

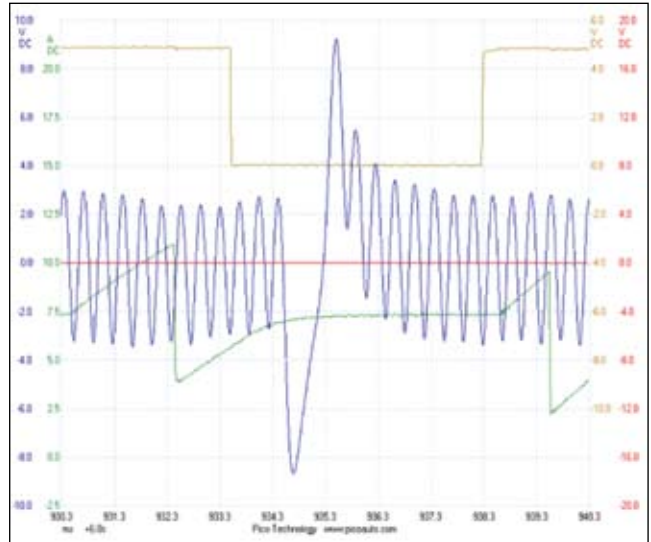
# Nagy műveket apróságok tehetnek tönkre

Az alábbi történet tárgya egy 1999-es évjáratú Opel Corsa, amibe – nem hétköznapi módon – egy V6-os motort építettek be. Természetesen ez az átalakítás együtt járt jó néhány kiegészítő műszer beépítésével, amelyeket kellő hely híján, az utasoldali műszerfalra tettek. Így legalább az utast is elszórakoztatják útközben...

A tulajdonos arra panaszkodott, hogy a motor nagyobb fordulatszámra kihagy, rángat, de amint a gázt visszaveszi, a motor működése helyreáll és jól érezhetően a hat henger újra dolgozni kezd. A probléma nem motorhőmérséklet- vagy terhelésfüggő volt, sőt a tulajdonos panaszát a műhelyben sikerült is reprodukálni, ami valljuk be, nem mindig sikerül, innentől kezdve legalább már komoly esélyünk van a sikerre. Az átalakítás miatt hiába is kerestük a diagnosztikai csatlakozót, ez nem volt kivezetve, vagy legalábbis mi nem találtuk meg. Nosza rajta, elő az oszcilloszkópot, vissza az alapokhoz. Mértük a primer áramot, a főtengely-fordulatszám és a szög helyzetjeladó jelét. A motor kis fordulatszámán tényleg nem találtunk a szokottól eltérő jelölásokat, azonban drasztikusan megváltozott a kép, mihelyt a motort felpörgettük. Az 1. ábrán látható, hogy az egyes hengerekhez tartozó primer áram felütésben (zöld regisztrátum) hol rövid, hol hosszabb, hol meg átfedések tapasztalhatóak. Látható volt, hogy a motor-ECU eleve reménytelen küzdelmet folytatott a megfelelő gyújtásidőpont kialakításában.

Ha jobban megnézzük az ábrát, akkor az is észrevehető, hogy a főtengelyfordulatszám-szenzor jele közvetlenül a szinkron jel után „lebeg” (kék színnel jelölve az ábrákon), azaz a jel középpértéke fokozatosan tért vissza testfeszültségre (2. ábra). A regisztrátumot átnézve minden szög helyzetjeladótól származó szinkronjel után ezt a „lebegést” tapasztalhatjuk, viszont a fordulatszámjel többi része továbbra is normális maradt.

Ezek után – mivel gyanítható volt, hogy a gyújtáskihagyás és a főtengelyfordulatszám-szenzor rendellenes működése között összefüggés van – a fordulatszám-szenzorra összpontosítottunk. A főtengelyszög helyzetjeladó hibája első körben kizárásra került, mivel maga a szinkronjel teljesen szabályosan változott 5 V és 0 V között (az ábrákon barna színnel jelöltük). A főtengelyfordulatszám-szenzor egyébként normális működése miatt magának a szenzornak a hibáját szintén kizártuk. Viszont vizsgálódásunk tárgya a szenzor áramkörére esett. Az már elképzelhetőnek tűnt, hogy a szenzor testelése nem megfelelő, és ez „húzza fel” a fordulatszámjel középpértékét. Ennek megfelelően



2. ábra



3. ábra

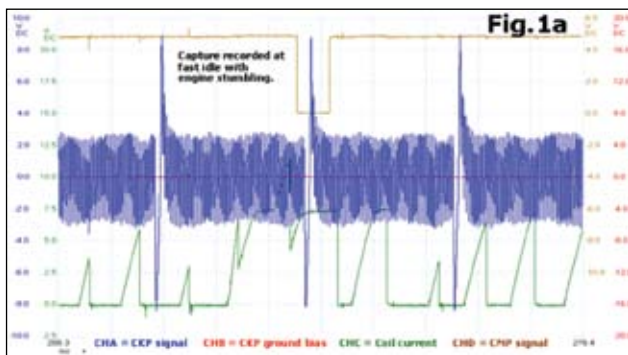
a szenzor bekötését akartuk ellenőrizni a vezérlőnél. Amit itt találtunk, az megérne egy misét (3. ábra), mivel egy korábbi beázásból adódóan korróziós nyomokat találtunk a csatlakozó kivezetéseinél is. A korrózió miatt teljesen bizonytalanná vált az egyes vezetékek közötti szigetelés és a biztos érintkezés is. Ez okozhatta a fordulatszám-szenzor bizonytalan testelését is az elektronikához. Jobban megvizsgálva magát a kábelcsatlakozót, az is látható volt, hogy az átalakítást nem kellő körültekintéssel csinálták. A csatlakozó nem teljesen passzolt az elektronikához, így még az esélye sem volt meg a kábel- és az elektronika csatlakozója közötti jó tömítésnek.

A tanulságok váljanak hasznárra!

BB

Forrás: www.picoauto.com

A PICO autópári műszerek forgalmazója a TM-Trade Kft., további információ: 34/336-358.



1. ábra