

Amikor az annyi, nem annyi

Egy 2000-es évjáratú VW Polo III-as érkezett a műhelybe kötélvégen, 1,4 literes, ANX motorkóddal (40 kW). A tulajdonosok, kedves idős házaspár, elmondták, hogy előjelek nélkül, egyik napról a másikra nem indult be az autó. Betoltuk a műhelybe, és elkezdődött a hibakeresés. A kötelező körökkel kezdtem. Nézzük, hogy van-e szikra! Kicsavartam a gyertyákat, és a szelepfedélre helyeztem őket, bedugva a pipákba. Segítséget kértem az indítózáshoz, figyeltem, hogy van-e szikra! Volt! Következett a tüzelőanyag meglétének vizsgálata. A tüzelőanyag-szivattyú indítózáskor felzúgott. A benzin le is jutott a motortérbe, ezt a tüzelőanyag-nyomás mérése is alátámasztotta, konstans 3 bar volt indítózás közben.

Nézzük, van-e befecskendezés!

A gyertyákat újból kicsavarva láttam, hogy „nedvesek” az elektródák, így meglepődötten konstatáltam, hogy itt is minden rendben van! Ám mégsem indult be a motor. Megnéztem, hátha van eltárolt hiba, jó lehet a továbbiakban. Miért is nem ezzel kezdtem? Egy eltárolt hiba: „alapjárat”, se több, se kevesebb. Ez nem valami sok, gondoltam, ám ekkor eszembe ötlött, hogy amikor a szikrákat ellenőriztem, láttam, hogy ezen a kocsin elektromos fojtószelepegység van.

Arra gondoltam, hogy talán itt lehet a hiba, ugyanis, ha ebben a szerkezetben megsérül valamelyik potenciométer - típusától függően persze -, akkor nem tud beindulni a motor, mivel az ECU nem tudja pozícionálni a fojtószelepet, ha nem látja, hogy az hol áll éppen. Ebben egy 7 kivezetésű egység volt, 5 voltos tápfeszültség, egy testvezeték, az alapjáratú kapcsoló vezetéke, 2 kivezetés a motoré, 2 pedig a potenciométereké. Ez utóbbiak ennél a változatnál a fojtószelep, illetve az alapjáratú motor helyzetét jelzik vissza. Talán megsérülhetett valamelyik potméter? Az élőadatblokkban végig tudtam nézni az összes ide vonatkozó paramétert. A gázpedált benyomva minden a helyén valónak látszott, ezért a motortérben folytattam tovább a hibakeresést. A kapcsolási rajzból kivadásztam a fojtószelepház kivezetéseit, hogy melyik micsoda, és egy multiméteres „párhuzamos” mérést alkalmaztam. Kimér-

tem mindent újra, amit a műszeren láttam, hátha van valami csalás a rendszerben! De nem találtam, minden egyezett. Működött az alapjáratú kapcsoló, a fojtószelep potenciométere, zárt állapotból, 5 voltól indulva a teljesen nyitott, 1 voltos állapotig. Az alapjáratú motor helyzetérzékelő potenciométerét nem tudtam diagnosztizálni, mivel egy helyben állt, de az ellenállásmérést követően a motor is jónak tűnt.

Minden jó volt, de mégsem indult!

Ennek ellenére is csak az járt a fejemben, hogy itt kell a hiba okát keresni. Mivel itt sok lehetőség már nincs, annyit még meg tettem, hogy leszereltem a szívócsőről. Ennek a típusnak csavaros a fedele, nem pedig préselt. Levettem a fedelet, de nem láttam rajta semmi különösöt, ezért visszaraktam a helyére. Rendeljek újat? Az meglehetősen sokba került volna, másrészt nem voltam benne biztos, hogy ténylegesen itt van a hiba. El is telt a délelőtt az agyalással. Ebédből visszatérve egy drasztikus módszert választottam, hátha beindul a motor. Egy csavarhúzóval kitámasztottam kissé a fojtószelepet, hadd kapjon a motor levegőt. Indítottam, de semmi! Meg sem mukkant a kis Polo. Akkor mi lehet itt a probléma! Levegő is volt, benzin is, és mégsem!

Visszatértem a fojtószelepegységhez

Még egyszer végigmérve mindent multiméterrel és műszerrel egyaránt, az összes érték reálisnak látszott. Tovább nézelődtem a motortérben. Ténylegesen akartam látni a befecskendezést, ezért kiszereztem a komplett benzinelosztó csövet, az injektorokkal kissé elemelve a motortól, és indítózás közben figyeltem a befecskendezett benzint. Első látásra kevéskének bizonyult szemre. De a lényeg, hogy van! Szép, egyenletes szórásúpan. Visszaszereltem és tovább kerestem. Kiszereztem a szívócsőből az egy egységen lévő MAP- és levegő hőmérséklet-érzékelőt. Tökéletes! Kissé olajpárás volt a kartergázok miatt, de nem vészesen, és mint tudjuk, egy kis féktisztító csodákra képes! Visszaszereltem a helyére az egységet. Nem volt már más hátra, mint a vízhőmérséklet-érzékelő. Ki is

szereltem a helyéről és hoztam egy pohár forró vizet. Belemártottam úgy, hogy néztem az ellenállásának változását. Szépen dolgozott felmelegedéskor és kihűléskor is. Ez is jónak tűnt, vissza is raktam a helyére. Indítottam, de továbbra sem volt semmi! A feladás előtt még egy utolsó próbát tettem a műszerrel. Az élőadat-paraméterlistában végignéztam mindent! Ám ekkor megláttam azt, amit már reggel is meg kellett volna látnom! Az érzékelő 78 °C-os hőmérsékletet jelzett az ECU-nak, úgy, hogy a kocsi még nem járt egy másodpercet sem! Ez hogy lehet? Gyorsan lehűztam a csatlakozót róla, ekkor egy 18 fokos értékre állt be (szakadt áramkör), és kulcsfordításra indult az autó! Miután kicseréltük az érzékelőt, hibátlanul működött a kis Polo.

Ennél a típusnál a termosztátházban van a vízhőmérséklet-érzékelő, és ha kevés a hűtőfolyadék mennyisége, nem is éri el jól az érzékelőt és hamis jelet küldhet az ECU-nak. Ám esetünkben nem ez váltotta ki a hibát, ugyanis megfelelő volt a hűtőfolyadék mennyisége. Érdekes az, hogy amikor melegítettem és hűtöttem az érzékelőt, az ellenállása szépen lineárisan változott, de a motorba beépítve mégis rossz jelet adott ki.

Az ECU azt érzékelte, hogy...

A motor üzemleleg állapotban van és ennek megfelelően állította be a befecskendezésre kerülő benzin mennyiségét, de ez kevés volt a hidegindításhoz! Az alapjáratú hibakód törölhető volt és semmi köze nem volt az egész hibajelenséghez, ezt máskor szedte össze, valamilyen más indokból. Mégis sikerült neki annyira félre vinnie, hogy nem láttam meg azt, ami egész álló nap majdnem kibökte a szemem. Azért sem volt hibakód erre, mert az áramkörben minden rendben működött, csak az érték volt az, ami nem passzolt. Ráadásul ez egy olyan érték volt, amely az üzemi tartományba illeszkedett, az ECU pedig nem tudta azt, hogy előtte járt-e az autó, vagy sem. Látott egy értéket és ehhez rendelte hozzá a befecskendezésre kerülő benzin mennyiségét.

A hibakód egyes esetekben nagy segítség is lehet, de gyakran félre visz bennünket, mindig magunkra vagyunk utalva.

NYÁRI ATTILA