

Ремонт мехатроника 7 ступенчатой коробки DSG 07 0AM

Автомобиль WV –PASSAT CC 1,8TSI 2009г.в пробег 10800км.

Неисправность- в движении заморгал сигнализатор выбранной передачи (D) и машина стала двигаться накатом, пока не остановилась. Дальнейшие переключения рычага ни чему не привели.

При подключении диагностики VAG-COM в блоке управления КПП неисправность-[P0562 / 21148 Напряжение питания слишком мало](#). При более детальной диагностике VAS 5504 –выявлено отсутствие питания на эл.моторе гидронасоса.

Дальнейший осмотр выявил перегоревший предохранитель F12 -30А, при попытке замены новый предохранитель также перегорает. При отключении штекера от Кпп предохранитель оставался целым ,что позволило предположить о неисправности в блоке управления мехатроником.

Учитывая негуманные цены на запчасти и сложность подбора, клиенту было предложено попробовать отремонтировать неисправный. «Добро» было получено и так приступим.

1.Поднимаем авто на подъёмнике, снимаем защиту и патрубок идущий на интеркулер турбины.



2.Тут надо бы подключить VAS и поставить мехатроник в монтажный режим. [Базовая регулировка демонтажного положения через канал 62](#)

(при этом максимально отводятся вилки сцепления для их фиксации и передачи включаются в режим нейтраль.) НО это все при условии необходимого давления в системе. В моем случае – не подходило, поэтому берем ...монтажку и аккуратно отодвигаем оба рычага зафиксировав их подходящим инструментом.(для удобства фото-мехатроник снят)

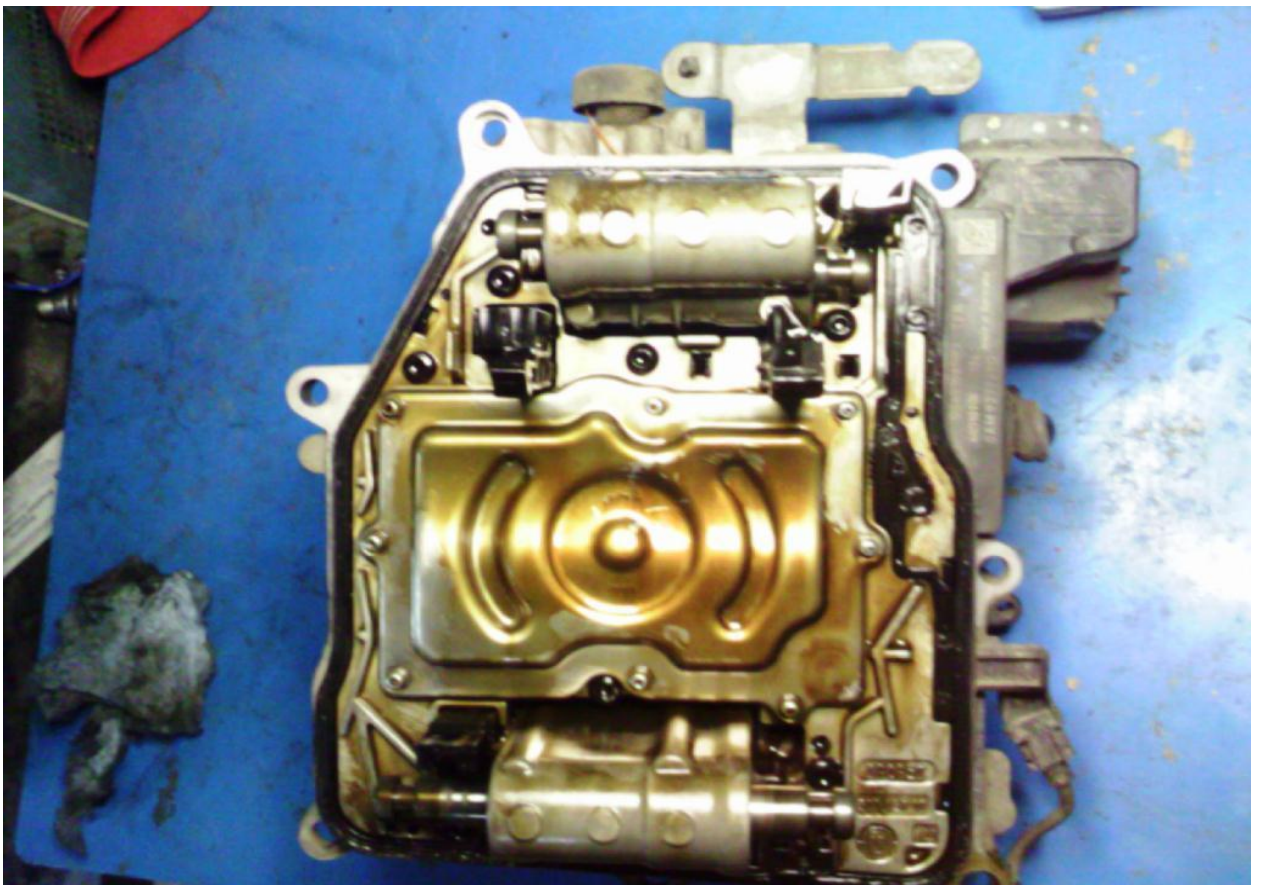


3. Сливаем масло из кпп. (1,7л)-красноватого цвета. Смотрим на наличие примесей, особенно стружки.(судя по форумам –проблема у этих кпп, с осью сателлитов на дифференциале и подшипниками валов.)

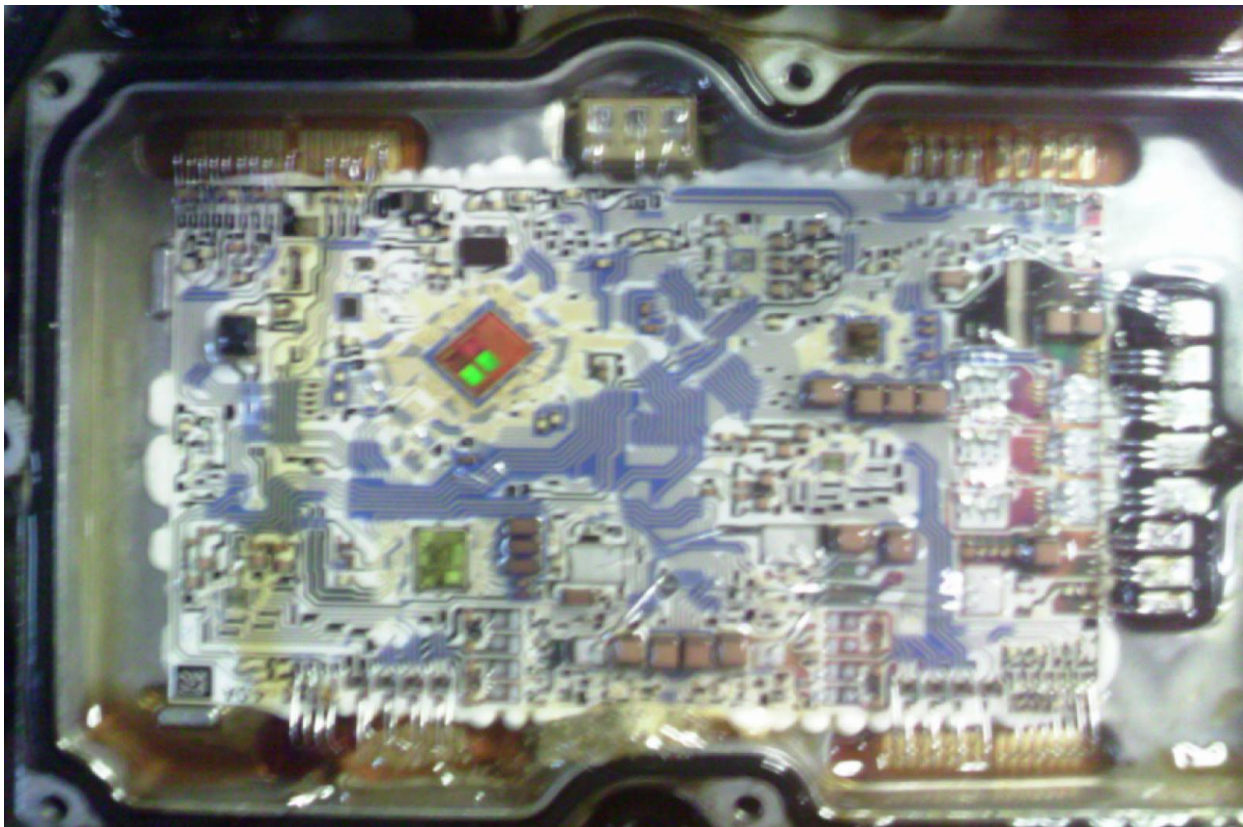
4. Далее вынимаем из посадочного гнезда датчик оборотов(разъёма НЕТ –одно целое в блоком), откручиваем 6 TORX болтов крепящих мехатроник к корпусу коробки, и снимаем его.

5. В моем случае –было немного хуже, т.к коробка осталась на передаче и верхний шток не давал выйти из корпуса коробки, пришлось максимально отодвинув нижнюю часть мехатроника, подходящим инструментом выключать передачу, только после этого можно было снять. После снятия –рекомендую замерить и записать расстояние выхода штоков относительно корпуса, дабы при установке не угадывать с их монтажным положением. И вот он на столе.

6. Сливаем масло, открутив пробку. (1-1.1л) .



Под крышкой собственно находится сам эбу- сделан на керамике, так что ремонт практически не возможен.

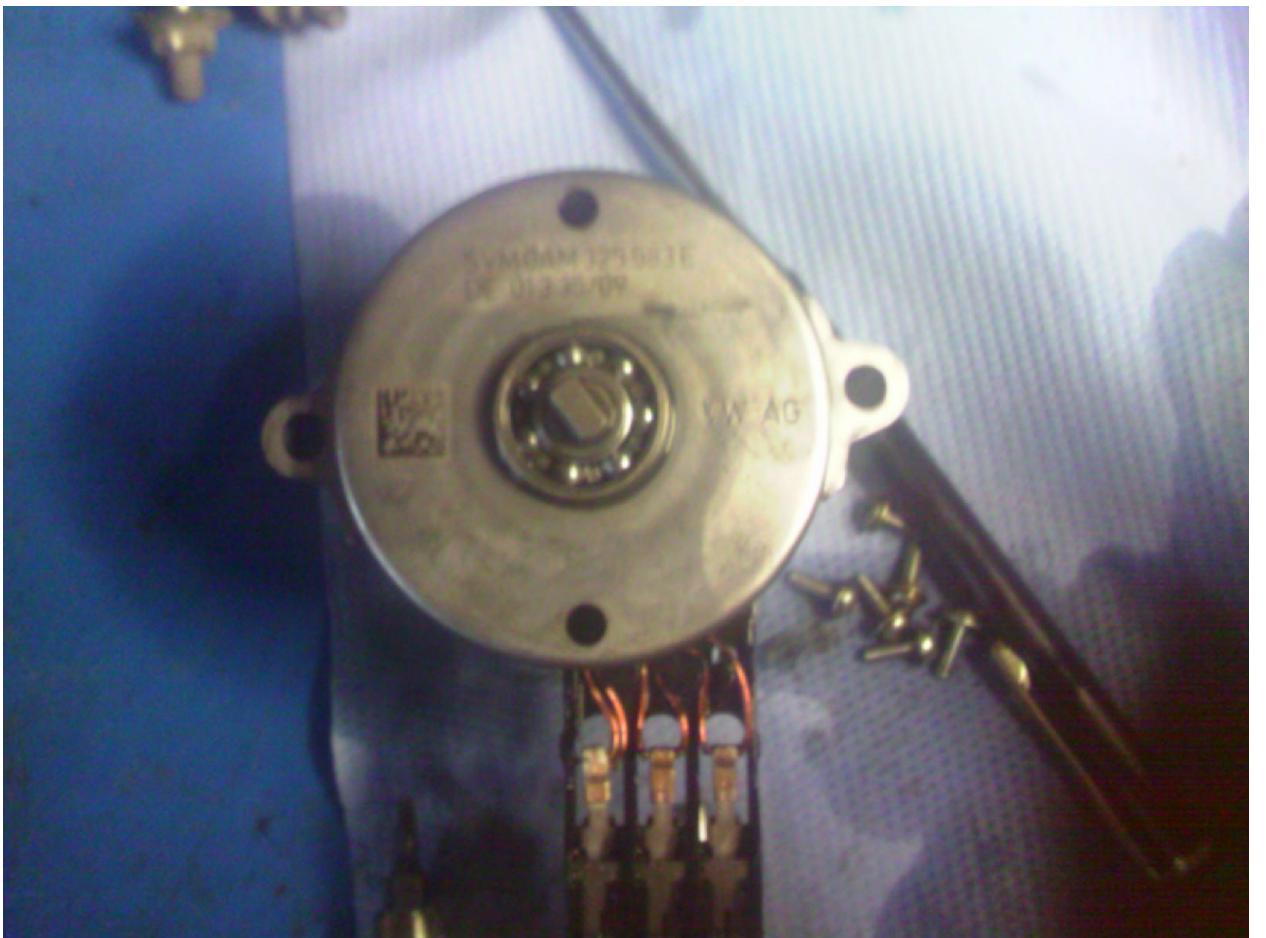
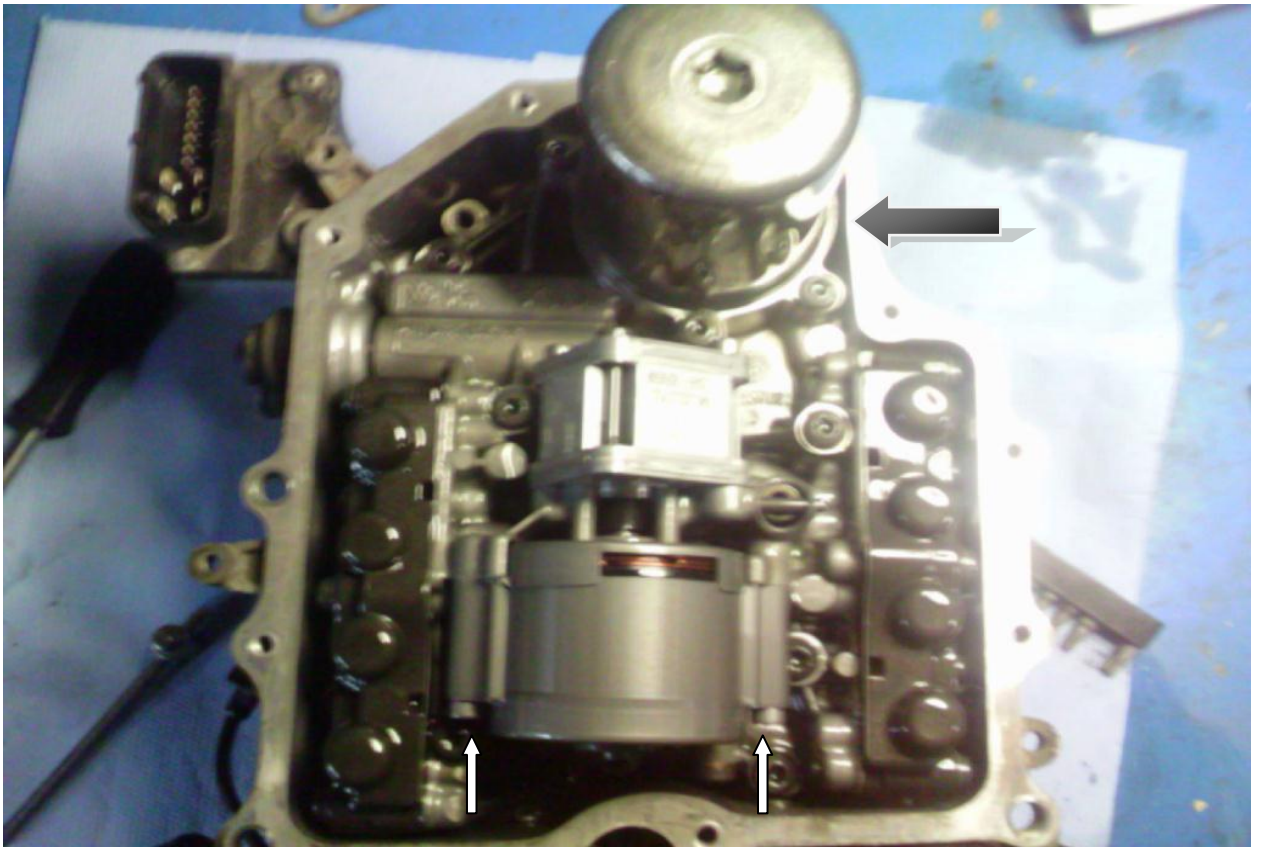


При визуальном осмотре каких либо видимых повреждений не выявлено, поэтому был снят эл.мотор масляного насоса.(на который и были все подозрения)

7.Снимаем поддон.

Откручиваем два torx болта ,отодвигаем от масляного насоса и снимаем муфту. После потянув вверх снимаем эл.двигатель.

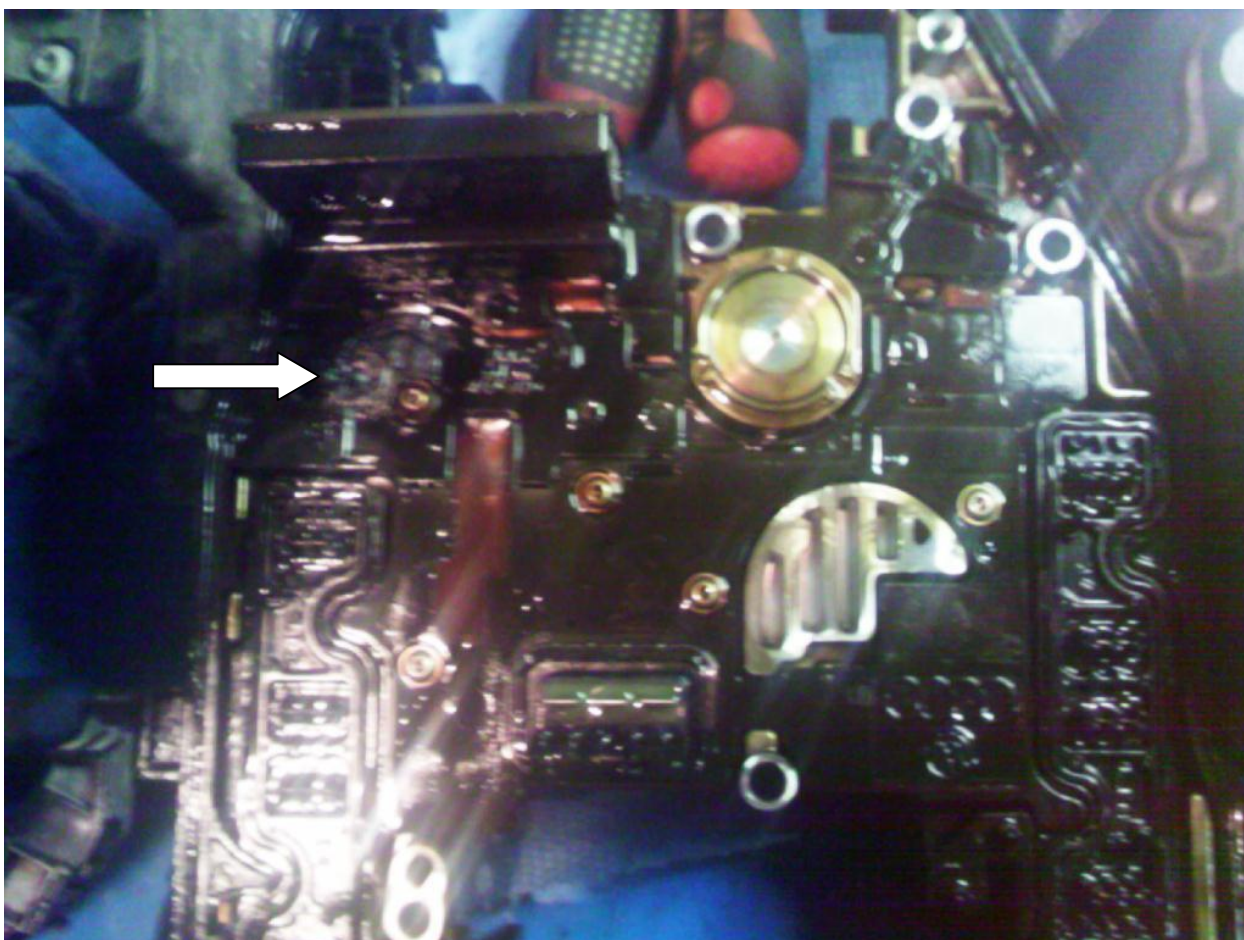
Внимание- не откручивайте и не разбирайте масляный аккумулятор.!!



Проверка вращения масляного насоса и эл.двигателя, а так же проверка обмоток на пробой не выявила неисправности.

Поэтому решаю подключить эбу без эл.мотора. И опять сгорает предохранитель, т.е дело не в насосе и не в эл.двигателе ,а плате управления.

6.Дальше снимаем ,собственно плату управления от гидроблока.



Задвинуть штоки вилок до упора в корпус.

Открутив болты , аккуратно поддевать отвертками с каждой стороны. Датчики остаются на плате!!

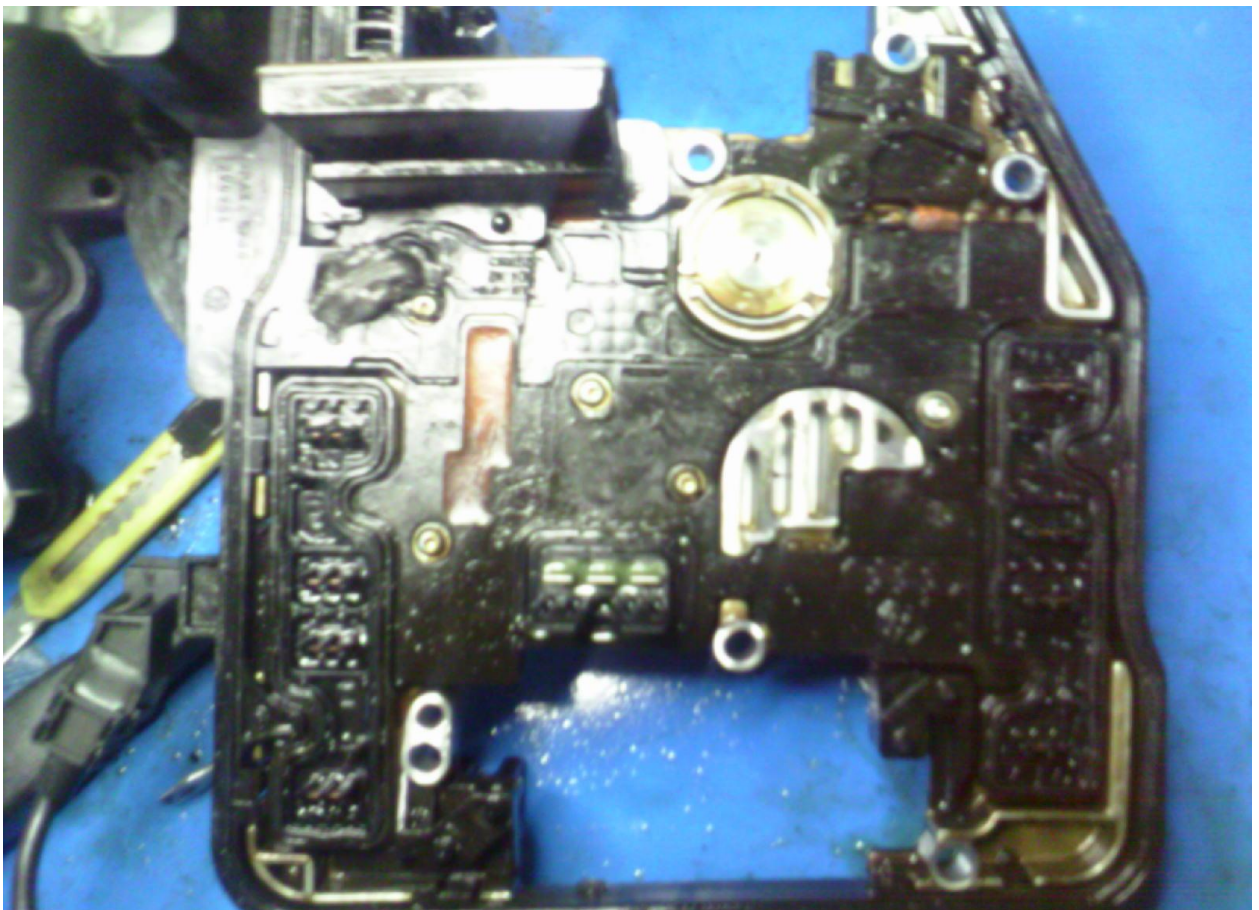
Так что ,трогать их не нужно.

Перевернув плату нахожу проблему неисправности.(указана стрелкой) Пластмасса в этом месте вспучена и обуглена. В этом месте заводской контактной сваркой соединены проводники платы с разъемом.

Аккуратно вычистив, добираемся до проводников платы.



Запаиваю подходящим по сечению проводом и заливаю хорошим герметиком.



Собираем все в обратной последовательности. Заливаем масло в мехатроник. Заливная пробка вверху.(рядом с сапуном)

Выставляем размер штоков и устанавливаем мехатроник на место. Момент затяжки точно не нашел так, что затянул как обычно 20Н-м.(болты алюминиевые)

Заливаем масло в саму кпп. Снимаем полку АКБ и одеваем подходящий шланг на сапун кпп (находится на корпусе выбора передачи) заливаем 1,7 л.

При необходимости проводим адаптацию Кпп.

Масло в мехатроник : марка **G 004 000** -1,1л (для гидроусилителей)

Масло в КПП: марка **G 052 171** или 75w90 -1,7л

Дальше выдержки с сайта

http://www.drive2.ru/cars/skoda/fabia_rs/fabia_rs/svintuss/2/journal/93341/

Как продиагностировать DSG-7?

1) Прошивка. В блоке 02 "Электроника коробки передач" число справа вверху — версия прошивки. У меня это 2311.



Прошивка коробки

2) Состояние дисков сцепления измеряется в группах 95, 96, 98 для первого диска и в группах 115, 116, 118 для второго. Если вычесть из конечного положения начальное, получим полный ход сцепления ($24,7 - 10,3 = 14,4$ мм для 1 диска). Также здесь надо обращать внимание на равномерность срабатывания. У меня, например, в промежуточном положении передается разный момент — 148 и 188 Нм.

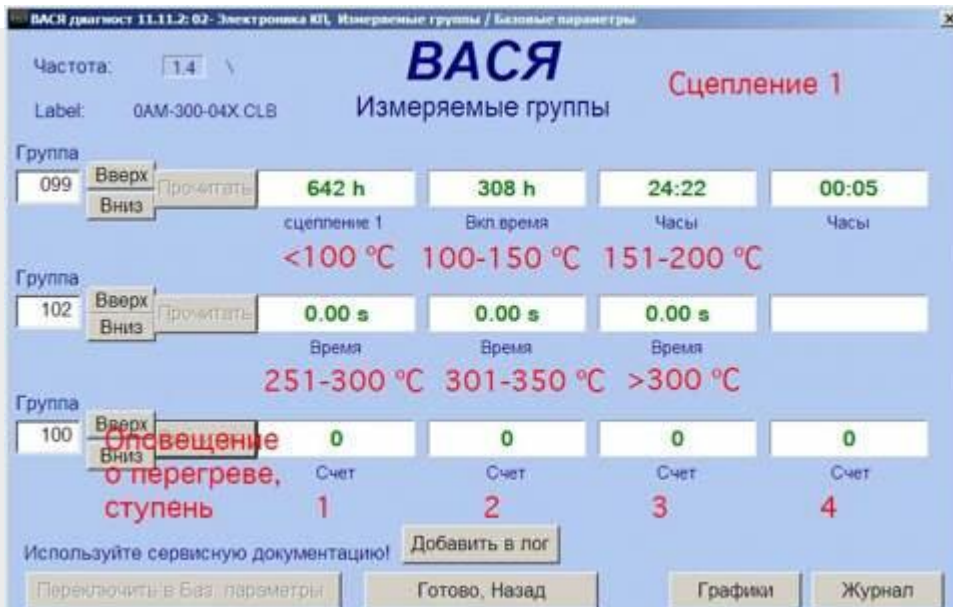


1 диск



2 диск

3) Температурная карта дисков сцепления. Сколько времени они находились при определенных температурах. Группы 99, 102, 100 и 119, 122 и 120 для первого и второго дисков соответственно.



диска

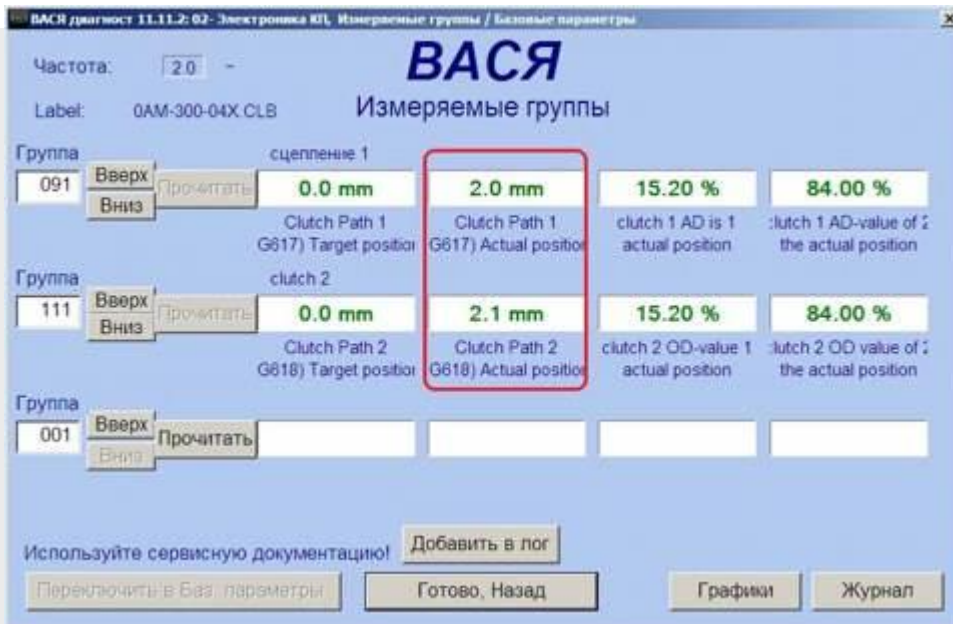
Температурная карта 1



диска

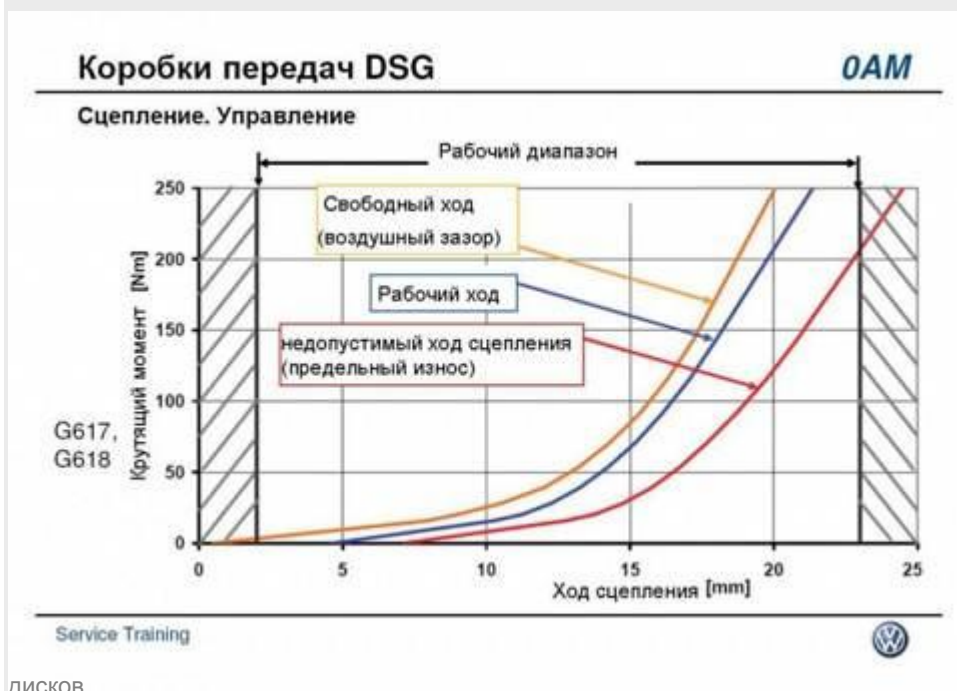
Температурная карта 2

4) Выработка дисков сцепления, их начальное положение. Как только станет больше 7, выработка считается недопустимой. Группы 91 и 111 для 1 и 2 диска соответственно.



Выработка дисков

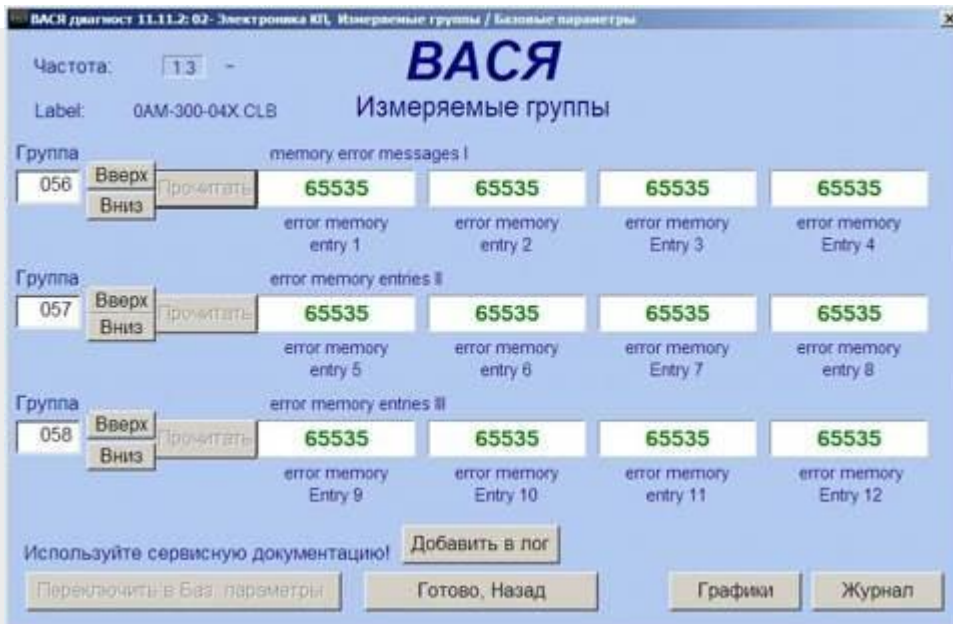
Вот диаграмма допустимых положений дисков:



дисков

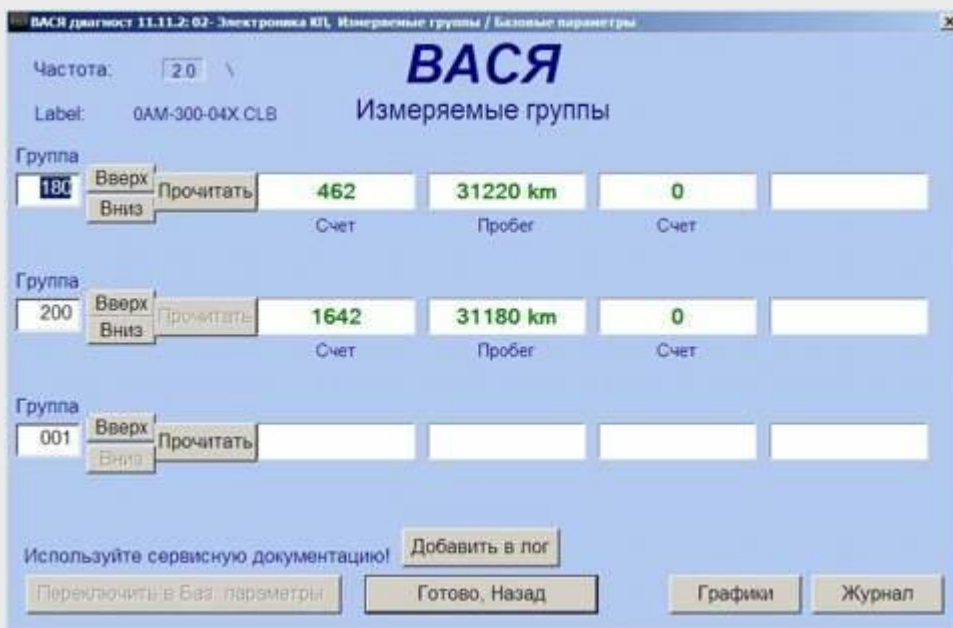
Диаграмма положений

5) Ошибки мехатроники. Если в каналах 56, 57 и 58 пусто (значение 65535), то все ОК.



Ошибки мехатроника

6) Число адаптаций. Сколько раз коробка перепрограммировала положение дисков. Каналы 180 и 200 для 1 и 2 диска соответственно.



Число адаптаций

Будет ли дилер менять сцепление?

Дилер руководствуется следующим алгоритмом:

Если "число адаптаций 1 диска"/"число адаптаций 2 диска" < 0,33, надо ремонтировать. У меня это значение равно $462/1642=0,28$.

Если предыдущий ответ >0,33, надо смотреть на отношение момента в начале схватывания к разности выдвинутости штока от нулевого положения ("группа 95-4"/"группа 95-3 — группа 95-1"). Для второго диска нужна группа 115. У меня эти значения равны:

$$15,2/(12,2-10,3) = 8 \text{ для первого диска и}$$

$$15/(15,4-10,1) = 2,8 \text{ для второго диска.}$$

Оба этих значения должны быть меньше 12.

Соответственно, по обоим параметрам я попадаю под замену сцепления. (Тут есть еще некоторый нюанс с крутящим моментом, но об этом в следующий раз).

Большая часть информации взята с форума [Шкода Йети](#), где товарищ [UKV](#) провел титаническую работу по изучению проблемы.

Надеюсь эта информация будет для кого-нибудь полезной.

Вся информация предоставлена исключительно в познавательных целях и не является инструкцией по ремонту.