

# Az olajnyomásról sokadszor

Mert nem lehet elégyszer

Talán nincs még egy téma, amire annyiszor visszatértünk volna weboldalunkon ([www.injektor.hu](http://www.injektor.hu)), mint a motor kenése, az olajnyomás, az olajcsere intervalluma, az olaj megválasztása, a kenési anomáliákból kialakult komoly motorkárosodások témakörére. Tesszük ezt azért, mert évente több tucat olyan esettel találkozunk, ahol egyértelműen a kenési rendszer hibája, a rosszul megválasztott motorolaj, az eltúlzott csereperiódus, de leggyakrabban az emberi hanyagságból adódó túl alacsony olajsint okolható olyan motormeghibásodásokért, melyek szakszerű javítása nem egy esetben meghaladná a kocsi piaci értékét. Érdemes talán még egy cikket szentelni ennek a témakörnek.

A gyárakat napjainkban elhagyó új gépkocsikban az olajnyomásjelző műszer majdnem olyan ritka, mint a fehér holló mifelénk, az érdi dombokon. Mi lehet az oka? Nincs rá igény? Tíz-húsz euróval emelné a gyártási költségeket? Nem akarnak a vezető orra elé odabiggyeszteni még egy műszert? Jó üzlet a cseremotorok értékesítése? Ki tudja? Még az olyan gyártók sem igen erőltetik ennek a műszernek a gyári beszerelését, amelyek egyes típusai a szakmában elhíresültek (inkább: hírhedtté váltak) a kenési okokból totálkárossá vált motorok magas számától.

A QLT, az olajjeladó a karterben, mely a minőséget (Q), a szintet, így a mennyiséget (L), a hőmérsékletet (T) mutatja, ma még csak kevés autóban van benne. Ha van, akkor az olajsint lecsökkenése figyelmeztető jelzést vált ki. Itt nem feltétlenül fontos a nívópálca megléte, az olajteknőben lévő kenőanyag mennyisége a fedélzeti kijelzőn megjeleníthető. Biztos, ami biztos alapon gyakran meghagyják a csövet, ami a nívópalcát ölelné körül, ennek a végére csupán egy lezáróidom kerül. Az olaj mennyisége szükség esetén márkaszervizekben meglévő nívópalcával ellenőrizhető.

Az olajnyomás ügyben a gyártók túlnyomórészt megelégszenek egy, a műszerfalon olajozókanna piktogramot viselő kis lámpácskával, ami a gyújtáskulcs elfordításakor (általában) piros színben tündököl, a motor beindítása után kutya kötelessége kialudni. Mert hogy „van olajnyomás”. A vezető lelke megnyugszik, minden rendben van az olaj körül.



## Vagy igen, vagy nem, de csak az egyik biztos

Ezt ugyanis – némi túlzással – akár szemfényvesztésnek is nevezhetnénk. Az olajnyomás-kapcsolók általában 0,3–0,4 bar értékre vannak beállítva. Az olajnyomás-kapcsoló működése egyszerűen ellenőrizhető. Az XXXL méretű nyomásmérővel egészen pontosan megállapítható, hogy mekkora nyomásnál fog elaludni a figyelmeztető fény a műszerfalon. Néhány példa erre:



Alfa R. 159 2,4 JTDM 2005	0,3 bar
BMW 318 2005	0,3 bar
Citroën C5 1,8 2002	0,3 bar
Ford Mondeo 1,8 1998	0,3-0,4 bar
Peugeot 307 1,6 HDi 2008	0,5 bar
Nissan Primera 1,6 1996	0,2 bar
Suzuki Swift 1,3 2007	0,4 bar

Ha ezt az értéket meghaladja az aktuális olajnyomás, akkor nincs vészjelzés. (Nem vigasz, hogy gyakran a műszerfali vészjelzés mellé kapunk egy akusztikus figyelmeztető jelzést is.) Már az alapjárat fordulat környékén is ennek úgy bő kétszerese az elvárt olajnyomás üzemeleg motornál. Ha tehát alapjáraton be-bevillan a figyelmeztető jelzés, az az álmoskönyv szerint sem lehet jó hír. Ha pedig egy közepes, percenkénti háromezres fordulatszámából indulunk ki, itt úgy 3,0 bar környéke az általában előírt érték. Ha az olajnyomás ehhez képest 80%-ot esik, a motor rövid idő alatt tönkremehet, miközben még messze nincs vészjelzés, a vezető önfeledten cseverészik utasával, esetleg egy ütős, új Weather Report feldolgozást hallgat élvezettel. Nézőpontunk szerint az ilyen (általános) rendszer szükség esetén gyakorlatilag alig-alig ér valamit, viszont igen alacsony ráfordítással, normál körülmények között megnyugvással tölti el a vezetőt, a motor kenése rendben van. Ami többnyire igaz is, csak a ritka kivételért kell majd fizetni, akkor viszont nagyon durva összeget.

## Mit lehet tenni?

Például be lehet szerelni / szereltetni egy olajnyomásmérő órát! Már akár tízezer Ft alatt is kaphatók ilyen műszerek, amelyek, ha nem is egészen pontosak, a célnak megfelelő tájékoztató értéket adnak. Az igényesebb olajnyomásmérők úgy harmincezer Ft körül hozzáférhetőek. (Univerzális, nem autótípushoz hozzárendelt műszerekről beszélünk.) Azonkívül, hogy a műszer segítségével állandó kontroll alatt tartjuk az olajnyomást, még egy járulékos infót is kapunk: közvetett módon tájékoztatja a vezetőt a motorolaj hőmérsékletéről. Üzemeleg hőmérsékletű olaj esetén, ha az adott motornál a kenési rendszer alapjáraton 1,0 bar nyomást produkál, csonthideg motornál (és persze olajnál) alapjáraton 4...6 bar körüli értéket lehet mérni. Az olaj felmelegedésének mértékében csökken a nyomás, amíg el nem éri az üzemi hőmérsékletét. Mivel az olaj hidegindítás után lassabban melegszik fel, mint a hűtőfolyadék, a motorolaj megfelelő hőmérsékletének hozzávető ismerete fontos lehet abból a szempontból, hogy mikortól szabad a motort keményebben terhelni. (Arról nem is beszélve, hogy ma már számos autóban még a hűtőfolyadék-hőmérséklet visszajelzőt is hiába keressük, egy, a tényleg hideg motorállapotot jelző izzóval kiváltották.)

Nem egy olyan esetet ismerünk, amikor az alacsony olajsztint miatt, nyújtott kanyarokban, fékezésekkor bevillanó figyelmeztető jelzés sem váltott ki különösebb megállási ingerenciát a kocsi tulajdonosánál, a motor meg annak rendje- módja szerint, ahogy illik, tönkre is ment. Ez a sajnálatos – ámbar szinte törvényszerű esemény viszont nem elhanyagolható mértékű felháborodást váltott ki a kárvallottból. Az ekkora nemtörődömségre (tájékoztatlanságra?) nincs doktor bácsinál felírható orvosság, persze a bő milliós (jobb esetben: sok százezres) javítási számla azért rendszerint alapjaiban, és szinte mindig a helyes irányba mozdítja el a törődési hajlamot. Mindenesetre csak akkor érdemes a műszer beszerelésén gondolkodni, ha időnként pillantást is vetünk rá, és van fogadókészségünk a motor vészjelzéseire.

## Néhány szempont a vásárlás előtt.

Az alacsony árnál fontosabb szempont a használhatóság. A korábbi Lada olajnyomásmérők pl. nagyon olcsók, de csak korlátozottan használhatóak. A műszer nincs skálázva, csak viszonyítási pontok vannak, 0, 4, és 8 bar. Csupán nagyon közelítő leolvasásra alkalmasak.

A műszerek nagy többsége 52 mm átmérőjű. Az alapállástól a végkitérésig nemegyszer csak 100 fok környéki utat jár be a mutató, miközben 0 és a feleslegesen nagy 10 bar közötti tartományt öleli át. Itt ugyan akár félbaronként is találunk skálabeosztást, a pontos leolvashatóság mégsem ezeknek a műszereknek a sajátja. Egy bar eltérés csak nagyon kevés mutató-elmozdulást eredményez. Ha már ezt, az elhelyezés szempontjából előnyös átmérőjű műszert választottuk, célszerű pl. a 270 ° kiterésű és visszafogottabb méréstartományú (pl. 0–7 bar) típust megcélzni, pontosabb, értékelhetőbb jelzést adnak. A 7 bar feletti tartomány mérésére egyébként sem igen lehet szükségünk, a legfontosabb a 0 és 3, esetleg a 0 és 4 bar közötti tartomány. Annak idején ezt a Mercedes a műszerfalba integrált műszerénél is így gondolta. Néha a drága típusoknak sem tartozéka a jeladó („olajgomba”). Ez baj, mert külön meg kell venni. Fontos: a kijelző és a jeladó egymáshoz vannak rendelve, nem cserélgethetjük szabadon ezeket, ha nem akarjuk megvezetni magunkat.



## Számos olajnyomásmérőt vizsgáltunk

A közepesen árazott típusok általában már elfogadható pontosságúak hitelesített nyomásmérővel összehasonlítva. Ezek a műszerek eredendően feszültséget mérnek, a jeladó nyomásváltozás okozta ellenállás-változása teszi lehetővé, hogy a kijelző skálakijelzése már baralapú. Ezeknek a műszereknek a pontossága a mérési tartomány szerint változik, egy mechanikus, precíz nyomásmérő órával természetesen nem vehetik fel a versenyt, de a célnak ettől még bőven megfelel(het)nek.

## Gyári kiegészítő műszerek

A 2012-es VW Beetle felszereltségtől függően újonnan kifejlesztett kiegészítő műszerekkel is rendelhető, amelyeket a műszerfal tetejére építenek be. Mindhárom műszer analóg kivitelű. A kiegészítő műszeregységben kijelzik az aktuális motorolaj-hőmérsékletet, továbbá beépítettek egy többfunkciós stopperórát is. Olajnyomásmérő órát a gyártó nem tartott fontosnak. Ezenkívül a jobb oldali műszer kijelzi a turbófeltöltő aktuális töltőnyomását. A stopperóra módus kiválasztására, valamint az óra indítására, leállítására és nullázására a műszerek között két nyomógomb található.



A beszerelés talán legkényesebb pontja a jeladó felszerelése. Vannak típusok, ahol ez könnyen megy, az egész egy habkönnyű kis önfelölt szórakozás. És vannak motorok, ahol ez egy teljes műszakos kínszenvedés, a motor túlzásfolt, nincs hely a (rendszerint nagyméretű) jeladó korrekt felszerelésére, kínlódások, egyedi megoldások árán lehet csak eredményt elérni. A jeladók jelentős része egy speciális menettel (1/8 27 NPT) bír, amivel nem biztos, hogy tud valamit is kezdeni még a gépműhely dolgozója sem. Lehet ugyan rendelni speciális adaptereket, de ezek közel sem minden motorra elérhetők.

A digitális kijelzésű műszerek leolvashatósága nem mindig problémamentes. Ott, ahol viszonylag lassan változó értékeket kell megjeleníteni, nincs gond, ilyen pl. a töltésvisszajelzés. Egy olajnyomás- vagy még inkább feltöltőnyomás kijelzésére már nem biztos, hogy digitális műszer a legjobb választás.

## A beszerelés

Egy konkrét olajnyomásműszer-beszerelést mutatunk be néhány sorban, képből.

### Saab 9,5 1,9 TiD, 150 LE, 2006.

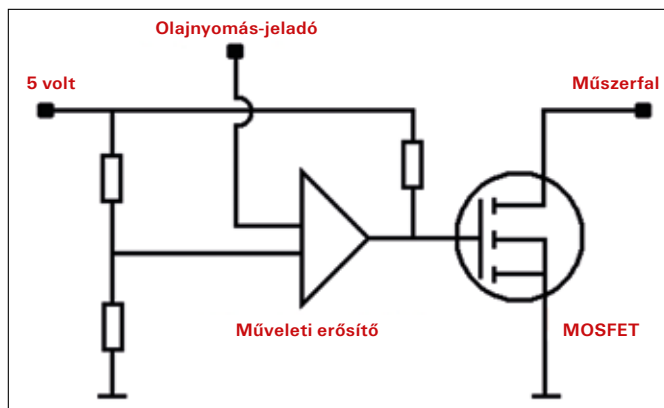
Kezdjük a legnehezebb feladattal, a jeladóval.



Ahogy megvalósítani illene a módosítást. Jól tudjuk ugyanakkor, hogy a gyári nyomáskapcsoló (1) inkább csak díszlet, nem sok haszna van. A jeladó (2) itt a főszereplő, az adapterek (3 és 4) a műhelyben készültek. A motor hátsó részének arra a területére, ahol a nyomáskapcsolót elhelyezték, még rálátni is bajos, ott tolmérővel méréskélni nem lehet. Marad a „saccperkábé”: jó eséllyel elfér...

De nem, az egységet a helyére szerelve kiderül, hogy zsákutca: a jeladó felső része a két kábelkivezetéssel részben elszorítja az egyik (átszerelhetetlen) vízcsövet. Pár száz km, és a vízcső kidörzsölné, így nem maradhat.

Végül is elhagytuk a gyári nyomáskapcsolót, így a jeladó, ha nem is kényelmesen, de elfér. A nyomáskapcsolót helyettesítettük egy jóval használhatóbb megoldással. A jeladó ellenállása 0 és 600 ohm között mozog, az olajnyomás függvényében. Az volt a célunk, hogy a motor járó állapotában 0,7 bar olajnyomás alatt a műszerfali, gyári figyelmeztető jelzést működtetni tudjuk. Magas fordulatszám esetén persze – önmagában – ez sem sokat ér, alapjárat környékén viszont teljesen korrekt. Egy kis elektronika vezet a megoldáshoz, elvi



rajza az ábrán látható. Ehhez az ECU egészen pontosan 5,00 voltos referenciafeszültségét használtuk kiindulási pontnak, mivel ez pontosan ennyi, szemben a fedélzeti feszültség ingadozásával. Ezt az 5 V-os tápot leosztottuk arra az értékre, ami az olajnyomásszenzoron a 0,7 bar olajnyomás mellett esik. Az osztott feszültséget egy komparátor (műveleti erősítő) a nyomásszenzoron mérhető feszültséggel hasonlítja össze, és abban az esetben, ha az olaj nyomása kisebb, mint 0,7 bar, a gyári, műszerfali jelzést aktiválja. Hozzáférhető olyan olajnyomásmérő, ahol ez beépített funkció. A beállítható „riasztási küszöbérték” növeli a műszer használhatóságát.

## Zárszó

Írásunknak nem az a célja, hogy a cikkeink számát növeljük. Az olajnyomásmérő beépítése motorokat menthet. Viszonylag csekély kiadás ellenében több százezres, akár milliós felesleges kiadástól mentesíthet bennünket.

Építsék be, és ha már benn van, figyeljék is! Csak így ér valamit.

Alapvető fontosságú: legalább olyan jó minőségű olajat használjunk, mint a gyári előírás, azt megfelelő időközönként (esetenként a gyár által megadott intervallumnál sűrűbben) cseréljük le.

Valamennyire a témánkhoz tartozik: feltöltőnyomás-mérő utólagos felszerelése is. Ez – megítélésünk szerint – hasznos, de kevésbé fontos, mint az olajnyomásmérő, ahhoz hasonló áron szerezhető be. A „turbónyomásmérő” kétféle változatban kapható: az egyszerűbb kivitelűek esetén a szívócső nyomása (vagy éppen vákuum) közvetlenül, egy vékony műanyag csövön a műszer hátoldalához kerül. Egyszerű műszer, nemigen lehet hibát ejteni a felszerelésnél.

A kifinomultabb (és drágább) ilyen műszerekhez már csak kábelek csatlakoznak. A nyomás változását egy (a műszerhez mellékelt) MAP-szenzor alakítja át feszültségjelekké. Kicsit macerásabb a felszerelése, viszont megbízhatóbb a működése.

BESZE GÁBOR

