

Проверка топливной рампы на предмет неисправностей

V6, V8 TDI с EDC16

Редакция 07.11.2008

Указание:

При замене деталей топливной рампы необходимо соблюдать соответствующие указания Руководства по ремонту: общие указания по ремонту, меры техники безопасности, требования по поддержанию чистоты, инструкции по снятию и установке, заданные моменты затяжки болтов, прокачки топливной системы, первичное заполнение топливной системы после установки ТНВД, и т.п.

1) Проверить, нет ли по другим компонентам/узлам двигателя

'электрических' ошибок:

- напр., короткое замыкание, обрыв, ошибки электрооборудования ...
- Если сообщения об ошибках возникают постоянно и/или их не удаётся удалить, то в соответствии с действующей электросхемой проверить следующие компоненты (при наличии):
 - Предохранители
 - Электропитание (например, 12 или 5 В)
 - Соединение с массой (напр., переходные сопротивления в кабелях массы и точках соединения с массой между штекером узла и массой АКБ)
 - Сигнальная проводка
- При спорадических ошибках проверить также разъёмы на блоках управления и соответствующих датчиках на предмет погнутых, провалившихся или повреждённых коррозией контактов.

2) Проверка включения стартера:

- Проверять лишь в том случае, если стартер не прокручивается
- Процесс проверки см. в Ведомом поиске неисправностей, 01 - Электроника двигателя, Подсистемы/граничные условия

3) Определение частоты вращения и проверка синхронизации при пуске:

- Проверять, только если стартер проворачивается, а двигатель тем не менее не запускается:
 - 2,7 л TDI: Блок измеряемых величин 51
 - 3,0 л TDI: Блок измеряемых величин 51
 - 4,0 л TDI: Блок измеряемых величин 05
 - 4,2 л TDI: Блок измеряемых величин 51

- Если синхронизация пуска не в норме и двигатель не запускается:

Проверить сигналы датчика Холла -G40- и датчика частоты вращения двигателя -G28-.

Учитывать, что в зависимости от комплектации (механическая КП /автоматическая КП) сигнальные провода датчика -G28- по-разному подсоединены к блоку управления двигателя, см. электросхему.

4) Датчик давления топлива -G247- , проверка:

- а) Если двигатель не запускается, то разъём на датчике -G247- отсоединить, и если двигатель теперь запускается, то сначала провести электрическую проверку в соответствии с электросхемой, в этом случае датчик может быть неисправным.
- б) Снова вставить разъём
- с) Считать блок измеряемых величин 22, проверить заданное/фактическое значения давления в рампе:
 - Проверить достоверность значений давление в рампе
 - Заданные значения см. документ Описание функций
 - Если **фактическое значение** постоянно равно **заданному значению**, т.е. как при выключенном двигателе и проворачивании стартера, то блок управления двигателя выдаёт подстановочное значение. В этом случае сначала провести электрическую проверку по электросхеме; если неисправности не обнаружены, то возможна неисправность датчика.
 - Особый случай: Если фактическое значение и через 5 минут после выключения двигателя постоянно находится между 5 и 14 бар, то между стороной высокого давления и стороной слива в одной из форсунок может иметь место негерметичность: Проверка см. 10) Объём слива форсунок, проверка

5) Диагностирование исполнительных элементов, регулировочные клапаны:

- Регулировочный клапан давления топлива -N276-
- Клапан дозирования топлива -N290-
- Если двигатель работает на холостом ходу, то управление распознаётся по работе, например, двигатель глохнет.
- Если двигатель не заводится, то включение регулировочных клапанов на слух практически невозможно определить. Механическое движение деталей в регулировочных клапанах 'глушится' топливом.
 - > Измерить изменение потребления тока токоизмерительными клещами в процессе диагностирования исполнительных элементов.
 - > Проверить включение при диагностировании исполнительных элементов (скважность импульсов),

при этом можно определить, пытается ли блок управления двигателя включать регулировочные клапаны.

--> После выполнения диагностирования исполнительных элементов проверить, имеются ли ошибки. Если да, то выполнить сначала их обработку. См. 1)

6) Проверка включения регулировочных клапанов:

- Регулировочный клапан давления топлива -N276-: Блок измеряемых величин 22
- Клапан дозирования топлива -N290-: Блок измеряемых величин 23
- Заданные значения см. документ Описание функций

7) Проверка герметичности следующих компонентов:

- Все топливные магистрали, соединения области высокого давления
- Фланец насоса высокого давления
- Топливные магистрали, в том числе на днище автомобиля

8) Проверка, нет ли воздуха в топливной системе:

- Для проверки см. Руководство по ремонту рем. гр. 23 'Прокачка топливной системы'

9) Проверка подачи топлива к насосу высокого давления:

а) Индикация топлива в комбинации приборов должна быть выше резерва, при необходимости - дозаправиться

б) Проверить подачу топливного насоса:

Руководство по ремонту; рем. гр. 20

Если не в норме, то неисправность в **области низкого давления:**

- Проверить фильтр, бак, наполнение камеры подпора в баке, напорные/сливные магистрали, электрические топливные насосы (-G6- все автомобили; -G23- только на A8 и Q7; -V393- если установлены), предохранители и электрические разъёмы.

- Давление подачи топлива к насосу высокого давления:

не менее 1,37 бар (абсолютное давление, на выходе электрического топливного насоса в топливном баке)

Указания относительно качества топлива:

- Недопустимо применение топливных присадок, например, для повышения текучести и т.п.
- При применении биодизельного топлива/ RME, которое

не отвечает принятым нормам, топливный фильтр может забиться студенистой массой.

- Из-за изменения вязкости давление в рампе невозможно будет регулировать в заданных пределах.
- Дальнейшие процедуры см. Руководство по ремонту; рем. гр. 20 'Слив топлива из бака'.

10) Объём слива форсунок, проверка:

- См. Руководство по ремонту; рем. гр. 23
 - a) 'Объём слива форсунок - проверка при работающем двигателе'
 - b) 'Объём слива форсунок - проверка при стартерной частоте вращения' (если двигатель перестал запускаться)
 - c) 'Проверка открытых форсунок'

11) Игла распылителя форсунки постоянно закрыта:

- В большинстве случаев двигатель запускается, но работает неравномерно на холостом ходу.
- Проверить регулирование плавности работы через блоки измеряемых величин 13 и 14

12) Регулировочный клапан давления топлива -N276-, проверка:

a) V6 TDI до октября 2005 и 4,0 л TDI

В случае, если двигатель не запускается:

- Проследить за давлением в рампе при помощи блока измеряемых величин 22 в процессе попытки запуска (если стартер работает):
- С отсоединённым разъёмом регулировочного клапана:
Двигатель не заводится, давление в рампе:
 - > 70 ... 90 бар: в норме.
 - > выше 90 бар: Механическая блокировка регулирующего клапана, заменить
 - > менее 70 бар: Неисправность не удастся определить; см. следующую проверку
- С подключённым регулировочным клапаном:
 - > Проверить, достигается ли минимально допустимое давление впрыска (попытка запуска):

Температура охлаждающей жидкости менее -5°C: 200 бар
Температура охлаждающей жидкости более 10°C: 135 бар
 - > Если минимально необходимое давление в рампе не достигается и все перечисленные ранее причины ошибок исключены, могут быть

неисправными клапан регулировки давления топлива -N276- или ТНВД.

б) V6 TDI с октября 2005 и 4,2 л TDI

В случае, если двигатель не запускается:

- Проследить за давлением в рампе при помощи блока измеряемых величин 22 в процессе попытки запуска (если стартер работает):
- С отсоединённым разъёмом регулировочного клапана:
Двигатель не заводится, давление в рампе:
 - > 0 ... 20 бар: в норме.
 - > выше 20 бар: Механическая блокировка регулирующего клапана, заменить
- С подключённым регулировочным клапаном:
 - > Проверить, достигается ли минимально допустимое давление впрыска (попытка запуска):

Температура охлаждающей жидкости менее -5°C: 200 бар

Температура охлаждающей жидкости более 10°C: 120 бар

- > Если минимально необходимое давление в рампе не достигается и все перечисленные ранее причины ошибок исключены, могут быть неисправными клапан регулировки давления топлива -N276- или ТНВД.