

26.10.05 Nissan: "Старое в Новом"

Диагностика Nissan: распространенные неисправности

NISSAN : новые ошибки – старые неисправности (P1320)

Можно не переставать удивляться консервативному подходу к диагностике NISSAN инженерами – разработчиками. На дворе третье тысячелетие – а изменений нет. Как отказывали катушки зажигания – так и отказывают. Как был один диагностический код

(21) – так и остался. О его малоинформативности уже много сказано. Все идет очевидно от политики удешевления , затронувшая компанию в период жестокого кризиса и продажи активов RENAULT. Очевидно в те времена руководство NISSAN связалось с компанией HITACHI , надежность электронных изделий которой оказалось хуже JECs (в пользу экономии). И пошли повальные отказы электроники двигателя и АКПП. Инженеры HITACHI решили не утруждать себя (а заодно и сервис центры NISSAN) , и с переходом на SAE расшифровку кодов просто заменили код 21 на P1320 . И теперь мы видим современный код P1320 при старой ошибке – и не более того. Ну раз фирме NISSAN трудно сообщить номер неисправного цилиндра , то приходится определять его вручную - т.е. сканер можно не доставать – он не поможет, как например в этом случае : SKYLINE 2002 года с мотором RB25DE NEO (не путать а NEO Di – это другая "песня "), АКПП типа ТИПТРОНИК с кнопками переключения передач на руле.

Открывая капот и видя такую картину :



фото 1

, - многие бросаются в форум писать о ужасе NEO – которые им подсунули продавцы , и что с ним делать. Сняв крышку – можно увидеть , что ужаса нет , под крышкой скрывается обычный RB25 , рестайлинговый под новые нормы выхлопа. Не вдаваясь в "тонкие" отличия – можно сказать , что в общих чертах он остался прежним.



фото 2

А особенно его система зажигания , доставляющая столько хлопот своим владельцам.

Сразу бросается в глаза то , что подобраться к свечам зажигания стало еще сложнее.

А теперь – о самой проблеме: мотор работает отлично – "стоит" на холостых как вкопанный , пропусков нет, тряски нет – но на панели приборов постоянно светится транспарант check . Стирать бесполезно – он в разделе текущих ошибок. Т.е все работает - а check горит. Power balance бесполезен – все цилиндры работают , сканер приходится отключать.

В предыдущей статье " ОСОБЕННОСТИ КОДА 21 " рассматривался один из методов определения такой неисправности

- с помощью осциллографа . Плюсы очевидны – ничего не надо разбирать (а разобранный он не работает, да и разбирать дольше), а второй очевидный плюс – это анализ состояния системы зажигания на предмет " А КТО СЛЕДУЮЩИЙ ?? " . Про третий плюс – это когда сканер бесполезен (как в этом случае), можно не говорить.

Как уже известно – форма управляющего импульса на первичной стороне катушки зажигания (сигнал на входе усилителя) должна быть такой :

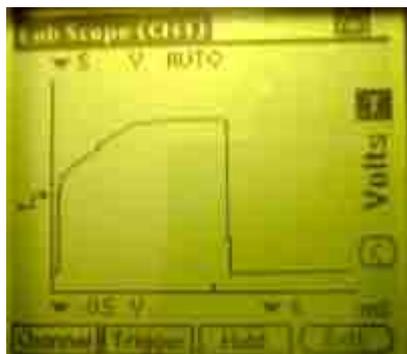


фото 3

Для его проверки мы подключаем осциллограф прямо к разъему в районе 6 цилиндра , уходящему на катушки. Там всего восемь проводов – из них один питание всех катушек и один – общий .

Изначально сигнал с ECU имеет вид чистого меандра амплитудой 5 вольт. Посредством токоограничивающего резистора в цепи базы транзистора усилителя (встроен в катушку), мы получаем начальный участок определенный открытием транзистора катушки , наклонный участок – накопление энергии (линейный режим транзистора) и плоский – насыщение как транзистора , так и магнитопровода сердечника. Амплитуда плоской части импульса исправной катушки составляет 2,8 – 3,3 вольт. Что происходит от времени с катушками – можно только предположить : нарушается структура р-п переходов транзистора , изменяется его h_{21} (коэффициент усиления). А так как токоограничивающий резистор является измерительным, то меняется амплитуда напряжения на нем (и форма), которая учитывается в ECU компаратором только по амплитуде. На основании амплитуды, алгоритмы диагностики ECU определяют неисправность системы зажигания и включают лампу check. Т.е на NISSAN можно включить лампу и при полностью исправном моторе , у которого нет пропусков в работе цилиндров. Более корректным был бы алгоритм , определяющий пропуски вспышек по неравномерности вращения в таком моторе, где доступ затруднен.

Последовательно проверив сигналы на всех катушках , можно обнаружить например сигнал:

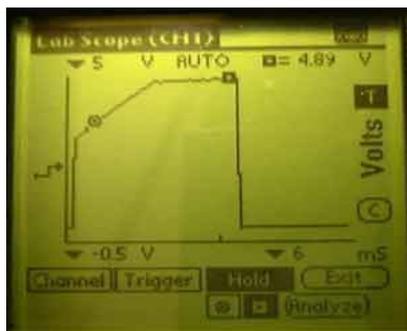


фото 4

Катушка работает, но ECU "считает" ее неисправной по мгновенному значению амплитуды. В случае меандра – это было бы справедливо , тут помог и сканер в режиме активных тестов power balance обнаружить неисправность . Но в подобном случае – power balance не поможет . Установленная реперная отметка (квадрат) на вершине импульса записанного кадра сообщает нам о критической амплитуде – возникновения P1320. Для устранения кода придется катушку заменить. Но всегда возникает вопрос (когда разобрал " пол мотора ") – А КТО СЛЕДУЮЩИЙ ?? А вот и он – наш новый герой – претендент следующего check :

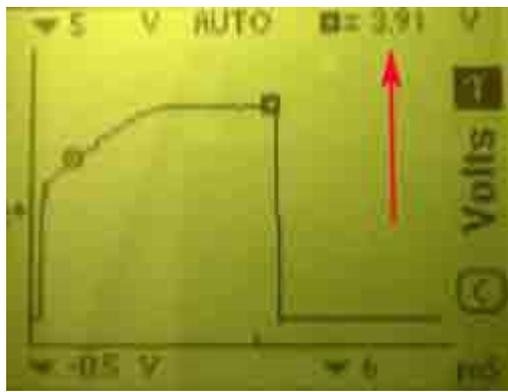


фото 5

Есть над чем подумать и поменять сразу...

Не зря же "оригинальное" руководство рекомендует при возникновении этого кода менять все катушки J)