, контакт F3</b> —————&gt; <b>контакт 2</b> колодки реле погружных подогревателей № 2</p> <p>Убедитесь также в <b>отсутствии короткого замыкания</b> этой цепи на цепи:                  колодка реле погружных подогревателей № 2 <b>контакт 1</b> —————&gt; <b>+ 12 В</b> после реле                  колодка реле погружных подогревателей № 2 <b>контакт 3</b> —————&gt; <b>+ 12 В аккумуляторной батареи</b> после предохранителя</p> <p>-----</p> <p>Двигатели G9T 702 и 703 (автомобиль Vel Satis):                  Проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи:                  ЭБУ системы впрыска, разъем <b>В, контакт F3</b> —————&gt; <b>контакт 3</b> колодки реле погружных подогревателей № 2</p> <p>Убедитесь также в <b>отсутствии короткого замыкания</b> этой цепи на цепи:                  колодка реле погружных подогревателей № 2 <b>контакт 2</b> —————&gt; <b>+ 12 В</b> после реле                  колодка реле погружных подогревателей № 2 <b>контакт 1</b> —————&gt; <b>+ 12 В аккумуляторной батареи</b> после предохранителя</p> <p><b>См. следующую страницу.</b></p>

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

<b>DF104</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 1</b>	
--------------------------------------	--

Двигатели G9T 722, G9U 720 и 724 (на 16-местном автобусе Master):

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

ЭБУ системы впрыска, разъем **В**, контакт **F3** —————> **контакт 6** колодки реле погружных подогревателей № 2

Убедитесь также в **отсутствии короткого замыкания** этой цепи на 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**

Двигатели F9Q 650, 750, 751, 752, 754, G9T 702 и 703 (автомобиль Laguna II):

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

ЭБУ системы впрыска, разъем **В** контакт **G3** —————> **контакт 3** колодки реле погружных подогревателей № 2

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

колодка реле погружных подогревателей № 2 контакт **2** —————> **+ 12 В** после реле

колодка реле погружных подогревателей № 2 контакт **1** —————> **+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя**

Двигатели F9Q 732, 733, 738 и 740:

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

ЭБУ системы впрыска, разъем **С** контакт **E4** —————> **контакт I2** колодки реле погружных подогревателей № 2

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

колодка реле погружных подогревателей № 2, контакт **I1** —————> **+ 12 В** после реле

колодка реле погружных подогревателей № 2, контакт **I3** —————> **+ 12 В аккумуляторной батареи после предохранителя**

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

DF104 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
------------------------	--

CO.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
------	----------	--------------

Проверьте подсоединение колодки реле погружных подогревателей № 2.  
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.  
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** обмотки реле погружных "подогревателей № 2" между **контактами 1 и 2**.  
Замените реле, если сопротивление не находится в пределах: **90 Ом ± 5 Ом при + 20 °С**.

Двигатели F9Q 760, 762, 772, G9T 722, G9U 720, 724 и 730:

Убедитесь в **отсутствии обрыва и короткого замыкания** на "**массу**" в цепи между:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт F3** —————> **контакт 2** колодки реле погружных подогревателей № 2

Двигатели G9T 702 и 703 (автомобиль Vel Satis):

Убедитесь в **отсутствии обрыва и короткого замыкания** на "**массу**" в цепи между:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт F3** —————> **контакт 3** колодки реле погружных подогревателей № 2

Двигатели G9T 722, G9U 720 и 724 (на 16-местном автобусе Master):

Убедитесь в **отсутствии обрыва и короткого замыкания** на "**массу**" в цепи между:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт F3** —————> **контакт 6** колодки реле погружных подогревателей № 2

Двигатели F9Q 650, 750, 751, 752, 754, G9T 702 и 703 (автомобиль Laguna II):

Убедитесь в **отсутствии обрыва и короткого замыкания** на "**массу**" в цепи между:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт G3** —————> **контакт 3** колодки реле погружных подогревателей № 2

Двигатели F9Q 732, 733, 738 и 740:

Убедитесь в **отсутствии обрыва и короткого замыкания** на "**массу**" в цепи между:  
ЭБУ системы впрыска, **разъем С, контакт E4** —————> **контакт I2** колодки реле погружных подогревателей № 2

Проверьте наличие **+ 12 В после реле** на **контакте 1** (или на другом контакте в зависимости от двигателя, см. СС.1 для других контактов) колодки реле погружных подогревателей № 2.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

<b>DF106</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ЦЕПЬ ЗАСЛОНКИ ВПУСКА ВОЗДУХА</b> CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу"
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Неисправность определяется как присутствующая после подачи управляющей команды <b>AC593 "Заслонка впуска воздуха"</b> .
	<b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

<b>CC.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Измерьте <b>сопротивление</b> обмотки электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха между <b>контактами 1 и 2</b>. Замените электромагнитный клапан, если сопротивление не находится в пределах: <b>46 Ом ± 3 Ом при + 25 °С</b>.</p> <p>Проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи: ЭБУ система впрыска, <b>разъем С, контакт F4</b> —————▶ <b>контакт 1</b> разъема электромагнитного клапана</p> <p>Если неисправность сохраняется, замените электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха.</p>
---

<b>CO.0</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Измерьте <b>сопротивление</b> обмотки электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха между <b>контактами 1 и 2</b>. Замените электромагнитный клапан, если сопротивление не находится в пределах: <b>46 Ом ± 3 Ом при + 25 °С</b>.</p> <p>Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания</b> на "массу" в цепи между: ЭБУ система впрыска, <b>разъем С, контакт F4</b> —————▶ <b>контакт 1</b> разъема электромагнитного клапана</p> <p>Убедитесь в <b>наличии 12 В</b> на <b>контакте 2</b> разъема электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха. Если неисправность сохраняется, замените электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха.</p>
---

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF107 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<p><b>ЗАСЛОНКА ЗАВИХРЕНИЯ ВОЗДУХА</b></p> <p>CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу" 1.DEF: Блокировка заслонки или электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки</p>
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности CC.1 или CO.0:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после подачи управляющей команды <b>АС594 "Заслонка завихрения воздуха"</b>.</p> <p><b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
-----------------	--

<b>CC.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Измерьте <b>сопротивление</b> обмотки электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха между <b>контактами 1 и 2</b>. Замените электромагнитный клапан, если сопротивление не находится в пределах <b>46 Ом ± 3 Ом при 25 °С</b>.</p> <p>Проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи: ЭБУ система впрыска разъем <b>С контакт Н4</b> —————▶ <b>контакт 1</b> разъема электромагнитного клапана</p> <p>Если неисправность сохраняется, замените электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха.</p>
--

<b>CO.0</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Измерьте <b>сопротивление</b> обмотки электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха между <b>контактами 1 и 2</b>. Замените электромагнитный клапан, если сопротивление не находится в пределах <b>46 Ом ± 3 Ом при + 25 °С</b>.</p> <p>Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания на "массу"</b> в цепи между: ЭБУ система впрыска, <b>разъем С контакт Н4</b> —————▶ <b>контакт 1</b> разъема электромагнитного клапана</p> <p>Убедитесь в <b>наличии + 12 В</b> на <b>контакте 2</b> разъема электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха. Если неисправность сохраняется, замените электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха.</p>
---

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



<b>DF107</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------------	--

<b>1.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь см. интерпретацию неисправности <b>DF019 "Цепь датчика массового расхода воздуха"</b> или <b>DF241 "Система рециркуляции ОГ"</b> или <b>DF205 "Цепь заслонки впуска воздуха"</b>, если хотя бы одна из них является присутствующей или запомненной.</p> <p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности 1.DEF:</b> Если неисправность вновь определяется после: – удаления неисправности из памяти, – дорожного испытания при следующих условиях: частота вращения коленчатого вала двигателя <b>&gt; 3500 об/мин</b>, расход топлива <b>&gt; 59 мм<sup>3</sup>/цикл</b>, атмосферное давление <b>&gt; 996 гПа (996 мбар)</b> (в течение не менее <b>4 секунд</b> в этих условиях, чтобы выявить неисправность).</p> <p><b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> 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>Измерьте <b>сопротивление</b> обмотки электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха между <b>контактами 1 и 2</b>. Замените электромагнитный клапан, если сопротивление не находится в пределах <b>46 Ом ± 3 Ом при + 25 °С</b>.</p>
<p>Проверьте <b>отсутствие обрыва и короткого замыкания</b> в цепи между: ЭБУ система впрыска разъем <b>С контакт Н4</b> —————▶ <b>контакт 1</b> разъема электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха.</p>
<p>Если в ходе проверок неисправностей не выявлено, см. интерпретацию команды <b>AC594 "Заслонка завихрения воздуха"</b>.</p>

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

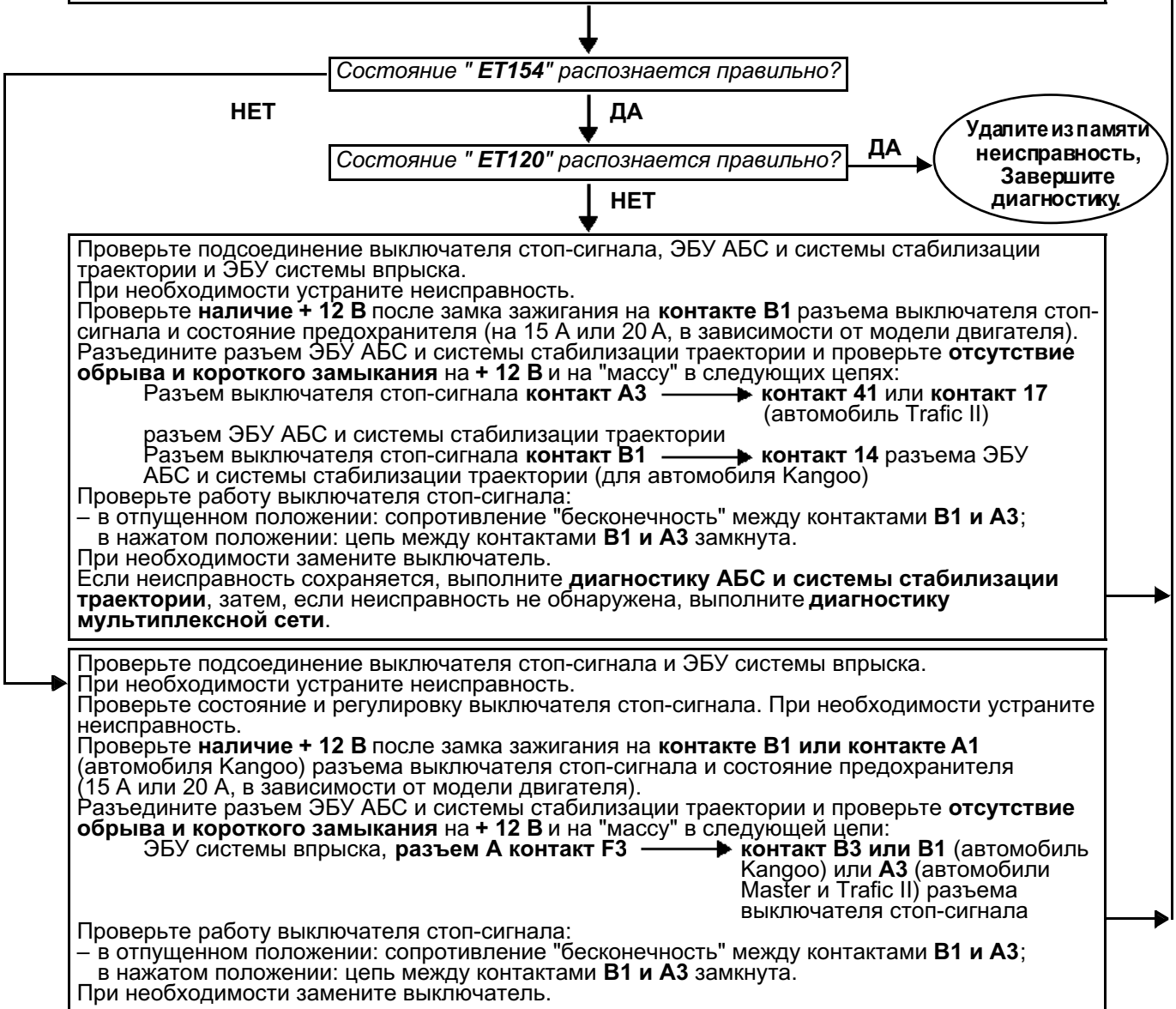
<p><b>DF108</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><b>ИНФОРМАЦИЯ О ПОЛОЖЕНИИ ПЕДАЛИ ТОРМОЗА</b> 1.DEF: Соответствие с сигналом экстренного торможения</p>
--	---

<p><b>1.DEF</b></p>	<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Неисправность снова определяется как присутствующая после: – нажатия на педаль тормоза.</p> <p><b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
---------------------	------------------------	--

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

<b>DF108</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------------	--

В меню "перечень состояний" проверьте состояния "ET154" и "ET120" и убедитесь:  
– педаль тормоза отпущена ET154 = "ПЕДАЛЬ ОТПУЩЕНА" и ET120 = "ОТСУТСТВУЕТ"  
– нажатие на педаль тормоза ET154 = "НАЖАТА" и ET120 = "ПРИСУТСТВУЕТ"



<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<p><b>DF113</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><b>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ ХЛАДАГЕНТА</b></p> <p>1.DEF: Пониженное напряжение питания датчика давления хладагента 2.DEF: Повышенное напряжение питания датчика давления хладагента 3.DEF: Нарушение питания датчика давления хладагента</p>
--	--

<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность вновь определяется после:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– удаления неисправности из памяти,</li><li>– выключения "зажигания" с последующим прекращением диалога с <b>диагностическим прибором</b>,</li><li>– включения "зажигания" с последующим установлением диалога с <b>диагностическим прибором</b>,</li><li>– запуска двигателя с последующим включением кондиционера.</li></ul> <p><b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
------------------------	--

<p><b>1.DEF</b> <b>2.DEF</b></p>	<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p>Отсутствуют.</p>
--------------------------------------	------------------------	---------------------

<p>Проверьте подсоединение датчика давления хладагента. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Проверьте соответствие сигнала датчика давления хладагента, <b>сравнив* значение, отображаемое диагностическим прибором</b> (окно "параметр" или "электровентильатор": <b>PR192 "давление хладагента"</b>) со значением, полученным с помощью манометра высокого давления зарядной станции:</p> <p><b>А- Если значения не совпадают:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Убедитесь в отсутствии <b>обрывов и короткого замыкания</b> в следующих цепях:<ul style="list-style-type: none"><li>ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт F1</b> —————▶ <b>контакт А</b> разъема датчика давления хладагента</li><li>ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт G4</b> —————▶ <b>контакт С</b> разъема датчика давления хладагента</li><li>ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт A3</b> —————▶ <b>контакт В</b> разъема датчика давления хладагента</li></ul></li></ul> <p>Проверьте напряжение питания датчика давления хладагента:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>+ 5 В</b> —————▶ <b>контакт А (двигатель F9Q 792) или контакт В (двигатели F9Q 772, G9T 722, G9U 720 и 724)</b></li><li><b>"Масса"</b> —————▶ <b>контакт С (двигатели F9Q 792, F9Q 772, G9T 722, G9U 720 и 724)</b></li></ul>
---

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

<b>DF113</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------------	--

**В- Если значения совпадают:**

– Выполните диагностику системы кондиционирования воздуха (см. главу 6 Руководства по ремонту).

\* Примечание:

Диагностический прибор показывает **абсолютное давление**, манометр высокого давления зарядной станции показывает **относительное давление** (разность обоих значений равна значению атмосферного давления, то есть значению параметра PR016 "Атмосферное давление").

<b>3.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь обработайте неисправность <b>DF091 "Напряжение питания № 2 датчиков"</b> , если она является присутствующей или запомненной.
--------------	-----------------	--

Убедитесь в **отсутствии короткого замыкания** в цепях:

- ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт F1** —————▶ **контакт А** разъема датчика давления хладагента
- ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт G4** —————▶ **контакт С** разъема датчика давления хладагента
- ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт A3** —————▶ **контакт В** разъема датчика давления хладагента.

Проверьте напряжение питания датчика давления хладагента:

- + 5 В** —————▶ **контакт А (двигатели F9Q 792) или контакт В (двигатели F9Q 772, G9T 722, G9U 720 и 724)**
- "Масса"** —————▶ **контакт С (двигатели F9Q 792, F9Q 772, G9T 722, G9U 720 и 724)**

– Если напряжение питания и цепи в исправном состоянии, замените датчик давления хладагента (см. методику в главе 6 Руководства по ремонту).

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<p><b>DF118</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><b>РЕГУЛЯТОР / ОГРАНИЧИТЕЛЬ СКОРОСТИ</b> 1.DEF: Напряжение переключателя регулятора скорости 2.DEF: Вероятность снижения оборотов двигателя 3.DEF: Вероятность выключения регулятора/ограничителя скорости</p>
---	---

<p><b>1.DEF</b></p>	<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p>При работах в зоне разъема под центральной крышкой рулевого колеса необходимо <b>заблокировать ЭБУ подушек безопасности</b>.</p> <p><b>Особенности:</b> Расположение соответствующих цепей и разъемов см. Техническую ноту "Электросхемы" данного автомобиля.</p> <p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после нажатий на выключатели на рулевом колесе.</p>
---------------------	------------------------	---

<p>Выведите на экран параметр <b>PR047 "Напряжение выключателя регулятора скорости"</b>. Без нажатия на выключатели на рулевом колесе значения показанного на экране напряжения должно быть в пределах: <b>4,9 В ± 0,2 В</b>.</p> <p>Если значение напряжения выходит за указанные пределы, разъедините разъем выключателей на рулевом колесе (разъем <b>2-х контактный</b> черного цвета под центральной облицовкой рулевого колеса) и вновь выведите на экран параметр <b>PR047</b>. Если значение напряжения стало <b>4,9 В ± 0,2 В</b>, переходите к этапу 1. Если значение напряжения не изменилось, проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность. Если неисправность сохраняется, переходите к этапу А.</p> <p><b>1</b> - Проверьте состояние выключателей на рулевом колесе следующим образом: разъедините <b>2-контактный</b> разъем черного цвета под центральной облицовкой рулевого колеса (подключите омметр к вилочной части разъема выключателя на рулевом колесе); сопротивление по омметру должно быть равно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>900 Ом (± 10 Ом)</b> при нажатии на выключатель "<b>Возобновить</b>" (импульсный выключатель "<b>R</b>" с правой стороны рулевого колеса)</li> <li>● <b>0 Ом (0,8 Ом не более)</b> при нажатии на выключатель "<b>Приостановить</b>" (импульсный выключатель "<b>O</b>" с правой стороны от рулевого колеса)</li> <li>● <b>300 Ом (± 10 Ом)</b> при нажатии на выключатель "<b>Set+ (Увеличить)</b>". (импульсный выключатель с левой стороны рулевого колеса)</li> <li>● <b>100 Ом (± 10 Ом)</b> при нажатии на выключатель "<b>Set- (Уменьшить)</b>". (импульсный выключатель с левой стороны рулевого колеса)</li> <li>● <b>Сопротивление бесконечность</b> в исходном положении.</li> </ul> <p>– Если полученные значения не соответствуют норме, замените выключатели на рулевом колесе. – Если полученные при измерении значения соответствуют указанным, повторите изменения на разъеме <b>A</b> ЭБУ системы впрыска, подключив омметр между его контактами <b>A2</b> и <b>B2</b> (при соединенном разъеме выключателей на рулевом колесе).</p> <p><b>a</b> - Если неисправность сохраняется, проверьте цепь: ЭБУ системы впрыска - разъем под рулевым колесом, используя соответствующую электросхему (активное сопротивление, целостность цепи, отсутствие короткого замыкания и т. д.). Произведите необходимый ремонт. <b>b</b> - Если значения соответствуют норме, удалите информацию о неисправности из памяти, выключите "зажигание", дождитесь окончания фазы запоминания ЭБУ накопленных данных за поездку* и снова включите "зажигание". Если неисправность снова появляется (после нажатий на выключатели на рулевом колесе), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>
--

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

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

<b>DF118</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------------	--

<b>2.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь обработайте неисправности <b>DF071</b> или <b>DF073 "Датчик положения педали управления подачей топлива"</b> или <b>DF095 "Информация о скорости движения автомобиля"</b> , если хотя бы одна из них является присутствующей.
--------------	-----------------	---

Проверьте состояние датчика положения педали управления подачей топлива "**PR005, 009, 092, 093**".  
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.  
При необходимости устраните неисправность.  
Выполните диагностику АБС и системы стабилизации траектории.

<b>3.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
--------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение выключателя регулятора-ограничителя скорости.  
Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.  
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте работу выключателя ограничителя и регулятора скорости с помощью омметра:		
<b>Выключатель в положении "регулятор":</b>	<b>Выключатель отпущен:</b>	<b>Выключатель в положении "ограничитель":</b>
Разомкнутая цепь между контактами <b>A2</b> и <b>B1</b> Замкнутая цепь между контактами <b>A2</b> и <b>A3</b>	Разомкнутая цепь между контактами <b>A2</b> и <b>A3</b> Разомкнутая цепь между контактами <b>A2</b> и <b>B1</b>	Разомкнутая цепь между контактами <b>A2</b> и <b>A3</b> Замкнутая цепь между контактами <b>A2</b> и <b>B1</b>
Если выключатель неисправен, замените его. Если выключатель исправен, проверьте <b>отсутствие обрывов и короткого замыкания</b> в следующих цепях:		
ЭБУ системы впрыска, разъем <b>A</b> , контакт <b>F2</b>	→	контакт <b>B1</b> разъема выключателя регулятора - ограничителя скорости
ЭБУ системы впрыска, разъем <b>A</b> , контакт <b>D2</b>	→	контакт <b>A3</b> разъема выключателя регулятора - ограничителя скорости
Проверьте также <b>отсутствие короткого замыкания</b> между этими двумя цепями, а также отсутствие их короткого замыкания на <b>+ 12 В</b> . Произведите необходимый ремонт.		

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---------------------------------------	--

КРОМЕ АВТОМОБИЛЕЙ С МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТЬЮ

<b>DF119</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ЦЕПЬ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА</u> CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу"
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после: – удаления из памяти неисправности <b>DF119 "Цепь сигнальной лампы неисправности системы впрыска"</b> и – подачи управляющей команды <b>AC595 "Сигнальная лампа неисправности системы впрыска"</b>
	<b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.

<b>CC.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение щитка приборов. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Отсоедините колодку проводов от щитка приборов и проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>A контакт G1</b> —————▶ <b>контакт 7</b> разъема щитка приборов Если цепь в порядке, выполните диагностику щитка приборов.

<b>CO.0</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение щитка приборов. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Отсоедините колодку проводов от щитка приборов и проверьте <b>отсутствие обрыва и короткого замыкания на "массу"</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>A контакт G1</b> —————▶ <b>контакт 7</b> разъема щитка приборов Если цепь в порядке, выполните диагностику щитка приборов.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---------------------------------------	--



<b>DF141 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ПОДАЧА ТОПЛИВА ПРИ САМОПРОВЕРКЕ ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ "ЗАЖИГАНИЯ"</b> 1.DEF: Несоответствие частоте вращения коленчатого вала двигателя
--	--

<b>1.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь обработайте любые другие присутствующие или запомненные неисправности.
--------------	-----------------	---

Остановка двигателя производится ЭБУ. Либо путем прекращения подачи топлива (путем выдачи соответствующей команды на регулятор), либо отключением форсунок.

Если во время фазы самопитания ЭБУ\* частота вращения коленчатого вала двигателя не падает ниже определенного значения (~ **300 об/мин**) в течение очень малого промежутка времени (< **за 2 секунды**), то данная неисправность определяется как запомненная.

Устраните все неисправности механических, гидравлических узлов или какие-либо другие неисправности, в силу которых коленчатый вал двигателя продолжает вращаться после выключения "зажигания".

Проверьте:

- отсутствие подтекания через распылители форсунок. (См. диагностику форсунок: выполните проверку 10),
- работу электромагнитного клапана регулирования давления (или подачи) топлива (см. "**Интерпретация команд**" **АС006 "Электромагнитный клапан регулирования давления топлива"**),
- работоспособность заслонки впуска воздуха (если она установлена на автомобиле) (см. "**Интерпретация команд**" **АС593 "Заслонка впуска воздуха"**).

Выполните необходимые операции, удалите из памяти информацию о неисправности, затем действуйте в соответствии с графой "Указания".

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF173 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОДОВ ФОРСУНОК</b> 1.DEF: В памяти нет кода 2.DEF: Внутренняя электронная неисправность при регистрации кода
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность вновь определяется после: – удаления неисправности из памяти, – выключения "зажигания". – окончание фазы самопитания ЭБУ* и включения "зажигания".
	<b>Особенности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая, количество подаваемого топлива ограничивается, что приводит к ограничению мощности двигателя.
	<b>ВНИМАНИЕ</b> Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.

<b>1.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
--------------	-----------------	--------------

<p>Данная неисправность <b>имеется на любом незапрограммированном ЭБУ (в новом или перепрограммированном ЭБУ).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Зарегистрируйте коды форсунок с помощью: управляющей команды <b>SC004: Ввод калибровочных данных форсунок</b>, или управляющей команды <b>SC007 "Регистрация данных после замены ЭБУ"</b> (См. процедуры, приведенные в разделе <b>"Интерпретация команд"</b>).</li><li>– После окончания регистрации кодов:<ul style="list-style-type: none"><li>– Выключите зажигание.</li><li>– Дождитесь конца фазы самопитания ЭБУ*, затем снова включите "зажигание",</li><li>– Войдите в режим обмена данными и удалите данные из памяти.</li><li>– Конец операции.</li></ul></li></ul> <p>Важное замечание: Если неисправность <b>DF173</b> продолжает оставаться присутствующей после регистрации кодов форсунок, убедитесь, что фаза самопитания ЭБУ* выполняется при каждом выключении "зажигания". Чтобы убедиться в этом, выключите "зажигание" и выждите <b>10 секунды</b>, пока мигает красная сигнальная лампа системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя. Если сигнальная лампа системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя мигает сразу же после выключения "зажигания", то самопитание ЭБУ* не действует и ЭБУ системы впрыска не может запомнить информацию (программируемые значения, конфигурации и т. д.). Причиной данной неисправности могут стать изменения, внесенные в электропроводку автомобиля. <b>См. следующую страницу.</b></p>
---

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

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF173</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------------	--

Двигатели F9Q 760, 762, 772, G9T 722, G9U 720, 724 и 730:

Проверьте электропроводку, и нет ли дополнительных подсоединений к следующей цепи:

Инерционный выключатель **контакт 1** —————▶ **контакт 1** главное реле питания ЭБУ системы впрыска.

Двигатели F9Q 732, 733, 738 и 740:

Проверьте электропроводку, и нет ли дополнительных подсоединений к следующей цепи:

Инерционный выключатель **контакт 1** —————▶ **контакт В1** главное реле питания ЭБУ системы впрыска.

Двигатели F9Q 790 и 792:

Проверьте электропроводку, и нет ли дополнительных подсоединений к следующей цепи:

Инерционный выключатель **контакт 3** —————▶ **контакт J1** главное реле питания ЭБУ системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

Если проверки не позволили устранить неисправность, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

<b>2.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
--------------	-----------------	--------------

- Выключите зажигание.
- Дождитесь конца фазы самопитания ЭБУ\*, затем включите "зажигание".
- Установите режим обмена данными

Если неисправность стала определяться как **запомненная**, удалите из памяти информацию о неисправности, на этом операция заканчивается.

Если неисправность **сохраняется**, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

KANGOO полноприводный

<p><b>DF174</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><u>ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОНАСОСОМ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ</u>                  CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В                  CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу"</p>
--	---

<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b>                  Если неисправность определяется как присутствующая после подачи управляющей команды <b>AC617 "Реле электронасоса усилителя рулевого управления"</b>.</p> <p><b>Особенности:</b>                  – Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.</p>
------------------------	---

<p><b>CC.1</b></p>	<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p>Отсутствуют.</p>
--------------------	------------------------	---------------------

<p>Проверьте соединения колодки реле электронасоса усилителя рулевого управления (с меткой "С").                  Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.                  При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Измерьте <b>сопротивление</b> обмотки реле с меткой "С".                  Замените реле, если сопротивление не находится в пределах: <b>90 Ом ± 10 Ом при + 20 °С</b>.                  Проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи:                  ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С контакт Н4</b> —————▶ <b>контакт 2</b> колодки реле электронасоса усилителя рулевого управления</p>
---

<p><b>CO.0</b></p>	<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p>Отсутствуют.</p>
--------------------	------------------------	---------------------

<p>Проверьте соединения колодки реле электронасоса усилителя рулевого управления (с меткой "С").                  Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска.                  При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Измерьте <b>сопротивление</b> обмотки реле с меткой "С".                  Замените реле, если сопротивление не находится в пределах: <b>90 Ом ± 10 Ом при + 20 °С</b>.                  Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания на "массу"</b> в цепи между:                  ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С контакт Н4</b> —————▶ <b>контакт 2</b> колодки реле электронасоса усилителя рулевого управления</p> <p>Проверьте <b>наличие + 12 В</b> после реле на <b>контакте 1</b> колодки реле электронасоса усилителя рулевого управления.</p>
--

\* Рулевое управление с усилителем

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

<b>DF175</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ЭБУ</u> 1.DEF: Неисправность ППЗУ
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-----------------	--------------

Если неисправность определена как **запомненная** или **присутствующая**, удалите информацию о неисправности из памяти ЭБУ.  
Выключите "зажигание", дождитесь конца фазы самопитания ЭБУ, затем снова включите "зажигание" и снова установите связь:  
При повторном появлении неисправности обратитесь в службу технической поддержки Techline.

<b>DF176</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ЭБУ</u> 1.DEF: Повышенное напряжение конденсатора управления форсунками 2.DEF: Пониженное напряжение конденсатора управления форсунками
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Проверьте соответствие <b>+ 12 В аккумуляторной батареи</b> на <b>контактах M2 и M3 разъема В ЭБУ</b> системы впрыска (отсутствие скачков напряжения или кратковременных отключений). При необходимости проверьте цепь зарядки аккумуляторной батареи.
-----------------	---

**ВНИМАНИЕ**

На плохо заизолированный или уложенный жгут проводов цепей двигателя может воздействовать ток питания стартера. Эти электрические помехи искажают сигнал частоты вращения коленчатого вала двигателя и являются причиной этой неисправности. Неисправность носит перемежающийся характер, но всегда приводит к невозможности запуска двигателя.

Во время фазы запуска двигателя проверьте с помощью осциллоскопа отсутствие помех в сигнале частоты вращения коленчатого вала при первых оборотах двигателя.

При наличии помех:

- проверьте, что жгуты проводов двигателя и стартера правильно уложены.
- проверьте, что провода цепи сигнала частоты вращения коленчатого вала правильно скручены.

Если неисправность сохраняется:

Тщательно проверьте зажимы и лапки **крепления каждой форсунки**.

Если неисправность сохраняется:

Удалите информацию о неисправности из памяти ЭБУ.

Выключите "зажигание", дождитесь конца фазы самопитания ЭБУ\*, затем снова включите "зажигание".

Запустите двигатель и войдите снова в режим диалога.

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".

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF177 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ЭБУ</u> 1.DEF: Неисправность аналого-цифрового преобразователя
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-----------------	--------------

Если неисправность определена как **запомненная** или **присутствующая**, удалите информацию о неисправности из памяти ЭБУ.  
Выключите "зажигание", дождитесь конца фазы самопитания ЭБУ\*, затем включите "зажигание". Запустите двигатель и восстановите связь.  
При повторном появлении неисправности обратитесь в службу технической поддержки Techline.

<b>DF178 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ЭБУ</u> 1.DEF: Неисправность микроконтроллера 2.DEF: Несоответствие данных
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь обработайте неисправности <b>DF095 "Сигнал "скорость автомобиля"" 2.DEF</b> или <b>DF098 "Главное реле"</b> , если хотя бы одна из них является присутствующей или запомненной.
-----------------	---

Если неисправность определена как **запомненная** или **присутствующая**, удалите информацию о неисправности из памяти ЭБУ.  
Выключите "зажигание", дождитесь конца фазы самопитания ЭБУ\*, затем включите "зажигание". Запустите двигатель и восстановите связь.  
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".

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF179 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ЭБУ</u> 1.DEF: Неисправность регулятора стабилизированного напряжения 2.DEF: Неисправность регулятора стабилизированного напряжения
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-----------------	--------------

Если неисправность определена как **запомненная** или **присутствующая**, удалите информацию о неисправности из памяти ЭБУ.  
Выключите "зажигание", дождитесь конца фазы самопитания ЭБУ\*, затем вновь включите "зажигание".  
Запустите двигатель и восстановите связь.  
При повторном появлении неисправности обратитесь в службу технической поддержки Techline.

<b>DF180 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ЭБУ</u> 1.DEF: Внутренняя неисправность канала подачи напряжения "+" после замка зажигания
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь обработайте неисправность <b>DF098 "Главное реле"</b> , если она является присутствующей или запомненной
-----------------	--

Если неисправность определена как **запомненная** или **присутствующая**, удалите информацию о неисправности из памяти ЭБУ.  
Выключите "зажигание", дождитесь конца фазы самопитания ЭБУ\*, затем вновь включите "зажигание".  
Запустите двигатель и восстановите связь.  
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".

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF196 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ДАТЧИК НАЛИЧИЯ ВОДЫ В ТОПЛИВЕ</b> 1.DEF: Разомкнутая цепь или наличие воды в топливе
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики:</b> Для присутствующей или запомненной неисправности. <b>ВНИМАНИЕ</b> <b>Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.</b>
-----------------	---

<p>Убедитесь в отсутствии воды в топливном фильтре. При необходимости слейте отстой из топливного фильтра и выполните прокачку контуров низкого и высокого давления системы питания. Проверьте <b>отсутствие обрывов и короткого замыкания</b> в цепи:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт Н1</b> —————▶ <b>контакт 3</b> датчика наличия воды в топливе</p> <p>– <b>Проверьте напряжение питания</b> датчика наличия воды в топливе:</p> <p>  + 12 В после реле —————▶ <b>контакт 1</b> разъема датчика наличия воды в топливе</p> <p>  "масса" —————▶ <b>контакт 2</b> разъема датчика наличия воды в топливе</p> <p>– Произведите необходимый ремонт.</p> <p><b>А) Проверьте, что датчик наличия воды в топливе правильно подключен.</b></p> <p>– В противном случае удалите неисправность.</p> <p>– Выполните дорожное испытание (при скорости &gt; 20 км/ч и частоте вращения коленчатого вала &gt; 1200 об/мин) в течение более 30 секунд.</p> <p>– Если неисправность не появляется снова, то диагностика на этом заканчивается</p> <p>– Если неисправность снова определяется, переходите к <b>этапу В</b>.</p> <p><b>В) Если датчик подсоединен правильно:</b></p> <p>– Слейте воду из корпуса топливного фильтра (см. Руководство по ремонту, глава 13А).</p> <p>– Удалите из памяти неисправность.</p> <p>– Запустите двигатель (частота вращения коленчатого вала &gt; 750 об/мин) и выждите 60 секунд для проверки результатов ремонта.</p> <p>– Если неисправность не появляется снова, то диагностика на этом заканчивается</p> <p>– Проверьте качество используемого топлива.</p> <p>Если топливо загрязнено:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Замените топливо.</li><li>– Замените топливный фильтр.</li><li>– Удалите воздух из контуров высокого и низкого давления топливной системы.</li></ul>	
--	--

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--



DF196 ПРОДОЛЖЕНИЕ	
----------------------	--

**Если в ходе этих проверок неисправностей не обнаружено:**

- Замените датчик наличия воды в топливе (см. Руководство по ремонту, раздел 13А).
- Удалите из памяти неисправность.
- Запустите двигатель (частота вращения коленчатого вала > 750 об/мин) и выждите **60 секунд** для проверки результатов ремонта.

Примечание:

Когда уровень воды в корпусе топливного фильтра ниже электродов датчика, то при некоторых условиях (в повороте, на подъеме) может произойти **случайное включение сигнальной лампы** неисправности системы впрыска (в силу того, что датчик установлен в корпусе топливного фильтра со смещением центра, а также в результате действия сил, возникающих при определенных условиях вождения, датчик определяет наличие воды, и сигнальная лампа загорается).

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

Версия программного обеспечения диагностики, Vdiag 14

<b>DF203</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ЦЕПЬ РЕЛЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОТОПИТЕЛЯ</b> CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу"
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность определяется как присутствующая после: – удаления неисправности из памяти, – подачи управляющей команды <b>AC631 "Реле дополнительного отопителя"</b> .  <b>Особенности:</b> Проверьте, что ЭБУ правильно сконфигурирован. Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
-----------------	---

<b>CC.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте соединения колодки реле дополнительного отопителя. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.  Измерьте <b>сопротивление</b> обмотки реле дополнительного отопителя, замерив между <b>контактами A1 и A2</b> : Замените реле, если сопротивление обмотки не находится в пределах: <b>90 Ом ± 5 Ом при 20 °С</b> . Проверьте <b>отсутствие короткого замыкания на + 12 В</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>A контакт H3</b> —————> <b>контакт A2</b> колодки реле дополнительного отопителя
---

<b>CO.0</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте соединения колодки реле дополнительного отопителя. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.  Измерьте <b>сопротивление</b> обмотки реле дополнительного отопителя, замерив между <b>контактами A1 и A2</b> : Замените реле, если сопротивление обмотки не находится в пределах: <b>90 Ом ± 5 Ом при 20 °С</b> . Убедитесь в <b>отсутствии обрыва и короткого замыкания на "массу"</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем <b>A контакт H3</b> —————> <b>контакт A2</b> колодки реле дополнительного отопителя  Проверьте <b>наличие + 12 В после замка зажигания на контакте A1</b> колодки реле дополнительного отопителя.
---

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF204 ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ПРОПУСКИ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ СМЕСИ</b> 1.DEF: Форсунка цилиндра № 1 2.DEF: Форсунка цилиндра № 2 3.DEF: Форсунка цилиндра № 3 4.DEF: Форсунка цилиндра № 4
--	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Если неисправность вновь определяется после: – удаления неисправности из памяти, – запуска двигателя при температуре охлаждающей жидкости $\geq 50$ °С и последующей работе в течение <b>3 минут</b> на холостом ходу.
	<b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь см. интерпретацию неисправностей: <b>DF072 ИНФОРМАЦИЯ О ДАВЛЕНИИ ТОПЛИВА</b> , присутствующая или запомненная. <b>DF099 ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА № 1</b> , присутствующая или запомненная. <b>DF100 ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА № 2</b> , присутствующая или запомненная. <b>DF101 ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА № 3</b> , присутствующая или запомненная. <b>DF102 ЦЕПЬ ФОРСУНКИ ЦИЛИНДРА № 4</b> , присутствующая или запомненная. <b>Особенности:</b> Если включена функция "IMA" (LC041 = c), проверьте соответствие занесенных в память кодов кодам, выгравированным на каждой форсунке. Убедитесь в отсутствии <b>поврежденных, оборванных и закоротивших проводов</b> , выполнив проверку <b>10</b> .

<b>1.DEF 2.DEF 3.DEF 4.DEF</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Перед</b> заменой форсунки убедитесь в наличии и в нормальном состоянии ее уплотнительной шайбы. <b>После</b> замены форсунки и <b>если функция IMA задействована</b> , выполните программирование кодов форсунок (см. раздел <b>Замена элементов системы</b> ).
		<b>ВНИМАНИЕ</b> При снятии и установке форсунок следует соблюдать указания по соблюдению чистоты и предосторожности (см. главу <b>13В</b> ).

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

<b>DF204</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------------	--

**1) Если пропуски воспламенения смеси определяются только в одном цилиндре:**

- Проверьте состояние двигателя путем проверки компрессии в цилиндрах двигателя с помощью прибора Clip Technic или специального прибора.
  - Если во всех четырех цилиндра компрессия одинакова, замените неисправную форсунку.
  - Если есть разница в компрессии между цилиндрами, проверьте компрессию в цилиндре, в котором отмечена неисправность.
    - Если компрессия в одном из цилиндров не соответствует норме, выполните необходимый ремонт.
    - Если компрессия в норме, замените соответствующую форсунку.\*
- После ремонта, для подтверждения его результатов, удалите информацию о неисправности из памяти и убедитесь, что в течение **двух минут** работы двигателя **на холостом ходу**, при температуре **охлаждающей жидкости > 50 °С** диагностический прибор не отображает неисправностей.

**2) Если пропуски воспламенения смеси отмечаются в нескольких цилиндрах:**

- На диагностическом приборе выберите меню "**Функция**".
- Выберите функцию "**Регулирование давления топлива**".
- **Двигатель на холостом ходу**, при температуре **охлаждающей жидкости > 50 °С** в течение **2 минут**, выведите на экран значения коррекции подачи топлива поочередно для каждой форсунки, то есть **PR524, 589, 590 и 525 (КОРРЕКЦИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА В ЦИЛИНДРЫ № 1, № 2, № 3 и № 4)**. **Нормальное значение** коррекции подачи топлива для одной форсунки составляет около **± 1 мм<sup>3</sup>/цикл**. Это поле допуска со временем может расшириться, но если оно выйдет за пределы **± 5 мм<sup>3</sup>/цикл**, это указывает на неисправность форсунки и/или цилиндра.

**а) Если хотя бы для одной форсунки значение коррекции подачи топлива составляет ≥ ± 5 мм<sup>3</sup>/цикл:**

- Проверьте состояние двигателя с помощью функции "Проверка компрессии в цилиндрах двигателя". Если во всех четырех цилиндра компрессия одинакова, замените форсунку, у которой оказалось наибольшее значение коррекции.
  - Если есть разница величин компрессии, проверьте компрессию в цилиндре, значение коррекции форсунки которого **наиболее отклоняется от нормы**.
  - Если проверка компрессии выявила неисправность цилиндра, выполните необходимый ремонт.
  - Если компрессия в норме, замените форсунку соответствующего цилиндра.\*
- Для подтверждения устранения неисправностей удалите информацию о неисправности и в течение **двух минут работы двигателя на холостом ходу** при температуре **охлаждающей жидкости > 50 °С** убедитесь, что диагностический прибор не отображает неисправности и что значения коррекции подачи топлива не доходят до пределов **± 5 мм<sup>3</sup>/цикл**.
- Если в одном или в нескольких других цилиндрах наблюдаются пропуски воспламенения смеси, повторите операции пункт "**2**" (или "**1**").
- Если неисправность не появляется снова, то диагностика на этом заканчивается

\* При снятии и установке форсунок следует соблюдать указания по соблюдению чистоты и предосторожности (см. главу **13В**)

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

<b>DF205 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</b>	<b>ВПУСКНОЙ ТРАКТ ДВИГАТЕЛЯ</b> CC.1 : Короткое замыкание цепи питания электромагнитного клапана управления пневмоприводом регулятора давления наддува на + 12 В CO.0 : Разомкнутая цепь или замыкание на "массу" в цепи питания электромагнитного клапана регулятора давления наддува 1.DEF: Через впускной тракт проходит недостаточное количество воздуха 2.DEF: Слишком высокое давление наддува
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Для <b>CC.1</b> или <b>CO.0</b> неисправность возникает снова после: – удаления неисправности из памяти. – подачи управляющей команды клапаном <b>AC004 "Электромагнитный клапан управления пневмоприводом регулятора давления наддува"</b> . Для <b>1.DEF</b> или <b>2.DEF</b> , если неисправность определяется как присутствующая после: – запуска двигателя – дорожного испытания.  <b>Особенности:</b> Используйте контактную плату <b>Elé. 1681</b> при работе с разъемами ЭБУ системы впрыска.
-----------------	---

<b>CC.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

Проверьте подсоединение электромагнитного клапана ограничения давления наддува. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте <b>сопротивление</b> электромагнитного клапана ограничения давления наддува замером между <b>контактами 1 и 2</b> разъема. Замените электромагнитный клапан, если его сопротивление не равно: <b>15,4 Ом ± 0,7 Ом при + 20 °С, для электромагнитного клапана <i>Pierburg</i>.</b> <b>16,5 Ом ± 1,6 Ом при + 25 °С, для электромагнитного клапана <i>Bitron</i>.</b>
Проверьте <b>отсутствие короткого замыкания</b> на + 12 В в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт L2</b> —————> <b>контакт 1</b> разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

DF205 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1	
------------------------	--

CO.0	УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
------	----------	--------------

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

Проверьте **сопротивление** электромагнитного клапана ограничения давления наддува замером между **контактами 1 и 2** разъема.  
Замените электромагнитный клапан, если его сопротивление не равно:  
**15,4 Ом ± 0,7 Ом при + 20 °С для электромагнитного клапана *Pierburg*.**  
**16,5 Ом ± 1,6 Ом при + 25 °С для электромагнитного клапана *Bitron*.**

Убедитесь в **отсутствии обрывов и короткого 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 2** разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

DF205 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
------------------------	--

1.DEF	УКАЗАНИЯ	<b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь обработайте следующие присутствующие или запомненные неисправности: – DF205 "Впускной тракт двигателя": СО.0 или СС.1, – DF084 "Цепь датчика положения клапана рециркуляции ОГ": 2.DEF или 3.DEF, – DF241 "Система рециркуляции ОГ": СО.0 или 2.DEF, – DF074 "Датчик давления наддува": СО.0 или 2.DEF, – DF019 "Цепь датчика массового расхода воздуха": 2.DEF.
-------	----------	---

<p>Проверьте подсоединение электромагнитного клапана ограничения давления наддува. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность. Проверьте <b>отсутствие обрыва и короткого замыкания</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт L2 —————▶ контакт 1 разъема электромагнитного клапана. 12 В после реле системы впрыска —————▶ контакт 2 разъема электромагнитного клапана</p>
<p>Проверьте <b>сопротивление</b> электромагнитного клапана ограничения давления наддува замером между контактами 1 и 2 разъема. Замените электромагнитный клапан, если его сопротивление не равно: 15,4 Ом ± 0,7 Ом при + 20 °С для электромагнитного клапана <i>Pierburg</i>. 16,5 Ом ± 1,6 Ом при + 25 °С для электромагнитного клапана <i>Bitron</i>.</p>
<p><b>Проверьте герметичность контура воздуха высокого давления:</b> Выполните <b>проверку 4</b>.</p>
<p>Проверьте турбокомпрессор: выполните <b>проверку 6</b> в случае турбокомпрессора с неизменяемой геометрией направляющего аппарата, <b>проверку 7</b> в случае турбокомпрессора с изменяемой геометрией направляющего аппарата, затем <b>проверку 8</b> в обоих случаях.</p>
<p><b>Проверка системы рециркуляции ОГ:</b> Выполните <b>проверку 9</b>, часть А.</p>

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

DF205 ПРОДОЛЖЕНИЕ 3	
------------------------	--

2.DEF	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь обработайте неисправность <b>DF074 "Цепь датчика давления наддува", СС.1</b> , если она является присутствующей или запомненной.
-------	-----------------	--

Проверьте подсоединение электромагнитного клапана ограничения давления наддува. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.	
Проверьте <b>сопротивление</b> электромагнитного клапана ограничения давления наддува замером между <b>контактами 1 и 2</b> разъема. Замените электромагнитный клапан, если его сопротивление не равно: <b>15,4 Ом ± 0,7 Ом при + 20 °С для электромагнитного клапана <i>Pierburg</i>.</b> <b>16,5 Ом ± 1,6 Ом при + 25 °С для электромагнитного клапана <i>Bitron</i>.</b>	
Проверьте <b>отсутствие обрыва и короткого замыкания</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт L2</b> —————▶ <b>контакт 1</b> разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува Убедитесь в наличии <b>+ 12 В</b> после реле на <b>контакте 2</b> разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.	
<b>● Проверьте, что электромагнитный клапан ограничения давления наддува не завис в открытом положении:</b> – При остановленном двигателе отсоедините подводящий и отводящий шланги от электромагнитного клапана. Для электромагнитного клапана <i>Pierburg</i> : – Подсоедините вакуумный насос к входному <b>патрубку</b> и создайте разрежение, – Если разрежение <b>не сохраняется</b> , замените электромагнитный клапан. Для электромагнитного клапана <i>Bitron</i> : – Вставьте пробку в выходящий патрубок электромагнитного клапана, – Подсоедините вакуумный насос к входному <b>патрубку</b> и создайте разрежение, – Если разрежение <b>сохраняется</b> : замените электромагнитный клапан.	
<b>● Проверьте, нет ли заедания штока привода заслонки регулятора давления наддува:</b> – В случае турбокомпрессора с неизменяемой геометрией направляющего аппарата выполните проверку 6. – В случае турбокомпрессора с изменяемой геометрией направляющего аппарата выполните проверку 7.	

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--



<b>DF241 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ</b> CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В CO.0 : Обрыв цепи или замыкание на "массу" 1.DEF: Отклонение в цепи отрицательной обратной связи. 2.DEF: Отклонение в цепи положительной обратной связи.
---	---

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

<b>CC.1</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют.
-------------	-----------------	--------------

<p>Проверьте подсоединение клапана рециркуляции ОГ. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p> <p>Проверьте значения сопротивления клапана рециркуляции ОГ (марки <b>Pierburg</b> или <b>Cooper</b>): – между контактами 1 и 5: <b>7,5 Ом - 8,5 Ом при + 20 °С</b>. – Значения сопротивления клапана рециркуляции ОГ марки <b>Pierburg</b>: – между контактами 2 и 4 разъема: <b>2400 Ом - 5600 Ом при + 20 °С</b>. – между контактами 2 и 6 разъема: <b>1900 Ом - 6400 Ом при + 20 °С</b>. – между контактами 4 и 6 разъема: <b>800 Ом - 3800 Ом при + 20 °С</b>. Если одно из значений сопротивления не соответствует указанному, замените клапан рециркуляции ОГ.</p> <p>Отключите клапан ОГ и проверьте отсутствие короткого замыкания на + 12 В в цепи: ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт М1 —————▶ контакт 5 разъема клапана рециркуляции ОГ</p> <p>Если неисправность сохраняется, замените клапан рециркуляции ОГ (см. "Замена элементов системы") и выполните приведенную процедуру для правильной замены клапана рециркуляции ОГ.</p>
--

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

DF241 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1	
------------------------	--

CO.0	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Особенности:</b> При одновременном присутствии неисправности <b>DF084 "Цепь датчика положения клапана рециркуляции ОГ CO.0"</b> убедитесь в том, что разъем клапана рециркуляции ОГ надежно соединен.
------	-----------------	---

Проверьте подсоединение клапана рециркуляции ОГ. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте значения сопротивления клапана рециркуляции ОГ (марки <i>Pierburg</i> или <i>Cooper</i> ): – Между контактами 1 и 5: 7,5 Ом - 8,5 Ом при + 20 °С. – Значения сопротивления клапана рециркуляции ОГ марки <i>Pierburg</i> : – между контактами 2 и 4 разъема: 2400 Ом - 5600 Ом при + 20 °С. – между контактами 2 и 6 разъема: 1900 Ом - 6400 Ом при + 20 °С. – между контактами 4 и 6 разъема: 800 Ом - 3800 Ом при + 20 °С. Если одно из значений сопротивления не соответствует указанным, замените клапан рециркуляции ОГ.
Убедитесь в отсутствии обрыва и короткого замыкания на "массу" в цепи между: ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт М1 —————> контакт 5 разъема клапана рециркуляции ОГ
Убедитесь в наличии напряжения + 12 В "после реле" на контакте 1 разъема клапана рециркуляции ОГ.
Если неисправность сохраняется, замените клапан рециркуляции ОГ (см. "Замена элементов системы") и выполните приведенную процедуру для правильной замены клапана рециркуляции ОГ.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

DF241 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	
------------------------	--

1.DEF 2.DEF	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Очередность в обработке при накоплении неисправностей:</b> В первую очередь см. интерпретацию неисправности DF084 "Цепь датчика положения клапана рециркуляции ОГ", затем неисправности DF019 "Цепь датчика массового расхода воздуха", 1.DEF, если они являются присутствующими.
----------------	-----------------	---

<p>Проверьте подсоединение клапана рециркуляции ОГ. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Проверьте герметичность впускного тракта двигателя (прежде всего на участке между датчиком массового расхода воздуха и турбокомпрессором: выполните <b>проверку 4</b>), а также системы рециркуляции ОГ (выполните <b>проверку 9</b>, часть А). Убедитесь <b>в отсутствии обрывов и короткого замыкания в цепях:</b> ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт G2</b> —————&gt; <b>контакт 3</b> разъема датчика массового расхода воздуха ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт H4</b> —————&gt; <b>контакт 5</b> разъема датчика массового расхода воздуха</p> <p>Проверьте наличие напряжения питания <b>+ 5 В</b> на <b>контакте 3</b> разъема датчика массового расхода воздуха при подаче "+" после замка зажигания. Проверьте наличие <b>+ 12 В "после реле"</b> на <b>контакте 4</b> разъема датчика массового расхода воздуха. Проверьте наличие <b>"массы"</b> на <b>контакте 6</b> разъема датчика массового расхода воздуха. См. интерпретацию параметра <b>PR050 "Измерение расхода воздуха"</b> описанную в данной ноте, при работе горячего двигателя на холостом ходу (температура охлаждающей жидкости &gt; 80 °С). Произведите необходимый ремонт.</p>

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	--

## УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.

Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.

**Условия выполнения: при неработающем двигателе, при включенном "зажигании".**

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Напряжение аккумуляторной батареи	ET001: "+" после замка зажигания на ЭБУ системы впрыска	Состояние: <b>ПРИСУТСТВУЕТ</b>	
2	Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя	ET003: Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя ----- ET133: Код введен	Состояние: <b>НЕАКТИВНО</b> ЭБУ разблокирован  Состояние: <b>ДА</b> В память ЭБУ введен код!	При отклонении от нормы см. диагностику системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя
3	Синхронизация (между датчиком положения распределительного вала и датчиком частоты вращения коленчатого вала двигателя)	ET157: Синхронизация	Состояние: <b>ОЖИДАНИЕ</b> , затем становится "выполнено" после запуска двигателя	Любое рассогласование между датчиком распределительного вала и датчиком верхней мертвой точки (из-за ослабления ремня привода или нарушения регулировки фаз газораспределения) приводит к возникновению неисправности <b>DF070 "Соответствие сигналов датчика положения распределительного вала и датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя"</b> . При невозможности запустить двигатель: при прокручивании коленчатого вала стартером состояние становится <b>"ВЫПОЛНЯЕТСЯ"</b> и переходит в <b>"ВЫПОЛНЕНО"</b> только после пуска двигателя.
4	Пред- и послепусковой подогрев	ET027: Управление реле пред- и послепускового подогрева ----- ET011: Информация о пред- и послепусковом подогреве	Состояние <b>АКТИВНО</b> : Сразу же после включения "зажигания" и до конца фазы пред- и послепускового подогрева.  Состояние: <b>ПРИСУТСТВУЕТ</b> с момента окончания пред- и послепускового подогрева.	Отсутствуют
5	Топливоподкачивающий насос	ET105: Управление реле топливного насоса	Состояние: <b>АКТИВНО</b> , сразу же после включения "зажигания". Становится: <b>НЕАКТИВНО</b> , после пуска двигателя или через несколько секунд, если двигатель не запускается	– При реализации данной функции обеспечивается заполнение ветви низкого давления системы топливopодачи при пуске двигателя. – При температуре ниже ~ 0 °С управление насосом не осуществляется!

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Контроль соответствия следует проводить только после <b>полной проверки</b> с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p><b>Условия выполнения: при неработающем двигателе, при включенном "зажигании".</b></p>
-----------------	--

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
6	Управление реле	<p><b>ET037:</b> управление реле малой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя</p> <p>-----</p> <p><b>ET038:</b> управление реле большой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя</p> <p>-----</p> <p><b>ET106:</b> управление реле погружных подогревателей № 1</p> <p>-----</p> <p><b>ET107:</b> управление реле погружных нагревателей № 2</p> <p>-----</p> <p><b>ET108:</b> управление реле погружных подогревателей № 3</p>	<p><b>Состояние: АКТИВНО или НЕАКТИВНО.</b></p> <p>Согласно алгоритму, заложенному в ЭБУ.</p>	Отсутствуют
7	Выключатели	<p><b>ET142:</b> педаль сцепления</p> <p>-----</p> <p><b>ET154:</b> педаль тормоза</p> <p>-----</p> <p><b>ET120:</b> экстренное торможение</p>	<p>Состояния: <b>НАЖАТА</b> или <b>ОТПУЩЕНА</b> в зависимости от воздействия на педаль</p> <p><b>ПРИСУТСТВУЕТ</b> если состояние <b>ET 154</b> = нажата <b>ОТСУТСТВУЕТ</b> Если состояние <b>ET154</b> = отпущена Состояние: <b>ПРИСУТСТВУЕТ</b>, если включена передача заднего хода.</p>	Неисправность датчика хода педали сцепления может привести к резкому увеличению оборотов двигателя при переключении передач.
		<p><b>ET035:</b> информация о включении заднего хода (только на полноприводных автомобилях)</p>	<p>Состояние: <b>ОТСУТСТВУЕТ</b>, если нейтральное положение или включена передача переднего хода</p>	Отсутствуют
8	Напряжение питания	<p><b>PR004:</b> Напряжение питания ЭБУ</p> <p><b>PR090:</b> Напряжение питания датчиков № 1</p> <p><b>PR091:</b> Напряжение питания датчиков № 2</p>	<p><b>9 В &lt; X &lt; 16 В</b></p> <p><b>4,9 В &lt; X &lt; 5,1 В</b></p> <p><b>4,9 В &lt; X &lt; 5,1 В</b></p>	При отклонении от нормы проверьте аккумуляторную батарею и произведите диагностику цепи зарядки.

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Контроль соответствия следует проводить только после <b>полной проверки</b> с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p><b>Условия выполнения: при неработающем двигателе, при включенном "зажигании".</b></p>
-----------------	--

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
9	Датчики температуры	PR002: Температура охлаждающей жидкости	X = температура охлаждающей жидкости $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	При отклонении от нормы: проверьте работу датчика, сравните значение температуры, определенное диагностическим прибором, со значением, полученным с помощью датчика температуры для станций техобслуживания. <b>ВНИМАНИЕ</b> На некоторых двигателях F9Q, температура топлива постоянно находится на отметке $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
		PR003: Температура воздуха	X = температура наружного воздуха $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	
		PR001: Температура топлива	<b>PR003 &lt; PR001 &lt; PR002</b> (Если PR001 очень близок к PR002, проверьте количество топлива, возвращаемого от форсунок).	
10	Давление на впуске	PR016: Атмосферное давление	X = Атмосферное давление	При нарушении нормальной работы проверьте, не засорилось ли отверстие сообщения с атмосферой ЭБУ.
		PR082: Давление наддува	<b>X = ~ PR016</b> Для <b>PR082 &gt; PR016</b> проведите проверку при работающем под нагрузкой двигателе.	
		PR081: Отклонение в цепи обратной связи регулирования давления наддува	<b>X = ~ 0</b>	Если параметр <b>PR081</b> имеет большое значение, см. интерпретацию команды <b>AC004 "Электромагнитный клапан ограничения давления наддува"</b> .
		PR094: СЦО* клапана ограничения давления наддува	<b>X = 5 %</b>	
11	Степень циклического открытия	PR095: СЦО* клапана рециркуляции ОГ	<b>X = 5 %</b>	При отклонении от нормы, см. интерпретацию команды <b>AC007 "Клапан СРОГ"</b> .
	Электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов	PR088: отслеживание положения клапана рециркуляции ОГ	<b>0,75 В &lt; X &lt; 1,5 В</b>	

\* СЦО: Степень Циклического Открытия.

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Контроль соответствия следует проводить только после <b>полной проверки</b> с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p><b>Условия выполнения: при неработающем двигателе, при включенном "зажигании".</b></p>
-----------------	--

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика	
12	Давление топлива	PR083: Давление в топливораспределительной рампе	$0 < X < 30$ бар	<p>Если двигатель был только что остановлен, немного подождите, чтобы получить указанное значение.</p> <p><b>PR202</b> только для двигателя с ТНВД СРЗ.</p>	
		PR097: СЦО* электромагнитного клапана ограничения давления в топливораспределительной рампе	$X = 5$ %		
	PR202: Регулируемая подача топлива	$X = \sim 25000$ мм <sup>3</sup> /с			
	PR033: Расход топлива	$10 < X < 80$ мм <sup>3</sup> /цикл			
13	Датчик положения педали управления подачей топлива	<b>ПЕДАЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА В ПОЛОЖЕНИИ "ХОЛОСТОЙ ХОД"</b>			<p><b>ВНИМАНИЕ</b></p> <p>Примерно каждые <b>5 секунд</b> ЭБУ проводит проверку, при которой напряжение параметра <b>PR009</b> устанавливается равным <b>0 В</b>.</p> <p>Это соответствует нормальной работе.</p>
		PR008: Напряжение токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали управления подачей топлива	$X = 0,75 \text{ В} \pm 0,09$		
		PR005: Положение педали	$X = 0$ %		
		PR092: Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 1)	$X = 0$ %		
		PR093: Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 2)	$X = 0$ %		
PR009: Напряжение токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали управления подачей топлива	$X = 0,37 \text{ В} \pm 0,05$				

\* СЦО: Степень Циклического Открытия.

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Контроль соответствия следует проводить только после <b>полной проверки</b> с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными. <b>Условия выполнения: при неработающем двигателе, при включенном "зажигании".</b></p>
-----------------	--

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
<b>ПЕДАЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА В ПОЛОЖЕНИИ "ПОЛНАЯ НАГРУЗКА"</b>				
13	Датчик положения педали управления подачей топлива	<b>PR008:</b> Напряжение токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали управления подачей топлива	<b>X = 4,25 В ± 0,09</b>	<b>ВНИМАНИЕ</b> Примерно каждые <b>5 секунд</b> ЭБУ проводит проверку, при которой напряжение параметра <b>PR009</b> устанавливается равным <b>0 В</b> . Это соответствует нормальной работе.
		<b>PR005:</b> Нагрузка на педаль без регулятора/ограничителя скорости	<b>100 % &lt; X &lt; 127 %</b>	
		<b>PR005:</b> Нагрузка на педаль с регулятором/ограничителем скорости	<b>100 % &lt; X &lt; 139 %</b>	
		<b>PR092:</b> Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 1) для коммерческого автомобиля без регулятора/ограничителя скорости	<b>X = 105 % ± 5</b>	
		<b>PR092:</b> Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 1) для коммерческого автомобиля с регулятором/ограничителем скорости	<b>X = 115 % ± 5</b>	
		<b>PR092:</b> Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 1) для легкового автомобиля без регулятора/ограничителя скорости	<b>X = 122 ± 5 %</b>	
		<b>PR092:</b> Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 1) для легкового автомобиля с регулятором/ограничителем скорости	<b>X = 134 % ± 5</b>	
		<b>PR093:</b> Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 2) для коммерческого автомобиля без регулятора/ограничителя скорости	<b>X = 105 % ± 5</b>	
		<b>PR093:</b> Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 2) для коммерческого автомобиля с регулятором/ограничителем скорости	<b>X = 115 % ± 5</b>	
		<b>PR093:</b> Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 2) для легкового автомобиля с регулятором/ограничителем скорости	<b>X = 122 % ± 5</b>	
		<b>PR093:</b> Нагрузка на педаль (токопроводящая дорожка № 2) для легкового автомобиля с регулятором/ограничителем скорости	<b>X = 134 % ± 5</b>	
		<b>PR009:</b> Напряжение токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали управления подачей топлива	<b>X = 2,12 В ± 0,16</b>	

\* СЦО: Степень Циклического Открытия.



<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Контроль соответствия следует проводить только после <b>полной проверки</b> с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p><b>Условия выполнения:</b> при неработающем двигателе, при включенном "зажигании".</p>
-----------------	--

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
<b>14</b>	Регулятор/ Ограничитель скорости	<b>ET262:</b>  Максимально допустимая скорость движения	Показывает максимальную разрешенную скорость данного автомобиля в км/ч. – Отсутствуют – 130 км/ч - 81 миль/ч – 110 км/ч - 68 миль/ч – 100 км/ч - 62 миль/ч – 90 км/ч - 56 миль/ч – Не определено	При отклонении от нормы обработайте состояние <b>ET262 "Максимальная разрешенная скорость"</b> .
		<b>ET263:</b>  Нормативное ограничение скорости движения автомобиля	<b>АКТИВНО или НЕАКТИВНО</b>	При отклонении от нормы выполните интерпретацию состояния <b>ET263 "Нормативное ограничение скорости движения автомобиля"</b> .
		<b>ET264:</b>  Выборочное ограничение скорости движения автомобиля	<b>АКТИВНО/ НЕАКТИВНО/ НЕДОСТУПНО</b>	При отклонении от нормы выполните интерпретацию состояния <b>ET264 "Выборочное ограничение скорости движения автомобиля"</b> .

**УКАЗАНИЯ**

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

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
14	Функция: Регулятор/ Ограничитель скорости движения (продолжение)	PR047: Напряжение выключателя регулятора скорости	X = 4,9 В ± 0,2 выключатели не нажаты X = 0,2 ± 0,2 В нажат выключатель "O" X = 3,7 В ± 0,2 нажат выключатель "R" X = 2,4 В ± 0,2 если нажат выключатель "+" X = 1,3 В при нажатии на выключатель "-"	PR047 и ET150 изменяются одновременно. Без нажатия на выключатель на рулевом колесе состояние ET150 = НЕАКТИВНО.
		ET150: Регулятор/ограничитель скорости движения	I показывает запрос водителя: <b>Возобновить:</b> при нажатии на выключатель "R" <b>Приостановить:</b> при нажатии на выключатель "O" <b>Уменьшение:</b> при нажатии на выключатель "-" <b>Увеличение:</b> при нажатии на выключатель "+"	
		ET036: Выключатель регулятора скорости	<b>НАЖАТ</b> когда нажат выключатель регулятора скорости <b>ОТПУЩЕН</b> когда выключатель в исходном положении или в положении "ограничитель"	+ включение на щитке приборов сигнальной лампы зеленого цвета.
		ET141: Регулятор скорости движения	<b>Включено</b> если состояние ET036 = нажат <b>Выключен</b> если состояние ET036 = отпущен	
		ET126: Выключатель ограничителя скорости	<b>НАЖАТ</b> когда нажат выключатель ограничителя скорости <b>ОТПУЩЕН</b> когда выключатель в исходном положении или в положении "регулятор"	+ включение на щитке приборов сигнальной лампы оранжевого цвета
		ET140: Ограничение скорости	<b>Включено</b> если состояние ET126 = нажат <b>Выключено</b> если состояние ET126 = отпущен	
		ET086: Регулятор скорости: отключение	<b>Состояния 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 или 10:</b> если ЭБУ запрещает регулирование. <b>Никакое:</b> если ЭБУ разрешает регулирование.	указывает причину, по которой не разрешается или больше не разрешается регулирование скорости

**УКАЗАНИЯ**

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.

Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.

**Условия выполнения:** при работе горячего двигателя на холостом ходу, при температуре охлаждающей жидкости > 80 °С, при выключенных потребителях электроэнергии.

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика	
При необходимости, см. Руководство по ремонту, глава 13В: "Стратегия согласования работы систем впрыска и кондиционирования воздуха".					
15	Кондиционер (включен)	<b>Если ЭБУ системы впрыска разрешает включение кондиционера:</b>		При неисправности электроклапана см. интерпретацию команд AC011 "Реле малой скорости электроклапана системы охлаждения двигателя" или AC012 "Реле большой скорости электроклапана системы охлаждения двигателя".	
		ET117:	Разрешение на включение кондиционера.		Состояние: <b>ДА</b>
		ET102:	Запрос на включение кондиционера		Состояние: <b>ДА</b>
		ET037:	Управление реле электроклапана малой скорости системы охлаждения двигателя		Состояние: <b>АКТИВНО</b> становится: неактивно, если параметр PR192 ~ 20 бар.
		ET038:	Управление реле электроклапана большой скорости системы охлаждения двигателя		Состояние: <b>НЕАКТИВНО</b> становится: активно, если давление хладагента: > ~ 20 бар.
		PR006:	Частота вращения коленчатого вала двигателя		X = 820 об/мин ± 50
		<b>Если ЭБУ системы впрыска не разрешает включение кондиционера:</b>			
		ET117:	Разрешение на включение кондиционера.		Состояние: <b>НЕТ</b>
		ET102:	Запрос на включение кондиционера		Состояние: <b>ДА</b>
		ET037:	Управление реле электроклапана малой скорости системы охлаждения двигателя		Состояние: <b>НЕАКТИВНО</b>
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:** при работе горячего двигателя на холостом ходу, при температуре охлаждающей жидкости > 80 °С, при выключенных потребителях электроэнергии.

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
16	Частота вращения коленчатого вала двигателя	PR006: Частота вращения коленчатого вала двигателя	820 об/мин ± 50	Отсутствуют.
		PR002: Температура охлаждающей жидкости	Выше 85 °С	
		PR062: Заданный режим работы двигателя	820 об/мин ± 50	В зависимости от приращения или уменьшения значения в меню "Конфигурирование" диагностического прибора.
		PR035: Коррекция режима холостого хода двигателя	X = 0 об/мин ± 50	
17	Специальный режим холостого хода коммерческого автомобиля	VP029: Уменьшение специального режима холостого хода коммерческого автомобиля	<b>Минимальное значение:</b> 1000 об/мин <b>Максимальное значение:</b> 2000 об/мин Увеличение или уменьшение частоты вращения выполняется постепенно по 100 об/мин за один раз	Регулирование может производиться в пределах 1000 – 1300 об/мин для удовлетворения потребностей при движении автомобиля. При регулировке, устанавливающей частоту более 1300 об/мин, пользователь не сможет ехать на автомобиле в течение реализации этой функции, так как ЭБУ запретит специальный режим холостого хода коммерческого автомобиля (двигатель автомобиля будет работать в обычном режиме холостого хода).
		VP028: Увеличение специального режима холостого хода коммерческого автомобиля		
18	Давление и подача топлива	PR083: Давление в топливораспределительной рампе	230 бар < X < 330 бар (~ 1350 бар не более, при нажатии до упора педали управления подачей топлива на нагрузочных режимах).	ЭБУ 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: Отклонение в цепи обратной связи регулирования давления в топливораспределительной рампе	X = ~ 0 бар	
		PR202: регулируемая подача топлива (CP3)	$700 \text{ мм}^3/\text{с} \leq X < 1800 \text{ мм}^3/\text{с}$	
		PR097: СЦО* электромагнитного клапана ограничения давления в топливораспределительной рампе	X = ~ 30 %	
		PR033: Расход топлива	$4 \text{ мм}^3/\text{цикл} < X < 20 \text{ мм}^3/\text{цикл}$	
		PR075: Заданная подача топлива на холостом ходу	$4 \text{ мм}^3/\text{цикл} < X < 10 \text{ мм}^3/\text{цикл}$	

\* СЦО: Степень Циклического Открытия.

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Контроль соответствия следует проводить только после <b>полной проверки</b> с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p><b>Условия выполнения:</b> при работе горячего двигателя на холостом ходу, при температуре охлаждающей жидкости &gt; 80 °С, при выключенных потребителях электроэнергии.</p>
-----------------	--

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверки или действие	Индикация и примечания	Диагностика
19	Расход воздуха	<b>PR050:</b> Измерение расхода воздуха	<p><b>X = ~ 35 кг/ч ± 2</b> если <b>PR095 = 40 % ± 5</b></p> <p><b>X = ~ 60 кг/ч ± 3</b> если <b>PR095 = 5 %</b></p> <p><b>X = ~ 10 кг/ч</b> если двигатель остановлен</p> <p><b>X = ~ 480 кг/ч</b> если двигатель работает на нагрузочных режимах при положении "полная нагрузка" педали управления подачей топлива.</p>	При отклонении от нормы см. интерпретацию значения параметра <b>PR050 "Измерение расхода воздуха"</b> .
20	Пропорциональные клапаны	<b>PR095:</b> СЦО* КЛАПАНА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОГ	<p><b>X = 5 % или X = 40 % ± 5</b> (в зависимости от принятой стратегии).</p>	При отклонении от нормы переходите к диагностике команды <b>AC007 "Клапан рециркуляции ОГ"</b> .
		<b>PR094:</b> СЦО* клапана ограничения давления наддува	<b>50 % ≤ X ≤ 95 %</b>	При отклонении от нормы переходите к диагностике команды <b>AC004 "Электромагнитный клапан ограничения давления наддува"</b> .

\* СЦО: Степень Циклического Открытия.

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Контроль соответствия следует проводить только после <b>полной проверки</b> с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p><b>Условия выполнения: при работе горячего двигателя на холостом ходу, при температуре охлаждающей жидкости &gt; 80 °С.</b></p>
-----------------	---

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
21	Электро-вентиляторы системы охлаждения двигателя	PR002: Температура охлаждающей жидкости	Если $X \geq 99 \text{ }^\circ\text{C}$ то <b>Состояние ПОДТВЕРЖДЕНО</b> Электровентилятор должен работать на малой скорости.	При отклонении от нормы см. интерпретацию команд <b>AC011</b> или <b>AC012</b> . При понижении температуры до <b>89 °С</b> электровентилятор прекращает работать (на момент скорости состояние команды становится: <b>"НЕАКТИВНО"</b> ).
		ET037: Управление реле электро-вентилятора малой скорости системы охлаждения двигателя		
		PR002: Температура охлаждающей жидкости	Если: $X \geq 102 \text{ }^\circ\text{C}$ .	
		ET038: Управление реле электро-вентилятора большой скорости системы охлаждения двигателя	<b>Состояние ПОДТВЕРЖДЕНО</b> Электровентилятор должен работать на большой скорости.	
При необходимости см. Руководство по ремонту, главу <b>13В: "централизованное управление температурой охлаждающей жидкости"</b> .				
22	Погружные подогреватели	ET106: Управление реле погружного подогревателя № 1	Состояние команд: <b>АКТИВНО</b> или <b>НЕАКТИВНО</b> в зависимости от алгоритма управления погружными подогревателями.	При отклонении от нормы, см. интерпретацию команд <b>AC301, AC302, AC002</b> . При необходимости см. Руководство по ремонту, главу <b>13В: "Стратегия управления погружными подогревателями"</b> .
		ET107: Управление реле погружного подогревателя № 2 (в зависимости от модели автомобиля)		
		ET108: Управление реле погружного подогревателя № 3		
		PR006: Частота вращения коленчатого вала двигателя	<b>820 об/мин ± 50</b>	
23	Ветровое стекло с обогревом (в зависимости от модели автомобиля)	ET186: Обогрев ветрового стекла	Состояние: <b>АКТИВНО</b> (в зависимости от положения выключателя обогрева)	Отсутствуют
		PR006: Частота вращения коленчатого вала двигателя	<b>1000 об/мин</b>	

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Контроль соответствия следует проводить только после <b>полной проверки</b> с помощью диагностического прибора. Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными. <b>Условия выполнения: при включенном "зажигании" или при работающем двигателе.</b></p>
-----------------	---

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
24	Управление электромагнитными клапанами	<b>PR178:</b> Управление заслонкой завихрения воздуха	<b>10 %</b> не активировано, <b>90 %</b> активировано	Заслонка завихрения воздуха включается в работу, если температура охлаждающей жидкости равна <b>&gt; 80 °C</b> при частоте вращения коленчатого вала двигателя <b>1500 - 2000 об/мин</b> при подаче топлива <b>15 - 25 мм<sup>3</sup>/цикл</b> .
		<b>PR177:</b> Управление заслонкой впуска воздуха	<b>X = 0 %</b> в исходном положении, <b>X = 100 %</b> при перемещении.	Заслонка впуска воздуха активизируется при выключении "зажигания".
	Управление функцией	<b>PR132:</b> Команда запрета на включение кондиционера	<b>100 %</b> = запрет на включение кондиционера <b>0 %</b> = разрешение на включение кондиционера	Разрешается согласно алгоритма управления климатической установкой.
	Управление реле	<b>PR127:</b> Управление реле топливного насоса <b>PR131:</b> Управление реле предпускового подогрева <b>PR134:</b> Управление реле электровентилятора малой скорости системы охлаждения двигателя <b>PR135:</b> Управление реле электровентилятора большой скорости системы охлаждения двигателя <b>PR138:</b> Управление реле погружного подогревателя № 1 <b>PR139:</b> Управление реле погружного подогревателя № 2 <b>PR140:</b> управление реле погружных подогревателей № 3 <b>PR588:</b> управление реле дополнительного отопителя	<b>X = 0 %</b> в исходном положении <b>X = 100 %</b> при включении	Активировано согласно стратегии, связанной с проверяемой функцией.
	Управление сигнальными лампами	<b>PR137:</b> Управление сигнальной лампы аварийной температуры охлаждающей жидкости <b>PR193:</b> Управление сигнальной лампой неисправности системы впрыска <b>PR194:</b> Управление сигнальной лампой серьезной неисправности системы впрыска	<b>X = 0 %</b> в исходном положении <b>X = 100 %</b> при включении	Активизирована в зависимости от обнаруженной неисправности.

**УКАЗАНИЯ**

Контроль соответствия следует проводить только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора.

Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.

**Условия выполнения: при неработающем двигателе, при включенном "зажигании". ET003 "Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя, неактивно".**

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
25	Погружные подогреватели	<b>AC301:</b> Реле погружного подогревателя № 1	Должен слышаться щелчок от срабатывания реле (два цикла продолжительностью примерно в <b>1 секунду каждый</b> ).	При отклонении от нормы см. интерпретацию команды <b>AC301</b> .
		<b>AC302:</b> Реле погружного подогревателя № 2 (в зависимости от модели автомобиля)		При отклонении от нормы см. интерпретацию команды <b>AC302</b> .
		<b>AC002:</b> Реле погружных подогревателей № 3		При отклонении от нормы см. интерпретацию команды <b>AC002</b> .
26	Управление электромагнитным клапаном ограничения давления наддува	<b>AC004:</b> Электромагнитный клапан ограничения давления наддува (в зависимости от модели автомобиля)	Во время выполнения команды поддерживайте уровень разрежения ~ <b>900 мбар</b> на входе клапана, чтобы услышать, как он включится, и проверить управление пневмоприводом регулятора давления наддува.	При отклонении от нормы см. интерпретацию команды <b>AC004</b> .
27	Топливо-подкачивающий насос	<b>AC005:</b> реле топливного насоса низкого давления (в зависимости от модели автомобиля)	Должен слышаться щелчок от срабатывания реле (пять циклов продолжительностью примерно <b>1 секунду каждый</b> ~).	Отсутствуют
28	Регулятор давления топлива	<b>AC006:</b> Электромагнитный клапан ограничения давления топлива (или электромагнитный клапан регулирования подачи топлива)	Возьмитесь рукой на электромагнитный клапан и убедитесь в том, что он работает	При отклонении от нормы см. интерпретацию команды <b>AC006</b> .
29	Электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов	<b>AC007:</b> Клапан рециркуляции ОГ, за исключением двигателя G9T724	Возьмитесь рукой за клапан и убедитесь в том, что он работает	При отклонении от нормы см. интерпретацию команды <b>AC007</b> .



<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Контроль соответствия следует проводить только после <b>полной проверки</b> с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p><b>Условия выполнения: при неработающем двигателе, при включенном "зажигании". ET003 "Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя, неактивно".</b></p>
-----------------	--

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
30	Реле предпускового подогрева	<b>AC010:</b> Реле предпускового подогрева	Приложите электроизмерительные клещи к <b>контакту 3</b> реле предпускового подогрева и убедитесь в том, что потребляемая сила тока составляет <b>60 - 80 А</b> (пять циклов по примерно <b>2 секунды каждый</b> ).	Определите неисправную свечу: измерьте ее сопротивление: <b>&gt; 2 Ом</b> .
31	Электро-вентильатор системы охлаждения двигателя	<b>AC011:</b> Реле малой скорости электро-вентильатора системы охлаждения двигателя ----- <b>AC012:</b> Реле большой скорости электро-вентильатора системы охлаждения двигателя	Должен раздаться щелчок от срабатывания реле (три цикла продолжительностью примерно по <b>2 секунды</b> каждый) и электро-вентильатор должен работать с заданной скоростью.	При неисправности в цепи малой скорости электро-вентильатора см. интерпретацию команды <b>AC011</b> . ----- При неисправности в цепи большой скорости электро-вентильатора см. интерпретацию команды <b>AC012</b> .
32	Сигнальные лампы: Предпускового подогрева ----- 1-й степени тяжести ----- 2-й степени тяжести	<b>AC212:</b> Сигнальная лампа предпускового подогрева ----- <b>AC595:</b> Сигнальная лампа неисправности системы впрыска ----- <b>AC596:</b> Сигнальная лампа серьезной неисправности системы впрыска	Выбранная сигнальная лампа должна включиться (один цикл включения и выключения). (данные команды не используются на некоторых автомобилях с мультиплексной сетью)	При отклонении от нормы, см. интерпретацию команд <b>AC212, AC595, AC596</b> .

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Контроль соответствия следует проводить только после <b>полной проверки</b> с помощью диагностического прибора.</p> <p>Данные, приведенные в разделе "Контроль соответствия", являются справочными.</p> <p><b>Условия выполнения: при неработающем двигателе, при включенном "зажигании". ET003 "Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя, неактивно".</b></p>
-----------------	--

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверки или действие	Индикация и примечания	Диагностика
33	Управление заслонкой	<p style="text-align: center;">Заслонка впуска воздуха</p> <p><b>AC593:</b> (в зависимости от модели автомобиля)</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">Заслонка завихрения воздуха</p> <p><b>AC594:</b> (в зависимости от модели автомобиля)</p>	<p>При выполнении этих команд необходимо поддерживать разрежение ~ <b>900 мбар</b> на входе электромагнитного клапана, чтобы убедиться в управлении соответствующей заслонкой (три цикла по <b>2 секунды каждый</b>).</p>	<p>При отклонении от нормы см. интерпретацию команд <b>AC593</b> или <b>AC594</b>.</p>
34	Управление реле электронасоса усилителя рулевого управления	<p style="text-align: center;">Реле электронасоса усилителя рулевого управления</p> <p><b>AC617:</b> (в зависимости от автомобиля)</p>	<p>Должен послышаться щелчок от срабатывания реле (три цикла продолжительностью примерно по <b>2 секунды каждый</b>).</p>	<p>Во время выполнения команды поворачивайте руль, чтобы убедиться в работе электронасоса усилителя рулевого управления.</p> <p>В противном случае см. интерпретацию команд <b>AC617</b>.</p>

Состояние по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору
ET001	"+" после замка зажигания на ЭБУ
ET003	Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя
ET011	Информация о пред- и послепусковом подогреве
ET027	Управление реле пред- и послепускового подогрева
ET035	Информация о включении заднего хода (только на полноприводных автомобилях)
ET036	Выключатель регулятора скорости
ET037	Управление реле электроклапана малой скорости системы охлаждения двигателя
ET038	Управление реле электроклапана большой скорости системы охлаждения двигателя
ET086	Регулятор скорости: отключение
ET102	Запрос на включение кондиционера
ET105	Управление реле топливного насоса
ET106	Управление реле погружного подогревателя № 1
ET107	Управление реле погружного подогревателя № 2
ET108	Управление реле погружного подогревателя № 3
ET117	Разрешение на включение кондиционера.
ET120	Функция экстренного торможения
ET126	Выключатель ограничителя скорости
ET133	Код введен
ET140	Ограничение скорости
ET141	Регулирование скорости движения
ET142	Педал сцепления
ET154	Педал тормоза
ET157	Синхронизация
ET186	Обогрев ветрового стекла
ET224	Наличие воды в топливе
ET225	Программирование первого смещения регулировки клапана рециркуляции ОГ
ET262	Максимально допустимая скорость движения
ET263	Нормативное ограничение скорости движения автомобиля
ET264	Выборочное ограничение скорости движения автомобиля

ET001	<u>"+" ПОСЛЕ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ НА ЭБУ</u>
-------	---

<b>"ОТСУТСТВУЕТ"</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Зажигание включено</b>
----------------------	-----------------	---------------------------

При выключенном "зажигании" состояние **ET001** должно иметь характеристику **"ОТСУТСТВУЕТ"**.  
При включении "зажигания" напряжение питания должно поступить на ЭБУ. Состояние **ET001** переходит в **"ПРИСУТСТВУЕТ"**.  
Если характеристика состояния остается **ОТСУТСТВУЕТ**, действуйте следующим образом:

- Проверьте целостность предохранителя **F4** (15А) в блоке предохранителей защиты цепей двигателя и реле.
- Убедитесь в отсутствии обрывов и короткого замыкания в цепи:  
Разъем черного цвета в блоке предохранителей и реле в моторном отсеке **контакт S4** → Разъем В коричневого цвета **контакт E3** 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.

<b>"ПРИСУТСТВУЕТ"</b>	<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Зажигание включено</b>
-----------------------	-----------------	---------------------------

Условие нормальной работы.  
Напряжение питания поступает на ЭБУ после включения "зажигания".

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите диагностику системы. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	--

ET003	<u>СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОТИВОУГОННОЙ БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ</u>
-------	--

<b>"АКТИВНО"</b>	См. ноту по диагностике ЦЭКБС.
------------------	--------------------------------

<b>"НЕАКТИВНО"</b>	См. ноту по диагностике ЦЭКБС.
--------------------	--------------------------------

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите диагностику системы. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	--

<b>ET011</b>	<u>ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕД- И ПОСЛЕПУСКОВОМ ПОДОГРЕВЕ</u>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Проверьте напряжение аккумуляторной батареи.
-----------------	--

<b>"ПРИСУТСТВУЕТ"</b>	Состояние <b>ET011</b> имеет характеристику <b>"ПРИСУТСТВУЕТ"</b> с момента окончания пред- и послепускового подогрева. Если состояние <b>ET011</b> продолжает иметь характеристику <b>"НЕАКТИВНО"</b> , см. обработку неисправности <b>DF081</b> "Цель реле пред- и послепускового подогрева".
-----------------------	---

<b>"ОТСУТСТВУЕТ"</b>	Состояние <b>ET011</b> имеет характеристику <b>"ОТСУТСТВУЕТ"</b> до тех пор, пока не закончится цикл пред- и послепускового подогрева.
----------------------	--

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите диагностику системы. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	--

ET027	<u>УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ ПРЕД- И ПОСЛЕПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА</u>
-------	---

**"АКТИВНО"**

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 определяться как **"АКТИВНО"** в течение определенного промежутка времени, продолжительность которого зависит от температуры охлаждающей жидкости. Это является фазой послепускового подогрева. Если двигатель запустился, фаза послепускового подогрева закончилась, а характеристика состояния **ET027** остается **"АКТИВНО"** во время фазы работы двигателя, то см. интерпретацию неисправностей **DF081 "Цепь реле предпускового подогрева"** и **DF061 "Цепь свечей предпускового подогрева"**.

**"НЕАКТИВНО"**

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:

ЭБУ системы впрыска **контакт В3 разъема В коричневого цвета** → **контакт 9** блока пред-и послепускового подогрева

ЭБУ системы впрыска **контакт С3 разъема В коричневого цвета** → **контакт 8** разъема блока предпускового подогрева

При необходимости устраните неисправность.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

ET037	<u>УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ МАЛОЙ СКОРОСТИ</u> <u>ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ</u> <u>ДВИГАТЕЛЯ</u>
-------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Если автомобиль оборудован кондиционером, то в электрическую цепь электроventильатора системы охлаждения двигателя включено <b>2 реле</b> . Реле малой скорости электроventильатора системы охлаждения двигателя включается, если температура охлаждающей жидкости превышает <b>99 °С</b> и остается включенным, пока температура охлаждающей жидкости не превысит <b>102 °С</b> . Если температура охлаждающей жидкости превысит <b>102 °С</b> , включается реле большой скорости электроventильатора, скорость вращения которого увеличивается.
-----------------	---

<b>ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:</b> На автомобиле с кондиционером электроventильатор системы охлаждения двигателя включается на малой скорости, когда ЭБУ системы впрыска разрешает включение компрессора.
--

<b>"АКТИВНО"</b>	<p>Когда температура охлаждающей жидкости достигает <b>99 °С</b>, ЭБУ системы впрыска включает реле малой скорости электроventильатора системы охлаждения двигателя, а характеристика состояния <b>ET037</b> изменяется на <b>"АКТИВНО"</b>. Реле подает напряжение питания на электроventильатор системы охлаждения двигателя, который начинает работать.</p> <p>Если состояние <b>ET037</b> имеет характеристику <b>"АКТИВНО"</b>, а ventильатор системы охлаждения не вращается, то выполните следующие операции:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Проверьте состояние предохранителя (на 40, 50 или 60 А, в зависимости от модели двигателя) в блоке предохранителей и реле в моторном отсеке.</li><li>– Затем проверьте отсутствие <b>обрывов и короткого замыкания</b> в цепях:</li></ul> <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 50%; vertical-align: top;">Колодка реле малой скорости <b>контакт 5А, 9, Е5, К5</b> (в зависимости от модели двигателя)</td><td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">→</td><td style="width: 40%; vertical-align: top;"><b>контакт 1</b> разъема резистора электроventильатора.</td></tr><tr><td style="vertical-align: top;"><b>Контакт 5, 5А, 9, Е5, К5, А5</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле малой скорости</td><td style="text-align: center; vertical-align: middle;">→</td><td style="vertical-align: top;"><b>контакт 2 или 1</b> разъема электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none"><li>– Отсоедините реле электроventильатора малой и большой скорости, проверьте их работу, а также состояние их колодок.</li><li>– При необходимости устраните неисправность.</li><li>– Проверьте наличие <b>+ 12 В</b> на контакте <b>5, 5А, 9, Е5, А5, К5</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле малой скорости при подачи на него управляющей команды.</li><li>– Разъедините черный 2-контактный разъем электроventильатора и проверьте состояние соединений.</li><li>– При необходимости устраните неисправность.</li></ul>	Колодка реле малой скорости <b>контакт 5А, 9, Е5, К5</b> (в зависимости от модели двигателя)	→	<b>контакт 1</b> разъема резистора электроventильатора.	<b>Контакт 5, 5А, 9, Е5, К5, А5</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле малой скорости	→	<b>контакт 2 или 1</b> разъема электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)
Колодка реле малой скорости <b>контакт 5А, 9, Е5, К5</b> (в зависимости от модели двигателя)	→	<b>контакт 1</b> разъема резистора электроventильатора.					
<b>Контакт 5, 5А, 9, Е5, К5, А5</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле малой скорости	→	<b>контакт 2 или 1</b> разъема электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)					

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите диагностику системы. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	--



<b>ET037</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------------	--

<b>"АКТИВНО"</b>	<p>– Затем проверьте отсутствие <b>обрывов и короткого замыкания</b> в цепях:</p> <table><tr><td>ЭБУ системы впрыска разъем <b>С</b> <b>черного цвета</b> <b>контакт А2</b></td><td>→</td><td><b>контакт 2, 2А, 11, Е2, А2, К2</b> колодки реле электроклапана (в зависимости от модели двигателя)</td></tr><tr><td><b>Контакт 5, 5А, 9, Е5, А5, К5</b> колодки реле электроклапана (в зависимости от модели двигателя)</td><td>→</td><td><b>контакт 2 или 1</b> 2-контактного разъема черного цвета электроклапана (в зависимости от модели двигателя)</td></tr><tr><td><b>Контакт 1 или 2</b> 2-контактного разъема черного цвета электроклапана (в зависимости от модели двигателя)</td><td>→</td><td>"масса" автомобиля</td></tr></table>	ЭБУ системы впрыска разъем <b>С</b> <b>черного цвета</b> <b>контакт А2</b>	→	<b>контакт 2, 2А, 11, Е2, А2, К2</b> колодки реле электроклапана (в зависимости от модели двигателя)	<b>Контакт 5, 5А, 9, Е5, А5, К5</b> колодки реле электроклапана (в зависимости от модели двигателя)	→	<b>контакт 2 или 1</b> 2-контактного разъема черного цвета электроклапана (в зависимости от модели двигателя)	<b>Контакт 1 или 2</b> 2-контактного разъема черного цвета электроклапана (в зависимости от модели двигателя)	→	"масса" автомобиля
ЭБУ системы впрыска разъем <b>С</b> <b>черного цвета</b> <b>контакт А2</b>	→	<b>контакт 2, 2А, 11, Е2, А2, К2</b> колодки реле электроклапана (в зависимости от модели двигателя)								
<b>Контакт 5, 5А, 9, Е5, А5, К5</b> колодки реле электроклапана (в зависимости от модели двигателя)	→	<b>контакт 2 или 1</b> 2-контактного разъема черного цвета электроклапана (в зависимости от модели двигателя)								
<b>Контакт 1 или 2</b> 2-контактного разъема черного цвета электроклапана (в зависимости от модели двигателя)	→	"масса" автомобиля								

<b>"НЕАКТИВНО"</b>	<p>Если температура охлаждающей жидкости ниже <b>99 °С</b>, электроклапан не должен включаться и на реле малой скорости электроклапана системы охлаждения двигателя не должно поступать управляющих команд. Состояние <b>ET037</b> должно иметь характеристику <b>"НЕАКТИВНО"</b> если напряжение питания не поступает на реле управления и на электроклапан.</p>
--------------------	---

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	<p>Повторите диагностику системы. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
---	---

ET038	<u>УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ БОЛЬШОЙ СКОРОСТИ</u> <u>ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ</u> <u>ДВИГАТЕЛЯ</u>
-------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	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**

<b>"АКТИВНО"</b>	<p>Когда температура охлаждающей жидкости достигает <b>102 °С</b>, ЭБУ системы впрыска включает реле электроventильатора системы охлаждения двигателя, а характеристика состояния <b>ET038</b> изменяется на <b>"АКТИВНО"</b>. В этом случае реле подает напряжение питания на электроventильатор системы охлаждения двигателя.</p> <p>Если состояние <b>ET038</b> имеет характеристику <b>"АКТИВНО"</b>, а ventильатор системы охлаждения не вращается, то выполните следующие операции:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Отсоедините реле электроventильатора, проверьте его работу, а также состояние соединений.</li><li>– При необходимости устраните неисправность.</li><li>– Проверьте наличие <b>+ 12 В</b> на контакте <b>5, 5В, J5, В5, 4</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле при подачи на него управляющей команды.</li><li>– Затем проверьте отсутствие <b>обрывов и короткого замыкания</b> в цепях:</li></ul> <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 50%; vertical-align: top;">ЭБУ системы впрыска разъем <b>С</b> черного цвета <b>контакт В4</b></td><td style="width: 5%; text-align: center;">→</td><td style="width: 45%; vertical-align: top;"><b>контакт 2, 1В, J2, 7, В2</b> колодки реле электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)</td></tr><tr><td style="vertical-align: top;"><b>Контакт 5, 5В, J5, В5, 4</b> колодки реле (в зависимости от модели двигателя)</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="vertical-align: top;"><b>контакт 2 или 1</b> 2-контактного разъема черного цвета электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)</td></tr><tr><td style="vertical-align: top;"><b>Контакт 1 или 2</b> 2-контактного разъема черного цвета электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="vertical-align: top;"><b>"масса"</b> автомобиля</td></tr></table>	ЭБУ системы впрыска разъем <b>С</b> черного цвета <b>контакт В4</b>	→	<b>контакт 2, 1В, J2, 7, В2</b> колодки реле электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)	<b>Контакт 5, 5В, J5, В5, 4</b> колодки реле (в зависимости от модели двигателя)	→	<b>контакт 2 или 1</b> 2-контактного разъема черного цвета электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)	<b>Контакт 1 или 2</b> 2-контактного разъема черного цвета электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)	→	<b>"масса"</b> автомобиля
ЭБУ системы впрыска разъем <b>С</b> черного цвета <b>контакт В4</b>	→	<b>контакт 2, 1В, J2, 7, В2</b> колодки реле электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)								
<b>Контакт 5, 5В, J5, В5, 4</b> колодки реле (в зависимости от модели двигателя)	→	<b>контакт 2 или 1</b> 2-контактного разъема черного цвета электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)								
<b>Контакт 1 или 2</b> 2-контактного разъема черного цвета электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)	→	<b>"масса"</b> автомобиля								

<b>"НЕАКТИВНО"</b>	Когда ЭБУ системы впрыска снимает запрос на охлаждение, характеристика состояния <b>ET038</b> меняется на <b>"НЕАКТИВНО"</b> . Электроventильатор должен остановиться.
--------------------	--

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите диагностику системы. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---------------------------------------	--

<b>ET038</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------------	--

Автомобиль с кондиционером

<b>"АКТИВНО"</b>	<p>Когда температура охлаждающей жидкости увеличивается до <b>102 °С</b>, ЭБУ системы впрыска включает реле большой скорости, а характеристика состояния <b>ET038</b> изменяется на <b>"АКТИВНО"</b>. Реле подает напряжение питания на электроventильатор системы охлаждения двигателя, который начинает работать. Если состояние <b>ET038</b> имеет характеристику <b>"АКТИВНО"</b>, а ventильатор системы охлаждения не вращается, то выполните следующие операции:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Проверьте состояние предохранителя (на 40, 50 или 60 А, в зависимости от модели двигателя) в блоке предохранителей и реле в моторном отсеке.</li><li>– Проверьте наличие <b>+ 12 В</b> после замка зажигания на контакте <b>5, 5В, J5, В5, 4</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле большой скорости электроventильатора.</li><li>– Затем проверьте отсутствие <b>обрывов и короткого замыкания в цепях</b>:</li></ul> <p>Колодка реле цепи питания ЭБУ <b>контакт 5, С1, 13, J5</b> (в зависимости от модели двигателя) —————&gt; <b>контакт 1, 2В, В1, J1, 6</b> колодки реле большой скорости электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Отсоедините реле большой скорости, проверьте его работу, а также состояние соединений.</li><li>– При необходимости устраните неисправность.</li><li>– Затем проверьте отсутствие <b>обрывов и короткого замыкания в цепях</b>:</li></ul> <p>ЭБУ системы впрыска разъем <b>С</b> черного цвета <b>контакт В4</b> —————&gt; <b>контакт 2, 1В, J2, 7, В2</b> колодки реле большой скорости электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)</p> <p><b>Контакт 5, 5В, J5, В5, 4</b> колодки реле (в зависимости от модели двигателя) —————&gt; <b>контакт 2 или 1</b> 2-контактного разъема черного цвета электроventильатора (в зависимости от модели двигателя)</p> <p><b>Контакт 1 или 2</b> 2-контактного разъема черного цвета электроventильатора (в зависимости от модели двигателя) —————&gt; "масса" автомобиля</p>
------------------	---

<b>"НЕАКТИВНО"</b>	<p>Когда ЭБУ системы впрыска снимает запрос на охлаждение, характеристика состояния <b>ET038</b> меняется на <b>"НЕАКТИВНО"</b>. Электроventильатор должен остановиться.</p>
--------------------	--

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	<p>Повторите диагностику системы. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
---	---

<b>ET086</b>	<u>РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ: ОТКЛЮЧЕНИЕ</u>
--------------	---------------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Состояние <b>ET086 "Регул. скорости: отключение"</b> непосредственно связано с состоянием <b>ET150 "Регулятор и ограничитель скорости"</b> . Регулятор скорости остается выключенным, пока скорость автомобиля не превысит $V > 30$ км/ч.
-----------------	--

<b>БЕЗ</b>	<b>Диагностируемый автомобиль не оснащен регулятором скорости.</b>
------------	--

<b>СОСТОЯНИЕ 1</b>	<b>СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ НЕ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ</b>
--------------------	---

Если ЭБУ АБС прекращает отправку сигналов в ЭБУ системы впрыска, то значение скорости движения автомобиля становится неизвестным. Регулятор скорости не будет активирован и состояние **ET086** останется в положении "СОСТОЯНИЕ 1".

<b>СОСТОЯНИЕ 2</b>	<b>СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ НЕ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ</b>
--------------------	---

Пока скорость автомобиля не превысит  $\geq 30$  км/ч, состояние **ET086** будет оставаться в положении "СОСТОЯНИЕ 2".

<b>СОСТОЯНИЕ 3</b>	<b>НЕИСПРАВНОСТЬ РЕГУЛЯТОРА ИЛИ ОГРАНИЧИТЕЛЯ СКОРОСТИ</b>
--------------------	---

При возникновении электрической неисправности регулятора или ограничителя скорости ЭБУ системы впрыска меняет характеристику состояния **ET086** на "СОСТОЯНИЕ 3".

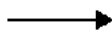
<b>СОСТОЯНИЕ 4</b>	<b>НЕСООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ЗАПРАШИВАЕМОЙ И ФАКТИЧЕСКОЙ СКОРОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ</b>
--------------------	---

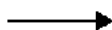
При поступлении информации о несоответствии между запрашиваемой водителем и фактической скоростью движения автомобиля ЭБУ системы впрыска меняет характеристику состояния **ET086** на "СОСТОЯНИЕ 4".

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите диагностику системы. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	--

<p><b>ET086</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b></p>	
<p><b>СОСТОЯНИЕ 5</b></p>	<p><b>НЕИСПРАВНОСТЬ ОБНАРУЖЕНА ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА</b></p> <p>При обнаружении ЭБУ системы впрыска неисправности характеристика состояния <b>ET086</b> меняется на "СОСТОЯНИЕ 5".</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Неисправности педали акселератора.</li><li>– Неисправность датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя или датчика положения распределительного вала</li><li>– Частота вращения коленчатого вала двигателя выше 4700 об/мин.</li><li>– Частота вращения коленчатого вала двигателя ниже 1000 об/мин.</li></ul> <p>Проверьте мультиплексную сеть, затем систему впрыска для нахождения возможных неисправностей.</p> <p>Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>
<p><b>СОСТОЯНИЕ 6</b></p>	<p><b>РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ В НЕЙТРАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ</b></p> <p>При получении информации о нейтральном положении рычага переключения передач ЭБУ системы впрыска меняет характеристику состояния <b>ET086</b> на "СОСТОЯНИЕ 6".</p>
<p><b>СОСТОЯНИЕ 7</b></p>	<p><b>ОТСОЕДИНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ОТ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ</b></p> <p>При нажатии водителем на педаль сцепления ЭБУ системы впрыска меняет характеристику состояния <b>ET086</b> на "СОСТОЯНИЕ 7".</p>
<p><b>СОСТОЯНИЕ 8</b></p>	<p><b>ЗАПРОС НА ВКЛЮЧЕНИЕ ПРОТИВОПРОБУКСОВОЧНОЙ СИСТЕМЫ</b></p> <p>При получении информации о включении ЭБУ АБС или системы стабилизации траектории характеристика состояния <b>ET086</b> изменяется на "СОСТОЯНИЕ 8".</p>
<p><b>СОСТОЯНИЕ 9</b></p>	<p><b>ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА НАЖАТА</b></p> <p>При нажатии водителем педали тормоза запрос на торможение поступает через ЭБУ АБС. Данная информация отключает регулятор скорости и характеристика состояния <b>ET086</b> меняется на "СОСТОЯНИЕ 9".</p>
<p><b>СОСТОЯНИЕ 10</b></p>	<p><b>НАЖАТИЕ НА ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ "ПРИОСТАНОВИТЬ"</b></p> <p>При нажатии водителем на выключатель регулятора скорости ЭБУ системы впрыска меняет характеристику состояния <b>ET086</b> на "СОСТОЯНИЕ 10".</p>
<p><b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b></p>	<p>Повторите диагностику системы. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>

<b>ET102</b>	<u>ЗАПРОС НА ВКЛЮЧЕНИЕ КОНДИЦИОНЕРА</u>
--------------	---

<b>ДА</b>	<p>Состояние <b>ET102</b> используется для интерпретации запроса на включение и выключение кондиционера. При нажатии на выключатель кондиционера состояние <b>ET102</b> принимает характеристику "<b>ДА</b>".</p> <p>Если этого не происходит, выполните следующие операции: Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска разъем <b>A</b>,  Разъем голубого цвета панели управления климатической установки, <b>контакт 5</b> серого цвета, <b>контакт G4</b></p> <p>Если неисправность сохраняется, см. ноту по системе кондиционирования воздуха.</p>
-----------	--

<b>"НЕТ"</b>	<p>Состояние <b>ET102</b> должно иметь характеристику "<b>НЕТ</b>" при ненажатом выключателе кондиционера. Если характеристика состояния остается <b>НЕТ</b> при нажатом выключателе, выполните следующие операции: Проверьте <b>отсутствие обрывов и короткого замыкания в цепях</b>:</p> <p>ЭБУ системы впрыска разъем <b>A</b>,  Разъем голубого цвета панели управления климатической установки, <b>контакт 5</b> серого цвета, <b>контакт G4</b></p> <p>Если неисправность сохраняется, см. ноту по системе кондиционирования воздуха.</p>
--------------	--

<b>"БЕЗ"</b>	<p>Если автомобиль не оборудован кондиционером, состояние <b>ET102</b> будет постоянно иметь характеристику "<b>БЕЗ</b>".</p>
--------------	---

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	<p>Повторите диагностику системы. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.</p>
---	---



ET117	<u>РАЗРЕШЕНИЕ НА ВКЛЮЧЕНИЕ КОНДИЦИОНЕРА</u>
-------	---

**ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:**

ЭБУ запрещает работу кондиционера, если водитель дает полную нагрузку на двигатель.  
На работу кондиционера расходуется мощность двигателя.

ДА	Характеристика разрешения включения кондиционера становится "ДА" только, если ЭБУ системы впрыска подаст управляющую команду на реле включения компрессора кондиционера. Это разрешение действует после того, как состояние <b>ET102 "Запрос на включение кондиционера"</b> принимает характеристику "ДА". Если состояние <b>ET117</b> не переходит в "ДА", хотя запрос на включение кондиционера выдан, выполните диагностику системы кондиционирования воздуха по соответствующей технической ноте.
"НЕТ"	Состояние <b>ET117</b> должно иметь характеристику <b>НЕТ</b> , если кондиционер не включен или если на ЭБУ поступил запрос на использования всей мощности двигателя.
"БЕЗ"	Нормальное показание на всех автомобилях без кондиционера.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите диагностику системы. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	--



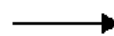
ET120	<u>ФУНКЦИЯ ЭКСТРЕННОГО ТОРМОЖЕНИЯ</u>
-------	---------------------------------------

**"ПРИСУТСТВУЕТ"**

Когда водитель нажимает на педаль тормоза, характеристика состояния **ET154 "Педаль тормоза"** должна измениться на **"НАЖАТА"**, а состояния **ET120 "Функция экстренного торможения"** должна измениться на **"ПРИСУТСТВУЕТ"**. Если при нажатии на педаль тормоза состояние **ET120** остается **"ОТСУТСТВУЕТ"**, то 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:

**Контакт F3 разъем А, ЭБУ системы впрыска**



**контакт В3 или В1** (автомобиль Kangoo) или **А3** (автомобили Master и Trafic II) разъема черного цвета выключателя стоп-сигнала

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 разъема выключателя.
- Затем снимите выключатель стоп-сигнала и выполните приведенные в таблице проверки:

	Замкнутая цепь между контактами	Разомкнутая цепь между контактами
<b>Выключатель нажат (Педаль тормоза отпущена)</b>	<b>А1 и В3</b>	<b>В1 и А3</b>
<b>Выключатель отпущен (Педаль тормоза нажата)</b>	<b>В1 и А3</b>	<b>А1 и В3</b>

Если эти две проверки не позволили устранить неисправность, то замените выключатель стоп-сигнала.

**"ОТСУТСТВУЕТ"**

Когда водитель отпускает педаль тормоза, характеристика состояния **ET120 Функция экстренного торможения** должна измениться на **"ОТСУТСТВУЕТ"**, а состояния **ET154 Педаль тормоза** должна измениться на **"ОТПУЩЕНА"**.

Если этого не происходит, то проверьте состояние и работоспособность выключателя стоп-сигнала, выполнив проверки, используемые при характеристике **"НАЖАТА"** при интерпретации состояния **ET154**.

**Примечание:**

Состояния **ET120 Функция экстренного торможения** и **ET154 Педаль тормоза** непосредственно связаны друг с другом.

Если состояние **ET120** должно стать **"ПРИСУТСТВУЕТ"** и состояние **ET154** должно перейти в **НАЖАТА**. Если этого не происходит, то выполните приведенную выше диагностику.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

ET133	<u>КОД ВВЕДЕН</u>
-------	-------------------

ДА	Состояние <b>ET133</b> определяется как <b>ДА</b> , если установлен режим диалога между ЦЭКБС и ЭБУ системы впрыска и код ключа распознан. Запуск двигателя разрешен только в случае, если код распознан ЦЭКБС и состояние <b>ET003 "Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя"</b> определяется как <b>НЕАКТИВНО</b> .
----	--

"НЕТ"	Состояние <b>ET133</b> определяется как <b>НЕТ</b> , если невозможно установить режим диалога между ЦЭКБС и ЭБУ системы впрыска (при этом состояние <b>ET003 "Система электронной противоугонной блокировки запуска двигателя"</b> определяется как <b>"АКТИВНО"</b> ). 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 мультимедийной сети и проверьте возможность установления диалога между ЦЭКБС и ЭБУ системы впрыска. Если режим диалога не установлен, обратитесь в службу технической поддержки Techline.
-------	---

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите диагностику системы. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	--

ET142	<u>ПЕДАЛЬ СЦЕПЛЕНИЯ</u>
-------	-------------------------

<b>"НАЖАТА"</b>	При нажатии водителем на педаль сцепления характеристика состояния <b>ET142</b> " <b>Педаля сцепления</b> " меняется на " <b>НАЖАТА</b> ".
-----------------	--

<b>"ОТПУЩЕНА"</b>	<p>При отпускании водителем педали сцепления характеристика состояния <b>ET142</b> "<b>Педаля сцепления</b>" меняется на "<b>ОТПУЩЕНА</b>".</p> <p>Если характеристика "<b>ОТПУЩЕНА</b>" сохраняется, несмотря на нажатие на педаль сцепления, то выполните следующие операции: Разъедините разъем датчика хода педали сцепления, убедитесь, что цепь между <b>контактами А1 и В3</b> при отпущенной педали разомкнута. – Повторите эту операцию при нажатой педали и проверьте наличие цепи между обоими контактами. 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;"><b>Контакт А1</b> или <b>контакт В3</b> (автомобиль Master) разъема датчика хода педали сцепления</td><td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">→</td><td style="width: 40%; vertical-align: top;"><b>контакт Е2</b> разъема <b>А</b> серого цвета ЭБУ системы впрыска</td></tr><tr><td style="vertical-align: top;"><b>Контакт В3</b> или <b>контакт А1</b> (автомобиль Master) разъема датчика хода педали сцепления</td><td style="text-align: center; vertical-align: middle;">→</td><td style="vertical-align: top;">"масса" автомобиля</td></tr></table> <p>Проверьте также: Состояние контактов разъемов голубого цвета между педальным узлом и приборной панелью (<b>контакты А1 и В3</b>). Состояние контактов разъемов черного цвета цепи между двигателем и приборной панелью (<b>контакт 4</b>).</p>	<b>Контакт А1</b> или <b>контакт В3</b> (автомобиль Master) разъема датчика хода педали сцепления	→	<b>контакт Е2</b> разъема <b>А</b> серого цвета ЭБУ системы впрыска	<b>Контакт В3</b> или <b>контакт А1</b> (автомобиль Master) разъема датчика хода педали сцепления	→	"масса" автомобиля
<b>Контакт А1</b> или <b>контакт В3</b> (автомобиль Master) разъема датчика хода педали сцепления	→	<b>контакт Е2</b> разъема <b>А</b> серого цвета ЭБУ системы впрыска					
<b>Контакт В3</b> или <b>контакт А1</b> (автомобиль Master) разъема датчика хода педали сцепления	→	"масса" автомобиля					

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите диагностику системы. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	--

ET154	<u>ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА</u>
-------	-----------------------

**"НАЖАТА"**

Когда водитель нажимает на педаль тормоза, характеристика состояния **ET154 "Педаль тормоза"** должна измениться на **"ПРИСУТСТВУЕТ"**, а состояния **ET120 "функция экстренного торможения"** должна измениться на **"НАЖАТА"**.  
Если при нажатии на педаль тормоза состояние **ET154** остается **"ОТПУЩЕНА"**, то 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:

**Контакт F3 разъем А**, серого цвета, ЭБУ системы впрыска → **контакт В3 или В1** (автомобиль Kangoo) или **А3** (автомобили Master и Traffic II) разъема черного цвета выключателя стоп-сигнала

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 разъема выключателя.
- Затем снимите выключатель стоп-сигнала и выполните приведенные в таблице проверки:

	Замкнутая цепь между контактами	Разомкнутая цепь между контактами
<b>Выключатель нажат (Педаль тормоза отпущена)</b>	<b>А1 и В3</b>	<b>В1 и А3</b>
<b>Выключатель отпущен (Педаль тормоза нажата)</b>	<b>В1 и А3</b>	<b>А1 и В3</b>

Если эти две проверки не позволили устранить неисправность, то замените выключатель стоп-сигнала.

**"ОТПУЩЕНА"**

При отпуске педали тормоза состояние **ET154** должно перейти в **"ОТПУЩЕНА"** и состояние **ET120** должно стать **"ОТСУТСТВУЕТ"**.  
Если этого не происходит, то проверьте состояние и работоспособность выключателя стоп-сигнала, выполнив проверки, используемые для **"НАЖАТА"**.

**ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ**

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

ET157	<u>СИНХРОНИЗАЦИЯ</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.

<b>"ОЖИДАНИЕ"</b>	Состояние <b>ET157</b> имеет характеристику <b>"ОЖИДАНИЕ"</b> когда двигатель не работает при наличии "+" после замка зажигания.
-------------------	--

<b>"ВЫПОЛНЯЕТСЯ"</b>	Состояние <b>ET157</b> имеет характеристику <b>"ВЫПОЛНЯЕТСЯ"</b> 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. Если после попытки запуска двигателя характеристика состояния <b>ET157</b> остается <b>"ВЫПОЛНЯЕТСЯ"</b> , обработайте неисправность <b>DF070 "Соответствие сигналов датчика положения распределительного вала и датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя"</b> .
----------------------	---

<b>"ВЫПОЛНЕНО"</b>	Состояние <b>ET157</b> определяется как <b>"ВЫПОЛНЕНО"</b> , 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.
--------------------	---

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите диагностику системы. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности.
---	--

ET262	<u>МАКСИМАЛЬНАЯ РАЗРЕШЕННАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ</u>
-------	---

Это состояние показывает максимальную разрешенную скорость данного автомобиля.

Нормативное ограничение скорости движения автомобиля:

Нормативные акты, действующие с 01 января 2005 г., предписывают установку ограничителя предельной скорости движения автомобиля:

- Для автомобилей общей массой более **3,5 т**, установлена предельная скорость движения **90 км/ч** или **56 миль/ч**.
- для автомобилей, предназначенных для перевозки более 9 пассажиров установлена предельная скорость движения **100 км/ч** или **62 миль/ч**.

**ВНИМАНИЕ**

Эти значения разрешенной нормативными актами максимальной скорости не подлежат изменению.

Или максимальная скорость была ограничена по выбору с помощью команды **SC013 "Функция ограничения скорости движения автомобиля"**.

Данная команда применяется только на автомобилях, не указанных в нормативных актах.

Автомобили, не подпадающие под эти нормативные акты:

- автомобили общей массой менее **3,5 т**,
- автомобили, предназначенные для перевозки менее 9 пассажиров,
- полицейские и военные автомобили, автомобили гражданской обороны, автомобили служб общественного назначения в населенных пунктах.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите диагностику системы.  
Обработайте другие неисправности, если они есть.  
Удалите из памяти запомненные неисправности.  
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

ET263	<u>НОРМАТИВНОЕ ОГРАНИЧЕНИЕ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ</u>
-------	---

**АКТИВНО / НЕ АКТИВНО**

Данное состояние позволяет определить, ограничена ли в соответствии с нормативными актами максимальная скорость движения автомобиля или нет.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите диагностику системы.  
Обработайте другие неисправности, если они есть.  
Удалите из памяти запомненные неисправности.  
Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи **диагностического прибора**.

ET264	<u>ВЫБОРОЧНОЕ ОГРАНИЧЕНИЕ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ</u>
-------	--

**АКТИВНО/НЕАКТИВНО/НЕДОСТУПНО**

Данное состояние показывает, была ли ограничена скорость движения автомобиля в соответствии с нормативными актами или по выбору владельца с помощью команды **SC013 "Функция ограничения скорости движения автомобиля"**.

<b>НЕИЗВЕСТНО</b>	Состояние определяется как <b>"НЕДОСТУПНО,"</b> если скорость движения автомобиля ограничена в соответствии с нормативными актами.
<b>АКТИВНО</b>	Скорость движения автомобиля ограничена с помощью команды <b>SC013 "Функция ограничения скорости движения автомобиля"</b> (см. состояние <b>ET262 "Максимальная разрешенная скорость движения автомобиля"</b> для определения предельной скорости).
<b>НЕАКТИВНО</b>	Автомобиль не имеет ограничения скорости движения по выбору владельца.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите диагностику системы. Обработайте другие неисправности, если они есть. Удалите из памяти запомненные неисправности. Выключите "зажигание" и проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	---



Параметры по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору
PR001	Температура топлива
PR002	Температура охлаждающей жидкости
PR003	Температура воздуха
PR004	Напряжение питания ЭБУ
PR005	Положение педали
PR006	Частота вращения коленчатого вала двигателя
PR008	Напряжение токопроводящей дорожки 1 датчика положения педали управления подачей топлива
PR009	Напряжение токопроводящей дорожки 2 датчика положения педали управления подачей топлива
PR016	Атмосферное давление
PR018	Скорость движения автомобиля
PR033	Расход топлива
PR035	Коррекция холостого хода двигателя
PR043	Соотношение скорость автомобиля - частота вращения коленчатого вала двигателя
PR047	Напряжение выключателя регулятора скорости
PR050	Измерение расхода воздуха
PR062	Заданный режим холостого хода
PR075	Заданная подача топлива на холостом ходу
PR076	Заданное значение оборотов холостого хода 2
PR081	Отклонение в цепи обратной связи регулирования давления наддува
PR082	Давление наддува
PR083	Давление в топливораспределительной рампе
PR086	Отклонение в цепи обратной связи регулирования давления в топливораспределительной рампе
PR087	Отклонение в цепи обратной связи измерения расхода воздуха
PR088	Отслеживание положения клапана рециркуляции ОГ
PR089	Отклонение в цепи обратной связи датчика положения клапана рециркуляции ОГ
PR090	Напряжение питания датчиков № 1
PR091	Напряжение питания датчиков № 2

Параметры по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору
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
PR127	Управление реле топливного насоса
PR128	Управление заслонкой завихрения воздуха
PR131	Управление реле предпускового подогрева
PR132	Команда запрета на включение кондиционера
PR134	Управление реле электровентилятора малой скорости системы охлаждения двигателя
PR135	Управление реле электровентилятора большой скорости системы охлаждения двигателя
PR137	Управление сигнальной лампы аварийной температуры охлаждающей жидкости
PR138	Управление реле погружного подогревателя № 1
PR139	Управление реле погружного подогревателя № 2
PR140	Управление реле погружного подогревателя № 3
PR170	Температура воздуха
PR174	Температура охлаждающей жидкости
PR177	Управление заслонкой впуска воздуха
PR178	Управление заслонкой завихрения воздуха
PR192	Давление хладагента
PR193	Управление сигнальной лампой неисправности системы впрыска
PR194	Управление сигнальной лампой серьезной неисправности системы впрыска
PR202	Регулируемая подача топлива
PR588	Управление реле дополнительного отопителя
PR603	Специальный режим холостого хода коммерческого автомобиля

<b>PR050</b>	<u>ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА ВОЗДУХА</u>
--------------	----------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Не должно быть присутствующих неисправностей.</b> Проведите данную диагностику:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– после выявления несоответствия в меню "Параметр",</li><li>– или после жалобы владельца (двигатель не развивает полной мощности, дым на выпуске и т. п.).</li></ul>
-----------------	--

<p><b>Проверьте впускной тракт двигателя</b> (от входа воздушного фильтра до впускного патрубка. Выполните <b>проверку 4</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Отсутствие посторонних предметов в воздухозаборном патрубке воздушного фильтра и степень загрязнения его фильтрующего элемента,</li><li>– <b>отсутствие</b> посторонних предметов на сетке датчика массового расхода воздуха (<b>только визуальный осмотр; выполните проверку 5</b>),</li><li>– при наличии неисправностей замените датчик расхода воздуха, проверьте и очистьте воздушный фильтр,</li><li>– правильность подсоединения системы вентиляции картера,</li><li>– <b>герметичность и отсутствие перекрытия</b> воздушных контуров <b>низкого</b> и <b>высокого давления</b>: трубопроводы, наличие и затяжку хомутов крепления, установку датчика давления наддува, охладитель и т. д.</li><li>– проверьте, что заслонка впуска находится в открытом положении (шток <b>заслонки упирается в корпус диффузора</b>),</li><li>– Проверьте, что заслонка завихрения воздуха находится в исходном положении (<b>AC594 "Заслонка завихрения воздуха"</b>, этап 2), если она входит в комплектацию автомобиля.</li></ul> <p>Произведите необходимый ремонт.</p> <p>Проверьте <b>электропитание датчика массового расхода воздуха</b>:</p> <p>цепь силового питания: <b>+ 12 В</b> —————&gt; <b>контакт 4</b> разъема и "<b>масса</b>" аккумуляторной батареи —————&gt; <b>контакт 6</b> цепь датчика: <b>+ 5 В</b> —————&gt; <b>контакт 3</b> разъема и "<b>масса</b>" ЭБУ —————&gt; <b>контакт 2</b></p> <p>Убедитесь в <b>отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт Н4</b> —————&gt; <b>контакт 5</b> разъема датчика массового расхода воздуха</p> <p>При <b>подключенном</b> датчике массового расхода воздуха, <b>при включенном "зажигании"</b> и <b>остановленном двигателе</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– проверьте напряжение между <b>контактами 2 и 5</b> разъема датчика массового расхода воздуха,</li><li>– замените датчик массового расхода воздуха, если величина напряжения не равна <b>0,6 В ± 0,1 В</b>.</li></ul> <p><b>Проверка работы клапана рециркуляции ОГ:</b> Выполните <b>проверку 9</b>, часть А.</p>	
---	--

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

<b>PR082</b>	<u>ДАВЛЕНИЕ НАДДУВА</u>
--------------	-------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Проведите данную диагностику:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– после выделения несоответствия в меню "Параметр", или</li><li>– при неисправности <b>DF074 "Датчик давления наддува"</b> или</li><li>– после Жалобы владельца (двигатель не развивает полной мощности и не обладает достаточной приемистостью, дым на выпуске и т. п.).</li></ul>
-----------------	--

<p><b>"Зажигание" включено, двигатель не работает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Снимите датчик давления наддува.</li><li>– Подключите датчик к жгуту проводов, считайте значение параметра <b>PR082</b> в меню "параметр":</li><li>– Если значение отличается от параметра <b>PR016 "Атмосферное давление"</b>, максимально допустимая разница между <b>PR016</b> и <b>PR082</b> при остановленном двигателе = <math>\pm 50</math> гПа (<math>\pm 50</math> мбар): Проверьте отсутствие <b>обрывов и короткого замыкания</b> в цепи сигнала и в цепях питания датчика давления наддува. Если цепи в порядке, замените датчик давления наддува.</li><li>– Присоедините к датчику давления наддува <b>вакуумный</b> или <b>нагнетательный</b> насос.</li><li>– Создайте давление в пределах <b>0,1 - 1,3 бар</b>, (максимальное значение давления не должно превышать: <b>1300 гПа</b> или <b>1,3 бар</b>).</li><li>– Сравните значение, выдаваемое диагностическим прибором на экран "Параметр" со значением разрежения, создаваемым вакуумным насосом: <b>При разнице*</b> = <math>\pm 100</math> гПа (или <math>\pm 0,1</math> бар) замените датчик давления наддува. <b>Если значения совпадают</b>, это означает, что датчик давления наддува исправен.</li><li>– Установите датчик и уплотнительную прокладку, затем см. интерпретацию команды <b>AC004 "Электромагнитный клапан ограничения давления наддува"</b>.</li></ul> <p>* Примечание: Диагностический прибор показывает <b>абсолютное давление</b>, а манометр вакуумного насоса показывает <b>относительное давление</b>: нормальная разница между двумя значениями равна значению атмосферного давления, то есть значению параметра <b>PR016</b>.</p>	
---	--

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

<b>PR083</b>	<u>ДАВЛЕНИЕ В ТОПЛИВОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ РАМПЕ.</u>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.</b> Проведите данную диагностику:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– после выделения несоответствия в меню "Параметр", или</li><li>– после интерпретации команды <b>АС006 "Электромагнитный клапан ограничения давления топлива"</b></li><li>– после жалобы владельца (затрудненный пуск двигателя, ухудшение динамических показателей, двигатель глохнет и т. д.).</li></ul>
-----------------	--

<b>СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДАТЧИКА:</b>	
Проверьте <b>отсутствие обрывов и короткого замыкания</b> в следующих цепях:	
ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт D1</b>	→ <b>контакт 2</b> разъема датчика давления в топливораспределительной рампе
ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В, контакт H2</b>	→ <b>контакт 3</b> разъема датчика давления в топливораспределительной рампе
ЭБУ системы впрыска, <b>разъем С, контакт В3</b>	→ <b>контакт 1</b> разъема датчика давления топлива в топливораспределительной рампе
Если все эти цепи в порядке, проверьте электропитание датчика давления топлива:	
<b>+ 5 В</b>	→ <b>на контакте 3</b> разъема датчика давления в топливораспределительной рампе
<b>"Масса"</b>	→ <b>на контакте 1</b> 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 форсунок и т. д.	
Если выполненные ранее проверки не позволили выявить неисправность:	
– При включенном "зажигании" и остановленном более <b>1 минуты</b> двигателе:	
– Выведите на экран параметр <b>PR083</b> : если его значение <b>меньше 30 бар</b> , датчик соответствует норме.	
– В противном случае замените датчик давления в топливораспределительной рампе.	

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

PR192	<u>ДАВЛЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА</u>
-------	----------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.</b></p> <p>Проведите данную диагностику:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– после выявления несоответствия в меню "Параметры", или</li><li>– после жалобы владельца (не работает кондиционер и т. п.).</li></ul>
-----------------	---

<b>Этап 1</b>
<p>– Запустите двигатель, включите кондиционер и увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя до 1500 об/мин:</p> <p>– Выведите параметр <b>PR192</b>, в меню "параметры" или "электровентильатор" диагностического прибора: Если давление превышает ~ <b>27 бар</b>, переходите к <b>этапу 2</b>. Если давление не увеличивается или остается ниже нормы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Проверьте работу компрессора и его реле, подав на реле управляющую команду <b>AC599 "Компрессор кондиционера"</b>.</li></ul> <p>При отклонении от нормы см. соответствующую методику диагностики.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Проверьте соответствие сигнала датчика давления хладагента, <b>сравнив*</b> значение, отображаемое диагностическим прибором (<b>PR192</b>) со значением, полученным с помощью манометра высокого давления зарядной станции.</li></ul> <p><b>При отклонении = ± 1,5 бар (или 1500 гПа):</b></p> <p>Проверьте <b>отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов</b> в цепях:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт F1</b> —————▶ <b>контакт А</b> датчика давления хладагента</li><li>ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт A3</b> —————▶ <b>контакт В</b> датчика давления хладагента</li><li>ЭБУ системы впрыска, <b>разъем В контакт G4</b> —————▶ <b>контакт С</b> датчика давления хладагента</li></ul> <p>Если эти цепи исправны, замените датчик давления хладагента (см. главу 6 Руководства по ремонту).</p> <p><b>При отсутствии отклонений</b> датчик давления хладагента исправен: переходите к <b>этапу 2</b>.</p>

<b>Этап 2</b>
<p>– Выполните диагностику системы кондиционирования воздуха (см. главу 6 Руководства по ремонту).</p> <p>* Примечание:</p> <p>Прибор показывает <b>абсолютное давление</b>, манометр высокого давления зарядной станции показывает <b>относительное давление</b> : нормальная разница между двумя значениями равна величине атмосферного давления, то есть <b>значению параметра PR016 "Атмосферное давление"</b>.</p>

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

СВОДНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ИМЕЮЩИХСЯ КОМАНД

**УКАЗАНИЯ**

Команды используются для проверки исправности некоторых элементов или для их замены.

Команда диагностического прибора	Наименование по диагностическому прибору
SC004	Ввод калиброванных данных форсунок
SC005	Сохранение данных при замене ЭБУ
SC007	Регистрация данных после замены ЭБУ
SC013	Регулятор скорости движения автомобиля
RZ001	Память неисправностей
RZ007	Программирование клапана CPOG
AC002	Реле погружных подогревателей № 3
AC004	Электромагнитный клапан ограничения давления наддува
AC006	Электромагнитный клапан регулирования давления топлива
AC007	Клапан рециркуляции ОГ
AC010	Реле предпускового подогрева
AC011	Реле электроклапана малой скорости системы охлаждения двигателя.
AC012	Реле электроклапана большой скорости системы охлаждения двигателя.
AC022	Сигнальная лампа бортовой системы диагностики
AC212	Сигнальная лампа предпускового подогрева
AC213	Сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости
AC301	Реле погружного подогревателя № 1
AC302	Реле погружного подогревателя № 2
AC595	Сигнальная лампа неисправности системы впрыска
AC596	Сигнальная лампа серьезной неисправности системы впрыска
AC593	Заслонка впуска воздуха
AC594	Заслонка завихрения воздуха
AC599	Компрессор кондиционера
AC617	Реле электронасоса усилителя рулевого управления
AC631	Реле дополнительного отопителя
VP001	Запись V.I.N.
VP028	Увеличение частоты вращения ускоренного холостого хода двигателя коммерческого автомобиля.
VP029	Уменьшение частоты вращения ускоренного холостого хода двигателя коммерческого автомобиля.

<b>SC004</b>	<u>ВВОД КАЛИБРОВОЧНЫХ ДАННЫХ ФОРСУНОК</u>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Данная команда используется после замены форсунок и только в том случае, если в конфигурацию автомобиля включена функция IMA (LC041 "Программирование IMA": "С").
-----------------	---

<p>Для выполнения регистрации выберите в приборе CLIP команду <b>SC004 "Ввод калиброванных данных форсунок"</b>.</p> <p>Выполните следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Считайте буквенно-цифровой шестизначный код, выгравированный на верхней части корпуса форсунки.</li><li>– Введите код форсунки соответствующего цилиндра.</li><li>– Подтвердите изменение конфигурации кодов форсунок</li><li>– После выполнения команды измененные коды выводятся в колонке ТЕКУЩИЙ.</li><li>– Убедитесь, что коды соответствуют тем, что считаны на корпусах свечей.</li></ul> <p>Если введенные коды не выводятся ни в колонке ТЕКУЩИЙ, ни в колонке ЖЕЛАЕМЫЙ, то проверьте считанные коды и правильность ввода информации.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Выйдите из режима диагностики.</li><li>– Выключите "зажигание" и <b>дождитесь конца фазы самопитания ЭБУ*</b>,</li><li>– Снова включите "зажигание" и проверьте состояние неисправностей.</li><li>– Неисправность <b>DF173 "Программирование кодов форсунок"</b> должна перейти в разряд запомненных.</li></ul> <p>Если неисправность <b>DF173</b> продолжает определяться как присутствующая, то это означает, что команда была выполнена с ошибкой.</p> <p>Повторите операцию и выполните инструкции.</p> <p>Если ошибка остается, то выполните следующее:</p> <p>Какая-либо неисправность может стать причиной возникновения неисправности <b>DF173</b> и неправильного подтверждения команды <b>SC004</b>.</p> <p>Если после выключения "зажигания" не была выполнена фаза самопитания ЭБУ, то ЭБУ системы впрыска не может запомнить новые коды форсунок.</p> <p>Причиной этого может быть изменения электропроводки: подключение охранной сигнализации или дополнительных приборов.</p>	
---	--

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



<b>SC004</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------------	--

Двигатели F9Q 760, 762, 772, G9T 722, G9U 720, 724 и 730:

Проверьте электропроводку и нет ли дополнительных подсоединений к следующей цепи:

Инерционный выключатель **контакт 1** —————▶ **контакт 1** главное реле питания ЭБУ системы впрыска.

Двигатели F9Q 732, 733, 738 и 740:

Проверьте электропроводку и нет ли дополнительных подсоединений к следующей цепи:

Инерционный выключатель **контакт 1** —————▶ **контакт В1** главное реле питания ЭБУ системы впрыска.

Двигатели F9Q 790 и 792:

Проверьте электропроводку и нет ли дополнительных подсоединений к следующей цепи:

Инерционный выключатель **контакт 3** —————▶ **контакт J1** главное реле питания ЭБУ системы впрыска.

При необходимости устраните неисправность.

После этого убедитесь, что фаза самопитания ЭБУ\* была правильно выполнена:

Выключите "зажигание" и убедитесь, что сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя мигает **2 секунды** после выключения "зажигания".

Если сигнальная лампа системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя мигает сразу же после выключения "зажигания", то фаза самопитания ЭБУ не была выполнена, и поэтому поданная команда не будет выполнена.

Если все эти проверки не позволили обеспечить подтверждение команды, то обратитесь в службу технической поддержки Techline.

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

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

<b>SC005</b>	<u>СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ ПРИ ЗАМЕНЕ ЭБУ</u>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Данное сохранение выполняется перед перепрограммированием ЭБУ или перед его заменой.
-----------------	--

Выберите в приборе CLIP сценарий **SC005 "Сохранение данных при замене ЭБУ"**.  
Подтверждение данной команды позволяет сохранить следующие данные автомобиля:

- Специальный режим холостого хода автомобиля
- Имеющееся на автомобиле дополнительное оборудование, управление которым осуществляет ЭБУ (например: кондиционер).
- Ускоренный холостой ход, если автомобиль коммерческий.

Эти данные будут сохранены в диагностическом приборе CLIP.  
После выполнения сохранения данных используйте команду **SC007 "Регистрация данных после замены ЭБУ"** для параметрирования ЭБУ.

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

<b>SC007</b>	<u>РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ ЭБУ</u>
--------------	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	При использовании этой команды предварительно сохраните данные подачи команды <b>SC005 "Сохранение данных при замене ЭБУ"</b> . Данная регистрация выполняется после перепрограммирования или замены ЭБУ.
-----------------	--

Выберите в приборе CLIP сценарий <b>SC007 "Регистрация данных после замены ЭБУ"</b> . После подтверждения выполнения этой команды происходит регистрация сохраненных данных с помощью команды <b>SC005 "Сохранение данных при замене ЭБУ"</b> . Такими данными являются: <ul style="list-style-type: none"><li>– Специальный режим холостого хода автомобиля</li><li>– Имеющееся на автомобиле дополнительное оборудование, управление которым осуществляет ЭБУ (например: кондиционер).</li><li>– Ускоренный холостой ход, если автомобиль коммерческий.</li></ul> Данные выводятся в конфигурацию ЭБУ, что позволяет избежать: <ul style="list-style-type: none"><li>– неправильную работу двигателя после перепрограммирования или замены ЭБУ,</li><li>– избежать неправильной интерпретации выдаваемых диагностическим прибором CLIP данных.</li></ul>
--

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

<b>SC013</b>	<u>РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ</u>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Эта команда позволяет считывать значение предельной скорости движения автомобиля и изменять его, если это допускается нормативными актами.
-----------------	--

<p>Выберите в <b>диагностическом приборе</b> специальную команду <b>SC013 "Функция ограничения скорости движения автомобиля"</b>.</p> <p>Данная команда позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– считывать значение предельной скорости движения автомобиля,</li><li>– включить функцию ограничения предельной скорости по заданному значению,</li><li>– отключить функцию ограничения предельной скорости, имеющуюся на автомобиле, если это разрешают нормативные акты,</li><li>– изменить значение предельной скорости, если это разрешают нормативные акты.</li></ul> <p>Нормативные акты, действующие с 01 января 2005 г., предписывают установку ограничителя предельной скорости движения автомобиля:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– для автомобилей общей массой более <b>3,5 т</b>, установлена предельная скорость движения <b>90 км/ч</b> или <b>56 миль/ч</b>,</li><li>– для автомобилей, предназначенных для перевозки более 9 пассажиров установлена предельная скорость движения <b>100 км/ч</b> или <b>62 миль/ч</b>.</li></ul> <p>Эти значения предельной скорости не могут быть изменены с помощью <b>диагностического прибора</b>.</p> <p>На автомобилях, не подпадающих под эти нормативные акты, можно ограничить предельную скорость и отменить ограничение с помощью <b>диагностического прибора</b>. Выбор задаваемого значения предельной скорости движения автомобиля возможен, если это допускается нормативными актами.</p> <p>Устанавливаемая предельная скорость движения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– <b>90 км/ч</b> или <b>56 миль/ч</b>,</li><li>– <b>100 км/ч</b> или <b>62 миль/ч</b>,</li><li>– <b>110 км/ч</b> или <b>68 миль/ч</b>,</li><li>– <b>130 км/ч</b> или <b>80 миль/ч</b>,</li></ul> <p>Характеристика БЕЗ означает, что на автомобиле не установлено ограничение предельной скорости движения.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ</b></p> <p>Если на автомобиле установлено ограничение предельной скорости, водитель должен быть об этом уведомлен. Поэтому, в соответствии с нормативными актами, установление ограничения предельной скорости должно быть указано на этикетке на щитке приборов.</p> <p>При изменении предельной скорости движения автомобиля должна меняться этикетка на щитке приборов.</p> <p>Складские номера, этикеток, соответствующих значениям предельной скорости:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Складской номер: <b>82 00 44 37 60</b> для предельной скорости движения: <b>90 км/ч</b> или <b>56 миль/ч</b>.</li><li>– Складской номер: <b>82 00 44 37 61</b> для предельной скорости движения: <b>100 км/ч</b> или <b>62 миль/ч</b>.</li><li>– Складской номер: <b>82 00 48 24 56</b> для предельной скорости движения: <b>110 км/ч</b> или <b>68 миль/ч</b>.</li><li>– Складской номер: <b>82 00 48 24 62</b> для предельной скорости движения: <b>130 км/ч</b> или <b>80 миль/ч</b>.</li></ul>
--

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

<b>RZ007</b>	<u>ПРОГРАММИРОВАНИЕ КЛАПАНА СРОГ</u>
--------------	--------------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Данная команда выполняется только после замены клапана рециркуляции ОГ. Обработайте данные по всем, не относящимся к клапану рециркуляции ОГ неисправностям перед тем, как выполнить программирование клапана. Данная команда не применима к автомобилю Trafic.</p>
-----------------	--

<p>После замены клапана рециркуляции ОГ следует удалить занесенные в память параметры настройки, чтобы алгоритм работы системы использовал настройки нового клапана.</p> <p>Выполняемая процедура после замены клапана рециркуляции ОГ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Включите зажигание.</li><li>– Подключите диагностический прибор и выберите закладку "удаление", RZ007 "Программирование клапана СРОГ".</li><li>– Подайте команду RZ007.</li></ul> <p>После выполнения команды проверьте следующие параметры и состояния:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– ET225 "Программирование первого смещения регулировки клапана рециркуляции ОГ": не выполнено</li><li>– PR583 "Смещение регулировки нового электромагнитного клапана рециркуляции ОГ" = 0,00 В,</li><li>– PR584 "Последнее смещение регулировки электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов" = 0,00 В,</li><li>– PR088 "Отслеживание положения клапана рециркуляции отработавших газов" = 0,75 В &lt; X &lt; 1,5 В,</li><li>– Выйдите из режима диагностики и выключите зажигание.</li><li>– Затем дождитесь, когда начнет мигать сигнальная лампа системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя на щитке приборов.</li><li>– Обязательно включите "зажигание", чтобы инициализировать новый клапан рециркуляции ОГ</li><li>– После выполнения инициализации функция "Программирование клапана рециркуляции ОГ" выводит на экран: ET225: Выполнено 0,75 В &lt; PR583 = PR584 = PR088 &lt; 1,5 В</li></ul>	
--	--

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

<b>AC002</b>	<b>РЕЛЕ ПОГРУЖНЫХ ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ № 3</b> (проверьте, что ЭБУ правильно сконфигурирован)
--------------	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.</b> Проведите данную диагностику в случае нарушения работы, выявленного в меню <b>управление</b> , или при нарушении работы системы отопления и вентиляции салона. Расположение соответствующих предохранителей и реле см. Техническую ноту " <b>Электросхемы</b> " данного автомобиля.
-----------------	--

<p><b>Если реле № 3 погружных подогревателей не срабатывает</b> при подаче команды <b>AC002 "Реле погружных подогревателей № 3"</b>. 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 на <b>50 - 100 Ом</b> в гнезда обмотки на колодке реле и подсоедините вольтметр следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– положительный вывод на <b>+ 12 В</b> аккумуляторной батареи,</li><li>– отрицательный вывод на <b>контакт 2 или 12 или 35 или 11</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле погружных подогревателей № 3.</li></ul> <p>Удалите информацию о неисправности из памяти и подайте команду <b>AC002</b>. Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (при двух циклах включения-выключения <b>по 2 секунды каждая</b>), замените реле погружных подогревателей № 3. Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в результате двух попыток <b>по 2 секунды каждая</b>), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>
<p><b>Если реле № 3 погружных подогревателей срабатывает по команде AC002</b>, но неисправность системы отопления и вентиляции салона сохраняется, то проверьте с помощью Электросхемы": Состояние максимального предохранителя погружных подогревателей. Наличие <b>+ 12 В аккумуляторной батареи</b> на <b>контакте 3 или 13 или 34 или 14</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле погружных подогревателей № 3. Соответствие реле погружных подогревателей № 3. Отсутствие обрывов провода между <b>контактом 5 или 33 или 17</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле погружных подогревателей № 3 и контактом питания погружного подогревателя <b>4</b>. Соответствие номиналу сопротивления погружных подогревателей: <b>0,45 Ом ± 0,05 Ом при + 20 °С</b>. Наличие "массы" на корпусе термостата (в месте крепления погружных подогревателей). Проверьте также уровень охлаждающей жидкости и герметичность системы охлаждения двигателя. Произведите необходимый ремонт.</p>

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

<b>АС004</b>	<u>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ОГРАНИЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ НАДДУВА</u>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Проведите данную диагностику:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– после интерпретации неустранимой неисправности или</li><li>– после обработки интерпретации параметра <b>PR082 "Давление наддува"</b> и/или после жалобы владельца (двигатель не развивает полной мощности, дым на выпуске и т. п).</li></ul>
-----------------	---

Нижеприведенная обработка позволяет проверить работу турбокомпрессора и его цепи управления.

**Вводная часть**

**Проверьте герметичность контура наддувного воздуха:** выполните **проверку 4**

Не отсоединены или не пробиты трубопроводы, не отсоединен ли или неправильно установлен (наличие прокладки) датчик давления, не пробит ли охладитель.

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 ограничения давления наддува между **контактами 1 и 2** разъема. Замените клапан, если его сопротивление не равно:

– **15,4 Ом ± 0,7 Ом при + 20 °С** для электромагнитного клапана **PIERBURG**

– **16,5 Ом ± 1,6 Ом при + 25 °С** для электромагнитного клапана **BITRON**

Проверьте **отсутствие обрывов и короткого замыкания** в следующих цепях:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт L2** —————▶ **контакт 1** разъема электромагнитного клапана управления пневмоприводом регулятора давления наддува.

**+ 12 В** после реле —————▶ **контакт 2** разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

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

AC004

ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

**Проверка цепи управления турбокомпрессором**

На двигателе **F9Q** этапы **1, 2, 3** можно заменить визуальным контролем:

При остановленном двигателе проверьте, что шток привода 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 подключите к нему манометр.

Запустите двигатель и прогрейте до стабилизации оборотов холостого хода,

Если значение разрежения не находится в пределах **800 мбар ± 100 мбар**: проверьте контур разрежения, начиная от вакуумного насоса,

Остановите двигатель, присоедините подводящий шланг и перейдите к этапу № 2.

**2) Проверка управления электромагнитным клапаном:**

Отсоедините **шланг** от выходного патрубка 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,

**б)** электромагнитный клапан **VITRON**, 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,

Двигатели G9T и G9U: 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).

**б)** 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.

**в)** 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.



<b>АС004</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 2</b>	
--------------------------------------	--

<p><b>5) Проверка выходного каскада ЭБУ:</b> (при подключенном электромагнитном клапане) Данная операция выполняется только, если проверки, указанные в этапе № 2 не позволили выявить причину неисправности. <b>При подаче "+" после замка "зажигания" удалите из памяти неисправности, отображаемые диагностическим прибором.</b> <b>Либо с помощью вольтметра:</b> : Подсоедините провод "массы" вольтметра к <b>контакту 2</b> разъема электромагнитного клапана, а плюсовой провод - к <b>контакту 1</b>. Подайте команду <b>АС004 "Электромагнитный клапан ограничения давления наддува":</b> ➔ Вольтметр должен показать <b>десять циклов</b> из двух последовательных значений напряжения, примерно равных произведению напряжения аккумуляторной батареи на текущую степень циклического открытия, то есть: ~ <b>2,5 В</b> при степени циклического открытия <b>20 %</b>, затем ~ <b>8,7 В</b> при степени циклического открытия <b>70 %</b>. <b>Либо с помощью осциллографа</b> (с масштабом по напряжению <b>5 В на деление шкалы</b> и с разверткой <b>1 мс на деление</b>) : Подсоедините провод "массы" осциллографа к "массе" аккумуляторной батареи, а наконечник "+" к <b>контакту 1</b> электромагнитного клапана. Подайте команду <b>АС004 "Электромагнитный клапан ограничения давления наддува":</b> ➔ Осциллограф должен показывать сигнал прямоугольной формы амплитудой <b>12,5 В</b> и частотой <b>140 Гц</b> (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.</p>
---

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

<b>АС006</b>	<u>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ОГРАНИЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА</u>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Проведите данную диагностику:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– после интерпретации неустранимой неисправности,</li><li>– после нарушения работы, выявленного в меню управления,</li><li>– после выделения несоответствия в меню "параметры",</li><li>– после жалобы владельца (затрудненный запуск двигателя, неустойчивая работа двигателя, шумность системы впрыска).</li></ul>
-----------------	---

<p><b>Этап 1</b></p> <p>Проверьте сопротивление регулятора давления между контактами 1 и 2: Если его сопротивление не равно: – 3 Ом ± 0,5 Ом при + 20 °С (ТНВД СР3), замените регулятор. – 2,5 Ом ± 0,5 Ом при + 20 °С (ТНВД СР1), замените регулятор.</p> <p>Проверьте <b>отсутствие обрывов и короткого замыкания</b> 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> <p>Если при подаче команды <b>АС006 "Электромагнитный клапана ограничения давления топлива"</b> слышен легкий свист и щелчок от срабатывания электромагнитного клапана ограничения давления топлива, переходите к <b>этапу 2</b>. В противном случае проверьте работу выходного каскада ЭБУ: <b>При подаче "+" после замка "зажигания" удалите из памяти неисправности, отображаемые диагностическим прибором.</b></p> <p><b>С помощью амперметра:</b> При подключенном электромагнитном клапане подсоедините один зажим амперметра к цепи <b>контакта 1</b> электромагнитного клапана (соблюдайте направление тока). Подайте команду <b>АС006</b> :     ▶ амперметр должен показать десять циклов двух последовательных сил тока: ~ 0,6 А затем ~ 2 А.</p> <p><b>Либо с помощью вольтметра :</b> При подключенном электромагнитном клапане подсоедините провод "массы" вольтметра к <b>контакту 2</b> электромагнитного клапана и провод "плюс" к <b>контакту 1</b>. Подайте команду <b>АС006</b>:     ▶ 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 <b>25 %</b> затем ~ 9,45 В при степени циклического открытия <b>75 %</b> (десять циклов)</p>
--

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

<b>АС006</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 1</b>	
--------------------------------------	--

**Этап 1 (продолжение)**

**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 **АС006 "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.
- Если двигатель оснащен ТНВД СР1, промойте ТНВД СР1 (выполните **проверку 2**), для автомобилей (Kangoo 4x4, Laguna, Laguna II, Mégane и Espace III) с двигателями F9Q 752 / 754.
- Если замеренные значения не соответствуют норме, обратитесь в службу технической помощи Techline.

**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 ограничения 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.

Проверьте, правильно ли подсоединены топливопроводы к топливному фильтру.

Проверьте состояние фильтра (на засорение и наличие воды),

Убедитесь в отсутствии пузырьков в топливопроводе между фильтром и ТНВД.

Проверьте герметичность контуров подачи топлива низкого и высокого давления, применив АПН 6,

**"Внешние утечки топливной системы"** (внешним осмотром, на ощупь, запах топлива и т. д.) на:

корпус ТНВД, 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.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

<b>АС006</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 2</b>	
--------------------------------------	--

**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,

**"Двигатель неустойчиво работает 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 ограничения 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.

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

<b>AC007</b>	<u>КЛАПАН РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОГ</u>
--------------	-------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Проведите данную диагностику:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– после интерпретации неисправности <b>DF241 "Система рециркуляции ОГ"</b> (2.DEF),</li><li>– после жалобы владельца (ухудшение динамических показателей, дым на выпуске).</li></ul>
-----------------	---

<b>ЭТАП 1</b>
<p>Проверьте значения сопротивления клапана рециркуляции ОГ (марки <i>Pierburg</i> или <i>Cooper</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Между контактами 1 и 5: 7,5 Ом - 8,5 Ом при + 20 °С.</li><li>* Для клапана рециркуляции ОГ марки <i>Pierburg</i> : между контактами 2 и 4 разъема: 2400 Ом - 5600 Ом при + 20 °С. между контактами 2 и 6 разъема: от 1900 Ом до 6400 Ом при + 20 °С. между контактами 4 и 6 разъема: 800 - 3800 Ом при + 20 °С.</li></ul> <p>Если одно из значений сопротивления не соответствует указанному, замените клапан рециркуляции ОГ.</p> <p>Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в следующих цепях:</p> <p>ЭБУ системы впрыска, разъем В контакт М1 —————&gt; контакт 5 разъема клапана рециркуляции ОГ + 12 В после реле —————&gt; контакт 1 разъема клапана рециркуляции ОГ</p> <p>Если при подаче команды <b>AC007</b> "Клапан рециркуляции отработавших газов" не ощущается никакого движения клапана, проверьте работу выходного каскада ЭБУ:</p> <p><b>При подаче "+" после замка "зажигания" удалите из памяти неисправности, отображаемые диагностическим прибором.</b></p> <p><b>Либо с помощью осциллографа</b> (с масштабом по напряжению 5 В на деление шкалы и с разверткой 2 мс на деление):</p> <p>При подключенном клапане рециркуляции ОГ соедините "массу" осциллоскопа с "массой" аккумуляторной батареи и наконечник "+" прибора - к контакту 5 электромагнитного клапана рециркуляции ОГ.</p> <p>Подайте команду <b>AC007 "Клапан рециркуляции ОГ"</b> .</p> <p>Осциллограф должен показывать сигнал прямоугольной формы амплитудой 12,5 В и частотой 140 Гц (со степенью циклического открытия, постепенно изменяющейся от 25 до 75%).</p> <p><b>Либо с помощью вольтметра:</b></p> <p>При подключенном клапане рециркуляции ОГ соедините провод "массы" вольтметра с контактом 5 разъема клапана рециркуляции ОГ, а плюсовой провод - с контактом 1. Подайте команду <b>A C007 "Клапан СРОГ"</b>, 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).</p> <p><b>Заключение:</b></p> <p>Если результат измерения соответствует норме, переходите к этапу 2.</p> <p>Если согласно показаниям осциллографа (или вольтметра) управление отсутствует или если напряжение сигнала постоянное, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>

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

<b>АС007</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------------	--

**Этап 2**

Проверьте герметичность системы рециркуляции ОГ.

Произведите необходимый ремонт.

**Проверка работы клапана рециркуляции ОГ:**

Выполните **проверку 9**, часть А.

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

<b>AC010</b>	<u>РЕЛЕ ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА</u>
--------------	-------------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Данная команда выполняется только, если неисправность <b>DF061 "Цепь свечей предпускового подогрева"</b>, или неисправность <b>DF081 "Цепь реле предпускового подогрева"</b> является присутствующей или запомненной и если нет других неисправностей. В первую очередь обработайте эти две неисправности.</p> <p>Расположение соответствующих предохранителей и реле см. Техническую ноту "Электросхемы" данного автомобиля.</p>
-----------------	--

<p><b>Прежде чем выполнить следующую диагностику, убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи не ниже 12 В. В противном случае подзарядите аккумуляторную батарею.</b></p> <p><b>Этап 1:</b> С помощью мультиметра с электроизмерительными клещами объедините в один жгут 4 провода питания свечей предпускового подогрева. Подайте команду <b>AC010 "Реле предпускового подогрева"</b> и проверьте значение тока, потребляемого всеми 4 свечами предпускового подогрева. Если потребляемая сила тока не находится в пределах <b>60 - 80 А</b>, переходите к этапу 2, в противном случае завершите диагностику.</p> <p><b>Этап 2:</b> Проверьте соединения блока пред- и послепускового подогрева, свечей предпускового подогрева и ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность. Проверьте <b>сопротивление</b> свечей предпускового подогрева. Если сопротивление <b>&gt; 2 Ом</b>, замените неисправную свечу или свечи.</p> <p>Убедитесь <b>в отсутствии обрывов и короткого замыкания</b> в цепях:</p> <table><tr><td>Разъем блока пред- и послепускового подогрева, контакт 1</td><td>→</td><td>свеча предпускового подогрева цилиндра № 3</td></tr><tr><td>Разъем блока пред- и послепускового подогрева, контакт 2</td><td>→</td><td>свеча предпускового подогрева цилиндра № 4</td></tr><tr><td>Разъем блока пред- и послепускового подогрева, контакт 6</td><td>→</td><td>свеча предпускового подогрева, цилиндра № 1</td></tr><tr><td>Разъем блока пред- и послепускового подогрева, контакт 7</td><td>→</td><td>свеча предпускового подогрева цилиндра № 2</td></tr></table> <p>Проверьте <b>состояние</b> предохранителя (на 70 А) цепи питания блока пред- и послепускового подогрева. При необходимости замените предохранитель. Затем проверьте наличие <b>+ 12 В</b> на <b>контакте 3</b> разъема реле предпускового подогрева. Убедитесь <b>в отсутствии обрывов и короткого замыкания</b> в цепях:</p> <table><tr><td>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт В3</td><td>→</td><td>контакт 9</td><td>разъема блока пред- и послепускового подогрева</td></tr><tr><td>ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт С3</td><td>→</td><td>контакт 8</td><td>разъема блока пред- и послепускового подогрева</td></tr></table> <p>Если неисправность сохраняется, замените блок пред- и послепускового подогрева.</p>		Разъем блока пред- и послепускового подогрева, контакт 1	→	свеча предпускового подогрева цилиндра № 3	Разъем блока пред- и послепускового подогрева, контакт 2	→	свеча предпускового подогрева цилиндра № 4	Разъем блока пред- и послепускового 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 9	разъема блока пред- и послепускового подогрева	ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт С3	→	контакт 8	разъема блока пред- и послепускового подогрева
Разъем блока пред- и послепускового подогрева, контакт 1	→	свеча предпускового подогрева цилиндра № 3																			
Разъем блока пред- и послепускового подогрева, контакт 2	→	свеча предпускового подогрева цилиндра № 4																			
Разъем блока пред- и послепускового 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 9	разъема блока пред- и послепускового подогрева																		
ЭБУ системы впрыска, разъем В, контакт С3	→	контакт 8	разъема блока пред- и послепускового подогрева																		

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

<b>AC011</b>	<u>РЕЛЕ МАЛОЙ СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ</u>
--------------	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей.</b> Проведите данную диагностику после выявления нарушения функционирования в меню "<b>команды</b>" или при нарушении работы системы охлаждения двигателя или системы кондиционирования воздуха Расположение соответствующих предохранителей и реле см. Техническую ноту "<b>Электросхемы</b>" данного автомобиля.</p>
-----------------	--

<p>Если при исполнении команды <b>AC011</b>, реле малой скорости электроventильатора не включается: Проверьте колодку реле электроventильатора малой скорости 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: Отсоедините реле <b>малой скорости электроventильатора системы охлаждения двигателя</b>, установите резистор на <b>50 - 100 Ом</b> в гнезда обмотки на колодке реле и подсоедините вольтметр следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– положительный вывод к <b>+ 12 В</b> аккумуляторной батареи,</li><li>– отрицательный вывод на <b>контакт 11</b> колодки реле <b>малой скорости электроventильатора</b>(двигатели F9Q 650, 680, 750, 751, 752, 754, 820, G9T 702, 703, 742 и 743),</li><li>– или отрицательный вывод на <b>контакт K2</b> колодки реле <b>малой скорости электроventильатора</b> (двигатели F9Q 732, 734, 738 и 740),</li><li>– или отрицательный вывод на <b>контакт 2</b> колодки реле <b>малой скорости электроventильатора</b> (двигатели F9Q 760, 762 и G9U 730),</li><li>– или отрицательный вывод на <b>контакт 2A</b> колодки реле <b>малой скорости электроventильатора</b> (двигатели F9Q 772, G9T 722 и G9U 720),</li><li>– или отрицательный вывод на <b>Контакт E2</b> колодки реле <b>малой скорости электроventильатора</b> (двигатель F9Q 790).</li></ul> <p>Удалите информацию о неисправности из памяти и подайте команду <b>AC011</b>. Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (в результате трех попыток по <b>2 секунды каждая</b>), замените реле. Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в результате трех попыток по <b>2 секунде каждая</b>), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>	
<p>Если реле <b>малой скорости электроventильатора</b> срабатывает, но электроventильатор не включается, то проверьте с помощью электросхемы: Состояние максимального предохранителя электроventильатора. Состояние реле малой скорости электроventильатора системы охлаждения двигателя.</p> <p><b>Продолжение проверок см. на следующей странице.</b></p>	

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



<b>АС011</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 1</b>	
--------------------------------------	--

Двигатели F9Q 650, 680, 750, 751, 752, 754, 820, G9T 702, 703, 742 и 743:

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом 9** 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 2** разъема электровентилятора.

Состояние электровентилятора и отсутствие обрыва в цепи между **контактом 1** и "массой".

Произведите необходимый ремонт.

-----  
Двигатели F9Q 732, 734, 738 и 740:

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом К5** 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 электровентилятора и отсутствие обрыва в цепи между **контактом 2** и "массой".

Произведите необходимый ремонт.

-----  
Двигатели F9Q 760 и 762:

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом 5** колодки реле **малой скорости электровентилятора** 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 2** разъема электровентилятора.

Состояние электровентилятора и отсутствие обрыва в цепи между **контактом 1** и "массой".

Произведите необходимый ремонт.

-----  
Двигатели F9Q 772, G9T 722 и G9U 720:

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 электровентилятора и отсутствие обрыва в цепи между **контактом 2** и "массой".

Произведите необходимый ремонт.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

<b>АС011</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 2</b>	
--------------------------------------	--

Двигатель F9Q 790:

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом Е5** 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 электровентилятора и отсутствие обрыва в цепи между **контактом 2** и "массой".

Произведите необходимый ремонт.

-----  
Двигатель G9U 730:

Наличие напряжения "+" аккумуляторной батареи на **контакте 5** колодки реле малой скорости электровентилятора.

Состояние реле **малой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя**.

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом 3** колодки реле малой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя и **контактом 2** разъема электровентилятора.

Состояние электровентилятора системы охлаждения двигателя.

Целостность цепи между **контактом 1** разъема электровентилятора и "массой".

Произведите необходимый ремонт.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

<b>AC012</b>	<u>РЕЛЕ БОЛЬШОЙ СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ</u>
--------------	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей:</b> Проведите данную диагностику после выявления нарушения работы в меню <b>команд</b> или при нарушении работы системы охлаждения двигателя. Расположение соответствующих предохранителей и реле см. Техническую ноту "<b>Электросхемы</b>" данного автомобиля.</p>
-----------------	--

<p>Если при подаче команды <b>AC012</b> "Реле большой скорости электроventильатора системы охлаждения двигателя" "реле большой скорости электроventильатора" не срабатывает: Проверьте колодку реле электроventильатора большой скорости 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: Отсоедините реле <b>большой скорости электроventильатора</b>, установите резистор на <b>50 - 100 Ом</b> в гнезда обмотки на колодке реле и подсоедините вольтметр следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– положительный вывод на + 12 В аккумуляторной батареи,</li><li>– отрицательный вывод на контакт 7 колодки реле большой скорости электроventильатора (двигатели F9Q 650, 680, 750, 751, 752, 754, 820, G9T 702, 703, 742 и 743),</li><li>– или отрицательный вывод на контакт J2 колодки реле большой скорости электроventильатора (двигатели F9Q 732, 734, 738 и 740),</li><li>– или отрицательный вывод на контакт 2 колодки реле большой скорости электроventильатора (двигатели F9Q 760, 762 и G9U 730),</li><li>– или отрицательный вывод на контакт 1В колодки реле большой скорости электроventильатора (двигатели F9Q 772, G9T 722 и G9U 720),</li><li>– или отрицательный вывод на контакт B2 колодки реле большой скорости электроventильатора (двигатель F9Q 790).</li></ul> <p>Удалите информацию о неисправности из памяти и подайте команду <b>AC012</b>. Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (в результате трех попыток по <b>2 секунды каждая</b>), замените реле. Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в результате трех попыток по <b>2 секунде каждая</b>), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>	
<p>Если на реле <b>большой скорости электроventильатора</b> поступает напряжение питания по команде <b>AC012</b>, но электроventильатор не включается, то проверьте с помощью Электросхемы: Состояние максимального предохранителя электроventильатора.</p> <p><b>Продолжение проверок см. на следующей странице.</b></p>	

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

<b>АС012</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------------	--

Двигатели F9Q 650, 680, 750, 751, 752, 754, 820, G9T 702, 703, 742 и 743:

Наличие напряжения "+" аккумуляторной батареи на **контакте 8** колодки реле **"большой скорости электровентилятора"**.

Состояние реле **большой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя**.

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом 5** колодки реле **электровентилятора большой скорости системы охлаждения двигателя** и **контактом 2** разъема электровентилятора.

Состояние электровентилятора системы охлаждения двигателя.

Целостность цепи между **контактом 1** разъема электровентилятора и **"массой"**.

Произведите необходимый ремонт.

Двигатели F9Q 732, 734, 738 и 740:

Наличие напряжения "+" аккумуляторной батареи на **контакте J3** колодки реле большой скорости электровентилятора.

Состояние реле **большой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя**.

Отсутствие обрыва в цепи между **контакте J5** колодки реле большой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя и **контактом 1** разъема электровентилятора.

Состояние электровентилятора системы охлаждения двигателя.

Целостность цепи между **контактом 2** разъема электровентилятора и **"массой"**.

Произведите необходимый ремонт.

Двигатели F9Q 760, 762 и G9U 730:

Наличие напряжения "+" аккумуляторной батареи на **контакте 3** колодки реле большой скорости электровентилятора.

Состояние реле **большой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя**.

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом 5** колодки реле большой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя и **контактом 2** разъема электровентилятора.

Состояние электровентилятора системы охлаждения двигателя.

Целостность цепи между **контактом 1** разъема электровентилятора и **"массой"**.

Произведите необходимый ремонт.

Двигатели F9Q 772, G9T 722 и G9U 720:

Наличие напряжения "+" аккумуляторной батареи на **контакте 3В** колодки реле большой скорости электровентилятора.

Состояние реле **большой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя**.

Отсутствие обрыва в цепи между **контакте 5В** колодки реле большой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя и **контактом 1** разъема электровентилятора.

Состояние электровентилятора системы охлаждения двигателя.

Целостность цепи между **контактом 2** разъема электровентилятора и **"массой"**.

Произведите необходимый ремонт.

Двигатель F9Q 790:

Наличие напряжения "+" аккумуляторной батареи на **контакте В3** колодки реле электровентилятора большой скорости системы охлаждения двигателя.

Состояние реле **большой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя**.

Отсутствие обрыва в цепи между **контактом В5** колодки реле большой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя и **контактом 1** разъема электровентилятора.

Состояние электровентилятора системы охлаждения двигателя.

Целостность цепи между **контактом 2** разъема электровентилятора и **"массой"**.

Произведите необходимый ремонт.

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

<b>AC212</b>	<u>СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА</u>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Проведите данную диагностику в случае нарушения работы, выявленного в меню <b>Управление</b>.</p> <p><b>Особенности:</b></p> <p>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: Проверьте <b>отсутствие обрыва и короткого замыкания</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт G1</b> —————▶ <b>контакт 7</b> 30-контактного разъема щитка приборов</p> <p>Проверьте наличие <b>+ 12 В</b> аккумуляторной батареи на <b>контакте 4</b> 30-контактного разъема щитка приборов. Если неисправность сохраняется, проверьте управление сигнальной лампой предпускового подогрева ЭБУ системы впрыска следующим образом: Разъедините 30-контактный разъем щитка приборов и подключите вольтметр следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– положительный вывод на <b>+ 12 В</b> аккумуляторной батареи,</li><li>– отрицательный вывод к <b>контакту 7</b> 30-контактного разъема щитка приборов.</li></ul> <p>Включите сигнальную лампу командой <b>AC212 "Сигнальная лампа предпускового подогрева"</b>. Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (в результате одной попытки продолжительностью примерно <b>2 секунды</b> ~), 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 результате одной попытки продолжительностью примерно <b>2 секунды</b>), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>	
--	--

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

<b>АС213</b>	<u>СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА АВАРИЙНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ</u> <u>ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ</u>
--------------	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Проведите данную диагностику в случае нарушения работы, выявленного в меню <b>Управление</b>.</p> <p><b>Особенности:</b> 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: Проверьте <b>отсутствие обрыва и короткого замыкания</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт Н4</b> (в зависимости от модели двигателя) —————▶ <b>контакт 17</b> 30-контактного разъема щитка приборов</p> <p>Проверьте наличие <b>+ 12 В</b> аккумуляторной батареи на <b>контакте 4</b> 30-контактного разъема щитка приборов. Если неисправность сохраняется, проверьте управление сигнальной лампой предпускового подогрева ЭБУ системы впрыска следующим образом: Разъедините 30-контактный разъем щитка приборов и подключите вольтметр следующим образом: – положительный вывод на <b>12 В</b> аккумуляторной батареи, – отрицательный вывод к <b>контакту 17</b> 30-контактного разъема щитка приборов. Включите сигнальную лампу командой <b>АС213 "Сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости"</b>. Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (в результате одной попытки продолжительностью примерно <b>2 секунды</b>), 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 результате одной попытки продолжительностью примерно <b>2 секунды</b>), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>	
--	--

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

<b>АС301</b>	<u>РЕЛЕ ПОГРУЖНЫХ ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ № 1</u>
--------------	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>(проверьте, что ЭБУ правильно сконфигурирован) <b>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей:</b> Проведите данную диагностику в случае нарушения работы, выявленного в меню <b>управление</b>, или при нарушении работы системы отопления и вентиляции салона. Расположение соответствующих предохранителей и реле см. Техническую ноту "<b>Электросхемы</b>" данного автомобиля.</p>
-----------------	---

<p><b>Если реле</b> погружных подогревателей № 1 <b>не срабатывает</b> при подаче команды <b>АС301 "Реле погружных подогревателей № 1"</b>:</p> <p>Проверьте соединения 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 погружных подогревателей № 1, установите резистор на <b>50 - 100 Ом</b> в гнезда обмотки на колодке реле и подсоедините вольтметр следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– положительный вывод к <b>+ 12 В</b> аккумуляторной батареи,</li><li>– отрицательный вывод на <b>контакт 2 или D2 или 1 или C2 или 65</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле погружных "подогревателей № 1".</li></ul> <p>Удалите информацию о неисправности и подайте на реле исполнительную команду <b>АС301</b>. Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (при двух циклах включения-выключения <b>по 2 секунды каждая</b>), замените реле погружных подогревателей № 1. Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в результате двух попыток <b>по 2 секунды каждая</b>), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>
<p><b>Если на реле</b> погружных подогревателей № 1 <b>поступает напряжение питания</b>, но работа системы отопления и вентиляции салона по-прежнему нарушена. Проверьте с помощью электросхемы: Состояние максимального предохранителя погружных подогревателей. Наличие <b>+ 12 В аккумуляторной батареи</b> на <b>контакте 3 или D3 или 4 или C3 или 67</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле погружных подогревателей № 1. Соответствие реле погружных подогревателей № 1, Отсутствие обрывов провода между <b>контактом 5 или D5 или 2 или C5 или 66</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле "погружных подогревателей № 1" и контактом питания погружного подогревателя 1. Соответствие номиналу сопротивления погружных подогревателей: <b>0,45 Ом ± 0,05 Ом при + 20 °С</b>. Наличие "массы" на корпусе термостата (в месте крепления погружных подогревателей). Проверьте также уровень охлаждающей жидкости и герметичность системы охлаждения двигателя. Произведите необходимый ремонт.</p>

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

<b>АС302</b>	<u>РЕЛЕ ПОГРУЖНЫХ ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ № 2</u>
--------------	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>(проверьте, что ЭБУ правильно сконфигурирован) <b>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей:</b> Проведите данную диагностику в случае нарушения работы, выявленного в меню <b>управление</b>, или при нарушении работы системы отопления и вентиляции салона.</p> <p><b>Особенности:</b> "Реле погружных подогревателей № 2" параллельно питает погружные подогреватели 2 и 3. Расположение соответствующих предохранителей и реле см. Техническую ноту "<b>Электросхемы</b>" данного автомобиля.</p>
-----------------	--

<p><b>Если реле № погружных подогревателей 2 не срабатывает</b> при подаче команды <b>АС302 "Реле погружных подогревателей № 2"</b>:</p> <p>Проверьте подсоединение колодки <b>реле погружных подогревателей № 2</b>. 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 № 2, установите резистор на <b>50 - 100 Ом</b> в гнезда обмотки на колодке реле и подсоедините вольтметр следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– положительный вывод на <b>+ 12 В</b> аккумуляторной батареи,</li><li>– отрицательный вывод на <b>контакт 2 или 3 или 6 или 12</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле погружных подогревателей № 2.</li></ul> <p>Удалите информацию о неисправности из памяти и подайте команду <b>АС302</b>. Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (при 2 циклах включения-выключения <b>по 2 секунды каждая</b>), замените реле погружных подогревателей № 2. Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в результате двух попыток <b>по 2 секунды каждая</b>), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>
<p><b>Если реле погружных подогревателей № 2 срабатывает по команде АС302</b>, но работа системы отопления и вентиляции салона по-прежнему нарушена: Проверьте с помощью электросхемы: Состояние максимального предохранителя погружных подогревателей. Наличие <b>+ 12 В аккумуляторной батареи</b> на <b>контакте 3 или 1 или 9 или 13</b> (в зависимости от модели двигателя) колодки реле погружных подогревателей № 2. Соответствие реле погружных подогревателей № 2, Отсутствие обрывов провода между <b>контактом 5 или 4 или 7 или 15</b> колодки реле погружных подогревателей № 2 и контактом питания погружного подогревателей <b>2 и 3</b> (кроме 16-местного автобуса Master, погружной подогреватель № 2). Соответствие номиналу сопротивления погружных подогревателей: <b>0,45 Ом ± 0,05 при 20 °С</b>. Наличие "массы" на корпусе термостата (в месте крепления погружных подогревателей). Проверьте также уровень охлаждающей жидкости и герметичность системы охлаждения двигателя. Произведите необходимый ремонт.</p>

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



<b>AC593</b>	<u>ЗАСЛОНКА ВПУСКА ВОЗДУХА</u>
--------------	--------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Выполните данную интерпретацию:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– при неисправности <b>DF019 "Цепь датчика массового расхода воздуха"</b>, 2.DEF,</li><li>– после нарушения работы, выявленного в меню <b>"Управление"</b>,</li><li>– или после жалобы владельца (затрудненный запуск двигателя, двигатель не развивает полной мощности и не обладает достаточной приемистостью).</li></ul>
-----------------	--

<p>Проверьте <b>сопротивление</b> электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха между <b>контактами 1 и 2</b>. Замените электромагнитный клапан, если сопротивление не находится в пределах <b>46 Ом ± 3 Ом при + 25 °С</b>. Проверьте <b>отсутствие обрывов и короткого замыкания</b> в следующих цепях:</p> <p style="margin-left: 40px;">ЭБУ система впрыска, <b>разъем С контакт F4</b> —————&gt; <b>контакт 1</b> разъема электромагнитного клапана</p> <p style="margin-left: 100px;">+ 12 В после реле —————&gt; <b>контакт 2</b> разъема электромагнитного клапана</p>	
--	--

<p><b>А) При работе двигателя</b> на холостом ходу: Проверьте наличие разрежения ~ <b>900 мбар</b> на входном патрубке электромагнитного клапана. Выполните необходимый ремонт (проверка соответствия и герметичности вакуумного контура).</p> <p><b>В) При включенном "зажигании" и не работающем двигателе:</b> Убедитесь, что <b>заслонка впуска воздуха открыта</b>. При необходимости очистите или замените корпус диффузора. Отсоедините входной и выходной шланги от электромагнитного клапана. Подсоедините вакуумный насос к входному патрубку и создайте разрежение ~ <b>900 мбар</b>. При подсосе воздуха замените электромагнитный клапан. Подайте на заслонку команду <b>AC593 "Заслонка впуска воздуха"</b>. Если электромагнитный клапан открывается (восстановление атмосферного давления по манометру вакуумного насоса) , <b>переходите к этапу С</b>. В противном случае проверьте при подключенном электромагнитном клапане работу выходного каскада ЭБУ с помощью вольтметра:</p> <p style="margin-left: 40px;">Минусовый провод вольтметра —————&gt; <b>контакт 1</b> электромагнитного клапана</p> <p style="margin-left: 40px;">Плюсовой провод вольтметра —————&gt; <b>контакт 2</b> электромагнитного клапана</p> <p>Удалите информацию о неисправностях электромагнитного клапана. Подайте на заслонку управляющую команду <b>AC593</b>: Вольтметр должен показать <b>три раза</b> следующий цикл: (<b>12,5 В</b> затем возврат к <b>0 В</b>). Если результат измерения в норме, замените электромагнитный клапан. Если при измерении оказывается, что управление отсутствует, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p> <p><b>С) При выключенном "зажигании":</b> Подсоедините вакуумный насос к пневмоприводу заслонки и создайте разрежение порядка ~ <b>900 мбар</b>: Если в пневмоприводе <b>не сохраняется разрежение</b>, замените корпус диффузора (пневмопривод составляет с ним одно целое). Если в пневмоприводе <b>сохраняется разрежение</b>, а <b>заслонка не перемещается</b>, очистите или замените корпус диффузора. Если в пневмоприводе <b>сохраняется разрежение</b> и <b>заслонка перемещается</b>, подайте несколько команд, чтобы убедиться в отсутствии заедания. Проверьте, не загрязнен ли корпус диффузора и заслонка остановки двигателя, при необходимости очистите их.</p>	
---	--

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

<b>AC594</b>	<u>ЗАСЛОНКА ЗАВИХРЕНИЯ ВОЗДУХА</u>
--------------	------------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Выполните данную интерпретацию: – при неисправности <b>DF107 "Заслонка завихрения воздуха" (1.DEF)</b> , – после нарушения работы, выявленного в меню " <b>Управление</b> ", – или после жалобы владельца (двигатель не развивает полной мощности и не обладает достаточной приемистостью).
-----------------	--

Проверьте <b>сопротивление</b> электромагнитного клапана управления пневмоприводом заслонкой завихрения воздуха замером между <b>контактами 1 и 2</b> . Замените электромагнитный клапан, если сопротивление не находится в пределах <b>46 Ом ± 3 Ом при + 20 °С</b> . Проверьте <b>отсутствие обрывов и короткого замыкания</b> в следующих цепях: ЭБУ система впрыска, <b>разъем С контакт Н4</b> —————> <b>контакт 1</b> разъема электромагнитного клапана <b>+ 12 В</b> после реле (система впрыска) —————> <b>контакт 2</b> разъема электромагнитного клапана
--

<p><b>А) При работе двигателя на холостом ходу:</b> Проверьте наличие разрежения <math>\square</math> <b>900 мбар</b> на входном патрубке электромагнитного клапана. Выполните необходимый ремонт (проверка соответствия и герметичности вакуумного контура).</p> <p><b>В) "Зажигание" включено, двигатель остановлен: проверьте герметичность электромагнитного клапана,</b> Отсоедините входной и выходной шланги от электромагнитного клапана. Подсоедините вакуумный насос к входному патрубку и создайте разрежение <math>\square</math> <b>900 мбар</b>: При подсосе воздуха замените электромагнитный клапан. Подайте на заслонку команду <b>AC594 "Заслонка завихрения воздуха"</b>. Если электромагнитный клапан открывается (восстановление атмосферного давления по манометру вакуумного насоса), перейдите к <b>этапу С</b>. В противном случае проверьте при подключенном электромагнитном клапане работу выходного каскада ЭБУ с помощью вольтметра: Минусовый провод вольтметра —————&gt; <b>контакт 1</b> электромагнитного клапана Плюсовой провод вольтметра —————&gt; <b>контакт 2</b> электромагнитного клапана Удалите информацию о неисправностях электромагнитного клапана. Подайте на заслонку управляющую команду <b>AC594</b> : Вольтметр должен показать <b>три раза</b> следующий цикл: (<b>+ 12,5 В</b> затем возврат к <b>0 В</b>). Если результат измерения в норме, замените электромагнитный клапан. Если при измерении оказывается, что <b>управление отсутствует</b>, обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p> <p><b>С) При выключенном "зажигании":</b> Подсоедините вакуумный насос к пневмоприводу заслонки и создайте разрежение порядка <math>\sim</math> <b>900 мбар</b>: Если в пневмоприводе <b>не сохраняется разрежение</b>, замените впускной коллектор (пневмопривод составляет с ним одно целое). Если <b>разрежение в пневмоприводе остается неизменным, а заслонка не перемещается*</b>, замените впускной коллектор. Если <b>разрежение в пневмоприводе остается неизменным и заслонка не перемещается*</b>, замените электромагнитный клапан (убедитесь предварительно, что неисправности типа <b>DF019 "Цепь датчика массового расхода воздуха"</b>, <b>DF241 "Система рециркуляции ОГ"</b> и <b>DF205 "Впускной тракт двигателя"</b> не являются присутствующими или запомненными; если имеются, то устраните их в первую очередь).</p> <p><i>*Внутри впускного коллектора раздается щелчок при достижении нужного уровня разрежения.</i></p>
--

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

<b>AC595</b>	<u>СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА</u> <u>(1-й степени тяжести)</u>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Проведите данную диагностику в случае нарушения работы, выявленного в меню <b>Управление</b>.</p> <p><b>Особенности:</b> Данная сигнальная лампа также используется в качестве сигнальной лампы предпускового подогрева.</p>
-----------------	---

<p>Проверьте подсоединение щитка приборов. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность. С помощью электросхемы: Проверьте <b>отсутствие обрыва и короткого замыкания</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт G1</b> —————▶ <b>контакт 7</b> 30-контактного разъема щитка приборов</p> <p>Проверьте наличие <b>+ 12 В</b> аккумуляторной батареи на <b>контакте 4</b> 30-контактного разъема щитка приборов. Если неисправность сохраняется, проверьте управление сигнальной лампой ЭБУ системы впрыска следующим образом: Разъедините 30-контактный разъем щитка приборов и подключите вольтметр следующим образом: – положительный вывод на <b>+ 12 В</b> аккумуляторной батареи, – отрицательный вывод к <b>контакту 7</b> 30-контактного разъема щитка приборов.</p> <p>Подайте на лампу управляющую команду <b>AC595 "Сигнальная лампа неисправности системы впрыска"</b>.</p> <p>Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (в результате одной попытки продолжительностью примерно <b>2 секунды</b>), 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 результате одной попытки продолжительностью примерно <b>2 секунды</b>), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>
---

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

<b>AC596</b>	<u>СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА СЕРЬЕЗНОЙ НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА (2-й степени тяжести)</u>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Проведите данную диагностику в случае нарушения работы, выявленного в меню <b>Управление</b>.</p> <p><b>Особенности:</b> Данная сигнальная лампа также информирует об аварийной температуре охлаждающей жидкости.</p>
-----------------	--

<p>Проверьте подсоединение щитка приборов. Проверьте подсоединение ЭБУ системы впрыска. При необходимости устраните неисправность. При необходимости устраните неисправность. С помощью электросхемы: Проверьте <b>отсутствие обрыва и короткого замыкания</b> в цепи между: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт G3</b> —————&gt; <b>контакт 17</b> 30-контактного разъема щитка приборов</p> <p>Проверьте наличие <b>+ 12 В</b> аккумуляторной батареи на <b>контакте 4</b> 30-контактного разъема щитка приборов. Если неисправность сохраняется, проверьте управление сигнальной лампой аварийной температуры охлаждающей жидкости ЭБУ системы впрыска следующим образом: Разъедините 30-контактный разъем щитка приборов и подключите вольтметр следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– положительный вывод на <b>12 В</b> аккумуляторной батареи,</li><li>– отрицательный вывод к <b>контакту 17</b> 30-контактного разъема щитка приборов.</li></ul> <p>Подайте на лампу управляющую команду <b>AC596 "Сигнальная лампа серьезной неисправности системы впрыска"</b>.</p> <p>Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (в результате одной попытки продолжительностью примерно <b>2 секунды</b>), 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 результате одной попытки продолжительностью примерно <b>2 секунды</b>), обратитесь в службу технической поддержки Techline.</p>
--

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

<b>AC599</b>	<u>КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА</u> (проверьте, что ЭБУ правильно сконфигурирован)
--------------	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей:</b> Проведите данную диагностику после выявления нарушения работы в меню "команды" или при нарушении работы системы кондиционирования воздуха. См. Техническую ноту "Электросхемы" соответствующего автомобиля, чтобы определить местоположение соответствующих <b>предохранителей и реле</b>
-----------------	---

<b>Если</b> во время исполнения команды <b>AC599 "Компрессор кондиционера"</b> , реле компрессора <b>не срабатывает</b> : Двигатели F9Q 760, 762, 772, 790, G9T 722, G9U 720, 724 и 730: – Убедитесь в отсутствии <b>поврежденных, оборванных и закоротивших проводов</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт F4</b> —————> <b>контакт А2</b> колодки реле компрессора Проверьте электропитание обмотки реле компрессора: Колодка реле компрессора <b>контакт А1</b> —————> <b>+ 12 В</b> после реле	
-----	
Двигатели F9Q 732, 733, 738 и 740: Убедитесь в отсутствии <b>поврежденных, оборванных и закоротивших проводов</b> в цепи: ЭБУ системы впрыска, <b>разъем А контакт F4</b> —————> <b>контакт D2</b> колодки реле компрессора Проверьте электропитание обмотки реле компрессора: Колодка реле компрессора <b>контакт D1</b> —————> <b>+ 12 В</b> после реле	
Проверьте управление реле компрессора ЭБУ системы впрыска следующим образом: Снимите реле компрессора, подключите резистор на <b>50 - 100 Ом</b> к колодке вместо обмотки реле (между контактами <b>1</b> и <b>2</b> ), подключите наконечник (-) вольтметра к <b>контакту 2</b> колодки реле и наконечник (+) вольтметра к <b>контакту 1</b> колодки реле: Подайте на реле управляющую команду <b>AC599</b> . – Если вольтметр показывает напряжение аккумуляторной батареи (в результате трех попыток), замените реле компрессора. – Если вольтметр не показывает напряжения аккумуляторной батареи (в результате трех попыток), обратитесь в службу технической поддержки Techline.	
<b>Если</b> во время исполнения команды <b>AC599</b> , реле компрессора <b>срабатывает</b> , а компрессор <b>не включается</b> : Убедитесь, что сопротивление обмотки муфты включения компрессора составляет <b>3,5 Ом ± 0,5 Ом</b> Проверьте также <b>отсутствие короткого замыкания обмотки на корпус компрессора</b> . Проверьте наличие "массы" на контакте <b>В</b> или <b>2</b> разъема компрессора (в зависимости от модели двигателя). <b>Продолжение проверок см. на следующей странице.</b>	

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

<b>AC599</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------------	--

Все модели двигателей кроме F9Q 790:

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

Колодка реле компрессора **контакт A5 или D5** (согласно модели двигателя) —————> **контакт А**  
разъема  
компрессора

Двигатель F9Q 790:

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

Колодка реле компрессора **контакт A5** —————> **контакт 1**  
разъема  
компрессора

Все модели двигателей кроме F9Q 732, 733, 738 и 740:

Проверьте наличие напряжения питания на "**закрывающем**" контакте реле компрессора:

Колодка реле компрессора **контакт A3** —————> **+ 12 В** после  
замка зажигания

Двигатели F9Q 732, 733, 738 и 740:

Проверьте наличие напряжения питания на "**закрывающем**" контакте реле компрессора:

Колодка реле компрессора **контакт D3** —————> **+ 12 В**  
аккумуляторной  
батареи после  
предохранителя

Проверьте состояние "**закрывающего**" контакта реле компрессора:

целостность цепи между **контактами 3 и 5**, когда реле запитано

Произведите необходимый ремонт.

**ПОСЛЕ**  
**УСТРАНЕНИЯ**  
**НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

<p>VP028 VP029</p>	<p><u>УВЕЛИЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ УСКОРЕННОГО ХОЛОСТОГО ХОДА ДВИГАТЕЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО АВТОМОБИЛЯ.</u> <u>УМЕНЬШЕНИЕ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ УСКОРЕННОГО ХОЛОСТОГО ХОДА ДВИГАТЕЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО АВТОМОБИЛЯ</u></p>
------------------------	---

<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p>Такое параметрирование позволяет установить специальную для коммерческих автомобилей частоту вращения холостого хода, если такие автомобили имеют дополнительное оборудование, требующее особого режима частоты вращения коленчатого вала. Это не влияет на режим холостого хода автомобиля.</p> <p><b>Особенности:</b> Увеличение и уменьшение оборотов возможно как при работе двигателя на холостом ходу, так и на остановленном двигателе (при наличии "+" после замка зажигания).</p> <p>Если ранее никогда не проводили регулировку, то по умолчанию специальный режим холостого хода устанавливается равным <b>1000 об/мин</b>.</p> <p>При сохранении данных ЭБУ с помощью команды <b>SC005</b> также сохраняется значение специального режима для двигателя коммерческого автомобиля.</p>
------------------------	--

<p>Проверьте, что состояние <b>ET186 "Обогрев ветрового стекла"</b> определяется как <b>"ВКЛЮЧЕНО"</b>. Если состояние <b>ET186</b> определяется как <b>"ВЫКЛЮЧЕНО"</b> см. в этом случае раздел <b>"Диагностика-Интерпретация состояний"</b> текст, относящийся к состоянию <b>ET186 "Электрообогрев ветрового стекла"</b>.</p> <p>Выберите в меню <b>"КОМАНДЫ"</b>, закладку <b>"ПАРАМЕТРИРОВАНИЕ"</b> и задать режим "Специальное параметрирование":</p> <p><b>VP028 "УВЕЛИЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ УСКОРЕННОГО ХОЛОСТОГО ХОДА ДВИГАТЕЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО АВТОМОБИЛЯ"</b> для увеличения на требуемую величину режима холостого хода.</p> <p><b>VP029 "УМЕНЬШЕНИЕ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ УСКОРЕННОГО ХОЛОСТОГО ХОДА ДВИГАТЕЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО АВТОМОБИЛЯ"</b> для уменьшения на требуемую величину режима холостого хода.</p> <p>Увеличение или уменьшение частоты вращения выполняется постепенно <b>по 100 об/мин</b> за один раз. Диапазон регулировки специального холостого хода двигателей коммерческого автомобиля находится в пределах <b>1000-2000 об/мин</b>.</p> <p>Примечание: Если значение <b>"специального режима холостого хода коммерческого автомобиля"</b> выше <b>1300 об/мин</b>, то пользователь не сможет ехать на автомобиле в течение реализации этой функции.</p>
---

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

**УКАЗАНИЯ**

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

ОТСУТСТВИЕ СВЯЗИ С ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА

→ АПН 1

ДВИГАТЕЛЬ ЗАПУСКАЕТСЯ С ТРУДОМ ИЛИ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ

→ АПН 2

В СИСТЕМЕ ВПРЫСКА СЛЫШНЫ ШУМЫ

→ АПН 3

ДВИГАТЕЛЬ НЕ РАЗВИВАЕТ ПОЛНОЙ МОЩНОСТИ И НЕ ОБЛАДАЕТ ДОСТАТОЧНОЙ ПРИЕМИСТОСТЬЮ

→ АПН 4

ДВИГАТЕЛЬ РАБОТАЕТ НЕУСТОЙЧИВО

→ АПН 5

УТЕЧКИ В ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЕ

→ АПН 6

ДВИГАТЕЛЬ НЕУСТОЙЧИВО РАБОТАЕТ НА ХОЛОСТОМ ХОДУ

→ АПН 7

УТЕЧКА МАСЛА ИЗ ТУРБОКОМПРЕССОРА

→ АПН 8



<b>АПН 1</b>	<b>Отсутствие связи с ЭБУ системы впрыска</b>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют
-----------------	-------------

**ЭТАП 1**

**Проверьте соответствие: с типом автомобиля, а также с настройками диагностического прибора!**

Убедитесь в том, что диагностический прибор находится в исправном состоянии, попробовав установить с его помощью связь (обмена данными) с ЭБУ на другом автомобиле.

Проверьте питание диагностического разъема:

↪ наличие "+" до замка зажигания на **контакте 16**      Наличие "+" после замка зажигания на **контакте 1/**      Наличие "массы" на **контактах 4 и 5**

Проверьте (по электросхеме и в соответствии с комплектацией):

- состояние предохранителя цепи "+" после замка "зажигания",
- соответствие напряжений питания на колодке реле системы впрыска,
- Состояние инерционного выключателя: отсутствие обрыва в цепи между **контактами 1 и 3** в исходном положении (до удара)

**12 В** аккумуляторной батареи      ↪ **контакт 3** (через предохранитель)  
отсутствие обрыва провода между его **контактом 3** и **контактом 1** реле системы впрыска

- **Соответствие реле системы впрыска:**      **65 Ом ± 5 Ом** между **контактами 1 и 2**

сопротивление "бесконечность" между **контактами 3 и 5** (контакты реле разомкнуты)

сопротивление **< 0,2 Ом** 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 неисправность сохраняется, подключите контактную плату **Е1é. 1681** к жгуту проводки 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 контакт D3**      ↪ **Диагностический разъем, контакт 15 (линия L, если имеется проводка)**

Проверьте соответствие напряжения питания:

ЭБУ системы впрыска, **разъем В контакт E3**      ↪ **"+" после замка зажигания**

ЭБУ системы впрыска, **разъем А контакт D3**      ↪ **"Масса"**

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.

↓  
Продолжение на следующей  
странице

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

**АПН 1**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ**

**Попытайтесь установить связь с другим ЭБУ данного автомобиля.**

➡ Если режим обмена данными с **каким-либо другим ЭБУ автомобиля** устанавливается, переходите к **этапу 2**

➡ Если невозможно установить связь **ни с одним другим ЭБУ данного автомобиля**, вероятно, что неисправный ЭБУ нарушает работу линий **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 снова все указанные выше ЭБУ и отключите ЭБУ системы впрыска. Попытайтесь установить связь с другим ЭБУ.

Если удалось установить связь обмена, 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 короткого замыкания на **+ 12 В** и на "массу" **контакта 7 и контакта 15 диагностического разъема**. Произведите необходимый ремонт.

**ЭТАП 2**

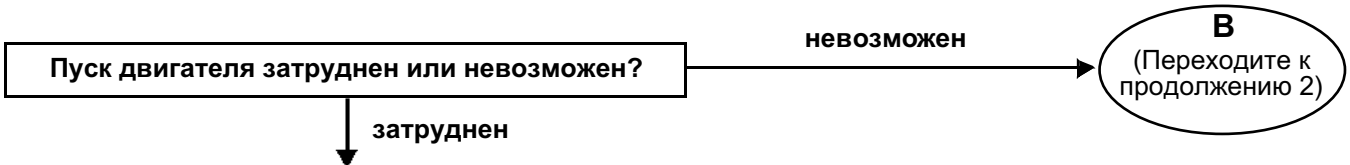
Обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

<b>АПН 2</b>	<b>Двигатель запускается с трудом или не запускается</b>
--------------	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Выполните АПН 2 после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	---



<p><b>ЧАСТЬ А:</b> Проверьте соединения двигателя с "массой". Убедитесь, что частота вращения коленчатого вала при прокручивании стартером составляет <b>250 об/мин</b> по отображаемому на экране параметру (<b>PR006 "Частота вращения коленчатого вала"</b>). Если частота вращения коленчатого вала ниже <b>250 об/мин</b>, 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 <b>сопротивление</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя между <b>контактами 1 и 2 или А и В</b>: Замените датчик, если его сопротивление не равно: <b>800 Ом ± 80 Ом при + 20 °С (двигатель F9Q)</b> <b>235 Ом ± 35 Ом при + 23 °С (Двигатели G9T - G9U)</b></p>
<p>Проверьте <b>отсутствие обрывов</b> в следующих цепях (<b>двигатель G9T - G9U</b>): ЭБУ системы впрыска, разъем <b>В</b>, контакт <b>G3</b> → <b>контакт 1</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя ЭБУ системы впрыска, разъем <b>В</b>, контакт <b>H3</b> → <b>контакт 2</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя</p>
<p>Проверьте <b>отсутствие обрывов</b> в следующих цепях (<b>двигатель F9Q</b>): ЭБУ системы впрыска, разъем <b>В</b>, контакт <b>G3</b> → <b>контакт А</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя. ЭБУ системы впрыска, разъем <b>В</b>, контакт <b>H3</b> → <b>контакт В</b> датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя.</p>
<p>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. Проверьте синхронизацию между датчиками положения распределительного вала и положения и частоты вращения коленчатого вала, выведя на экран состояние <b>ET157 "Синхронизация"</b>. Если синхронизация не определяется как <b>"АКТИВНО"</b>, см. проверки, приведенные для неисправности <b>DF070 "Соответствие сигналов датчика положения распределительного вала и датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя"</b>. Проверьте герметичность системы подачи топлива, выполнив <b>проверку 3</b>. Если результаты <b>проверки 3</b> соответствуют норме, см. <b>DF072 "Информация о давлении топлива" 2.def</b>, этап 4.</p> <p><b>Продолжение проверок см. на следующей странице.</b></p>

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

<b>АПН 2</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ 1</b>	
--------------------------------------	--

Проверьте работоспособность свечей предпускового подогрева с помощью команды **AC010 "Реле предпускового подогрева"**.

Проверьте герметичность и состояние впускного тракта: выполните **проверку 4**, следуйте соответствующей схеме проведения диагностики.

Проверьте отсутствие посторонних предметов на сетке датчика расхода воздуха: выполните **проверку 5**, следуйте соответствующей схеме проведения диагностики.

Проверьте положение клапана рециркуляции ОГ: выполните **проверку 9**.

Убедитесь в отсутствии засорения выпускной системы: выполните **проверку 1**, следуйте соответствующей схеме проведения диагностики.

Проверьте соответствие сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя текущему значению.

Проверьте работу регулятора давления топлива (см. команду **AC006 "Электромагнитный клапан регулирования давления топлива"**).

Проверьте работу форсунок (соответствие норме количества сливаемого в бак топлива, отсутствие загрязнений и заеданий): выполните **проверку 10**

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 регулятора давления топлива и свечей предпускового подогрева.

**Конец части А**

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

**АПН 2**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 2**

**В**

Есть ли топливо в баке?

НЕТ

Заправьте бак топливом.  
Удалите воздух из контуров  
высокого и низкого давления  
топливной системы.

ДА

Проверьте, ли работает стартер  
(Убедитесь, что частота вращения коленчатого вала  
при прокручивании стартером составляет  
> ~ 250 об/мин по отображаемому на экране  
параметру PR006 "Частота вращения  
коленчатого вала").

НЕТ

См. Техническую ноту 6014А,  
Проверка цепи зарядки  
аккумуляторной батареи, 16А  
(прежняя Техническая нота 3455А),  
Диагностика стартера. Стартер  
(прежняя Техническая нота 3632А).

ДА

С помощью диагностического прибора проверьте  
работу системы электронной противоугонной  
блокировки запуска двигателя: состояние ET003  
"Система электронной системы противоугонной  
блокировки запуска двигателя" должно  
отображаться как "НЕАКТИВНО".

Состояние ET003 не  
соответствует норме или  
сигнальная лампа системы  
электронной противоугонной  
блокировки запуска  
двигателя горит постоянным  
светом

см. диагностику системы  
электронной  
противоугонной  
блокировки запуска  
двигателя

Состояние ET003  
соответствует норме  
(Сигнальная лампа системы  
электронной  
противоугонной блокировки  
запуска двигателя не горит)

Продолжите диагностику по части А настоящего алгоритма поиска  
неисправностей.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

<b>АПН 3</b>	<b>В системе впрыска слышны шумы</b>
--------------	--------------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>АПН 3 следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</b>
-----------------	---

**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 массовом расходе воздуха: используйте диагностики: **PR050 "Измерение расхода воздуха"** или выполните **проверку 4**.

Если шумы сохраняются, проведите диагностику форсунок: выполните **проверку 10**).

**Слышны ли шумы в системе впрыска на всех режимах:**

- Произведите диагностику форсунок: выполните **проверку 10**).
- 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 неисправность по жалобе владельца не устранена:

Подайте команду **AC006 "Электромагнитный клапан ограничения давления топлива"**.

Затем выполните контроль соответствия для проверки:

- соответствия давления топлива: **PR083 "Давление в топливораспределительной рампе"**,
- соответствие подачи топлива от ТНВД: параметр **PR033 "Подача топлива"**.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

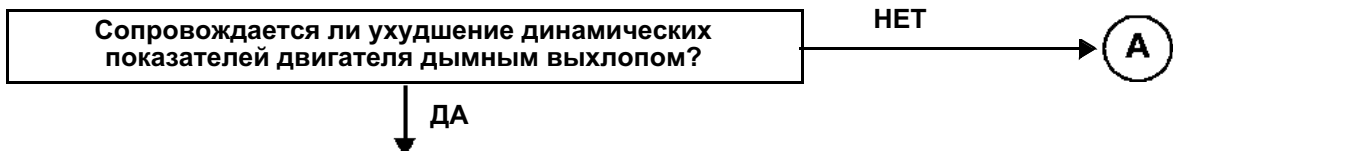
<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

<b>АПН 4</b>	<b>Двигатель не развивает полной мощности и не обладает достаточной приемистостью</b>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>АПН 4 следует проводить только после полной проверки с помощью диагностического прибора.</b>
-----------------	---

**ВНИМАНИЕ**

В случае перегрева двигателя до температуры выше **119 °С** ЭБУ уменьшает подачу топлива (сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости загорается при температуре **115 °С**).  
– Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.



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 и состояние впускного тракта двигателя, выполнив **проверку 4**.
- Проверьте состояние датчика массового расхода воздуха: выполните **проверку 5**.
- 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.

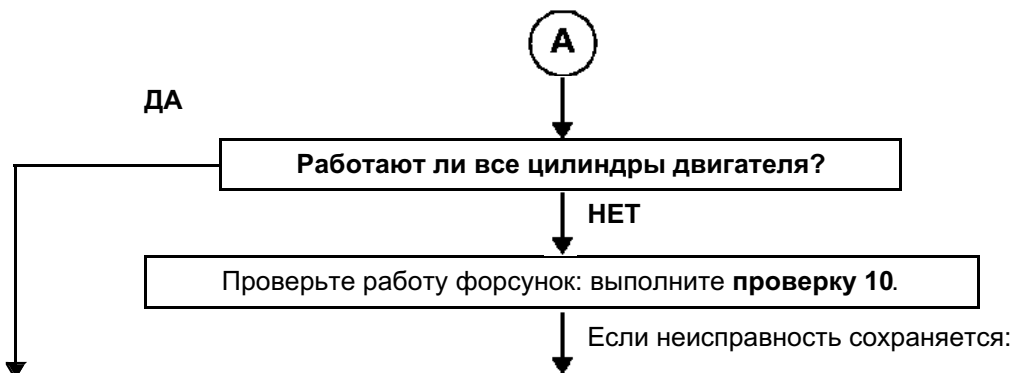
Дорожное испытание:

- 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 регулирования 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.  
Выполните **проверку 9**, часть А.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

АПН 4  
ПРОДОЛЖЕНИЕ



Проверьте значение предельной скорости, используя команду **SC013 "Функция ограничения скорости автомобиля"**. Изменения значения максимальной скорости возможны только в случаях, предусмотренных нормативными актами. Если значение предельной скорости автомобиля верно: выполните проверку соответствия датчика положения педали управления подачей топлива, выключателя стоп-сигнала, датчика атмосферного давления, клапана рециркуляции отработавших газов, 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 массового расхода воздуха (обработайте неисправность **DF019 "Цепь датчика массового расхода воздуха"**, 2.def), датчика температуры охлаждающей жидкости (обработайте неисправность **DF002 "Цепь датчика температуры охлаждающей жидкости"**, 1.def), датчика температуры топлива (обработайте неисправность **DF021 "Цепь датчика температуры топлива"**, СО.1) и датчика положения и частоты вращения коленчатого вала (обработайте неисправность **DF070 "Соответствие сигналов датчика положения распределительного вала и датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя"**, 2.def).

Убедитесь, что в исходном положении заслонка завихрения воздуха открыта: интерпретация команды **AC594 "Заслонка завихрения воздуха"** (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: **AC006 "Электромагнитный клапан ограничения 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 сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ

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



<b>АПН 5</b>	<b>Двигатель работает неустойчиво</b>
--------------	---------------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Выполните АПН 5 после полной проверки с помощью диагностического прибора.</b>
-----------------	--

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.  
Проверьте **сопротивление** датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя между контактами **1 и 2** или **А и В** разъема датчика:  
Замените датчик, если его сопротивление не равно: **800 Ом ± 80 Ом при + 20 °С (двигатель F9Q)**  
**235 Ом ± 35 Ом при + 23 °С (Двигатели G9T - G9U)**

Проверьте **отсутствие обрывов** в следующих цепях (**двигатель G9T - G9U**):  
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 положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя

---

Проверьте **отсутствие обрывов** в следующих цепях (**двигатель F9Q**):  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт G3** —————▶ **контакт А** датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя.  
ЭБУ системы впрыска, **разъем В, контакт H3** —————▶ **контакт В** датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Проверьте состояние соединений на "массу" двигателя (отсутствие следов окисления, натяжку наконечников проводов и т. п.).  
Проверьте надежность крепления, величину установочного зазора и состояние датчика (степень нагрева) (см. Руководства по ремонту автомобиля).  
При необходимости замените.  
Проверьте контур низкого давления, выполнив **проверку 3**.  
– Проверьте электромагнитный клапан ограничения давления топлива, выполнив часть **В АПН 7**, **"Двигатель неустойчиво работает на холостом ходу"**.  
– ~ **1350 бар** при нажатой до упора педали управления подачей топлива на нагрузочных режимах.  
– Проверьте расход воздуха, как указано в разделе "Контроль соответствия".  
– 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".

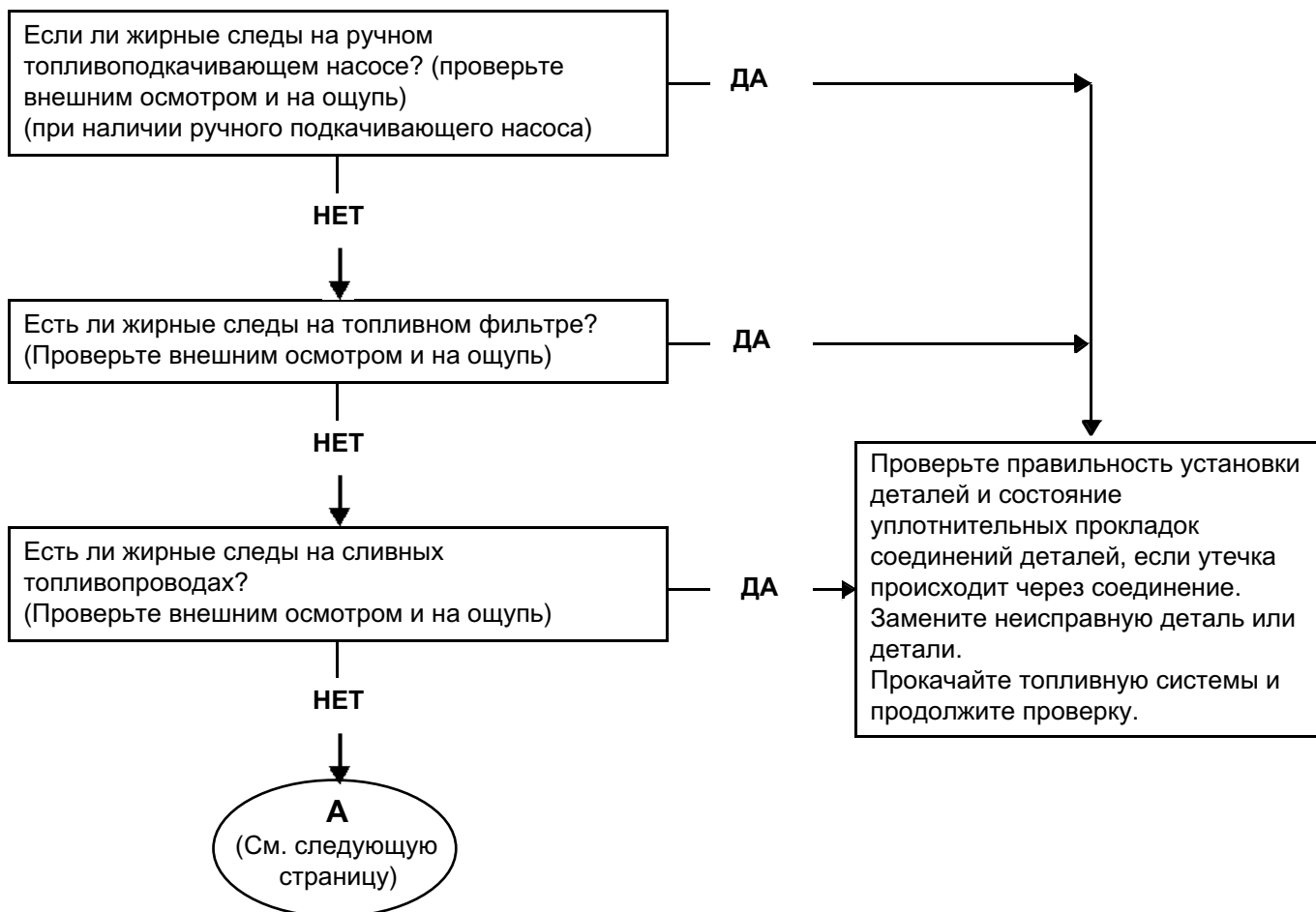
Если неисправность сохраняется:  
– Проверьте разброс компрессии в цилиндрах с помощью функции прибора CLIP Technic, иконка "Физические измерения" **"Проверка компрессии в цилиндрах двигателя"**,  
– Проверьте компрессии в цилиндрах двигателя, используя при необходимости специализированный инструмент.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи <b>диагностического прибора</b> .
---	---

<b>АПН 6</b>	<b>Утечки в топливной системе</b>
--------------	-----------------------------------

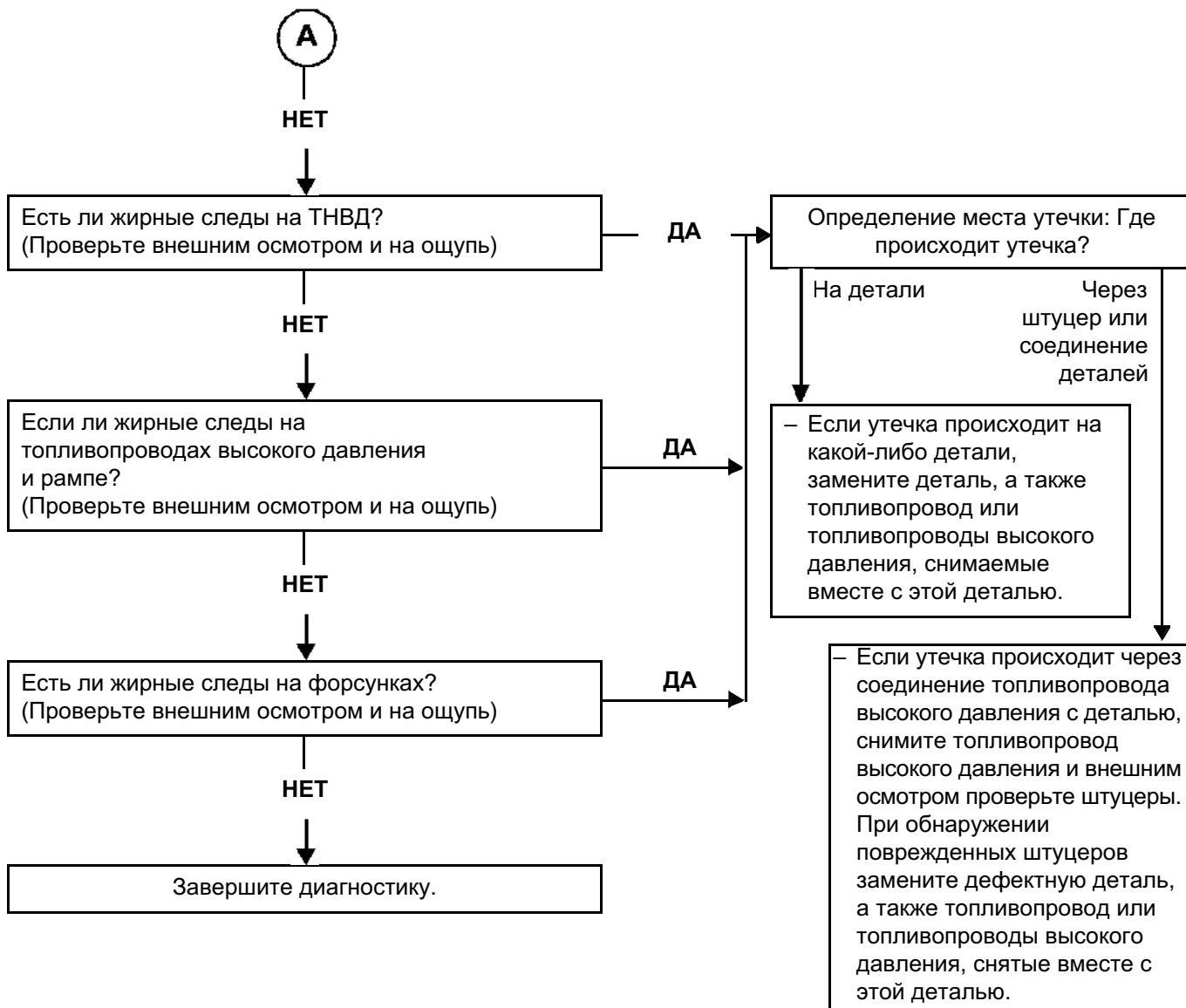
<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Выполните АПН 6 после полной проверки с помощью диагностического прибора.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ</b> Строго следуйте указаниям по соблюдению чистоты.</p>
-----------------	--

**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 °С. Остановите двигатель и проверьте наличие жирных следов на проверяемой детали или деталях. При наличии следов замените деталь или детали. Прокчайте топливную системы и продолжите проверку.



<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---------------------------------------	---

**АПН 6**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ**



**Примечание:**

Рампу, ТНВД или форсунки заменяйте только в случае, если при внешнем осмотре выявлено повреждение штуцеров.

Прокачайте топливную системы и продолжите проверку.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

АПН 7

Двигатель неустойчиво работает на холостом ходу

УКАЗАНИЯ

Выполните АПН 7 после полной проверки с помощью диагностического прибора.

ЧАСТЬ А

Проверьте герметичность и состояние впускного тракта двигателя: выполните **проверку 4** и **проверку 9**.

Проверьте ветвь низкого давления, выполнив **проверку 3**.

– Проверьте надежность соединений электропроводки форсунок.  
– Проверьте надежность соединений электропроводки между ЭБУ системы впрыска и форсунками.  
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте ветвь высокого давления топлива (на наличие наружных утечек).  
(См. заключительную часть алгоритма поиска неисправностей "**Наружные утечки в системе подачи топлива**")

– Проверьте установку фаз газораспределения (и положение зубчатого шкива ТНВД).  
(При необходимости см. методику в "**Руководстве по ремонту**").

Проверьте двигатель:  
– Проверьте компрессию в цилиндрах с помощью диагностического прибора CLIP Technic, "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, глава 16А, генератор (прежняя Техническая нота 3455А).
- Проверьте соответствие сигнала частоты вращения коленчатого вала при помощи осциллоскопа: помехи, обломанный зубец и т. д.

При отклонении от нормы проверьте:

- \* Электропроводку.
- \* Положение маховика и состояние зубьев маховика.
- \* Правильность установки и надежность затяжки датчика положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя.
- Проверьте соответствие кодов "**IMA**" форсунок (если данная функция задействована).
- Проверьте коррекцию подачи топлива по каждой форсунке: при необходимости выполните **проверку 10**.

**В**  
(См. следующую страницу)

ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ

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

АПН 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 от нормы  $< \pm 25$  бар, переходите к следующему этапу.

Если отклонение от нормы  $> \pm 25$  бар, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**Примечание. Разница между максимальными и минимальными значениями давления: 50 бар.**

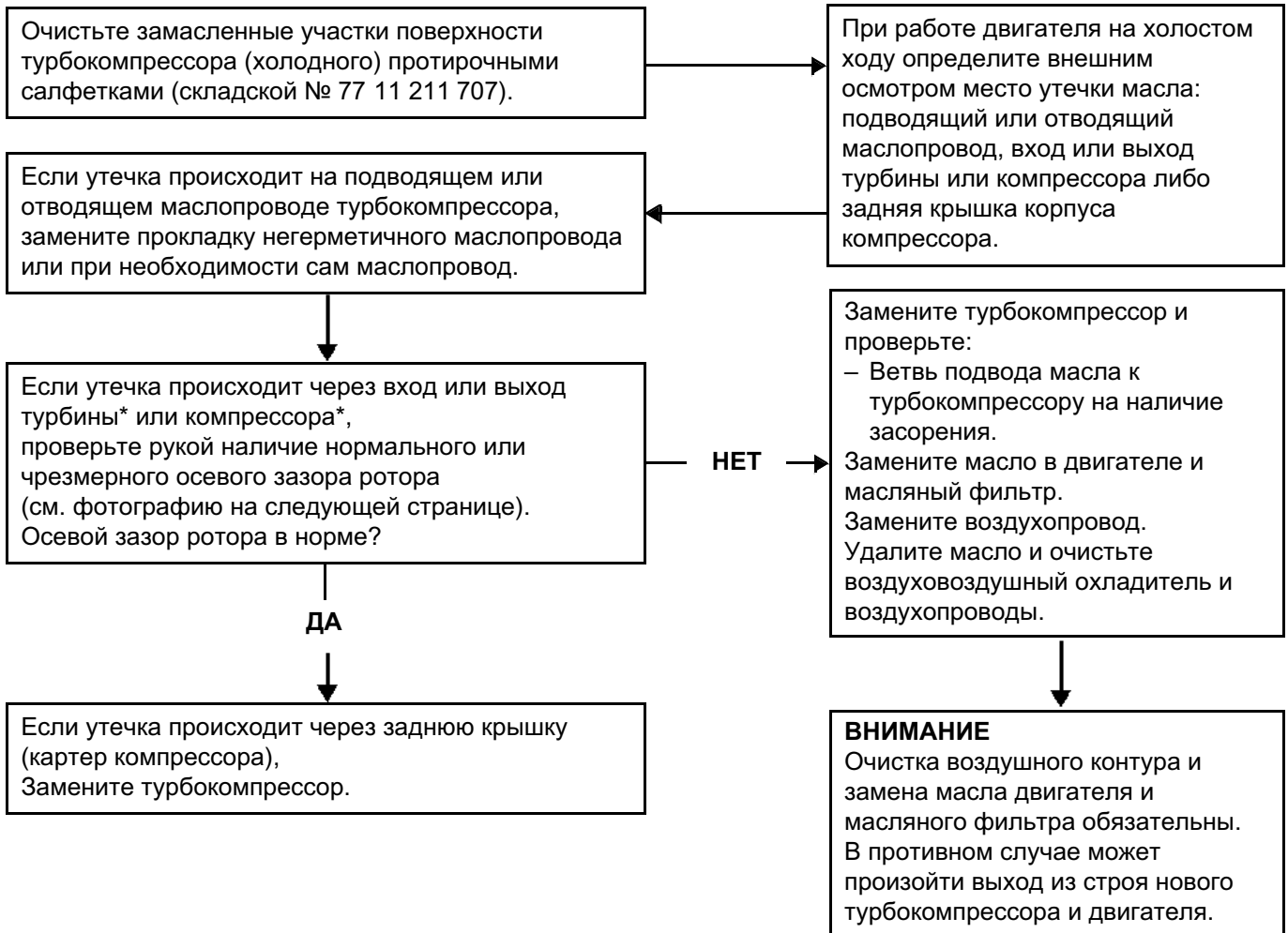
Если проверяемые параметры в норме, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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

<b>АПН 8</b>	<b>Утечка масла из турбокомпрессора</b>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Выполните АПН 8 после полной проверки с помощью диагностического прибора.
-----------------	---



<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проведите дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

**АПН 8**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ**

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.

Рабочий зазор в подшипниках ротора турбокомпрессора составляет около 25 мкм при измерении между валом турбокомпрессора и рабочей поверхностью опор вала и 75 мкм между наружной поверхностью опор и гнездом под опоры.

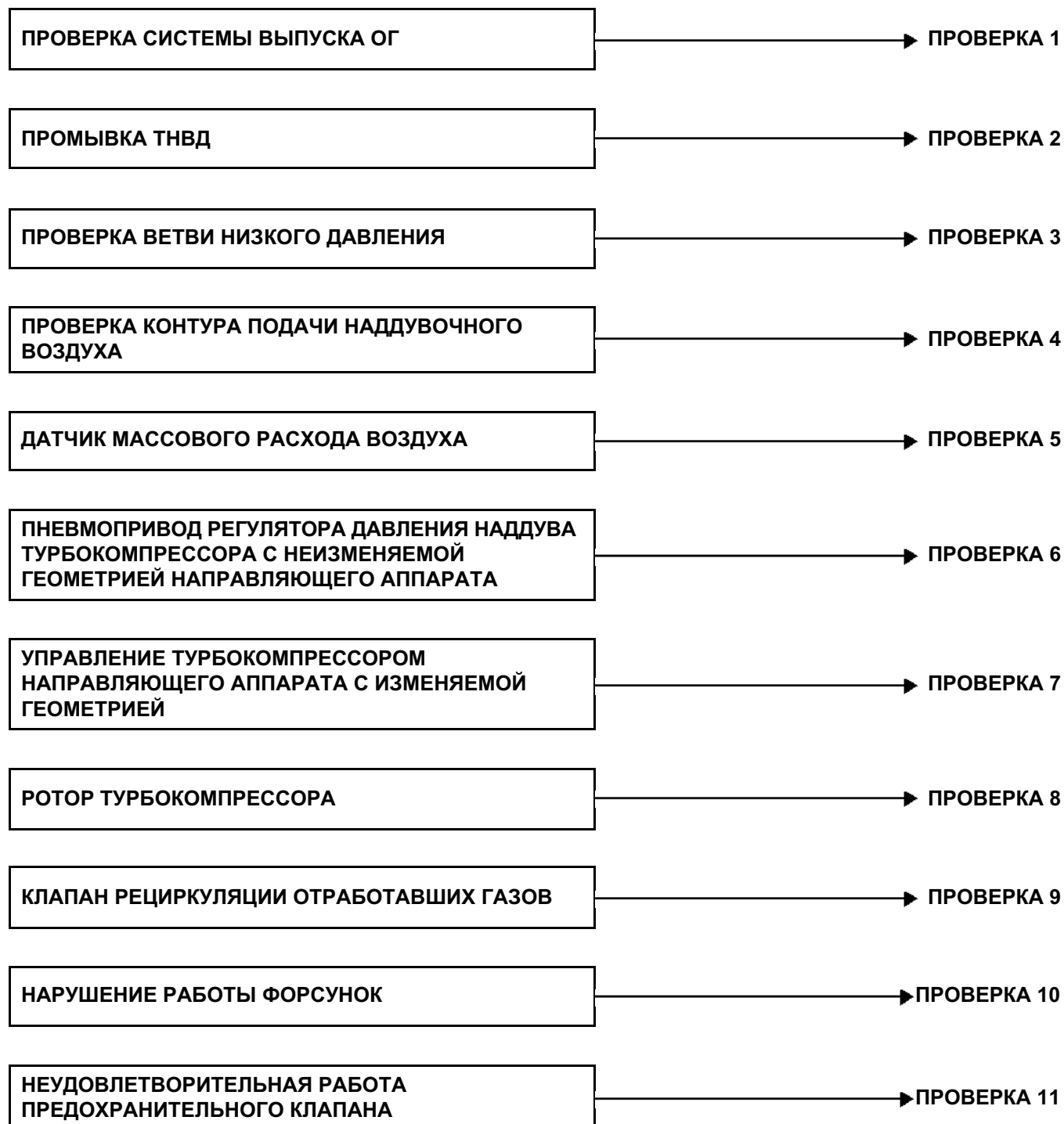
**Опасно:**

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 рабочего колеса компрессора куски его лопаток могут попасть в воздуховоздушный охладитель и в воздуховоды. Обломки колеса турбины сразу же окажутся в каталитическом нейтрализаторе.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

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





<b>ПРОВЕРКА 1</b>	<b>Проверка системы выпуска ОГ</b>
-------------------	------------------------------------

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?

НЕТ

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?

НЕТ

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?

НЕТ

Замените предварительный каталитический нейтрализатор.

ДА



**ПРОВЕРКА 1**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ**

А

ДА

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?

НЕТ

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?

НЕТ

Замените промежуточный глушитель.

ДА

Замените основной глушитель.

<b>ПРОВЕРКА 2</b>	<b>Промывка ТНВД</b>
-------------------	----------------------

Только для ТНВД **CP1 !**

Эта операция может привести к поступлению в сливной контур частиц, которые могут блокировать или нарушить работу 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 выключенном "зажигании":
- Снимите реле топливного насоса.
- Зашунтируйте цепь питания реле топливного насоса в блоке предохранителей защиты цепей двигателя и реле.
- Присоедините диагностический прибор и включите "зажигание".
- Установите связь с системой, затем войдите в режим команд.
- Запустите **3 - 5 раз** команду **AC006** "Электромагнитный клапан регулирования давления топлива".
- Выключите зажигание.
- Снимите перемычку и установите на место реле ТНВД.
- Включите "зажигание" и установите связь с системой.
- Удалите из памяти неисправность "реле топливного 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.

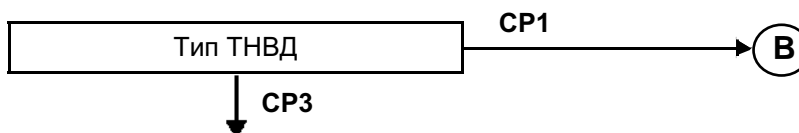
Конец операции.

**Если после проведения операции давление не изменилось:**

Повторите (или выполните) диагностическую процедуру "**AC006**", этап 2.

ПРОВЕРКА 3

Проверка контура низкого давления



Проверьте топливный фильтр:

- Проверьте 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, прокачайте системы и **продолжите 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.

Порядок выполнения:

- 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

Ветвь 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.

НЕТ

Соединения ветви низкого давления соответствуют требованиям и исправны?

НЕТ

Произведите необходимый ремонт.

ДА

**А**

(См. следующую страницу)

**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, на 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, оснащенных топливopодкачивающим 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.

Ветвь низкого давления исправна.

**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:

**Следите за соблюдением чистоты.**

Давление > 1,5 бар.

ДА

Давление < 2 бар.

НЕТ

Замените корпус топливного фильтра.

НЕТ

Присоедините манометр к входу фильтра и повторите операцию.

ДА

Контур низкого давления исправен.

Давление > 1,5 бар.

ДА

Ветвь низкого давления до фильтра в порядке.  
Проверьте, не засорен ли фильтр и не пережаты ли шланги после фильтра.

НЕТ

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.

В противном случае замените головку топливного фильтра.

**С**  
(См.  
следующую  
страницу)

**ПРОВЕРКА 3**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 3**

С

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.

**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, состояние и установку 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 расхода воздуха: выполните **проверка 5**.
- Произведите необходимый ремонт.

Если двигатель оборудован заслонкой впуска воздуха (остановки дизеля), проверьте:

- что заслонка впуска воздуха (заслонка остановки двигателя) (**АС593 "Заслонка впуска воздуха"**, этап В) открыта.
- состояние заслонки впуска воздуха:
  - затяжку болтов крепления.
  - наличие трещин в заслонке впуска воздуха.
- что заслонка завихрения воздуха находится в исходном положении (**АС594 "Заслонка завихрения воздуха"**, этап В).

Произведите необходимый ремонт.

**При необходимости замените его.**

Проверьте отсутствие утечек через выпускной коллектор, особенно в месте его соединения с турбокомпрессором.

Проверка выпускной системы: выполните **проверка 1**.

Произведите необходимый ремонт.

Проверьте состояние воздуховоздушного охладителя:

- загрязнение,
- герметичность (проверяется на стоящем автомобиле при стабильной частоте вращения коленчатого вала 3500-4000 об/мин).

**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.

При несоответствии норме замените 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**

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.



**Пломка электрических элементов**

Внешний осмотр: снимите датчик массового расхода воздуха. Не должно быть поломанных электрических элементов (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**),
- Замеренное значение расхода воздуха: **59 кг/ч ± 5 %** (двигатель **G9T 702**) и **47 кг/ч ± 5 %** (двигатель **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**),
- Замеренное 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 %**.

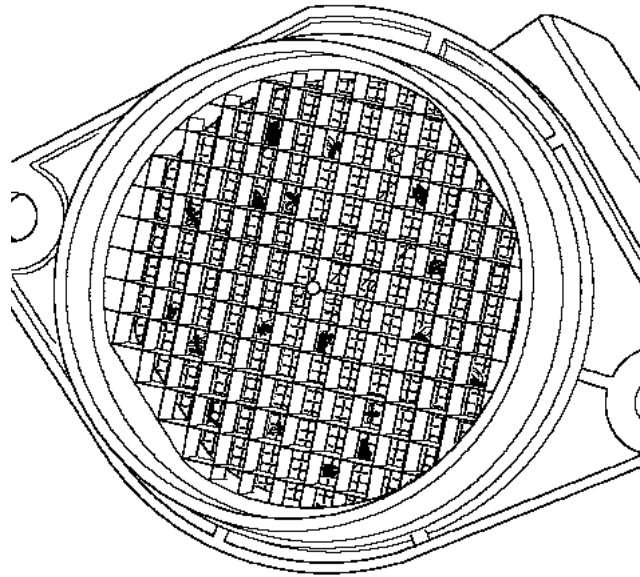
– См. неисправность **DF019 "Цепь датчика массового расхода воздуха"** 2.def, меню проверок датчика массового расхода воздуха.

При необходимости замените датчик массового расхода воздуха.

\*СЦО: Степень циклического открытия.

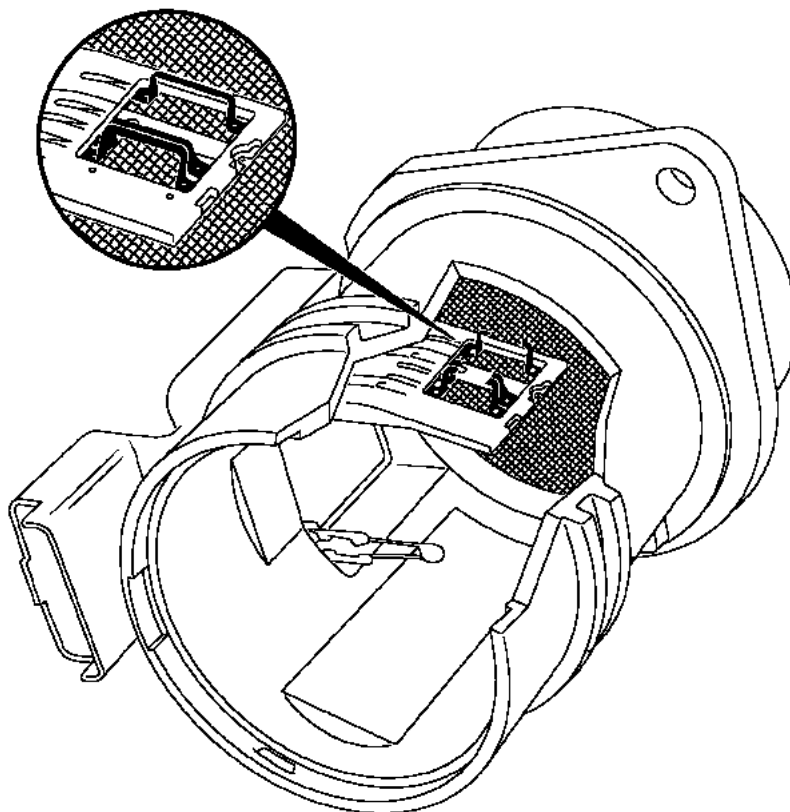
ПРОВЕРКА 5  
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2

Загрязнение сетки



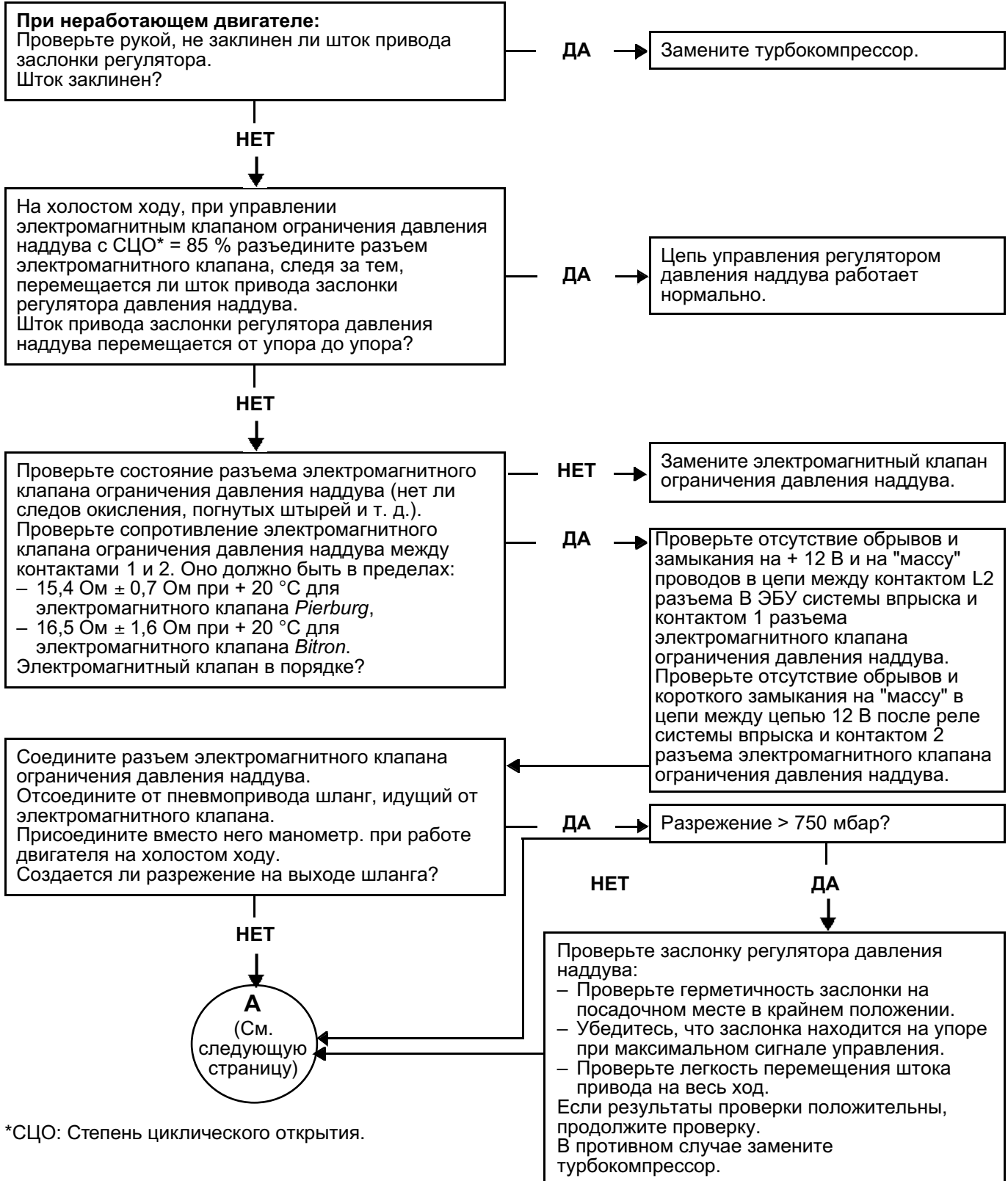
110734

Поломка электрических датчиков



110736

**ПРОВЕРКА 6** Пневмопривод регулятора давления наддува турбокомпрессора с неизменяемой геометрией направляющего аппарата



\*СЦО: Степень циклического открытия.

**ПРОВЕРКА 6  
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

**А**

Проверьте величину разрежения на входе электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Разрежение > 750 мбар?

ДА

Замените электромагнитный клапан ограничения давления наддува.

НЕТ

Проверьте вакуумный контур и повторите проверку, начиная с проверки величины разрежения.

**КОНЕЦ ПРОВЕРКИ**

**ПРОВЕРКА 7**

**Управление турбокомпрессором направляющего аппарата с изменяемой геометрией**

**При неработающем двигателе:**

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.

НЕТ

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.

НЕТ

Проверьте состояние разъема электромагнитного клапана ограничения давления наддува (нет ли следов окисления, погнутых штырей и т. д.).  
Проверьте сопротивление электромагнитного клапана ограничения давления наддува между контактами 1 и 2. Оно должно быть в пределах:  
– 15,4 Ом ± 0,7 Ом при + 20 °С для электромагнитного клапана *Pierburg*,  
– 16,5 Ом ± 1,6 Ом при + 20 °С для электромагнитного клапана *Bitron*.  
Электромагнитный клапан в порядке?

НЕТ

Замените электромагнитный клапан ограничения давления наддува.

ДА

Проверьте отсутствие обрывов и замыкания на + 12 В и на "массу" проводов 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 ограничения 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?

НЕТ

ДА

НЕТ

Разрежение > 750 мбар?

ДА

Замените турбокомпрессор.

Проверьте величину разрежения на входе электромагнитного клапана ограничения давления наддува.

Замените электромагнитный клапан ограничения давления наддува.

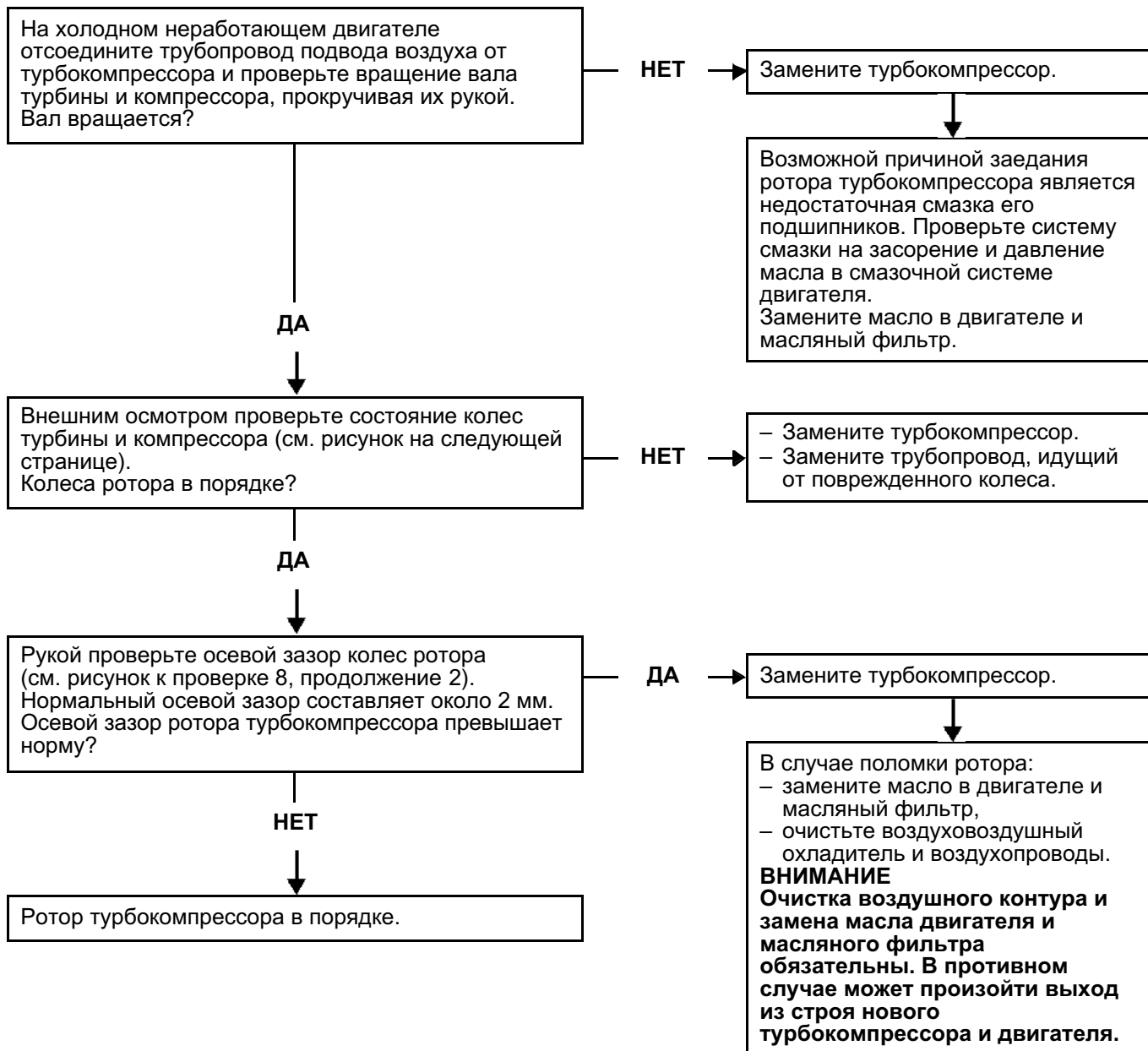
ДА

Разрежение > 750 мбар?

НЕТ

Проверьте вакуумный контур и повторите проверку, начиная с проверки величины разрежения.

<b>ПРОВЕРКА 8</b>	<b>Ротор турбокомпрессора</b>
-------------------	-------------------------------



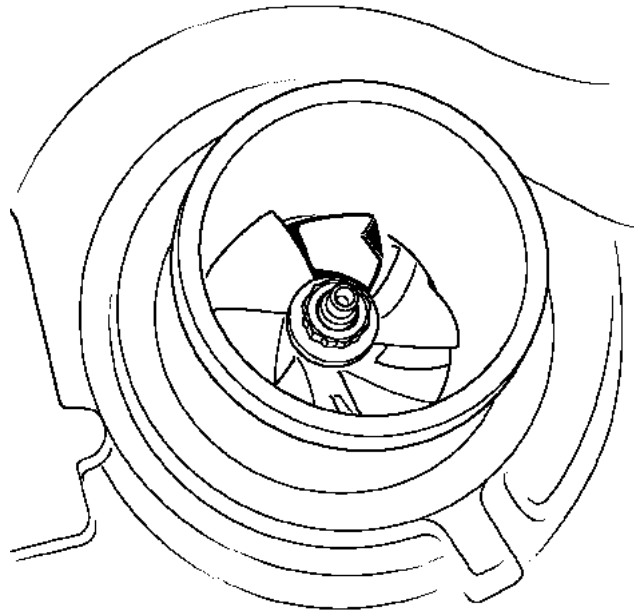
Рабочий зазор в подшипниках ротора турбокомпрессора составляет около 25 мкм при измерении между валом турбокомпрессора и рабочей поверхностью опор вала и 75 мкм между наружной поверхностью опор и гнездом под опоры.

**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 рабочего колеса компрессора куски его лопаток могут попасть в воздуховоздушный охладитель и в воздухопроводы. Обломки колеса турбины сразу же окажутся в каталитическом нейтрализаторе.



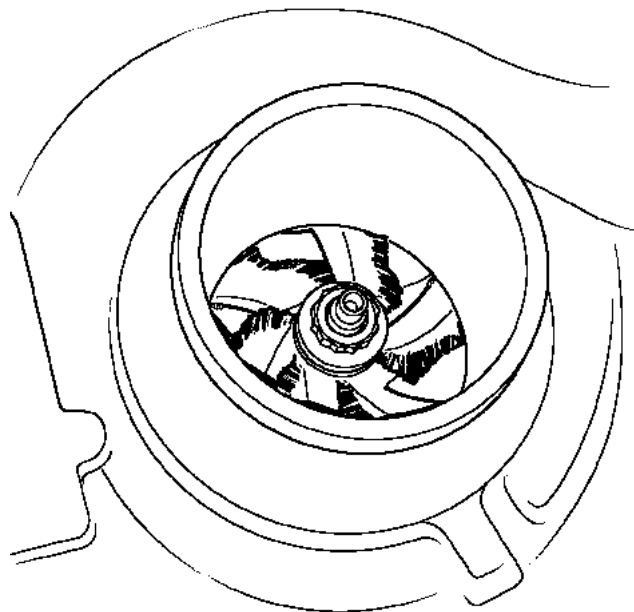
**ПРОВЕРКА 8**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 1**

Деформированная, скрученная лопатка (попадание мягкого постороннего предмета)



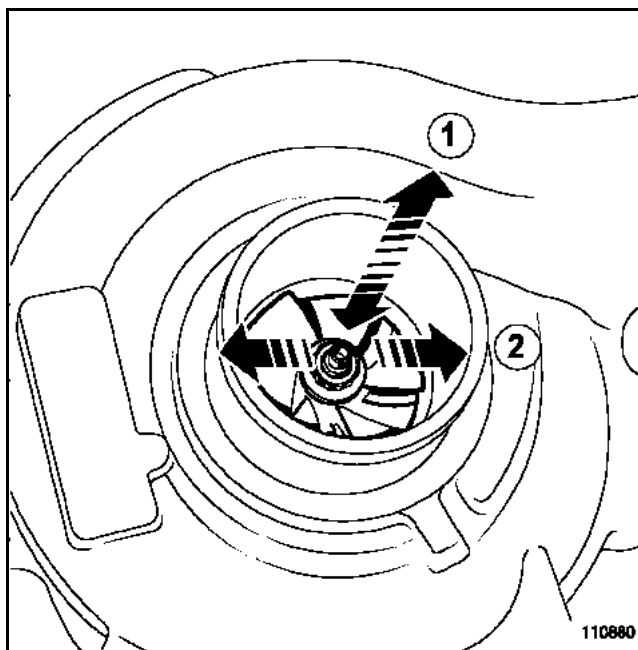
110737

Поломка лопаток (попадание твердого постороннего предмета)



110738

**ПРОВЕРКА 8**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 2**



- 1 Осевой зазор
- 2 Радиальный зазор

**ПРОВЕРКА 9**

**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.

С помощью команды **RZ007 "Программирование клапана CPOG"** попытайтесь повторно реинициализировать рабочие параметры клапана рециркуляции ОГ (кроме автомобиля Trafic).

Выключите "зажигание" и дождитесь, пока не начнет мигать сигнальная лампа системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя.

Снова включите "зажигание" и проверьте наличие неисправностей системы.

Если неисправность по-прежнему определяется как присутствующая:

- 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 по параметру **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 если клапан рециркуляции ОГ заклинен, замените клапан рециркуляции ОГ, следуя процедуре замены клапана рециркуляции ОГ, (см. "Замена элементов системы").

**Двигатель G9T или G9U:**

Выполните часть С настоящей проверки.

↓  
В

**ПРОВЕРКА 9**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 1**

**ЧАСТЬ В**

**Диагностика датчика положения клапана рециркуляции ОГ**

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 (микроотключения).



**Диагностика обоймы клапана рециркуляции отработавших газов**

При неработающем двигателе и включенном зажигании выведите параметр **PR088 "Отслеживание положения клапана рециркуляции ОГ"**; напряжение должно быть ниже 1,5 В.  
Снимите клапан рециркуляции ОГ и проверьте его внешним осмотром: не должно быть скопления сажи между клапаном и седлом.  
Очистьте обойму клапана рециркуляции ОГ, при необходимости замените клапан рециркуляции ОГ, как указано в разделе **"Замена элементов системы"**.



\*СЦО: Степень циклического открытия.

**ПРОВЕРКА 9**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 2**

**ЧАСТЬ С**

Выведите параметр **P R118 "Напряжения датчика положения клапана СРОГ после программирования"** при появлении неисправности (выберите неисправность для определения условий появления неисправности).

– Значение параметра **PR118  $\geq 1,8$  В?**

**ДА**

**НЕТ**

- Подайте команду 4 раза **AC007"Клапан рециркуляции ОГ"**.
- Выведите параметр **PR088"Отслеживание положения клапана рециркуляции ОГ"**.
- Значение параметра **PR088  $\geq 1,5$  В?**

- Подайте команду 4 раза **AC007"Клапан рециркуляции ОГ"**.
- Выведите параметр **PR088"Отслеживание положения клапана рециркуляции ОГ"**.
- Вычитите значение **PR118** из значения **PR088**.
- Результат  **$\geq 0,3$  В?**

**ДА**

**НЕТ**

**ДА**

**НЕТ**

- Замените\* трубопровод и клапан рециркуляции ОГ, как указано в Руководстве по ремонту.
- Замену клапана производите как указано в разделе **"Замена элементов системы"** в начале настоящей Технической ноты.
- Утвердите, как указано, **результаты диагностики.**

- Замените\* трубопровод рециркуляции ОГ, как указано в Руководстве по ремонту.
- **Не заменяйте электромагнитный клапан рециркуляции ОГ.**
- Утвердите, как указано, **результаты диагностики.**

- Подайте команду 4 раза **AC007"Клапан рециркуляции ОГ"**.
- Выведите параметр **PR088"Отслеживание положения клапана рециркуляции ОГ"**.
- Значение параметра **PR088  $\geq 1,5$  В?**

**ДА**

**НЕТ**

- **Не заменяйте трубопровод рециркуляции ОГ.**
- Замените\* клапан рециркуляции отработавших газов, как указано в разделе **"Замена элементов системы"**.
- Утвердите, как указано, **результаты диагностики.**

- **Не заменяйте трубопровод рециркуляции ОГ.**
- **Не заменяйте электромагнитный клапан рециркуляции ОГ.**
- Проверьте впускной тракт двигателя: выполните **проверку 4.**

**ПРОВЕРКА 9**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 3**

**Подтверждение диагностики:**

Запустите двигатель.

Дайте двигателю поработать на холостом ходу в течение **1 мин.**

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

#### Проверка идентичности регулирования подачи топлива по каждой форсунке:

- В меню прибора CLIP выберите функцию "Регулирование давления топлива"
- При работе двигателя на холостом ходу и температуре топлива  $> 50\text{ }^{\circ}\text{C}$  выведите на экран значения коррекции производительности подачи топлива по каждой форсунке, т. е. параметры **PR524**, **PR589**, **PR590** и **PR525** (КОРРЕКЦИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА В ЦИЛИНДРЫ № 1, № 2, № 3 и № 4).

**Нормальное значение** коррекции подачи топлива для одной форсунки составляет около  $\pm 1\text{ мм}^3/\text{цикл}$ . Это поле допуска со временем может расширяться, но если оно выйдет за пределы  $\pm 5\text{ мм}^3/\text{цикл}$ , это указывает на неисправность форсунки и/или цилиндра.

#### 1) Если хотя бы для одной форсунки значение коррекции подачи топлива составляет $> + 5\text{ мм}^3/\text{цикл}$

- Проверьте зазоры в механизме привода клапанов.
- Проверьте состояние двигателя путем **проверки компрессии в цилиндрах** с помощью прибора Clip Technic или специального прибора.
  - Если проверка компрессии выявила неисправность цилиндра, выполните необходимый ремонт.
  - Если компрессия в норме, проверьте правильность установки форсунок, как указано в "**Руководстве по ремонту**", затем снова проверьте регулирование подачи топлива по каждой форсунке. Если неисправность по жалобе владельца сохраняется, замените форсунку\*.
- Для подтверждения диагностики см. параграф "**Часть В**".

#### 2) Если хотя бы одно из этих значений равно $< - 5\text{ мм}^3/\text{цикл}$

- Проверьте зазоры в механизме привода клапанов.
- Проверьте уровень и состояние масла в двигателе.
- Снимите форсунку с наибольшим значением коррекции
- Если в моторном масле присутствует дизельное топливо, проверьте состояние соответствующего цилиндра (зеркало цилиндра, поршень, клапаны).
- Замените форсунку.
- Для подтверждения диагностики см. параграф "**Часть В**".

\* Примечание:

**Перед** заменой форсунки проверьте наличие и соответствие ее уплотнительного кольца (см. методику проверки в АПН 4, "**Двигатель не развивает полной мощности и не обладает достаточной приемистостью**").

**После** замены форсунки и, если задействована функция индивидуальной коррекции производительности форсунок, выполните процедуру программирования кодов форсунок, как указано в разделе "**Замена элементов системы**" в начале настоящей Технической ноты.

### ВНИМАНИЕ

При снятии и установке форсунок следует соблюдать указания по соблюдению чистоты и предосторожности (см. главу **13В** Руководства по ремонту).

**ПРОВЕРКА 10**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 1**

**Часть В**

**Подтверждение диагностики коррекции подачи топлива каждой форсунки:**

Удалите из памяти информацию о неисправности или неисправностях и для проверки результатов ремонта убедитесь, что при **работающем на холостом ходу двигателе** и температуре топлива **> 50 °C** диагностический прибор не отображает неисправностей, и что значения коррекции подачи топлива форсунок не доходят до  $\pm 5 \text{ мм}^3/\text{цикл}$ .

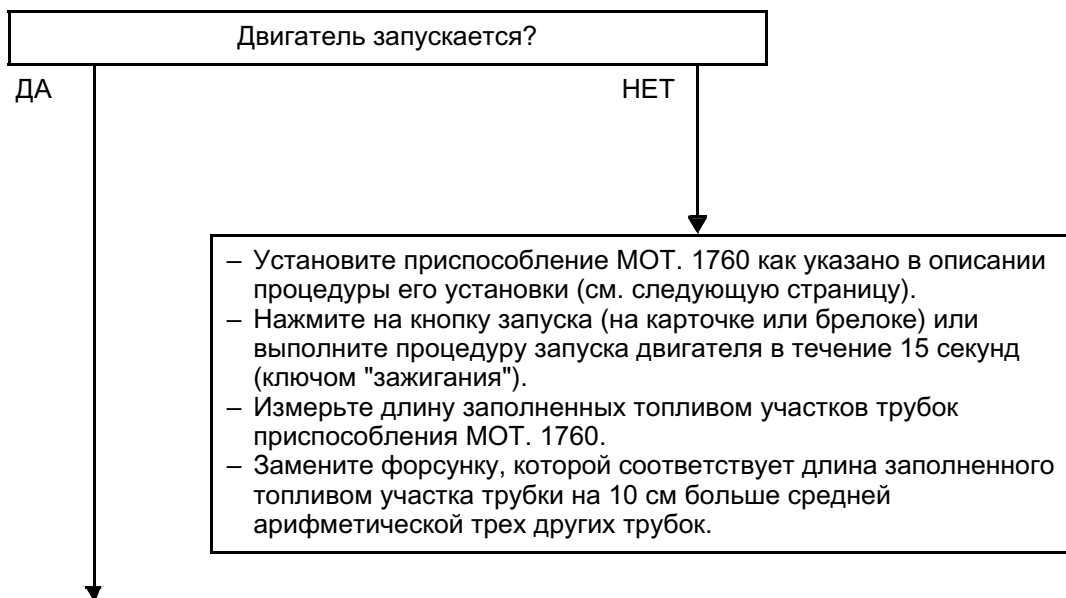
- Если форсунка одного или нескольких цилиндров имеет значение коррекции подачи топлива  $> \pm 5 \text{ мм}^3/\text{цикл}$ , проведите процедуру диагностики, изложенную в части А "Проверка равномерности регулирования подачи топлива форсунками".
- Если выполненный ремонт не позволил привести состояние двигателя в норму, обратитесь в службу технической поддержки Techline.



ПРОВЕРКА 10  
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2

Часть С

1) Проверка одинаковости количества топлива, возвращаемого от форсунок

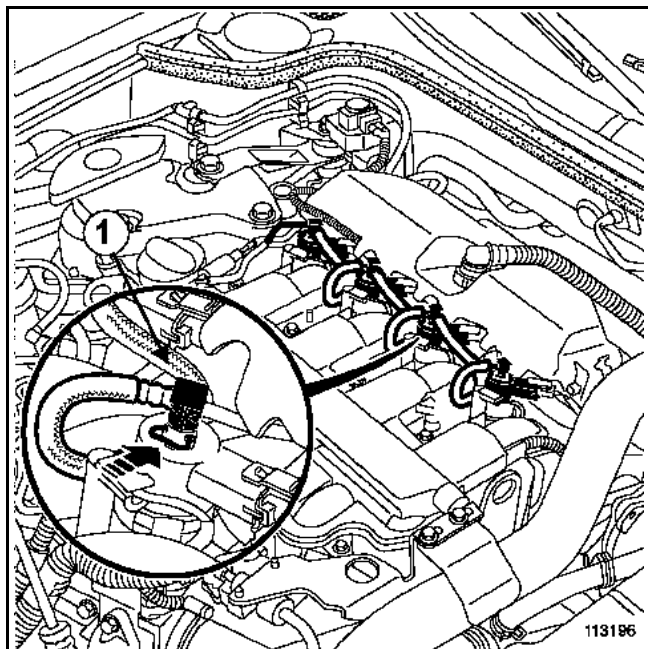


- Сливные трубки должны быть установлены на форсунках.
- Запустите двигатель.
- Переведите диагностический прибор CLIP в режим отображения параметров.
- Прогрейте двигатель.
- Проверьте температуру топлива по параметру **PR001 "Температура топлива"**
  - \* если температура быстро меняется, дождитесь повышения температуры топлива до 50 °С,
  - \* если температура, отображаемая диагностическим прибором CLIP не меняется или меняется слишком медленно, совершите поездку продолжительностью 15 минут.
- Остановите двигатель.
- Установите приспособление Mot. 1760, как указано в описании процедуры его установки (см. часть 2).
- Переведите диагностический прибор CLIP в режим отображения параметров и проверьте параметр **PR083 "Давление в топливораспределительной рампе"**.
- Поручите помощнику наблюдать за заполнением сосудов топливом во время работы двигателя, так как один из них может заполниться быстрее других при сильной утечке из соответствующей форсунки.
- Запустите двигатель.
- Увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя до получения давления в рампе 550 бар:
  - \* если при этом частота вращения ниже 3000 об/мин, поддерживайте это давление.
  - \* если частота вращения выше 3000 об/мин, уменьшите ее до получения давления в рампе 500 бар и поддерживайте это давление.
- Поддерживайте эти условия в течение 1 минуты.
- Отпустите педаль управления подачей топлива и поддерживайте режим холостого хода 10 секунд.
- Остановите двигатель.
- Измерьте количество топлива в каждой мензурке.
- Замените форсунку, которой соответствует количество топлива свыше 50 мл.
- Снимите приспособление MOT. 1760 как указано в методике его снятия (см. часть 3 методики)

**ПРОВЕРКА 10**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 3**

**2) Установка приспособления**

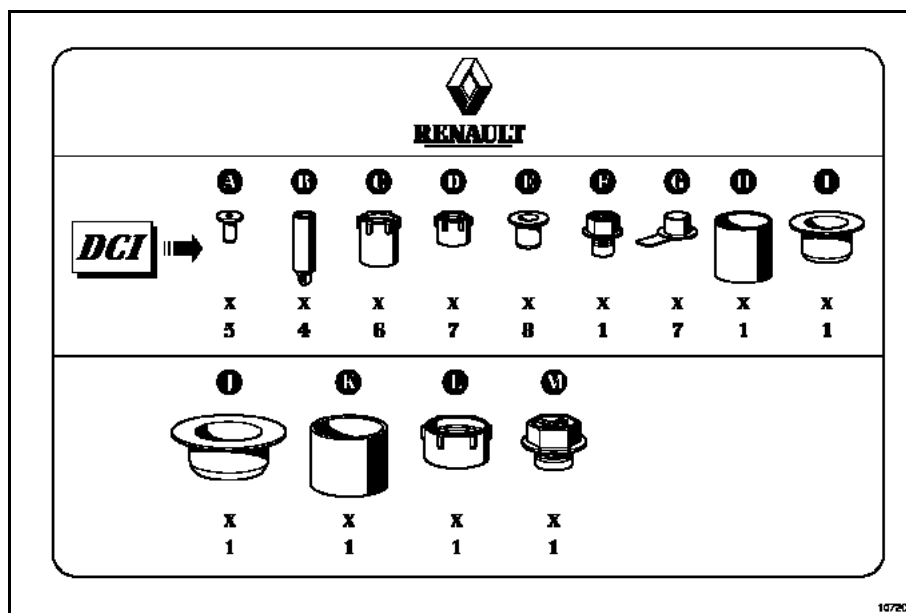
Снимите защиту двигателя.



Отсоедините сливной трубопровод в сборе, как указано ниже (не снимайте держатели):  
 – надавите на держатель, потяните вертикально наконечник (1) сливного топливопровода.

**ВНИМАНИЕ**

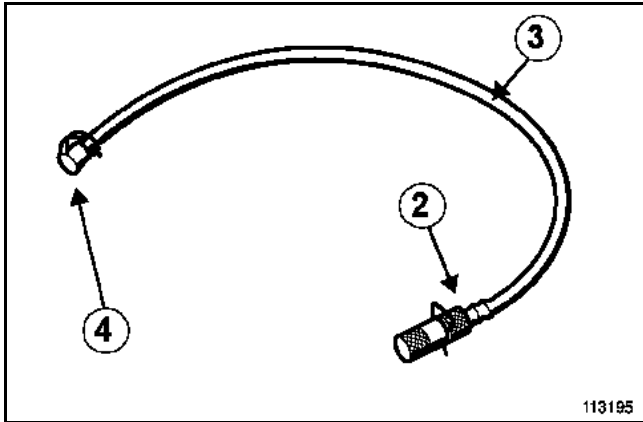
Наконечник хрупкий, не сломайте его, слишком сильно потянув вверх. Обязательно замените все снятые держатели.



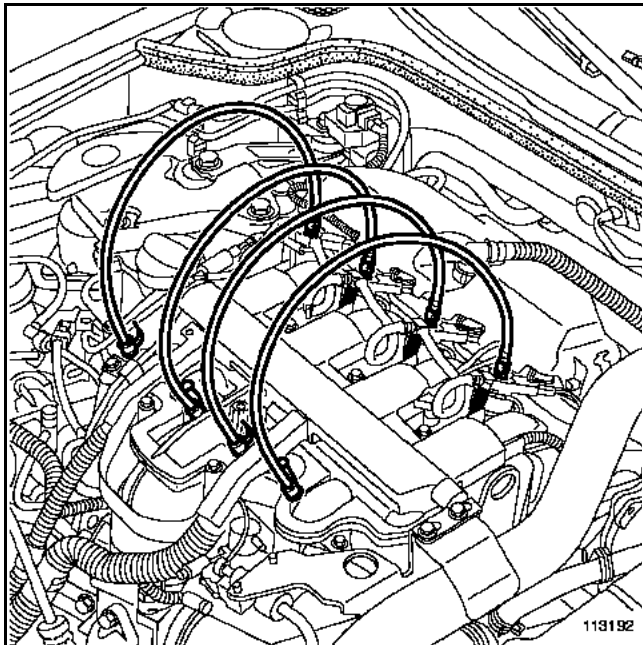
Установите защитные заглушки (B), из комплекта, складской номер 77 01 208 229, на концы сливного трубопровода.

Если Mot. 1760 будет устанавливаться на форсунки не сразу, установите защитные заглушки (A) на сливные отверстия форсунок.

ПРОВЕРКА 10  
ПРОДОЛЖЕНИЕ 4



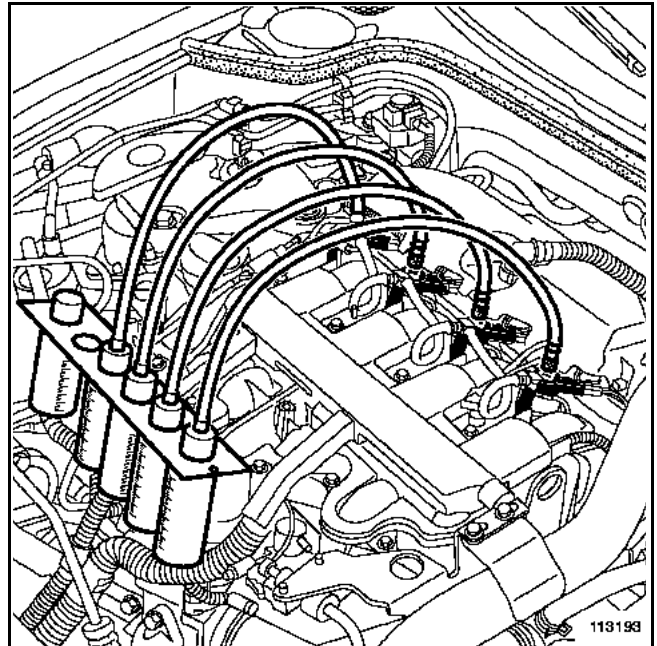
Снимите держатели и защитные заглушки наконечников (2) трубок (3) приспособления **Mot. 1760**, а заглушки (4) оставьте на месте.



Присоедините трубки (3) к форсункам (не снимая держатели на форсунках):

- надавите на держатель (1) форсунки, вставьте наконечник (2) в сливное отверстие форсунки, не забудьте установить заглушки наконечников (2) на сливные отверстия форсунок с поставляемыми в комплекте держателями.

Снимите заглушки (4).



Погрузите концы трубок в мензурки приспособления **Mot. 1760**, которые взяты с приспособления **Mot. 1711**.

Произведите измерения количества, возвращаемого от форсунок топлива (См. методику в части 1 проверки количества возвращаемого от форсунок топлива).

**ПРОВЕРКА 10**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 5**

**3) Снятие приспособления**

**ВНИМАНИЕ**

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,
- надавите на держатель (2) форсунки, потяните вертикально наконечник (3) трубки (2) приспособления **Mot.1760**, наложив салфетку на наконечник, чтобы избежать подтекания топлива.

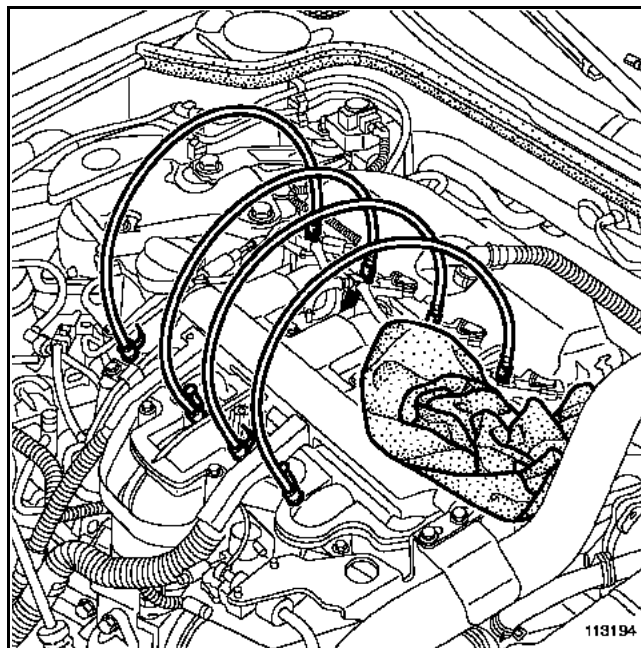
Поднимите наконечник (2) вертикально так, чтобы топливо из трубок стекло в мензурки приспособления **Mot. 1760**.

Таким же образом снимите 3 остальные трубки.

Снимите заглушки (2) со сливного топливопровода.

Присоедините сливной топливопровод в сборе к форсункам.

Удалите все пятна вытекшего топлива с помощью протирочных салфеток (складской номер **77 11 211 707**).



**ПРОВЕРКА 10**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 6**

**D) 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: она не должна быть мокрой. В противном случае 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 состояние уплотнительной шайбы (см. АПН 4 "Двигатель не развивает полной мощности и не обладает достаточной приемистостью").

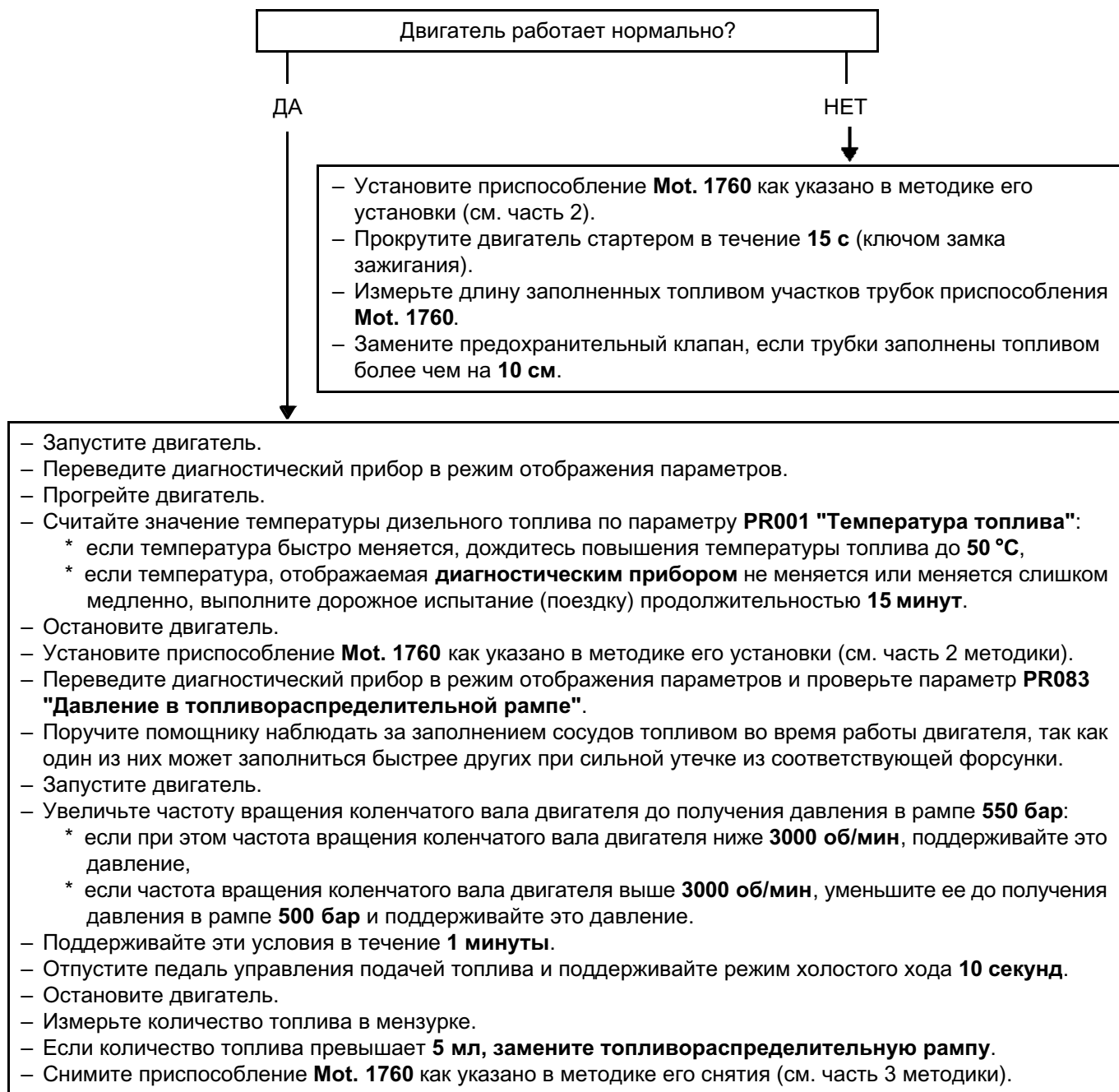
**ВНИМАНИЕ**

При снятии и установке форсунок на место следует соблюдать указания по соблюдению чистоты и меры предосторожности (см. 13).

ПРОВЕРКА 11

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНАЯ РАБОТА  
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

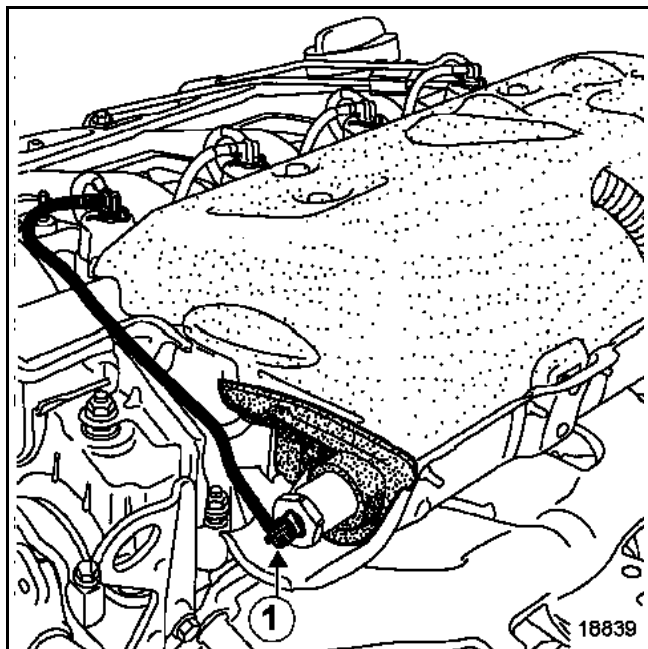
1) Проверка количества возвращаемого топлива от предохранительного клапана:



**ПРОВЕРКА 11**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 1**

**2) Установка приспособления**

Снимите защиту двигателя.

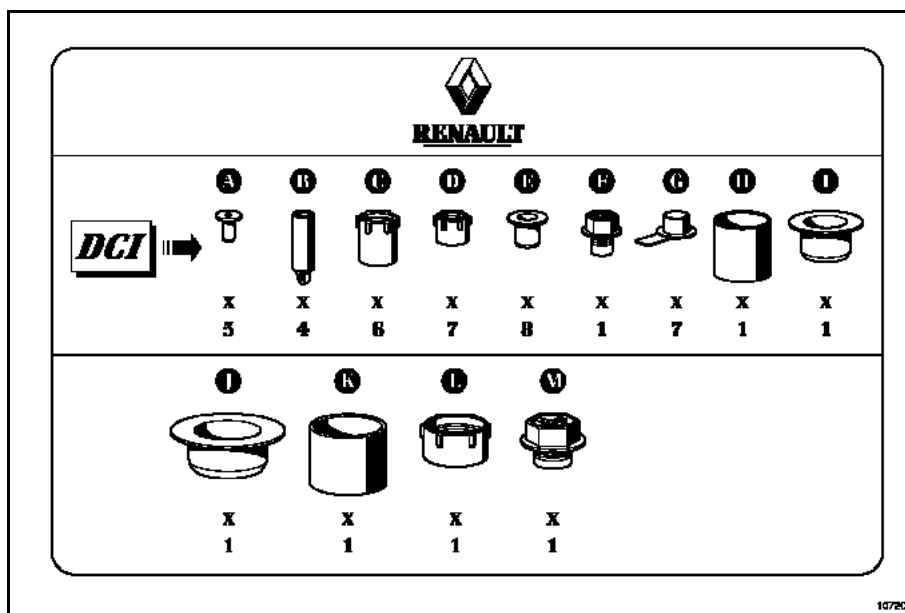


Отсоедините сливной трубопровод предохранительного клапана, по приведенной ниже методике (не снимайте держатели):

- нажмите на держатель,
- потяните по горизонтали наконечник (1) сливного трубопровода.

**ВНИМАНИЕ**

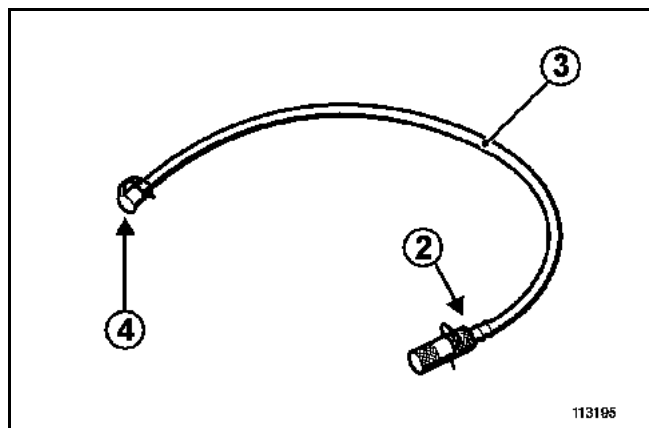
Наконечник хрупкий, не сломайте его слишком сильно потянув вверх. Обязательно замените все снятые держатели.



Установите защитные заглушки (B), из комплекта, складской номер 77 01 208 229, на концы сливного трубопровода.

Если приспособление Mot. 1760 устанавливается на предохранительный клапан не сразу, установите заглушку (A) на сливное отверстие предохранительного клапана.

ПРОВЕРКА 11  
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2



Снимите держатель и защитную заглушку наконечника (2) трубки (3) приспособления **Mot. 1760**, а заглушку (4) оставьте на месте.

Присоедините трубку (3) к предохранительному клапану (не снимая держатель с предохранительного клапана):

- нажмите на держатель (1) на предохранительном клапане,
- вставьте наконечник (2) в сливное отверстие предохранительного клапана,
- не забудьте установить заглушку наконечника (2) на сливное отверстие предохранительного клапана с поставляемыми с ним держателями.

Снимите заглушку (4).

Погрузите конец трубки в мензурку приспособления **Mot. 1760**, которая взята с приспособления **Mot. 1711**.

Произведите измерение количества возвращаемого топлива (см. методику в части 1 проверки количества возвращаемого от предохранительного клапана топлива).

3) Снятие приспособления

**ВНИМАНИЕ**

Используйте протирочные салфетки (складской номер **77 11 211 707**) для удаления пятен пролившегося топлива.

Отсоедините трубопровод (3) клапана избыточного давления:

- нажмите на держатель (1) на предохранительном клапане,
- 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 мензурку приспособления **Mot. 1760**.

Снимите заглушку со штуцера (2) сливного топливопровода.

Присоедините сливной топливопровод к клапану избыточного давления.

Удалите все пятна вытекшего топлива с помощью протирочных салфеток (складской номер **77 11 211 707**).



ЭБУ системы впрыска	128-канальный
Форсунки	0,33 Ом при 20 °C / не более 2 Ом
Регулятор подачи топлива (на ТНВД)	R = 3 Ом при + 20 °C
Датчик положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя	R = 235 Ом ± 35 Ом при + 23 °C (двигатель G9)
Датчик положения и частоты вращения коленчатого вала двигателя	R = 800 Ом ± 80 Ом при + 20 °C (двигатель F9)
Датчик положения распределительного вала	Датчик Холла
Датчик давления в топливораспределительной рампе	Ввернут в топливораспределительную рампу
Ограничитель давления (на ТНВД СРЗ)	Начало открытия ~ 1450 бар, максимальное открытие при 1650 бар (ограничитель ввернут в рампу)
Электромагнитный клапан ограничения давления наддува	15,4 Ом ± 0,7 Ом при + 20 °C (марки PIERBURG) 16,5 Ом ± 1,6 Ом при + 25 °C (марки BITRON)
Электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки завихрения воздуха	46 Ом ± 3 Ом при + 25 °C
Электромагнитный клапан управления пневмоприводом заслонки впуска воздуха	46 Ом ± 3 Ом при + 25 °C
Датчик положения педали управления подачей топлива	R токопроводящей дорожки 1 = 1200 Ом ± 480 Ом R токопроводящей дорожки 2 = 1700 Ом ± 680 Ом
Датчик температуры воздуха	R = 3714 Ом ± 161 Ом при + 10 °C / 2448 Ом ± 90 Ом при + 20 °C / 1671 Ом ± 59 Ом при + 30 °C
Датчик температуры топлива	R = 3820 Ом ± 282 Ом при + 10 °C / 2050 Ом ± 100 Ом при + 25 °C / 810 Ом ± 47 Ом при + 50 °C
Датчик температуры охлаждающей жидкости	R = 2252 Ом ± 112 Ом при 25 °C / 811 Ом ± 39 Ом при 50 °C / 283 Ом ± 8 Ом при 80 °C
Датчик массового расхода воздуха	Контакт 1: сигнал температуры воздуха Контакт 2: датчик массового расхода воздуха Контакт 3: + 5В датчика массового расхода воздуха Контакт 4: + 12 В аккумуляторной батареи Контакт 5: сигнал датчика массового расхода воздуха Контакт 6: "масса"
Электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов (марки Pierburg)	R между контактами 1 и 5 (обмотка) = 8 Ом ± 0,5 Ом при 20 °C R между контактами 2 и 4: 2400 Ом - 5600 Ом при + 20 °C R между контактами 2 и 6 разъема: 1900 Ом - 6400 Ом при + 20 °C R между контактами 4 и 6 разъема: 800 Ом - 3800 Ом при + 20 °C
Электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов (марки Cooper)	R между контактами 1 и 5 (обмотка) = 8 Ом ± 0,5 Ом при 20 °C
Свеча предпускового подогрева	R = 0,4 Ом - 0,9 Ом Максимальный потребляемый ток: 28 А через 10 с / 7 А через 0 с / 12 А через 30 с
Погружные подогреватели	R = 0,45 Ом ± 0,05 Ом при + 20 °C

(R = Сопротивление)