



LAMBDA-MONITOR PRO-II

Általános ismertető

A LAMBDA-MONITOR PRO-II 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 megjelenítése led-soron és digitális kijelzőn.

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 fúvókázása, esetleg nagyobb befecskendező szelepek alkalmazása is.

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

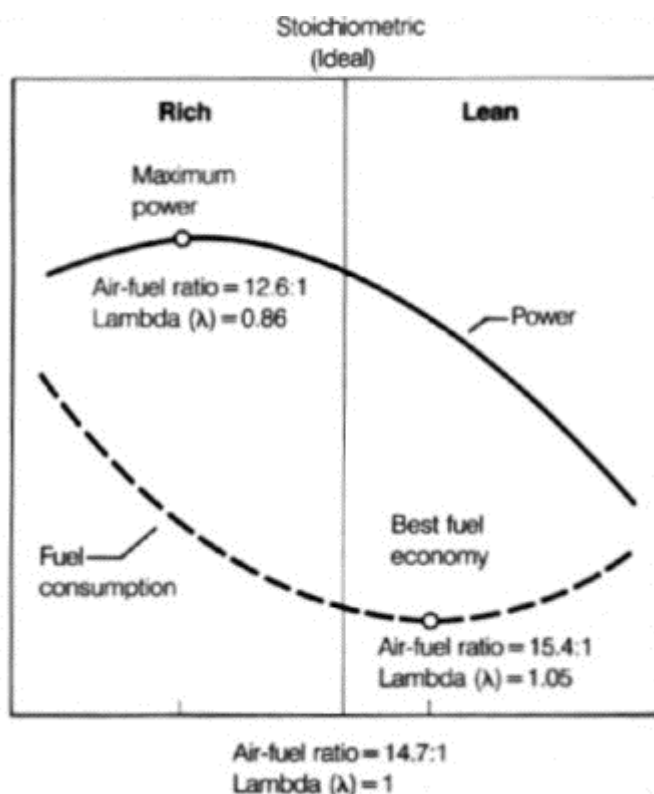
A lambda-ról bővebben

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 jelentő lambda-érték 0.86, míg a minimális fogyasztás 1.05-os érték mellett biztosított. A teljesítmény és a fogyasztás közti optimumot 1.00-os lambda-nál találjuk.

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 hő terhelését.

A keskenysávú lambda-szonda



A keskenysávú lambda-szonda 0.95-os lambda-nál 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)

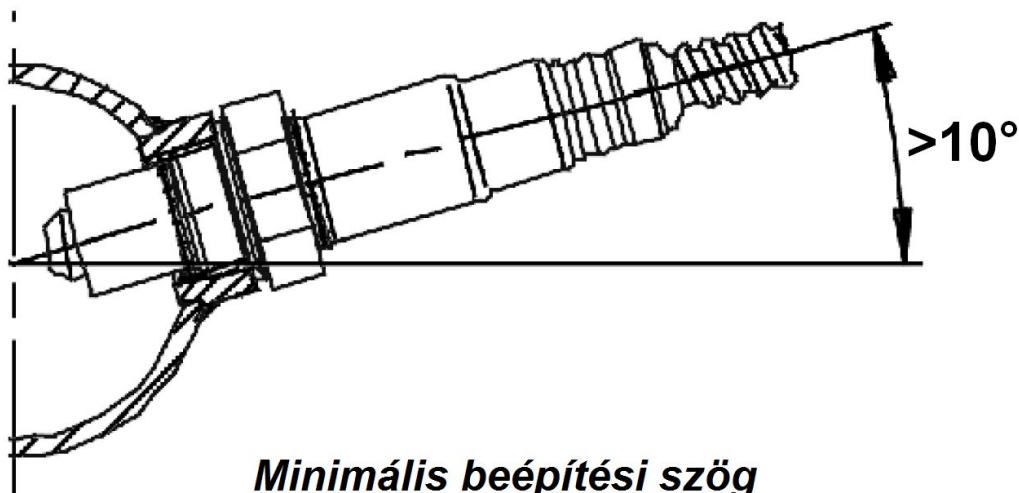
FONTOS: ÓLMOZOTT ÜZEMANYAG HASZNÁLATA A LAMBDA-SZONDA AZONNALI KÁROSODÁSÁT EREDMÉNYEZI!

Lambda-szonda utólagos beépítése

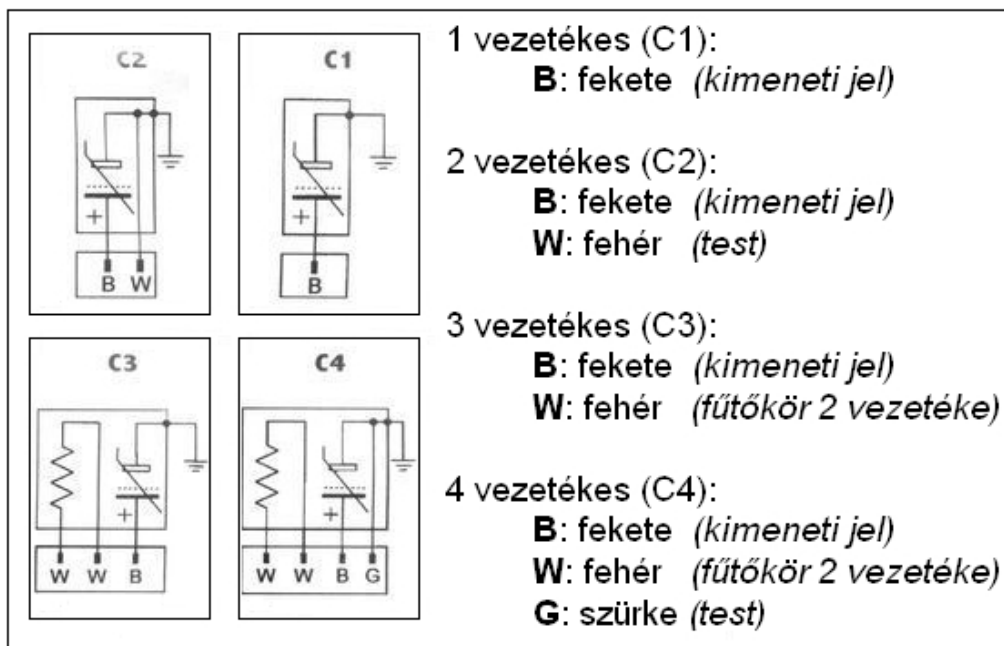
A legtöbb utcai autóban gyárilag megtalálható a keskenysávú lambda-szonda, mely a kipufogóban rögzítve helyezkedik el.

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

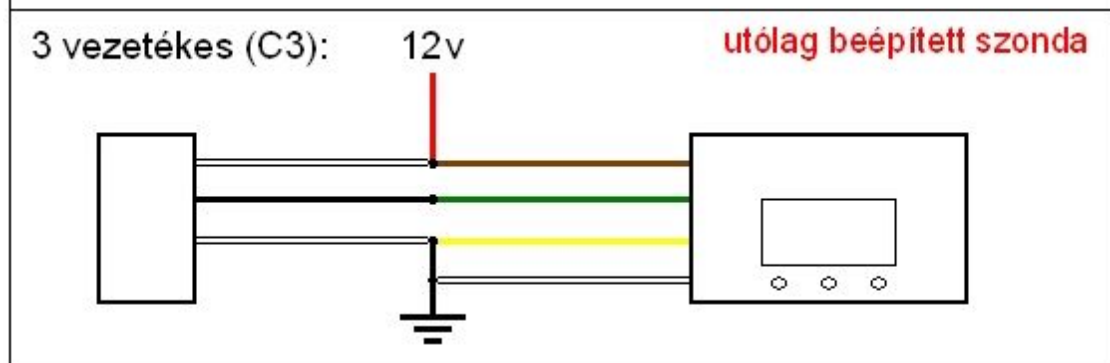
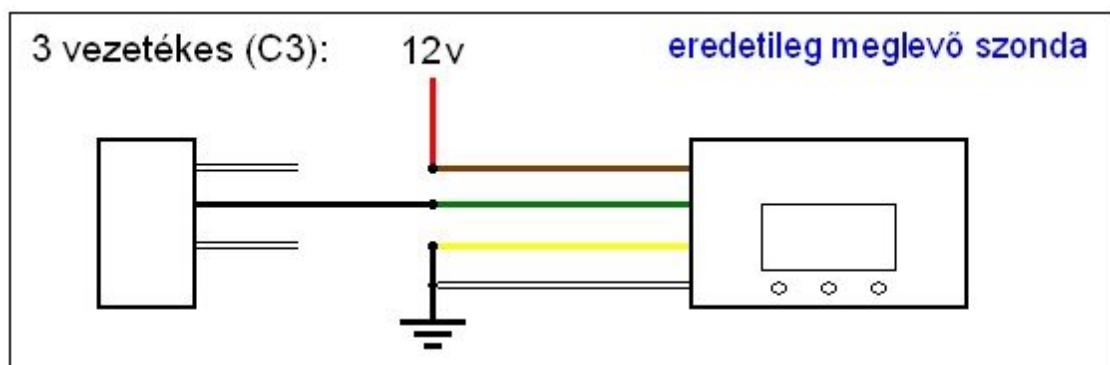
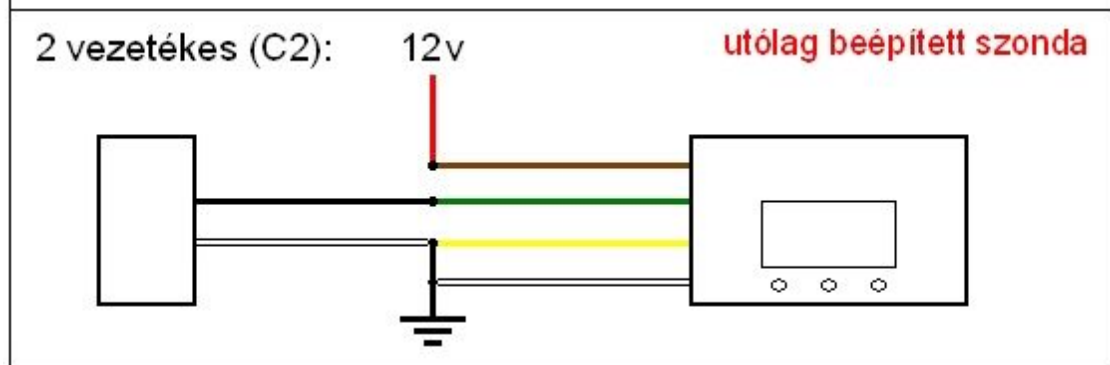
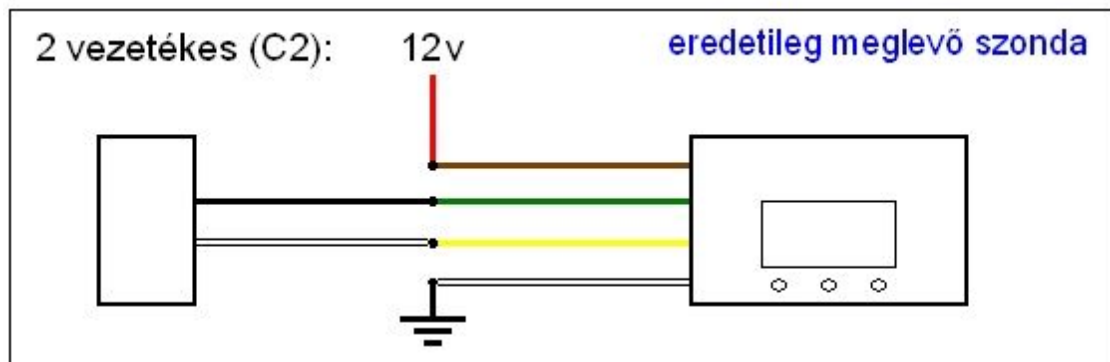
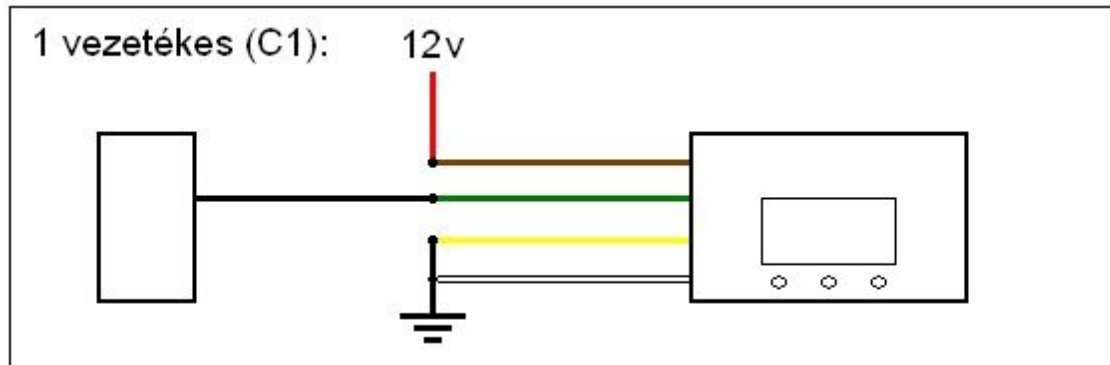
Minél közelebb van a lambda-szonda a hengerfejhez, annál magasabb a kipufogó gáz hőmérséklete, így az annál pontosabban mér. Ugyanakkor fontos, hogy az összes hengerből kiáramló kipufogógáz oxigén feleslegét mérhesse a szonda.

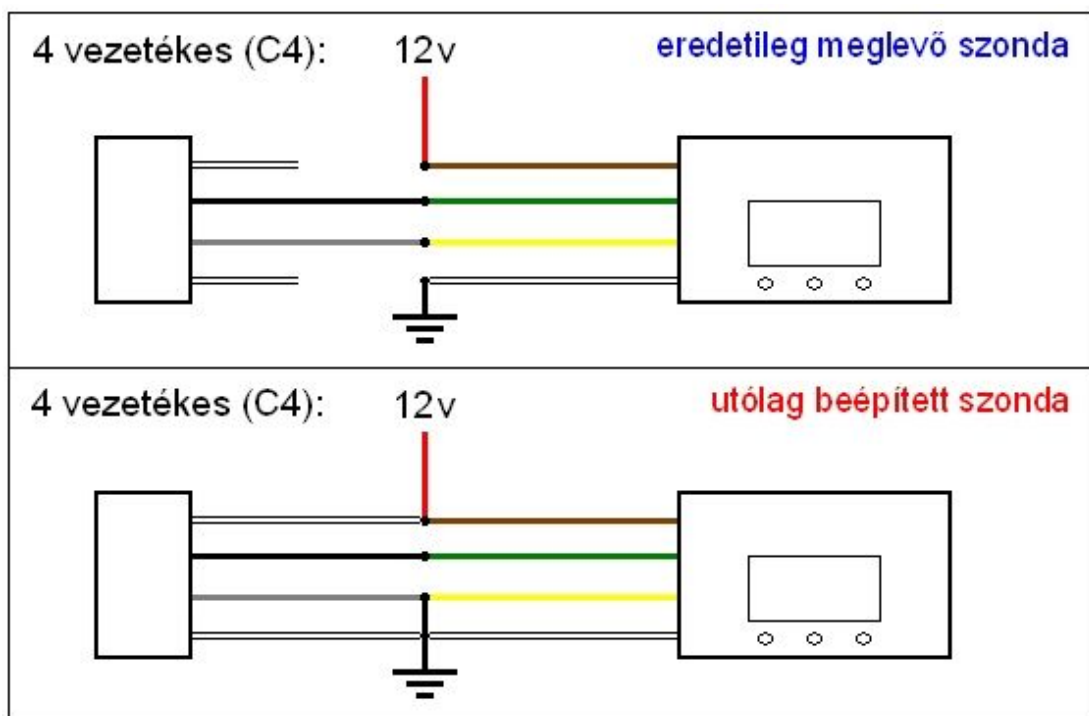


A keskenysávú lambda-szonda vezeték kiosztása



A LAMBDA-MONITOR Pro-II bekötése





A készülék jellemzői

- A megengedett tápfeszültség tartomány 10 – 15 V. Fordított táp polaritás ellen a készülék beépített védelemmel rendelkezik.
- A lambda-bemenet 0-tól 1000mV-ig terjedő kisszintű elektronikus jel fogadására alkalmas.
- A műszer hagyományos (keskenysávú) lambda-szonda jelét képes megjeleníteni.
- A készüléken 20 db LED és 3 db 7 szegmensű digitális kijelző található.
- A készülék fényereje 4 lépcsőben állítható.
- Választható fénypont / fénycsík led-es megjelenítés.
- Takarékos STANDBY üzemmód.

A készülék bekötése

barna vezeték: +12V
fehér vezeték: test
zöld vezeték: jel
sárga vezeték: referencia potenciál

vagy:

sárga-zöld vezeték: +12V
fekete 1-es jelű vezeték: test
fekete 2-es jelű vezeték: jel
fekete 3-as jelű vezeték: referencia potenciál

FIGYELEM!

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

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

A kezelőfelület

A készüléken 3 nyomógomb található:



ON/OFF:

A készülék ki-be kapcsolására szolgál. Kikapcsolt állapotban a 'standby' led világít. Bekapcsoláskor a készülék automatikusan lefuttat egy tesztprogramot, mely során az összes led-et és a digitális kijelző minden szegmensét felvillantja.

DOT/BAR:

A led-es megjelenítés módjának kiválasztására szolgál. Segítségével pont és fénycsík megjelenítés között válthatunk.

LIGHT:

A körülményeknek megfelelő fényerő kiválasztásához. 4 különböző erősségű fényvel képes a kijelző világítani.

A led-sor 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 1.05 lambda-nál van
- Minél kisebb a Lambda-érték, annál dúsabb a keverék

led-ekhez tartozó lambda-értékek:

#	<u>szín</u>	<u>lambda</u>
1.	(kék)	-1.240
2.	(kék)	1.240-1.100
3.	(kék)	1.100-1.060
4.	(sárga)	1.060-1.045
5.	(sárga)	1.045-1.030
6.	(sárga)	1.030-1.015
7.	(zöld)	1.015-1.000
8.	(zöld)	1.000-0.985
9.	(sárga)	0.985-0.970
10.	(sárga)	0.970-0.955
11.	(sárga)	0.955-0.940
12.	(sárga)	0.940-0.925
13.	(sárga)	0.925-0.910
14.	(sárga)	0.910-0.895
15.	(sárga)	0.895-0.880
16.	(sárga)	0.880-0.865
17.	(sárga)	0.865-0.850
18.	(piros)	0.850-0.800
19.	(piros)	0.800-0.750
20.	(piros)	0.750-

Megjegyzés

Szabályozott katalizátoros járművek esetében (részterhelésen) a motorvezérlő folyamatosan változtatja a keverék összetételét a szegény és dús határok között így tartva egy optimális középértéken a fogyasztást és károsanyag-kibocsájtást. Ekkor a LAMBDA-MONITOR PRO-II led-során is oda-vissza cikázik a fénypont, illetve ennek megfelelően folyamatosan változik a digitális 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.