

Общее описание системы впрыска ТОПЛИВА

СИСТЕМА ЦЕНТРАЛЬНОГО ВПРЫСКА SIEMENS-FENIX 3

Модели 1.4 л (двигатели E7J) оборудованы системой центрального впрыска топлива Siemens-Fenix 3 с корпусом дросселя Bosch. Система включает в себя каталитический преобразователь и систему улавливания паров топлива.

Топливоподкачивающий насос подает топливо от бака к инжекторам, через фильтр, установленный в задней части автомобиля. Давление подачи топлива управляется регулятором давления, который установлен в сборке корпуса дросселя.

Система электрооборудования управления состоит из электронного блока управления (ECU), наряду со следующими датчиками.

1. Потенциометр дроссельной заслонки — предоставляет электронному модулю управления информацию о положении дроссельной заслонки и степени ее открытия.
2. Датчик температуры охлаждающей жидкости — предоставляет электронному модулю управления информацию о температуре двигателя.
3. с) Датчик температуры входного воздуха — предоставляет электронному модулю управления информацию о температуре воздуха, проходящего через корпус дросселя.
4. Лямбда-датчик — предоставляет электронному модулю управления информацию о содержании кислорода в отработавших газах.
5. Микровыключатель (включен в шаговый мотор регулировки оборотов холостого хода) — предоставляет электронному модулю управления информацию о закрытии дроссельной заслонки (то есть когда отпущена педаль газа).
6. Датчик скорости/положения коленвала — предоставляет электронному модулю управления информацию об оборотах двигателя и положении коленвала.
7. Датчик давления в рулевом гидроусилителе — предоставляет электронному модулю управления информацию о применении насоса рулевого гидроусилителя, модуль увеличивает обороты холостого хода.
8. Датчик детонации — предоставляет электронному модулю управления информацию о нагрузке двигателя, контролируя давление во впускном трубопроводе.
9. f) Клапан рециркуляции пара — управляется системой рециркуляции топливных паров.

Вся приведенная выше информация анализируется ECU, который затем корректирует момент зажигания и подачу топлива в двигатель. ECU управляет работой инжекторов, изменяя длительность впрыска (период, в течение которого инжектор открыт), чтобы обогатить или обеднить смесь по мере необходимости. ECU постоянно корректирует пропорцию смеси, обеспечивая наилучшую работу двигателя в различных режимах.

ECU регулирует также обороты холостого хода посредством шагового мотора, установленного в корпус дросселя. Толкатель мотора упирается в кулачок на оси дроссельной заслонки. Когда дроссельная заслонка закрыта (педаль газа не нажата), ECU

использует мотор, чтобы менять положение дроссельной заслонки и, таким образом, регулировать обороты холостого хода.

ECU также управляет работой систем рециркуляции отработавших газов и улавливания паров топлива.

Если один из датчиков выходит из строя ECU активизирует блок исходной памяти, содержащий регламентированные значения всех факторов. В этом случае ECU игнорирует неправильный сигнал датчика и заменяет его взятой из блока памяти величиной. Если ECU обращается в блок исходной памяти, на приборной панели загорается контрольная лампа и в памяти ECU сохраняется соответствующий код неисправности.

Если загорелась контрольная лампа, при первой возможности обратитесь на СТО Renault, который выполнит полную диагностику системы управления двигателем с помощью специального электронного тестера (XR25), который просто включается в диагностический разъем (установлен на блоке предохранителей на приборной панели).

Выключатель отсечки топлива встроен в систему впрыска топлива. В случае аварии выключатель отключает подачу энергии к топливному насосу, предотвращая таким образом разлив топлива при разрыве топливопроводов.

ПОЛУПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕННОГО ВПРЫСКА SIEMENS-FENIX 5

Двигатели K7M оборудованы полупоследовательной распределенной системой впрыска топлива с корпусом дросселя Pierburg. В основном эта система подобна системе с центральным впрыском, описанной в предыдущих параграфах, за исключением того, что во впускном трубопроводе имеются четыре инжектора (по одному на цилиндр). Все инжекторы питаются от общей топливной магистрали, оснащенной регулятором давления топлива.

В системе полупоследовательного впрыска инжекторы работают попарно (1 и 4, а затем 2 и 3). За один оборот двигателя в каждый цилиндр топливо впрыскивается один раз, то есть в течение полного 4-тактного цикла топливо впрыскивается в цилиндры дважды.

В системе имеется клапан рециркуляции отработавших газов.

На моделях с автоматической трансмиссией, информация от датчиков на трансмиссии посылается к электронному модулю управления для обработки, чтобы определить наиболее эффективные параметры для двигателя.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕННОГО ВПРЫСКА SIEMENS-FENIX 5

Двигатели F3R и F7R оборудованы последовательной распределенной системой впрыска с корпусом дросселя Solex (F3R) или Magneti Marelli (F7R). Эта система наиболее подобна системе с центральным впрыском, описанной ранее, за исключением того, что в ней имеются четыре инжектора (по одному на цилиндр), установленные непосредственно во впускном трубопроводе или в головке блока цилиндров. Все инжекторы питаются от общей топливной магистрали, в которой также имеется регулятор давления топлива.

В системе последовательного впрыска инжекторы работают по отдельности. Комбинированным сигналом от датчиков положения распредвала и скорости/положения коленвала используется электронный модуль управления для определения оборотов двигателя, положения коленвала и стадии работы цилиндра. А информация об оборотах двигателя и положении поршня относительно ВМТ поступает от датчика скорости/положения коленвала; информация о том, который из двух поршней находится в ВМТ на ходе сжатия, поступает от датчика положения распредвала. На основании этих данных электронный модуль управления способен определить момент начала впрыска топлива для каждого цилиндра в отдельности. Другая информация от дополнительных датчиков позволяет электронному модулю управления вычислять время открытого состояния инжектора в зависимости от температуры, оборотов и нагрузки двигателя.

На моделях с двигателем F7R в систему также включен клапан рециркуляции отработавших газов.

На моделях с двигателем F7R, чтобы обеспечить необходимый поток входного воздуха на низких оборотах двигателя для получения достаточного вращательного момента, и на высоких оборотах для получения достаточной мощности, используется двухпоточный впускной трубопровод. Т.е. имеются два отдельных, параллельно работающих, впускных воздуховода, управляемых заслонкой и электромагнитным блоком. В зависимости от оборотов двигателя, будет открыт или закрыт один из двух впускных воздуховодов, обеспечивая требуемый воздушный поток во всех эксплуатационных режимах.