Создан по инициативе Диагностов - активных Участников Форума
http://forum.autodata.ru/ и Издательства "Легион - Автодата"
http://autodata.ru/, зарегистрирован в Едином государственном реестре юридических лиц Российской Федерации
«23» октября 2007 г.
Поддерживается Издательством «Легион - Автодата»

САМЫЙ ПЕРВЫЙ РЕМОНТ ВАРИАТОРА

Или

«Не так страшен черт, как его малюют»

Всё началось со звонка старого товарища Бакалова Олега, который работает в автосервисе «Гранд АМ» у нас в Красноярске, грамотно ремонтирует и устанавливает дополнительное электрическое и электронное оборудование на автомобили. Иногда он отправляет машины ко мне, а я к нему, в зависимости от неисправностей и загруженности по работе.
- Андрей, я к тебе машину послал, Ниссан Премьера, у неё вариатор не работает.
- Да я же коробки-автомат не ремонтирую! Тем более вариаторы!
- Ну и ладно, посмотри сканером, может, что-нибудь сделаешь.
- Ну давай… посмотрим

Приезжает Nissan 2001 года выпуска с правым рулем. ***Мотор QR20DE с CVT***. Подключаю сканер (CARMAN SCAN VG+), посмотреть ошибки в коробке. Сканер показал только строчку: «STEP MOTOR». Ни кода ошибки, ни что с ним,-☺

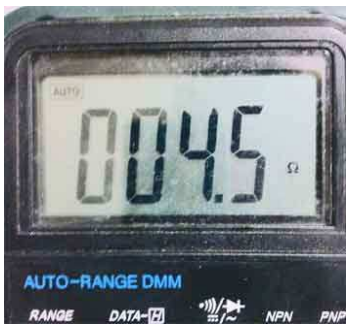
Звоню ещё одному знакомому, который специализируется на ремонте АКПП. Рассказываю в двух словах проблему и слышу его категоричный ответ:

- Вариаторы ремонту не подлежат! Только замена! Причем стоимость контрактной коробки составляет чуть ли не треть стоимости автомобиля!

Говорю клиенту, что это будет моя первая коробка автомат, не то что ремонтировать, а вообще диагностировать. И что за «степ мотор в ней находится, где находится и что с ним делать - мне пока неведомо. Надо, говорю, порыться в интернете, поискать информацию. Если согласны - позвоните вечером, будут результаты, сообщу.
И отпускаю машину, не взяв денег, ведь пока не за что. Потому что брать деньги надо за конкретно выявленную неисправность или за конкретный ремонт, а не за распечатку с кодом или названием неисправности.

Возвращаясь к своему рабочему месту, думаю: «не приедет, не захочет ремонтироваться у новичка, который ни разу в жизни «автоматами» не занимался». Но он приехал…

Далее началась проверка обмоток ***STEP MOTOR*** и после проведенных проверок простым мультиметром выявилась неисправность одной из обмоток *(фото ниже, разность по сопротивлениям).*



Проведенные дополнительные многочисленные проверки не вызвали никаких подозрений на какие-то другие неисправности. Тогда можно полагать, что диагноз поставлен, можно заказывать запасные части.

Но на всякий случай решил узнать на нашем форуме о подобной неисправности *(автомобиль уже не редкий, подскажут чего-нибудь).*

Сразу решил создать новую тему, ведь до этого я даже в раздел с коробками не заходил. Вспомнив правила форума, решил воспользоваться поиском. Тут мне на помощь пришла ссылка, выложенная когда-то нашим Администратором (*ник Gram, Администратор, Техническая поддержка форума).*
http://yandex.ru/sitesearch?text=P1560&searchid=102410&web=0&lr=11309

Здесь я нашел практически все, что мне было надо.

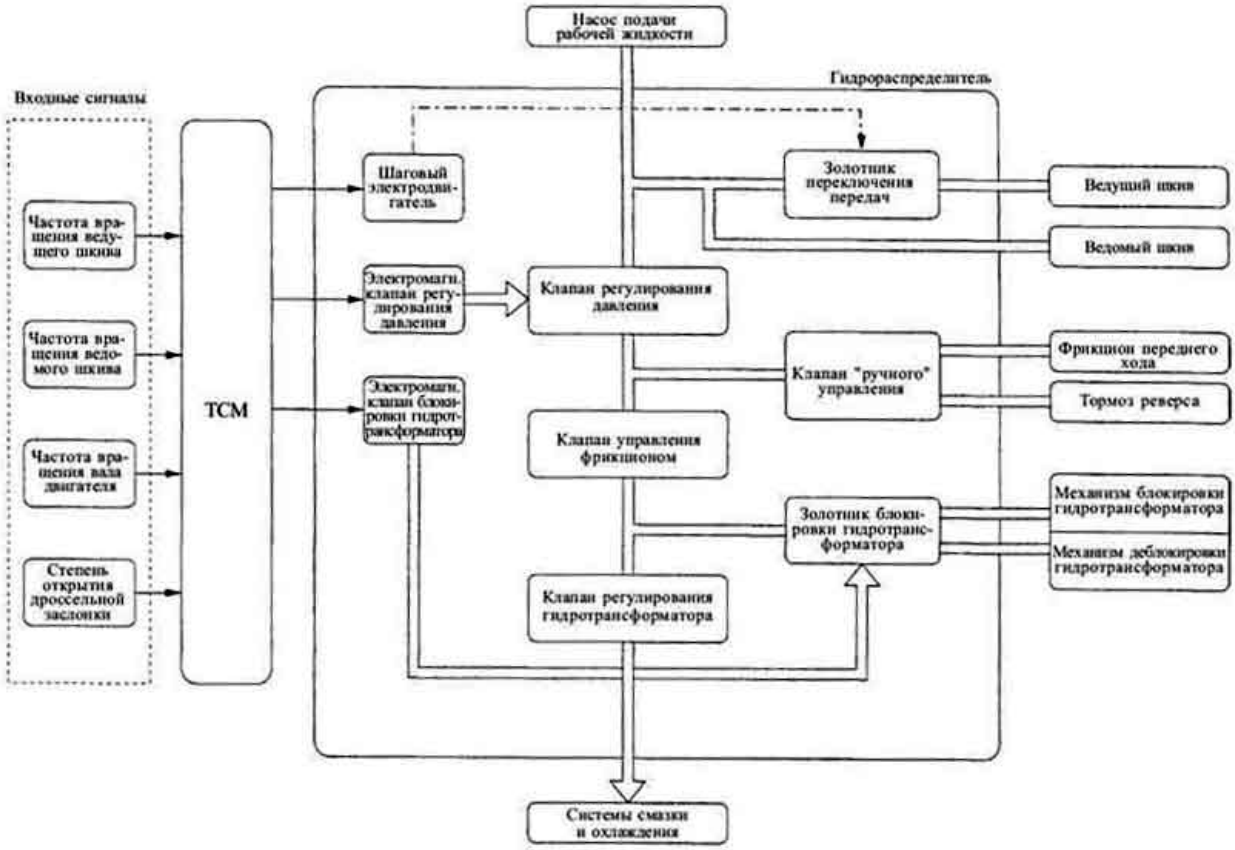
http://yandex.ru/sitesearch?text=step+motor&searchid=102410&web=0&lr=11309

И как можно диагностировать эти коробки, получая коды ошибок, и как убедиться в правильности диагноза. И собственно «инструкцию по ремонту». А так же, что немаловажно, оригинальные номера запасных частей (http://forum.autodata.ru/5/10139/) для заказа,-☺

Итак, что удалось узнать о CVT *(коротко и основное):*
Основные элементы бесступенчатой трансмиссии **CVT** - это гидротрансформатор, механизм реверса, механизм бесступенчатого переключения передач (клиноременный вариатор), редуктор, гидросистема и электросистема.
Система электронного управлении переключением передач
Компьютер управления трансмиссией (TCM) принимает сигналы от датчиков (в том числе - от датчика скорости движения и от датчика положения дроссельной заслонки) и автоматически определяет требуемое передаточное отношение и режим переключения. Выходной управляющий сигнал передается от компьютера на шаговый электродвигатель, который управляет золотником напорной магистрали гидроцилиндра ведущего шкива. В результате установки шкивов в требуемое положение механизм вариатора реализует задаваемое передаточное отношение.
Хорошее представление о работе вариаторной коробки передач я получил после просмотра **видеоролика**: *http://autodata.ru/autodata.ru/cvt.wmv*
Определенную долю информации, схематику, устройство CVT сумел почерпнуть из книг:
Книга "Nissan Primera с 2001года"
http://www.autodata.ru/goodsinfo.osg?idc=285&page=1&idg=2230&stype=1&c=linkinfo

СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА
НП «СПАС»

Книга "Nissan Primera. Серия "Автолюбитель". Модели с 2001года."
http://www.autodata.ru/goodsinfo.osg?idc=285&page=1&idg=3531&stype=1&c=linkinfo



Шаговый электродвигатель
Шаговый электродвигатель со встроенным винтовым шаговым механизмом получает сигналы от компьютера управления трансмиссией. С помощью рычажного механизма шаговый электродвигатель открывает золотник управления вариатором, что приводит к установке требуемого передаточного отношения. Активная и реактивная силы, действующие на шаговый электродвигатель, зависят от температуры рабочей жидкости. Поэтому параметры регулирования оптимизируются таким образом, чтобы характеристики шагового электродвигателя не ухудшались при изменении температуры.

Спустя меньше недели пришла посылка: Step Motor, фильтр масляный и 5 литров масла NC1.

СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА
НП «СПАС»

Step Motor

Фильтр маслянный

Ремонт оказался еще проще, в смысле «простейшая механика». Снятие поддона с коробки (***там много болтиков,-☺.***

Далее все становится видно, два болта крепления фильтра и два болта крепления STEP MOTOR. Далее очистка от герметика крышки поддона (клиенту уже меняли масло со снятием поддона) и установка всего на место. Потом 15 минут для затвердевания герметика, заливка масла. И первая проверка на подъемнике…

Запуск мотора, положение селектора D, медленно добавляю газ, мотор набирает 1500-2000 оборотов. Останавливаю педаль акселератора на этих оборотах, обороты стоят, скорость растет. Ура, победа! Вариатор работает!

Далее проверка на тестовой площадке подтвердила, что вариатор работает.
Звонок клиенту:
-Машина готова, приезжайте.
-Каков счет?
-1300 рублей замена масла со снятием поддона и замена фильтра, 200 рублей замена STEP MOTOR.

Клиент приехал только вечером.
- Спасибо,- говорю я ему,- у меня это первый и положительный опыт работы с вариатором. Теперь не буду их игнорировать, не так страшен черт как его малюют.
Но и Клиент доволен:
-Спасибо что взяли в ремонт мою машину, большинство, к кому не обращался, отказывались!
Вот так вот: « помогая людям, помогаем себе»,-☺

Выводы? А простые:
- не надо бояться неисправностей, пусть они тебя боятся,-☺
- «коллективный разум» всегда поможет

Не стоит думать, что после ремонта этой неисправности я почувствовал себя «гением автоДиагностики», неисправность была простейшей, просто я понял, что всегда надо идти вперед и, если попадается что-то ранее неизвестное,- не надо бояться делать «свои маленькие открытия»! ,-☺

СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА
НП «СПАС»

Терещенко Андрей Валерьевич

г. Красноярск
ул. Вавилова, 1, стр. 51, пом. 73.
+7(391) 2 7777 25
+7(905) 970 81 18.

СОЮЗ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДИАГНОСТОВ

© 1999 – 2009 Легион-Автодата

Информация для читателей

Новую литературу по вопросам Диагностики и ремонта автомобилей Вы можете заказать в Интернет-магазине издательства «Легион-Автодата» по адресу: http://www.autodata.ru/
Новые Авторские статьи участников Союза автомобильных Диагностов, регулярно обновляемые, Вы можете прочитать по адресу: http://www.autodata.ru/item.osg
Форум Союза автомобильных Диагностов, где регулярно идет обсуждение «автомобильных» вопросов располагается по адресу: http://forum.autodata.ru/index.php
Приходите, региструйтесь,участвуйте. У Нас доброжелательная обстановка.

ВАЖНО – прочтите Внимательно

Материал (статья) носит общепознавательный характер, не является инструкцией по ремонту или эксплуатации автомобиля. Не подлежит копированию и размещению на других Интернет-ресурсах без разрешения «Легион-Автодата», редактированию и компилированию. Автор и редакционная коллегия не несут ответственность за неверную трактовку материала и другие последствия, вызванные прочтением данного материала. С предложениями, замечаниями и пожеланиями обращайтесь по адресу: efidata@yandex.ru

СОЮЗ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА
НП «СПАС»