

## OBD2 részletes leírása iOBD<sub>2</sub> kezelési utasítás kiegészítése

A korszerű járművek olyan motorellenőrző rendszerekkel vannak ellátva melyek a jármű működése során folyamatosan figyelemmel kísérik a velük kapcsolatban lévő szerkezeti egységeket. Ezt fedélzeti diagnosztikának, (On Board Diagnosis)-nak, röviden OBD-nek, Európában EOBD-nek hívják. Az EOBD (European On Board Diagnosis) az EURO 3 normához kapcsolódó európai szabályozás. Minden ilyen rendszerben gyártott gépkocsinak rendelkeznie kell a motor nem tökéletes üzemét jelző, műszerfalra szerelt (MIL) lámpával és egy külső ellenőrzést lehetővé tévő csatlakozóval.

Az OBD2 -nek az a feladata, hogy jelezzen a gépjárművezetőnek a motor diagnosztikai jelzőlámpája által bármely, károsanyag-kibocsátással kapcsolatos hibát.

OBD (On Board Diagnosis) fedélzeti diagnosztikát az USA-ban vezették be az 1988-as modellévtől kötelezően. A műszaki előírásokat a SAE (Society of Automobile Engineers) szabványok tartalmazzák. Az OBD szerint ellenőrizni kell az emisszió korlátozó azon rendszereit melyek a központi vezérléssel kapcsolatban állnak. A keletkező hibák kijelzéséhez a műszerfalon elhelyezett MIL (Malfunction Indicator Light) lámpát helyeznek el.

A keletkezett hibát villogókóddal vagy arra alkalmas kiolvasóval, lehet meghatározni. Az európai autógyártók részre az előírásokat az ISO (International Organization for Standardization) szabályozza. Alapnorma az ISO 9141, mely tartalmazza pl.: a diagnosztikai csatlakozó adatait, valamint a diagnosztika műszer adatait (csatlakozási paraméterek, protokoll, adatforgalom jellemzői). USA-ban készült gépjárműveknél 1996-tól kötelező az OBD2. Európában az Otto motoros gépjárműveknél 2001-től a dízel üzemű autóknál 2003-tól és a teherautóknál 2005-től kötelező az OBD2 szabvány használata. A hibakódok kiolvasása csak arra alkalmas készülékkel lehetséges. A diagnosztika csatlakozó szabványát és lábkiosztását az amerikai SAE J1962 ajánlás tartalmazza. Az ajánlás tartalmát az európai ISO 9141-2 szabvány változatlanul átveszi.

OBD2 Diagnosztika csatlakozók elhelyezkedése a kormánykeréktől max. 1m sugarú körben lehetséges!

Az OBD2 csatlakozón kiolvasott hibakódok ( DTC ) paraméterei és értékei minden járműnél azonos jelentéssel bírnak, de a hibakódok kiolvasásához használt adat protokollok gyártók szerint különbözhet. 5 különböző kommunikációs protokoll van: ISO 15765 CAN, SAE J1850 VPW, SAE J1850 PWM, ISO 9141-2 ISO, ISO 14230 KWP. FONTOS! Attól, hogy az autó szabványos OBD2 csatlakozóval rendelkezik, még nem feltétlenül jelenti, hogy az autó rendelkezik is az OBD2 elérhetőséggel. Ez minden esetben az autó vezérlőegységén múlik!

Kipufogógáz releváns rendszerek: katalizátor, lambdaszabályozás, égésfelügyelet, kipufogógáz visszavezetés (AGR, EGR), szekunderlevegő rendszer, tüzelőanyag-ellátó rendszer, tüzelőanyaggyőz visszavezető rendszer, izzító rendszer

Az OBD szabványos kilenc (Mód \$01- \$09) diagnosztikai funkció a következőképpen van csoportosítva az iOBD2 szoftverben:

**\$01 Mód - [Live Data]: Élő adatok menü:** A rendszer aktuális tényleges értékeinek kiolvasása: Analóg be- és kimeneti jelek (pl. lambdaszonda jel, fordulatszám, motorhőmérséklet stb.) Digitális be- és kimeneti jelek (pl. üresjárat kapcsoló) A rendszer állapotára vonatkozó információk (pl. automata/kézi kapcsolású sebességváltó, klímaberendezés van igen/nem) Számítások eredményei (pl. befecskendezési idő)



### **\$01 Mód - [Readiness Test]: Üzemállapot készség menü:**

A következő rendszercsoportokat ellenőrzi támogatott/ nem támogatott, beépítve/ nincs beépítve, elvégezve/ nincs elvégezve a vizsgálati logika alapján. Csak a végrehajtottságról ad információt, azt mutatja, hogy az adott ellenőrzést a rendszer elvégezte.

Eredménye közvetve a hibakódoknál található, ha egyetlen végrehajtott esetben sincs hiba, akkor az értékelés megfelelt. Readiness kódokat csak hosszabb ideig tartó normál üzemű autózás generál.

Folyamatosan felügyelt rendszerek: Égéskimaradás, Tüzelőanyag rendszer, Egyéb komponensek/rendszerek

Időszakosan felügyelt rendszerek: Katalizátor hatásfok, Katalizátor fűtés, Tankszellőtető-rendszer, Szekunderlevegő-rendszer, Klíma, Lambdászondák, Lambdászonda-fűtés, Kipufogógáz-visszavezetés

### **\$02 Mód - [Freeze Frame]: Pillanatfelvétel adatok menü:** Azon környezeti feltételek kiolvasása (Freeze Frame), melyek a hiba fellépésekor uralkodtak

### **\$03 Mód - [Read trouble code]: Hibakódok menü:** Az állandó hibakódok kiolvasása.

Hibakódok felépítése: Betű és négy szám, pl.: P0420

- Betűk jelentése:

P = Hajtáslánc (Powertrain)

B = Karosszéria (Body)

C = Futómű (Chassis)

U = BUS-rendszer (Network)

- Első szám jelentése:

Betű után az első „0” jelzi, hogy szabványos OBD2 kód.

0 = Gyártó független kód

1 = Gyártó-specifikus kód (nincs előírva)

2 = Gyártó független kód

3 = P3000...P3399 = gyártó specifikus, P3400...P3999 = gyártó független

- Második szám jelentése:

0 = Üzemanyag- és levegőmérés

1 = Üzemanyag- és levegőmérés

2 = Üzemanyag- és levegőmérés

3 = Gyújtásrendszer, vagy égéskihagyás

4 = Károsanyag-csökkentő kiegészítő rendszerek

5 = Sebesség-, és üresjárat-szabályozó rendszer

6 = Vezérlőegység és annak jelkimenetei

7 = Sebességváltó

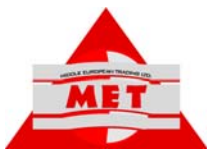
8 = Sebességváltó

9 = Hibrid

- Harmadik és negyedik szám jelentése: kéttagú szám, mindig: 01-99. Pontosán melyik komponensnek milyen hibája van

### **\$04 Mód - [Read trouble code]: Hibakódok menü:** Az összes rendszer hibatárolójának törlése.

Hibakódok számát, hibakódokat, hibakódokat a pillanatfelvételekhez, pillanatfelvételeket, oxigén szenzorok teszt adatait, rendszer monitor tesztek állapotát, fedélzeti monitor teszt eredményeket, megtett távolságot a MIL aktiválása óta, felmelegedési ciklusok számát a hibakódok törlése óta, megtett távolságot a hibakódok törlése óta, eltelt motoridőt a MIL aktiválás óta, eltelt motoridőt a a hibakódok törlése óta, gyártó specifikus hiba is törlődhet ebben a módban.



**\$05 Mód – [O2 sensor test]: Lambda szenzor teszt menü:** A lambda szondák mért értékeinek és küszöbértékeinek kijelzése.

TID \$01 Dús-sovány küszöb feszültség: Az érték előre meg van adva, és ezért a mérés során nem változik.

Érték: 0...1,275 V

TID \$02 Sovány-dús küszöb feszültség: Az érték előre meg van adva, és ezért a mérés során nem változik.

Érték: 0...1,275 V

TID \$03 Alsó feszültség a kapcsolási időszámításhoz: Az érték előre meg van adva, és ezért a mérés során nem változik. Érték: 0...1,275 V

TID \$04 Felső feszültség a kapcsolási időszámításhoz: Az érték előre meg van adva, és ezért a mérés során nem változik. Érték: 0...1,275 V

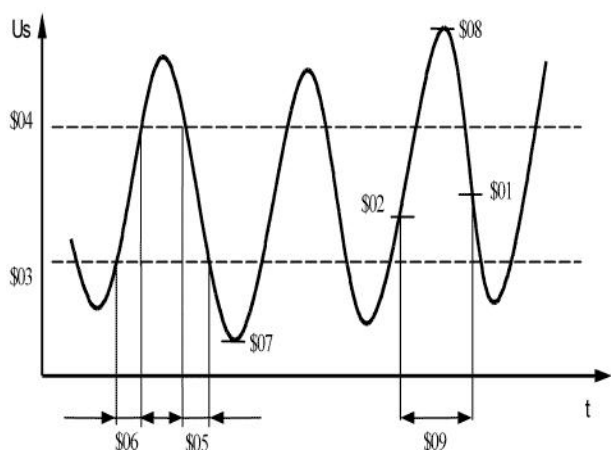
TID \$05 Dús-sovány kapcsolási idő: Érték: 0...1,02 s

TID \$06 Sovány-dús kapcsolási idő: Érték: 0...1,02 s

TID \$07 Minimális feszültség a tesztben: Érték: 0...1,275 V

TID \$08 Maximális feszültség a tesztben: Érték: 0...1,275 V

TID \$09 A két átmenet közötti idő: Érték: 0...1,02 s



**\$06 Mód - [MODE 6 Test]: 6-os mód teszt menü:** Járműgyártó specifikus kódok, hexadecimális számrendszerben megadva. A nem folyamatosan felügyelt rendszerek vizsgálati és küszöbértékeinek kijelzése (pl. szekunderlevegő-rendszer, AGR, tankszellőztető-rendszer).

**\$07 Mód - [Read trouble code]: Hibakódok menü:** Időszakos, nem állandó hibakódok kiolvasása

**\$08 Mód - [EVAP System Test]: Üzemanyag szellőztető rendszer vizsgálat menü:** Beavatkozó szervek tesztfunkcióinak elindítása, itt az üzemanyagtartály szellőztető rendszer tömítettség vizsgálati parancs kiadása.

**\$09 Mód - [Vehicle Information]: Jármű azonosítás menü:** A járműt azonosító számsor kiolvasása, úgymint

VIN-Vehicle Identification Number: a járműt pontosan azonosító számsor (alvázszám)

CALID-Calibration Identification Number: vezérlőegység szoftver azonosítója

CVN-Calibration Verification Number: vezérlőegység checksumme

Léteznek a kiterjesztett módusok (Mód \$11- \$33), amik gyártó specifikusak pl.: Mód \$11: vezérlőegység újraindítása, Mód \$12: gyártó specifikus „Freeze Frame” adatok, Mód \$13: összes hibakód olvasása, Mód \$14: tárolt hibák egyedi törlése, Mód \$26: kommunikáció sebességének megváltoztatása. Ezek a vizsgálati módok gyártónként nagyon eltérőek.