

Технический Бюллетень: Неудачная имплантация

Была у меня знакомая блондинка, которая ездила на Тойоте радикального чёрного цвета. Но, согласитесь, это всё-таки нонсенс. Автомобиль блондинки должен быть красным. И желательно маленьким. Вот таким, как этот (фото 1).

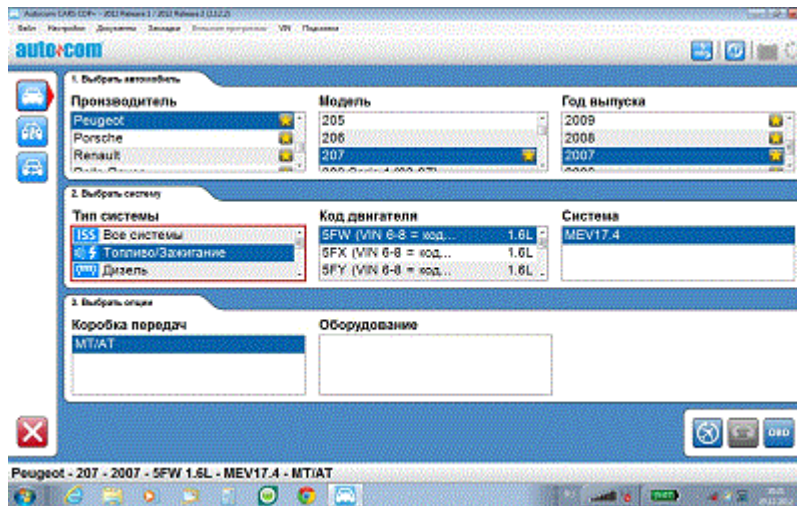


Фото 1 - Peugeot 207

В таком авто блондинка смотрится абсолютно органично. Называется эта малышка Peugeot 207. Выпущена в 2007 году. Как вы уже догадались, машина эта приехала к нам не просто так, а с вполне очевидной проблемой. Хозяйка пожаловалась на то, что на холостом ходу двигатель работает неровно и неустойчиво. «Ну вот, опять, катушки зажигания и прочая хрень» - подумал я и приуныл. Ещё один бюллетень о катушках? Увольте. Однако при осмотре выяснилось, что на самом деле симптоматика неисправности проявляется несколько сложнее. Выглядит это так. Сразу после запуска двигатель начинает откровенно «колбасить», т.е. он работает с большим количеством пропусков. Никакой ритмичности в пропусках нет, всё очень хаотично. В таком состоянии мотор пребывает недолго, максимум несколько десятков секунд. Дальше происходит что-то, что заставляет двигатель «встрепенуться», а затем он начинает работать как ни в чём ни бывало - ровно и устойчиво. И так – до момента остановки. Новый запуск – и всё сначала. Понятно, что блондинке это не нравится. Если честно, нам тоже. Будем разбираться. Подключаем к диагностическому разъёму сканер Autocom CDP+ (фото 2) и выбираем в Главном Меню программы интересующую нас модель (экран 1).

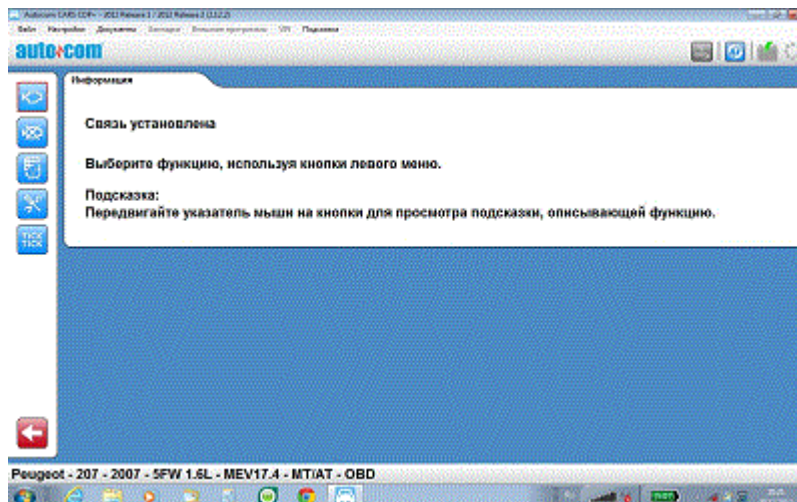


Фото 2 - подключение интерфейсного модуля сканера

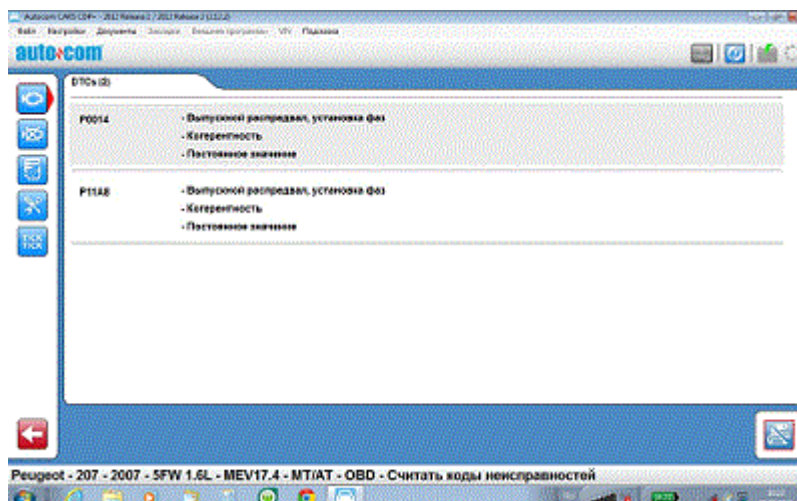


Экран 1 - Главное Меню программы

6-я, 7-я и 8-я позиции VIN-кода нашего «Пеугеота» – 5FW. Согласно информации, приводимой на экране 1, такому сочетанию соответствует двигатель объёмом 1.6 литра, работающий под управлением блока MEV17.4. Ключевой здесь является буква V. Её наличие означает, что данный блок, кроме выполнения обычных для любого двигательного контроллера функций, управляет ещё и системой изменения высоты подъёма впускных клапанов. Или, другими словами, это верный признак того, что перед нами двигатель с системой Valvetronic. А поскольку это Peugeot, то это печально знаменитый мотор EP6, разработанный специалистами BMW и производимый на совместном заводе компаний PSA и BMW во Франции. Всё, считайте пол - дела уже сделано. Откуда такая уверенность? Так ведь о проблемах «Пеугеотов» с EP-шестым не знают разве что блондинки. Все остальные давно в курсе. И мы конечно, тоже кое-что слышали. Ну, это я так, для красного словца. На самом деле, «виртуальная» диагностика по VIN-коду конечно же должна быть подкреплена фактами. Тем паче, что сканер-то уже подключен. Остаётся только установить связь с блоком управления (экран 2). Чтобы прочитать коды неисправностей, «нажимаем» на клавишу с символом двигателя. Полученная информация представлена на экране 3.

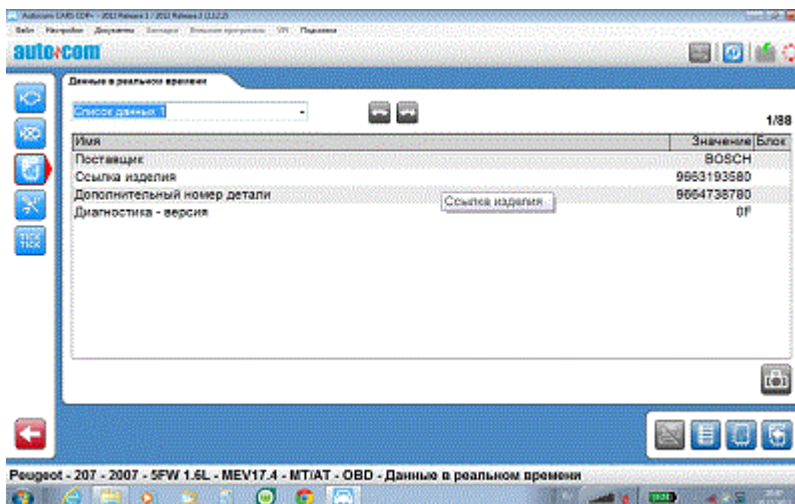


Экран 2 - связь с ECU установлена

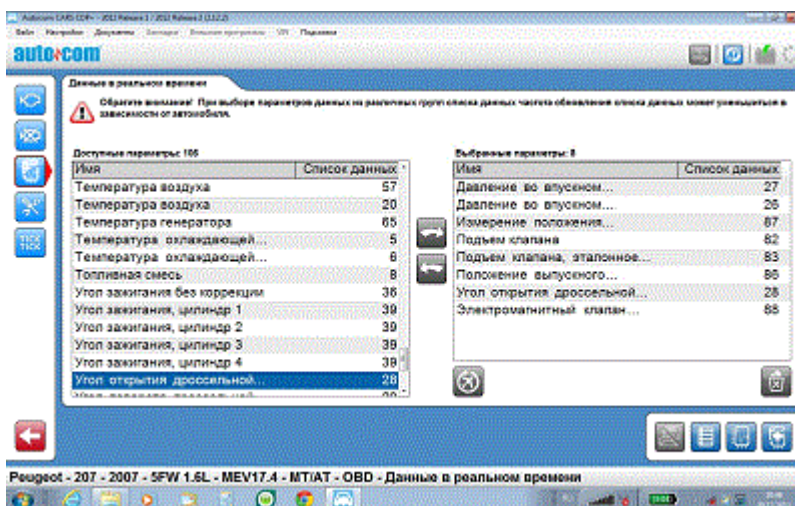


Экран 3 - коды неисправностей

Расшифровка полученных кодов P0014 и P11A8 звучит так: "Выпускной распредвал, установка фаз - когерентность". Русский язык в шведском сканере вполне корректный, но для тех, кого пугает слово «когерентность» поясню, что ECU жалуется на несовпадение заданного и действительного положения регулируемого выпускного распределительного вала. Это вполне ожидаемый вариант. Но хотелось бы понять, что же конкретно происходит после пуска двигателя. Выбираем режим вывода текущих параметров (экран 4). Поскольку их здесь достаточно много, а нам нужны только вполне определённые, используем функцию селекции необходимых данных (экран 5).

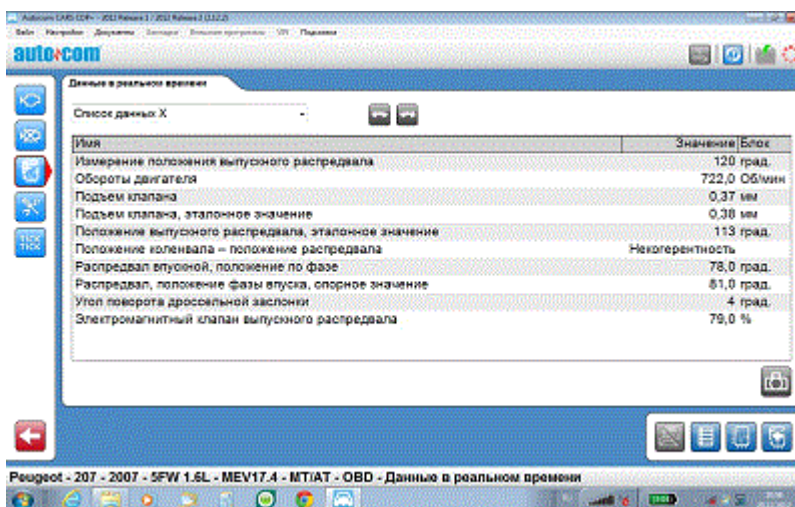


Экран 4 - режим вывода текущих параметров



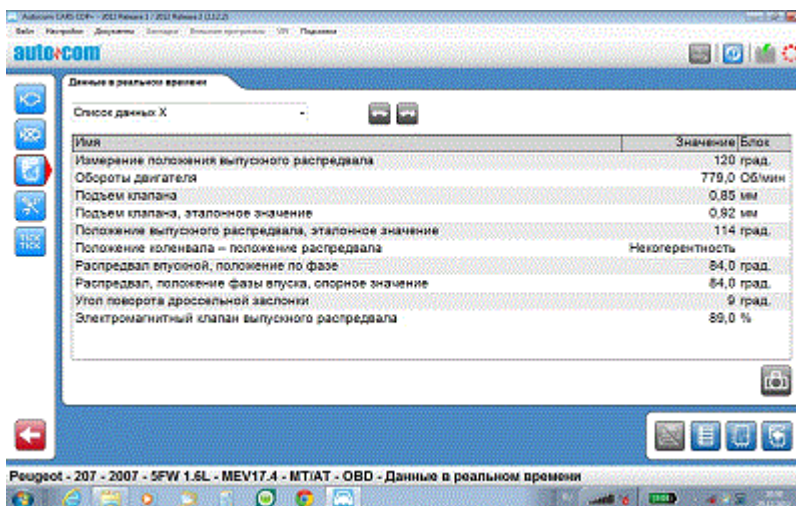
Экран 5 - опция селекции необходимых параметров

Запускаем двигатель и смотрим на дисплей. Из экрана 6 следует, что блок управления «хочет» установить выпускной вал в положение 113 градусов (пятая строка сверху). Но вал стоит в положении 120 градусов (первая строка).



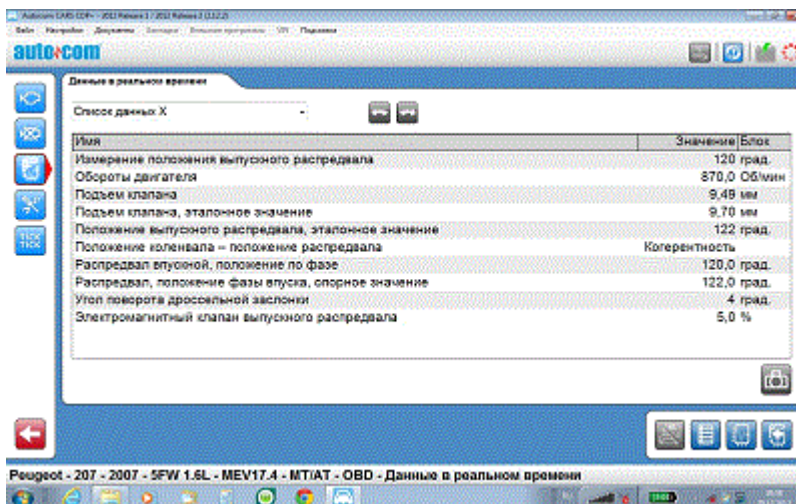
Экран 6 - значения отобранных параметров после пуска

И это несмотря на то, что скажность управляющих импульсов, подаваемых блоком на соленоид, дозирующий поступление масла к муфте фазовращателя, составляет аж 79 процентов (первая строка снизу). Впрочем, это ещё не предел, через какое-то время эта величина возрастает до 89%. Но выпускной вал где «стоял», там и стоит (экран 7).



Экран 7 - текущие параметры, чуть позже

А стоит он в более позднем, чем необходимо положении. Отсюда и неустойчивая работа двигателя. Но так продолжается недолго. Определив, что выпускной вал на заданный угол поворачиваться ни при каких условиях не желает, блок управления откровенно на него «забывает» (т.е. уменьшает скажность импульсов до 5 процентов) и переходит в аварийный режим. Для двигателя с системой Valvetronic это означает переход на установку максимального подъёма клапанов (примерно 9.5 мм), дроссельное регулирование наполнения цилиндров и фиксированные фазы г.р.м. (экран 8). В диапазоне от низких до средних нагрузок и оборотов, двигатель в этом режиме работает вполне прилично.



Экран 8 - переход в аварийный режим

А теперь снова вернёмся к началу статьи. Несмотря на высокий статус баварских мотористов, имплантацию немецкого двигателя под капот французского автомобиля следует признать неудачной (если вовсе не провальной). Статистика, накопленная по этим моторам, весьма и весьма мрачная – различного рода неисправности являются следствием целого ряда «проколов» и недоработок. Чтобы прочесть о них, достаточно просто посетить несколько форумов любителей «пеугеотов». Что касается данного конкретного случая, то он, скорее всего, вызван наличием торцевой выработки на передней опоре постели выпускного распределительного вала. В результате муфта фазовращателя нормально работать уже не может. По крайней мере, именно такую версию считает наиболее вероятной мой очень хороший знакомый с дилерской станции Peugeot, к которому я для подстраховки обратился за консультацией. И всё же, прежде чем вынести такой вердикт, надо как минимум убедиться в полной исправности соленоида, подающего масло к муфте. Проще всего это можно сделать, заменив соленоид на заведомо исправный. Нового у нас нет, но впускным валом управляет точно такой же (фото 3). Поэтому тупо демонтируем соленоиды (фото 4) и меняем местами.



Фото 3 - управляющий соленоид впускного вала



Фото 4 - соленоид демонтирован

После пуска ничего не изменилось – двигатель работает всё с той же симптоматикой, коды ошибок записываются те же самые. Учитывая, что описываемые события происходят в полдень 29 Декабря, в живых на участке диагностики осталось только двое (один из которых – автор статьи), а в ожидании предновогоднего чуда на приёмке ждут ещё три клиента, решаем, что окончательная диагностика (которая требует как минимум снятия клапанной крышки), может быть безболезненно перенесена на будущий год. Чтобы в пред- и после- новогодние дни блондинка могла немного отвлечься от автомобильных проблем, переводим ECU «в аварию по умолчанию». Для этого просто отсоединяем разъём датчика положения эксцентрикового вала системы Valvetronic (фото 5). Ну и конечно заботливо закрываем оба разъёма подручным материалом (фото 6).



Фото 5 - отключение датчика эксцентрикового вала



Фото 6 - не выбрасывайте продуктовые пакеты, они могут вам пригодиться

Теперь система будет стабильно работать в описанном выше аварийном режиме сразу после пуска, так что блондинка будет вполне довольна и ничего не заметит. Кроме горящей лампочки «Check Engine», естественно. Ну а меня, как я уже упомянул, уже ждёт – не дожждётся ещё один автомобиль, рассказ о диагностике которого будет напечатан в ближайшем бюллетене.

Технический эксперт компании «Интерлакен-Рус»
Газетин Сергей.