SANTA FE
(спидометр не показывает скорость)

История супер-поучительная. Потому что не надо расслабляться!

Начало такое: хозяйка этого автомобиля обратилась в нашу автомастерскую с проблемой: при движении спидометр показывает ноль километров в час. Интересно. Опрашиваю: на панели приборов ничего не горит, никакая лампочка? Имею в виду транспарант CHECK.

- Нет, ничего такого нет, всё нормально.

Ок, хорошо. Но в голове прокручиваются известные сценарии: некие умельцы или заклеили лампочку скотчем или соорудили схемку, когда лампочка CHECK зажигается и гаснет как ей и положено. Или лампочка просто перегорела.

Сканер в помощь, как говорится. Для таких непрофильных у меня Барс 3. Подключаем, смотрим, действительно, ожидаемых ошибок нет. Снова «ок» и предложение:

- А давайте прокатимся с вами и со сканером. Посмотрим что в движении будет показывать.

Вот тут наступает первый тупик в голове: сканер отображает реальную скорость, а спидометр как стоял, так и стоит на нуле. По логике что напрашивается: проблема или в проводке, или в самом спидометре, так как датчик скорости исправен – скорость сканер показывает. Ну и блок управления тоже исправен, получается…

С кандачка с такой проблемой не разобраться. Надо машину оставлять и разбираться более пристальнее.

Открываю комп, нахожу этот автомобиль, смотрю. С датчика скорости сигнал идёт на блок управления, дальше на колодку диагностики и на щиток приборов. Так как датчик, его цепь и блок управления исправны, решаю посмотреть что приходит на колодку диагностики.

Пробная поездка. Подключаю светодиодный индикатор чтобы посмотреть изменение потенциала на колодке, на нужном пине. Ничего нет. Вывод единственный: «Обрыв между блоком управления и колодкой диагностики».

Решаю проверить работу спидометра. Беру свой генератор импульсов (о нём уже писал и показывал его работу в предыдущих статьях, полезная приспособа), подключаю и спидометр оживает.

Вот так…

Вывод какой: спидометр исправен, датчик скорости исправен, проводка исправна, значит, нет связи между блоком управления и колодкой диагностики. Приходит понимание, что «дело ясное, что дело тёмное»…

Для поиска неисправности готовлю FF-310 (тоже писал об этом необходимом приборе, у кого нет – приобретайте, пригодится). Тщательный поиск. Внимательно. Дело-то тёмное! Два раза проверил. Не удержался, и в третий раз прошёлся по цепи. Вывод: цепь от датчика скорости до колодки диагностики исправна!

Вот в этом месте меня охватил полный тупик! Упёрся в такую нормальную бетонную стенку и застыл в вопросе…как так? С колодки до спидометра исправно, сигнал скорости блоком управления воспринимается, но при этом на спидометре сигнал с датчика скорости не воспринимается! Как такое быть может?

Решаю подключить эмулятор сигналов не на колодку, а на разъем датчика скорости и посмотреть, что будет отображать сканер и спидометр. Вот тут мои глаза начинают расширяться в недоумении: сигнал с датчика на спидометр приходит, а блок управления этот сигнал не видит. Хотя, когда машина в движении – всё с точностью наоборот! Нет, в морг машину ещё рано, на подъёмник её. Вращаю колёса по очереди, смотрю на сканер. И только в этот момент понимаю, что товарищи корейцы применили дублирующие цепи. Две цепи. Независимые друг от друга: от датчика скорости и от датчика ABS.

- С датчика ABS сигнал приходит на блок управления двигателем
- Датчик скорости выдаёт информацию только на спидометр и на колодку диагностики
  То есть, два независимых датчика и две независимые цепи.

А схема? На схеме показано, что блок управления принимает сигнал только с датчика скорости на коробке.

Начал разбираться, глаза в кучу, сидел, пытал свой компьютер и Интернет долго…и вот что оказалось:

- ✓ Всё зависит от комплектации автомобиля и для какого рынка он предназначен

На этом автомобиле для американского и канадского рынков есть много модификаций: с АКПП, с «механикой», с системой ABS, с одним мотором и с другим мотором и т.п… и для каждой модификации свой алгоритм построения сигналов и отслеживания информации по скорости. На одной сигнал снимается с датчика скорости, потом сигнал идёт на спидометр и на блок управления. На другой комплектации сигнал скорости отслеживается по двум цепям. И так далее.

****
www.autodata-online.ru - База данных по ремонту и диагностике автомобилей
www.motordata.ru - Интерактивная база данных по диагностике автомобилей
www.autodata.ru - Интернет-магазин литературы по ремонту автомобилей
НП «СПАС» Корпорация автомобильного сервиса

По фото:

20 – подкапотное пространство

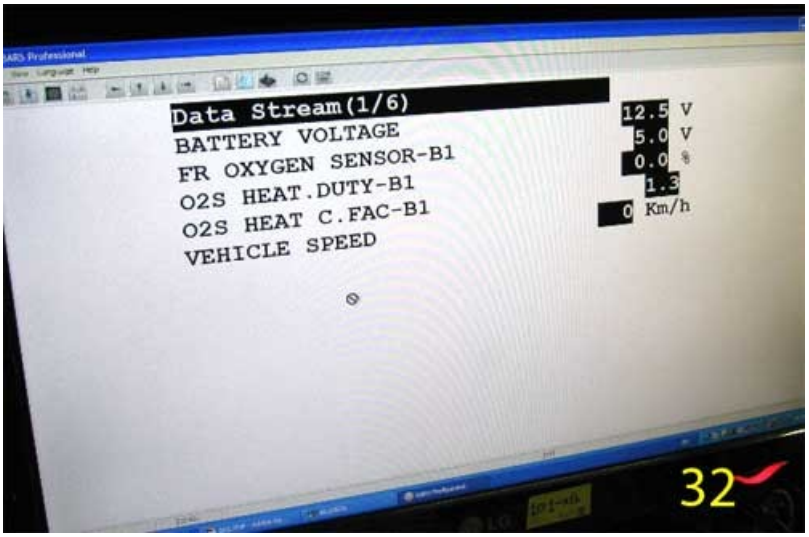
24 – вот в этих недрах проводов-трубок прячется датчик скорости…

26 – с горем-пополам долезаю до датчика скорости…

30 – щиток приборов, видно, что спидометр выдает информацию о скорости – 100 км-час, а машина стоит на месте, сигнал эмулируется генератором

31 - внеш вид генератора импульсов, он же имитатор сигналов с датчика скорости, он же используется для проверки катушек зажигания и прочего…универсальный инструмент

32 - фото монитора в момент отображения дата листа, нижняя строчка показывает ноль км-час, при этом на фото 30 скорость эмулирована в 100 км-час



37 - внешний вид датчика скорости, если смотреть сбоку на эту шестеренку, видно, что она имеет полукруглый износ

Мораль: была куплена отдельная шестерня для датчика, всё заменено и всё стало успешно работать

Кудрявцев

Михаил Евгеньевич

Ник на форуме «Легион-Автодата»
http://forum.autodata.ru/index.php
AVTEL

МОСКВА
Автосервис "ВТС"
ул.Суздальская д.9
Можно позвонить в рабочее время:
7-916-626-71-9

****
www.autodata-online.ru - База данных по ремонту и диагностике автомобилей
www.motordata.ru - Интерактивная база данных по диагностике автомобилей
www.autodata.ru - Интернет-магазин литературы по ремонту автомобилей