



LAMBDA-MONITOR USB

Általános ismertető

A LAMBDA-MONITOR USB készülék a gépjárművek mindenkori keverék összetételének folyamatos megjelenítésére szolgál.

Segítségével lehetőség nyílik a hagyományos (keskenysávú) lambda-szonda jelének folyamatos mérésével a mindenkori keverék összetétel elfogadható pontosságú, PC-n történő megjelenítése.

Használata segíti a motor keverékarányának beállítását a minimális fogyasztásra, a teljesítmény és fogyasztás közti optimumra, illetve a teljesítmény maximumra, továbbá időben észlelhető a rendellenes keverék elszegényedés elejét véve az esetleges motorkárosodásnak.



Kicsit a teljesítménynövelésről

Az autógyártók (többek között) a környezetvédelmi előírások betartásának érdekében nem dúsítják be a teljesítmény maximumot jelentő mértékig az üzemanyag/levegő keveréket, így egy bizonyos mértékű –kihasználatlanul szunnyadó- teljesítménytartalék marad ezekben a motorokban.

A különböző tuning-fogásokkal még tovább növelhető a befecskendezett üzemanyag mennyisége, mely a chip-tuning-hoz hasonló eredményt jelenthet.

Ilyen eszközök a különböző PIGGY-BACK elektronikák és más programozható TUNING-BOX-ok (FUEL-BOX), de az üzemanyag-nyomás növelése, vagy a karburátor át fűvókázása, esetleg nagyobb befecskendező szelepek alkalmazása is.

Bármelyik megoldást is válasszuk, mindenekelőtt tisztában kell lennünk az adott motorra jellemző üzemanyag/levegő aránnyal. A LAMBDA-MONITOR USB készülék ehhez nyújt segítséget.

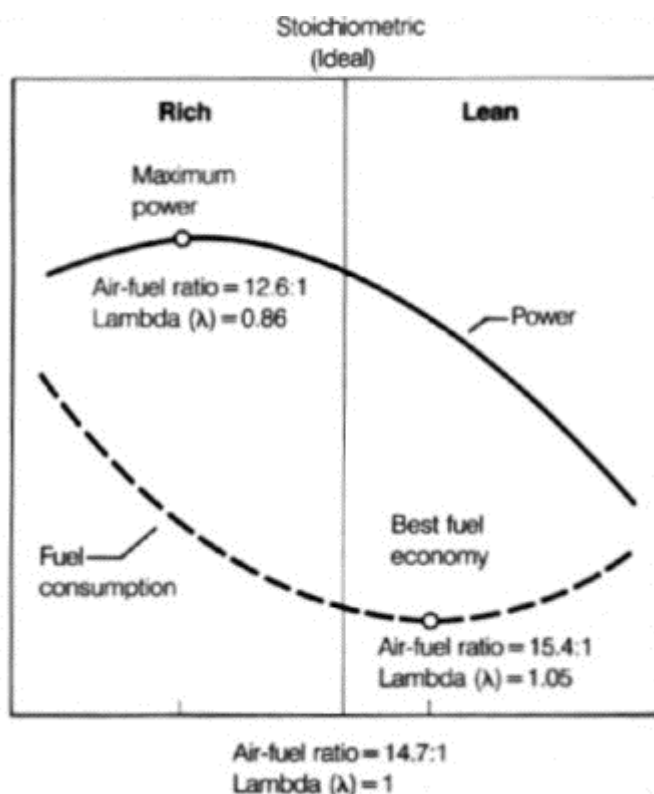
A lambda-ról bővebben

A túl szegény és a túl dús keverék is túlfogyasztáshoz, valamint teljesítményvesztéshez vezet. Ugyanakkor a túl szegény keverék a motor élettartamát is megrövidíti, hiszen túlmelegedéshez, extrém esetben a dugattyúk átégéséhez vezethet, mely feltöltött motorok esetében hatványozottan igaz!

Gyakorlatilag a motor teljesítményének növelése (vagy akár csak egy direkt légszűrő beépítése) során kikerülhetetlen feladat a megfelelő üzemanyag/levegő arány behangolása!

E85 (Ethanol)-lal történő üzemeltetésre való átállás során nélkülözhetetlen az üzemanyag-mennyiség növelése, mely a számottevő teljesítménynövekedés mellett környezetbarát és Gazdaságos autózást is lehetővé tesz, ráadásul alacsonyabb az égéshője is, mely turbófeltöltésű motor esetében kiemelten hasznos.

A következő diagramon a motor teljesítménye (felső görbe) és a fogyasztás (alsó görbe) látható a különböző lambda-értékek mellett. A szegény keverék a grafikon jobb oldalán, míg a dúsabb keverék a baloldalon található.



A maximális teljesítményt biztosító lambda-érték 0.86, míg a minimális fogyasztás 1.05-os érték mellett érhető el. A teljesítmény és a fogyasztás közti optimumot 1.00-os lambda-nál található.

A befecskendezett üzemanyag ugyanakkor hűti is a motorba beáramló levegőt. Ezt a jelenséget leginkább a nagyteljesítményű turbófeltöltéses motoroknál használják ki, ahol 0.86 alá dúsítva a keveréket csökkentik a motor óriási hőterhelését.

A keskenysávú lambda-szonda



A keskenysávú lambda-szonda 0.95-os lambdánál szegényebb keveréket 100% pontossággal, míg 0.95-nél dúsabb keveréket legalább 90%-os pontossággal képes mérni.

A 0.95-nél dúsabb keverék mérésének pontossága a lambda-szonda hőmérsékletétől (így a kipufogó gáz hőmérsékletétől is) függ. Maga a keskenysávú lambda-szonda a dús keverék tartományban így csak közelítő értékeket képes mérni. Ugyanakkor a komoly problémát jelentő szegény keverék ténye tökéletesen diagnosztizálható segítségével, illetve a keverék arány változtatása is nyomon követhető segítségével.

Célszerű tehát mindenképpen fűtött lambda-szondát alkalmazni.

Javasolt típus: **BOSCH LSM-11** (0 258 104 002 / 0 258 104 004)

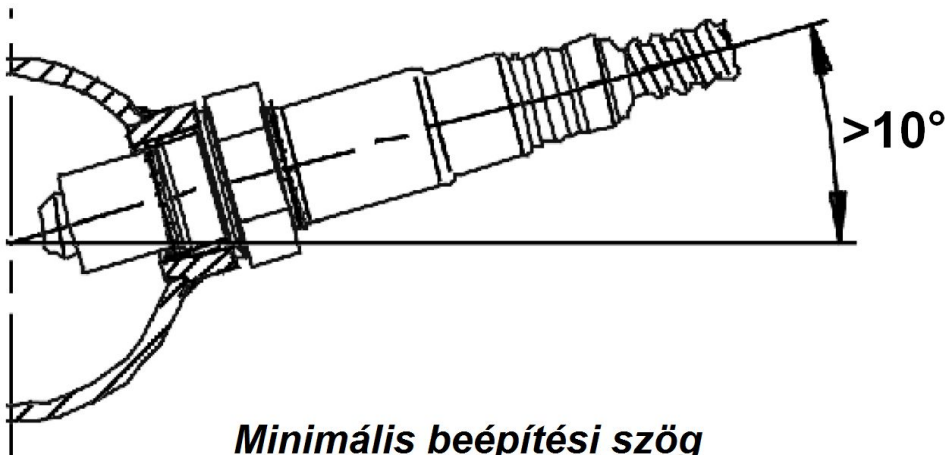
FONTOS: ÓLMOZOTT ÜZEMANYAG HASZNÁLATA A LAMBDA-SZONDA AZONNALI KÁROSODÁSÁT EREDMÉNYEZI!

Lambda-szonda utólagos beépítése

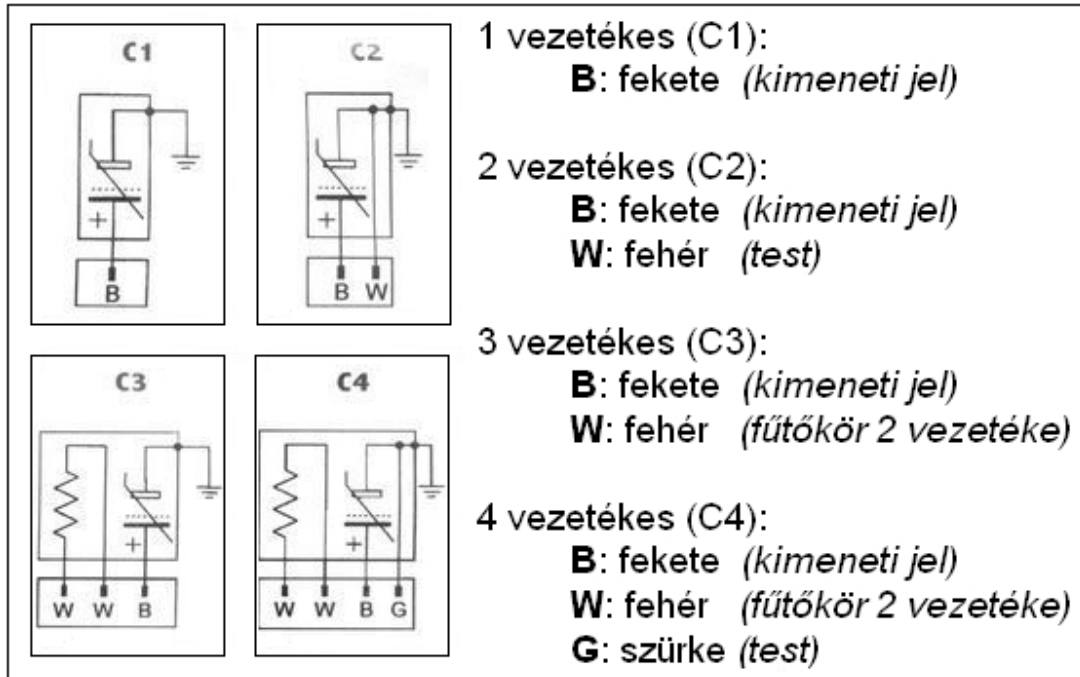
A legtöbb utcai autóban gyárilag megtalálható a keskenysávú lambda-szonda, mely a kipufogóban rögzítve helyezkedik el.

Ugyanakkor rendkívül egyszerű utólag is elhelyezni akár karburátoros autó kipufogójában is megfelelő menetezésű, hatlapfejű anya behegesztésével.

Minél közelebb van a lambda-szonda a hengerfejhez, annál magasabb a kipufogó gáz hőmérséklete, így az annál pontosabban mér. Ugyanakkor fontos, hogy az összes hengerből kiáramló kipufogógáz oxigén feleslegét mérhesse a szonda.

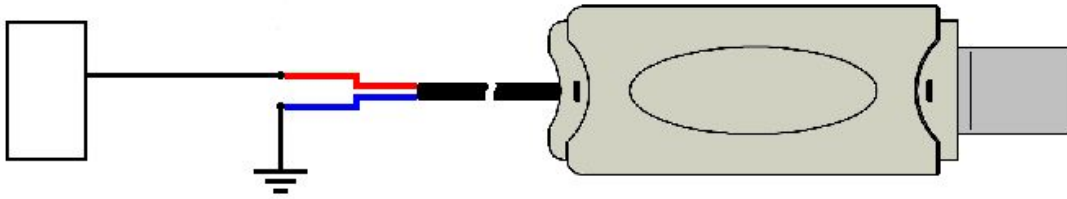


A keskenysávú lambda-szonda vezeték kiosztása



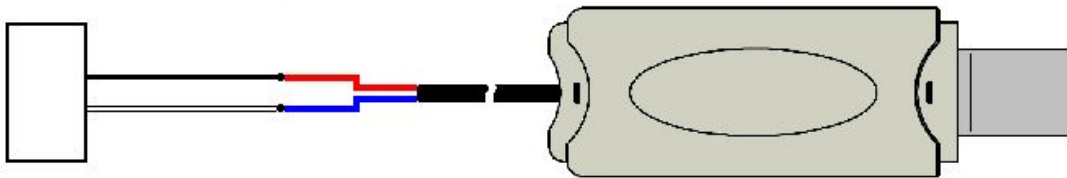
A LAMBDA-MONITOR USB bekötése

1 vezetékes (C1):



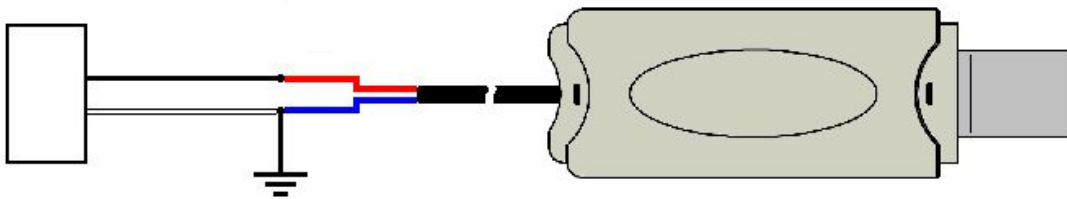
2 vezetékes (C2):

eredetileg meglévő szonda



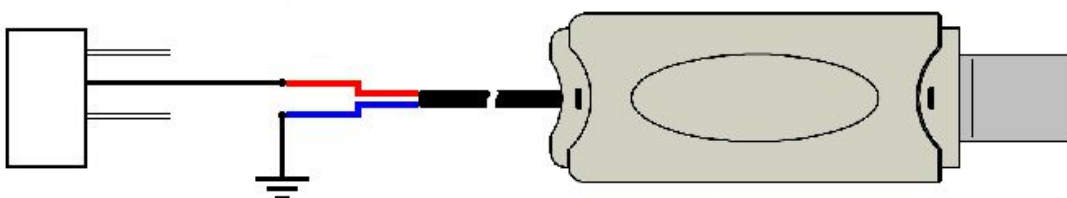
2 vezetékes (C2):

utólag beépített szonda



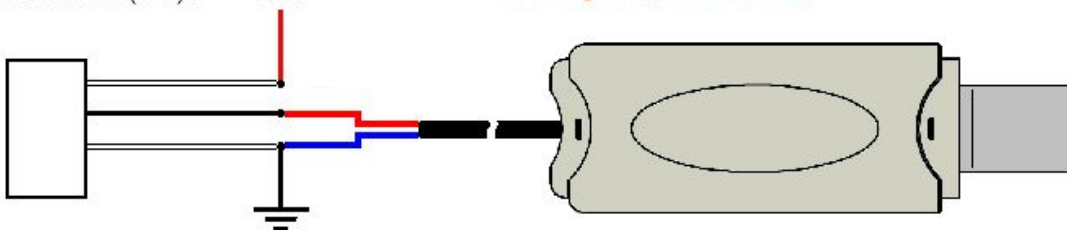
3 vezetékes (C3):

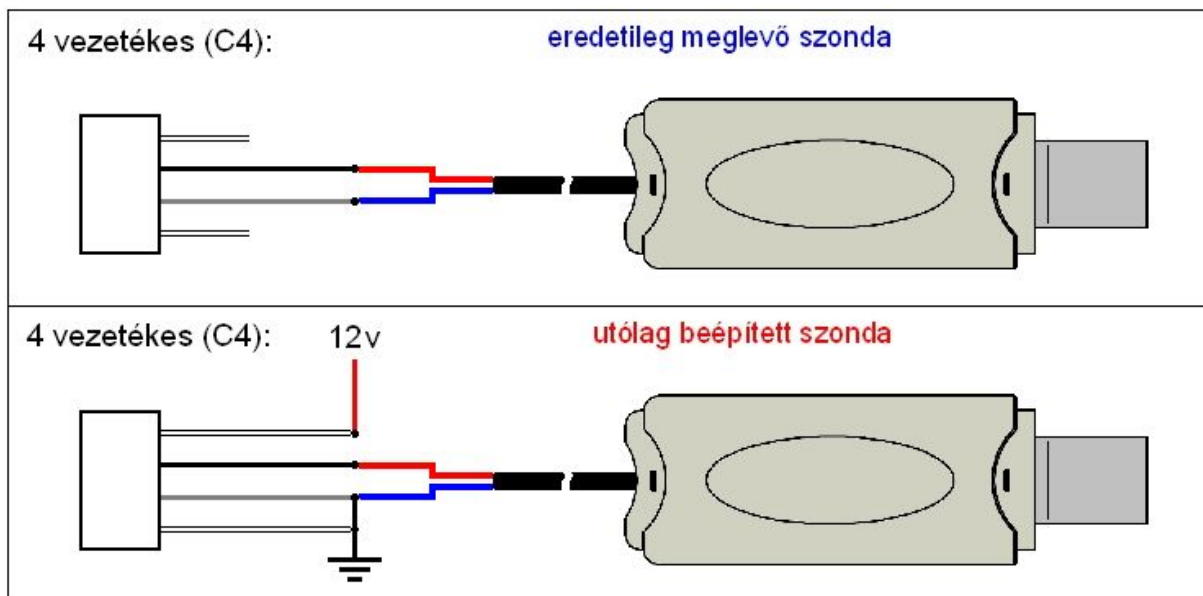
eredetileg meglévő szonda



3 vezetékes (C3):

utólag beépített szonda





A készülék jellemzői

- A Lambda-bemenet 0-tól 1000mV-ig terjedő kisszintű elektronikus jel fogadására alkalmas.
- A műszer hagyományos (keskenysávú) lambda-szonda jelét képes megjeleníteni.

A készülék bekötése

Kék vezeték: referencia potenciál (test)
 Piros vezeték: jel

FIGYELEM!

A 4-VEZETÉKES LAMBDA-SZONDA BIZTOSÍTJA A LEGJOBB MEGOLDÁST!

RENDKÍVÜL FONTOS TOVÁBBÁ, HOGY MINDEN MÉRŐSZÁL FORRASZTÁSSAL CSATLAKOZZON, ELLENKEZŐ ESETBEN A LAMBDA-SZONDA JELE NEM MÉRHETŐ PONTOSAN!

A LAMBDA-MONITOR USB PC-s alkalmazás felülete



A felületen 3 nyomógomb található:

START:

Mérés indítása

STOP:

Mérés leállítása

FELISMERÉS:

A számítógépre rácsatlakoztatott LAMBDA-MONITOR USB-hez rendelt COM port automatikus felismerése

Megjelenítés módja:

Kiválasztható a kijelzett érték mértékegysége

Digitális kijelző:

Beállítható, hogy a számjegyek színe kövesse-e az aktuális Lambda-értékhez tartozó LED színét (Többszínű), vagy sem (Egyszínű).

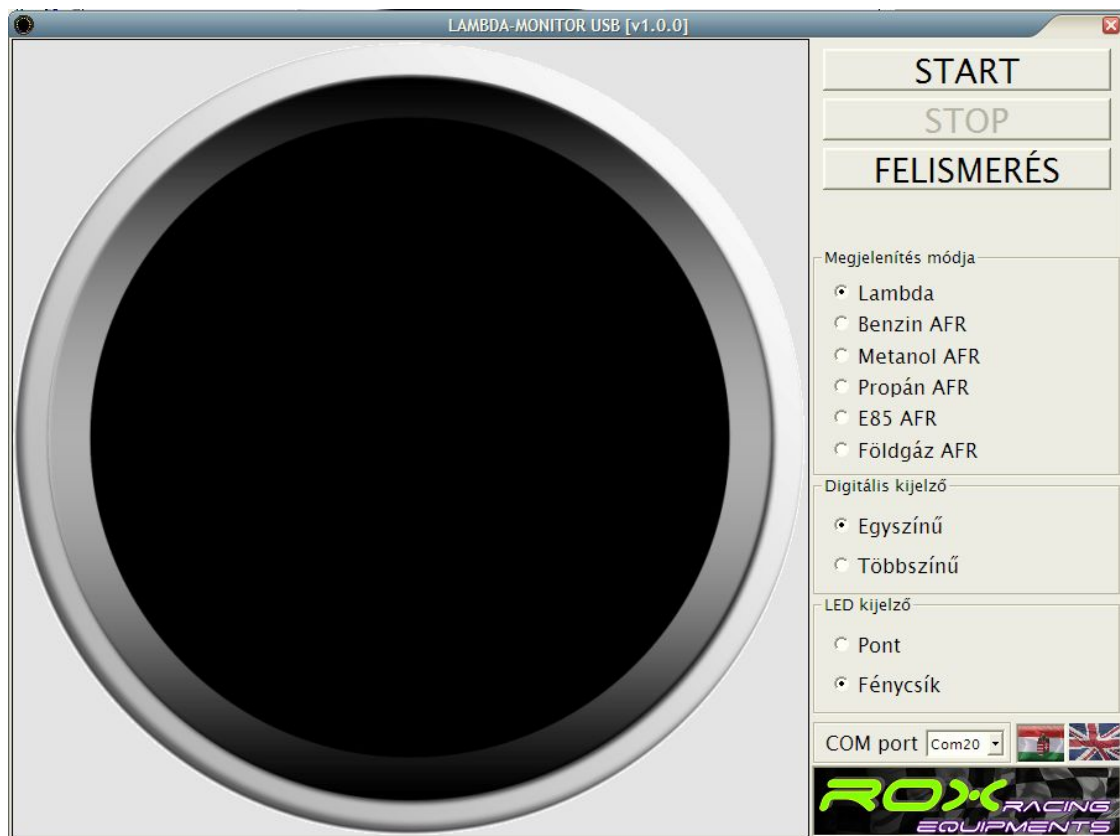
LED kijelző:

Beállítható, hogy kizárólag az aktuális Lambda-értékhez tartozó LED világítson a kijelzőn (Pont), vagy pedig az aktuális Lambda-értékhez tartozó LED és az összes addigi együtt világítson (Fénycsík).

COM port:

Az eszközhöz az operációs rendszer által rendelt com port számának manuális beállításához.

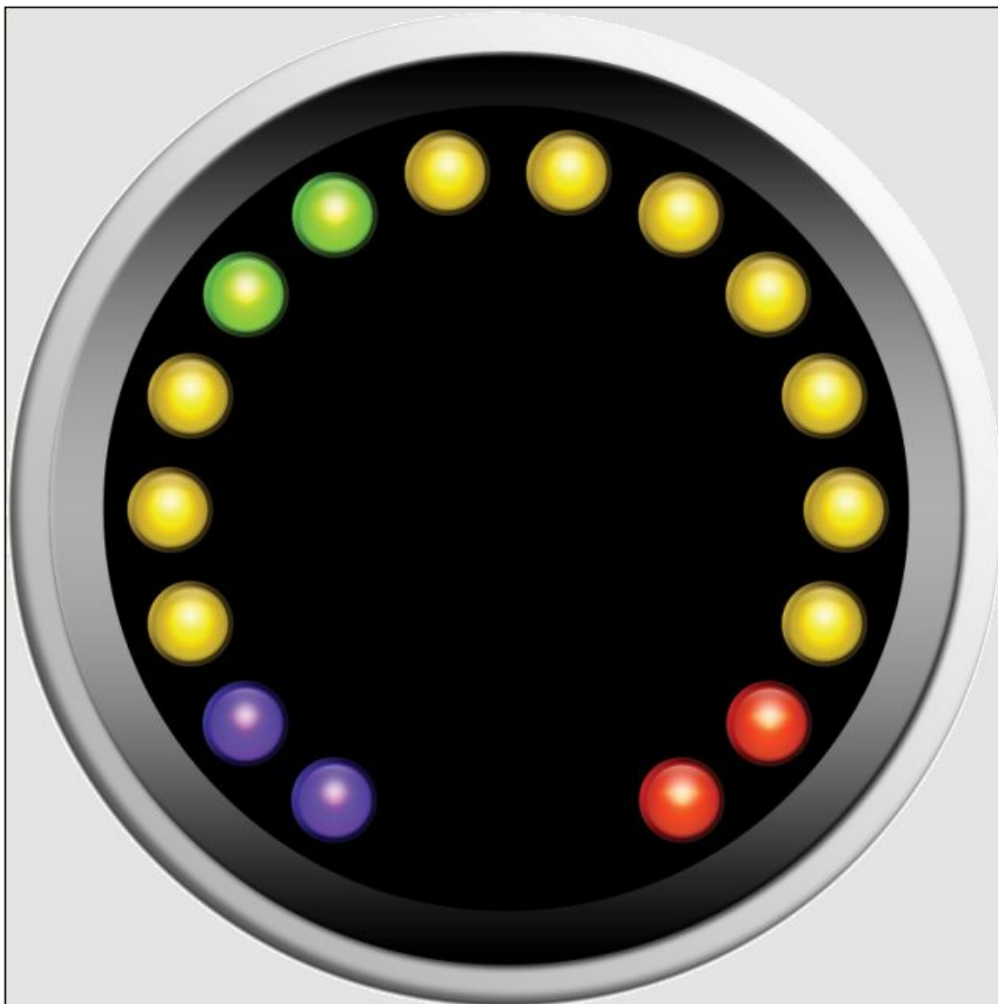
A LAMBDA-MONITOR USB PC-s alkalmazás használata



- 1) Mindenekelőtt fel kell telepíteni a LAMBDA-MONITOR USB alkalmazást a telepítővel.
- 2) Ezek után csatlakoztatni kell a LAMBDA-MONITOR USB-t a számítógéphez és hagyni kell, hogy az operációs rendszer elvégezze az eszköz felismerését.
- 3) Indítsuk el a feltelepített alkalmazást.
- 4) A FELISMERÉS gombra nyomva hagyjuk, hogy az alkalmazás automatikusan felismerje a LAMBDA-MONITOR USB-hez az operációs rendszer által hozzárendelt com port számát.
- 5) Ha nem sikerült az automatikus felismerés, keressük meg az eszközhöz az operációs rendszer által rendelt com port számát:
 - 1) Csak a LAMBDA-MONITOR USB legyen a számítógép USB portjára dugva, más eszközt átmenetileg távolítsunk el.
 - 2) Nyissuk meg az Eszközkezelőt (Sajátgép ikonon jobb egér gombot megnyomva)
 - 3) Nyissuk meg a Portok (Com és LTP) pontot.
 - 4) Keressük meg az 'USB Serial Port (COMxx)' eszközt.
 - 5) Az eszközhöz rendelt portszám a 'COMxx'.
- 6) Nyomjuk meg a START gombot a mérés elindításához.
- 7) Mérés befejeztével nyomjuk meg a STOP gombot.
- 8) Az alkalmazás bezárásakor a pillanatnyi beállítások (com port száma is) mentésre kerülnek, így a legközelebbi használatkor már nem kell azokat újra beállítani.

A LAMBDA-MONITOR USB PC-s alkalmazás led-sorának értékei

- A teljesítmény maximum $\Lambda=0.86$ -nál van
- A fogyasztás és teljesítmény közti optimum $\Lambda=1.00$ -nál található (zöldkártya érték)
- A minimális fogyasztás $\Lambda=1.05$ -nál van
- Minél kisebb a Λ -érték, annál dúsabb a keverék



led-ekhez tartozó lambda-értékek:

#	<u>szín</u>	<u>lambda</u>
1.	(lila)	-1.100
2.	(lila)	1.100-1.060
3.	(sárga)	1.060-1.045
4.	(sárga)	1.045-1.030
5.	(sárga)	1.030-1.015
6.	(zöld)	1.015-1.000
7.	(zöld)	1.000-0.985
8.	(sárga)	0.985-0.966
9.	(sárga)	0.966-0.947
10.	(sárga)	0.947-0.928
11.	(sárga)	0.928-0.909
12.	(sárga)	0.909-0.890
13.	(sárga)	0.890-0.871
14.	(sárga)	0.871-0.852
15.	(piros)	0.852-0.825
16.	(piros)	0.825-

Megjegyzés

Szabályozott katalizátoros járművek esetében (részterhelésen) a motorvezérlő folyamatosan változtatja a keverék összetételét a szegény és dús határok között így tartva egy optimális középpértéken a fogyasztást és károsanyag-kibocsájtást. Ekkor a LAMBDA-MONITOR USB PC-s alkalmazás felületén található led-során is oda-vissza cikázik a fénypont, illetve ennek megfelelően folyamatosan változik a kijelzőn megjelenített érték.

Fűtőszálas lambda-szonda néhány perccel a tápfeszültség ráadása után már képes mérni, így a hideg motor keverékaránya is sikeresen nyomon követhető.

A fűtőszál nélküli lambda-szondát maga a kipufogó-rendszer melegíti fel, így az kizárólag üzem meleg motor esetében működik.