

ПРОБЛЕМА ДИАГНОСТИКИ СИСТЕМЫ DIGIFANT АВТОМОБИЛЯ VW PASSAT 91 Г. ВЫПУСКА

В мастерскую приехал автомобиль VW Passat 91 года выпуска с объемом двигателя 2,0 л. Причина приезда - большой расход топлива и нечеткая работа двигателя. Клиент жаловался на низкую мощность двигателя, плохую заводку, загрязненные свечи зажигания.

Было принято решение, в первую очередь, просканировать систему управления двигателя, но на автомобиле не оказалось фишки диагностики. Далее решили провести диагностику механики двигателя. Проведя тесты, механики методом пульсации разрежения во впускном коллекторе дефектов не обнаружили. Наполнение цилиндров одинаково, фазы газораспределения в норме. То есть по механике двигателя проблем никаких нет. Но явно видно, что двигатель работает на переобогащенной смеси. Можно даже не проводить газоанализ. В чем же причина плохой работы двигателя?

Вторым тестом было проведение диагностики системы зажигания. Главной целью этого тестирования было посмотреть наличие дефекта катушки зажигания, высоковольтных проводов, крышки и т. д. Но опять никаких дефектов не выявлено. Но, в тоже время, на осциллограмме зажигания видно низкое пробивное напряжение, что свидетельствует о богатой топливной смеси.

Целью третьего теста было проверить давление топлива в системе, превышает ли оно норму. Но давление топлива - 2-2,5 Bar, что соответствует технической документации.

Замечу, что воздушный фильтр был проверен, и он оказался тоже чистым.

Исходя из проведенного анализа, напрашивается вывод, что виновником проблемы может быть датчик температуры охлаждающей жидкости. Но провер-

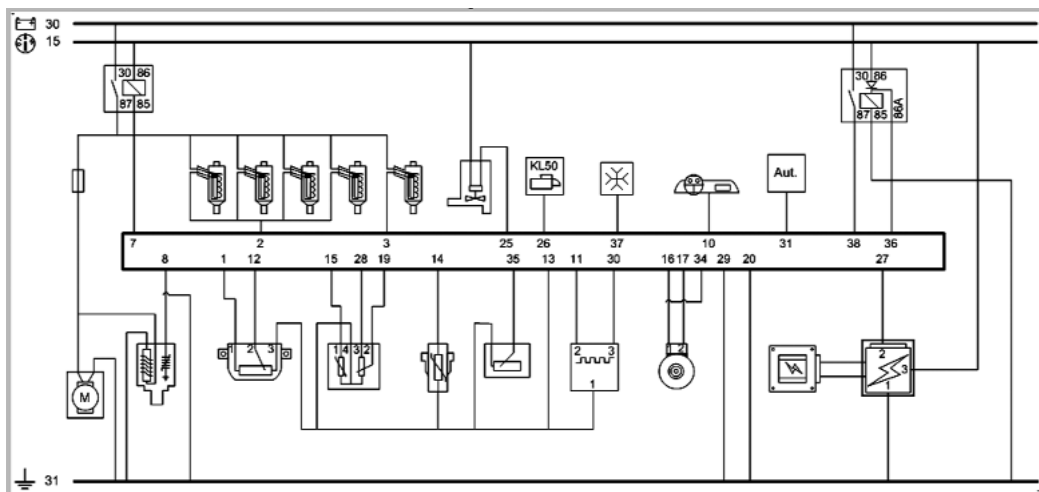


Рис. 1. Электросхема системы управления двигателем Digifant

ка показала, что на горячем двигателе сопротивление датчика 240 Ом.

Принимаем решение провести диагностику с разъема электронного блока управления всей системы управления двигателя на обрыв проводки, сопротивления проводов, исполнительных механизмов, датчиков. И опять нет никаких дефектов.

Но питание с главного реле не было продиагностировано, так как реле включается электронным блоком управления, а разъем блока был отключен (рис. 1).

Также были проведены тесты самых подозрительных датчиков: измерителя расхода воздуха и положения дроссельной заслонки. Никаких серьезных замечаний к датчикам нет.

Дело зашло в тупик. Складывалось мнение, что неисправен электронный блок управления двигателем. Но такой вывод можно сделать после прохождения всех этапов тестирования.

Следовало протестировать все датчики по напряжению на работающем двигателе.

Первым тестируем датчик Холла: снимаем осциллограмму и видим картину (рис. 2): в верхней части осциллограммы просматривается непонятна синусоида. Откуда? Значит, что-то генерирует, но что? Глушим двига-



Рис. 2. Осциллограмма тестирования датчика Холла

тель, включаем зажигание, а генерация не исчезает. При включенном зажигании и неработающем двигателе управляться может разве что регулятор холостого хода. Отключаем регулятор, генерация исчезает. Но почему так работает система? Этого не должно быть.

Смотрим еще раз электросхему (рис. 1) и видим, что регулятор питается от 15-й клеммы замка зажигания. На подключенном электронном блоке управления двигателем проверяем питание: на контакте № 38 питание отсутствует, а на контакте № 36 питание 12 В. Система запускается, но происходит генерация с регулятора холостого хода, что и видно на осциллограмме датчика Холла. В результате выясняется, что

неисправно главное реле. После замены реле генерация пропала. Двигатель стал ровно работать. Переобогащение смеси прекратилось.

Вывод. При диагностике электросхемы необходимо проводить тесты не только по сопротивлению, но и по напряжению. В данной ситуации провести тест питания электронного блока управления с главного реле было технически трудно из-за плохого и неудобного доступа, поэтому диагносты нередко игнорируют тест, и, как правило, это приводит к ошибкам.

Могу заметить, что эта проблема в системах Digifant происходит довольно часто, и поэтому при их диагностике нужно взять данную проблему на вооружение.

О.Л.КОЛЯСА