

E36 18 Gombos Fedélzeti Számítógép Bekötése

(Kivéve: 1998-as 318ti)



Tartalom

Tartalom.....	2
Bevezetés.....	5
Mire lesz szükség a bekötéshez?.....	6
Alkatrészek:.....	6
Eszközök:.....	10
Munkamenet.....	11
Az autó szétbontása:.....	11
Csatlakozók előkészítése:.....	12
Bekötés:.....	13
Az autó összeszerelése:.....	15
OBC csatlakozók lábkiosztásai.....	16
Fekete csatlakozó [X1070]:.....	16
Fehér csatlakozó [X1071]:.....	18
OBC Bekötési rajz.....	19
Mi hol található? (Csatlakozók, Modulok stb).....	20
X1070, X1071-es csatlakozók:.....	20
Féklámpa kapcsoló:.....	20
Külső világításrendszer:.....	21
X1074 Check Control Modul:.....	21
X16, X17-es csatlakozók:.....	22
X10182 CBE modul:.....	22

<u>Gong T1, T2 tű:</u>	<u>23</u>
<u>OBC hőmérséklet jeladó:</u>	<u>23</u>
<u>Első elosztószekrény:</u>	<u>24</u>
<u>X1659 EWS modul:</u>	<u>24</u>
<u>X13252 csatlakozó, Ground modul IV:</u>	<u>25</u>
<u>OBC-s indexkapcsoló:</u>	<u>25</u>
<u>X607 légkondicionáló relé:</u>	<u>25</u>
<u>Gong beépítése</u>	<u>26</u>
.....	<u>27</u>
<u>OBC Működése</u>	<u>29</u>
<u>Rejtett funkciók elérése:</u>	<u>29</u>
<u>Rejtett funkciók:</u>	<u>29</u>
<u>01 – Képernyő ellenőrzése</u>	<u>29</u>
<u>02 – Pillanatnyi fogyasztás (VBR: n,n l/100 km)</u>	<u>29</u>
<u>03 – Pillanatnyi fogyasztás (VBR: n,n l/h)</u>	<u>29</u>
<u>04 – Átlagfogyasztás (RW-VBR: n,n l/100 km)</u>	<u>29</u>
<u>05 – Megtehető távolság (RW: nnn km)</u>	<u>29</u>
<u>06 – Használton kívüli funkció</u>	<u>29</u>
<u>07 – Üzemanyag a tankban (TMTL: nn,n l)</u>	<u>30</u>
<u>08 – Sebesség (V: n km/h)</u>	<u>30</u>
<u>09 – Rendszer feszültség (UB: nn,nn V)</u>	<u>30</u>
<u>10 – Országkód (LAND: n xxx)</u>	<u>30</u>
<u>11 – EINHEIT 1-2 (EINHEIT n: xx)</u>	<u>30</u>
<u>12 – Átlagsebesség (VANK: nn km/h)</u>	<u>32</u>
<u>13 – ETA (ANK: nn:nn)</u>	<u>32</u>
<u>14 – OBC szoftver dátuma (ROM: dd.mm.yy)</u>	<u>32</u>
<u>15 – Diagnózis kódok (DIAG: nn nn nnn xx)</u>	<u>32</u>

<u>16 – Port kódok (PORT: nn bbbbbbbb).....</u>	<u>32</u>
<u>17 – PROM (PROM: nn xx).....</u>	<u>33</u>
<u>18 – Gong tónus (HORN: xxxx).....</u>	<u>33</u>
<u>19 – Funkciók feloldása/Lezárása (LOCK: OFF/ON).....</u>	<u>33</u>
<u>20 – Fogyasztási érték korrekció (KVBR: nnnn).....</u>	<u>34</u>
<u>21 – Adatok nullázása (RESET?).....</u>	<u>34</u>
<u>Köszönet nyilvánítás.....</u>	<u>35</u>

Bevezetés

Ennek a dokumentumnak a célja, hogy egy csokorba gyűjtssem a 18 gombos fedélzeti számítógép (*Mostantól: OBC*) bekötéséhez szükséges információkat, észrevételeket és tapasztalatokat magyar nyelven. Ez által segítséget nyújtsak azoknak akik nem boldogulnak az idegen nyelvű leírásokkal.

Az általam összeszedett tudás több forrásból táplálkozik az interneten fellelhető különböző leírások között találok apróbb eltérésekkel amikor ilyen részhez érek ismertetem mindkét variációt.

Az OBC bekötéséhez nem kell különösebb szakértelem bárki könnyedén megtudja oldani csak első ránézésre tűnik bonyolultnak a sok vezeték miatt. A munka nagyobb részét vezeték blankolása és forrasztása teszi ki. A már más fajta OBC-vel (7-8-11 gombos) rendelkező autók esetében már a vezeték jó része be van kötve a megfelelő helyre így nekünk azzal nem kell foglalkoznunk. OBC-vel nem rendelkező analógórás autók esetében is könnyedén megoldható a bekötés.

Ezt a leírást egy analógórás autó bekötése alapján készítettem így a már más fajta OBC-vel rendelkező autók esetében fennálló különbségekről szerzett ismeretem más leírásokból származik.

A „tesztalany” egy 1994/7 havi 318is Coupe M42B18-as motorral.

Mire lesz szükség a bekötéshez?

Alkatrészek:

- Magára a 18 gombos OBC-re. Vásárlásnál ügyeljünk rá, hogy megkapjuk a hozzá tartozó fekete X1070-es és fehér X1071-es csatlakozókat is. A már más fajta OBC-vel rendelkező autók esetében a fekete X1070-es csatlakozó az autóban lesz de ez esetben sem árt beszerezni a 18 gombos OBC-hez tartozó csatlakozót mert előfordulhat, hogy bizonyos vezetékek és a hozzájuk tartozó tűk nem lesznek benne az eredeti csatlakozónkba. Valamint ügyeljünk rá, hogy az OBC gombjain lévő feliratok eltérő nyelvűek lehetnek (Angol, Német stb.) ezért a mi ízlésünknek megfelelőt szerezzünk be.



([OBC](#), 1)

- BC kapcsolóval rendelkező indexkapcsolóra.



([Indexkapcsoló](#), 2)

- OBC külső hőmérséklet jeladóra. Azok az autók esetében amelyek ki tudják jelezni a külső hőmérsékletet erre nem lesz szükség.



([Hőmérséklet jeladó](#), 4)

- Gongra a hozzá tartozó tartóval és csatlakozóval. Ez az alkatrész szükséges ahhoz, hogy az OBC hangjelzést tudjon kiadni. Már OBC-vel szerelt autók esetében ez a modul már az autóban van.

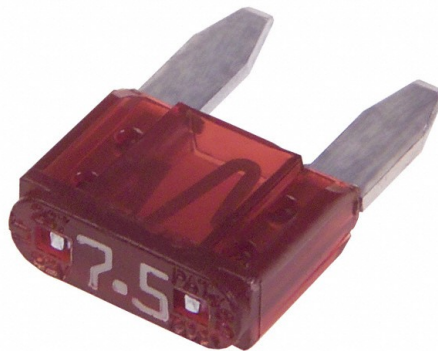


([Gong tartóval](#), 9; 10; 17)

- Kb 17m vezetékre. A legjobb az lenne ha a bekötési rajzon szereplő színek mindegyike rendelkezésünkre állna. Valószínűleg így nem fogjuk tudni megvásárolni ezért a lehetőségekhez mérten a lehető legtöbb szín variációt szerezzük be. Vagy lehet egy színű is az összes vezeték csak ebben az esetben gondoskodjunk a megjelölésükről (pl.: címkével), hogy elkerüljük a későbbi keveredéseket. Amennyiben nem tekercsben vesszük a vezetékeket hanem méretre vágva ügyeljünk arra, hogy az OBC hőmérséklet jeladója a motortérbe kerül így oda egy a többinél hosszabb vezetékra lesz szükségünk.



- Analógórás autók esetében egy 7.5A-es biztosítékra és egy a bekötéséhez szükséges foglalatra.



- Zsugorcscövekre a forrasztások szigeteléséhez. Ezt meg lehet oldani másként is de ez az egyik legegyszerűbb és legbiztonságosabb módja a szigetelésnek.



- Ha nem akarjuk megvágni a meglévő korbácsokban futó vezetékeket akkor használhatunk „csíptetőket” is. Amennyiben ezt a megoldást válasszuk ügyeljünk rá, hogy a csíptető megfelelően össze legyen nyomva ez által biztosítsa a megfelelő kontaktot, és a „biztosítás” is megfelelően rá legyen zárva.



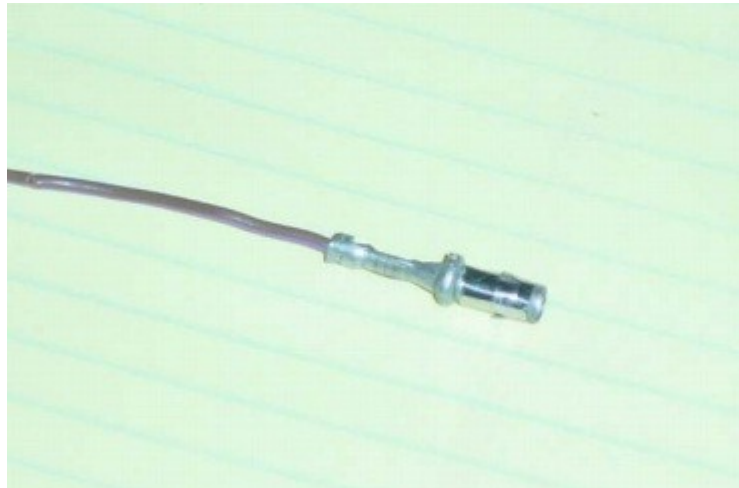
- Maximum 4db 0,1-es tüskére ami a kormány mögött lévő kék X17-es csatlakozóba kell. Amennyiben nem kapunk ilyen tüskét kizsedhető másik hasonló csatlakozókból.



- Kötegelőre, hogy a behúzott vezetékeket korbácsba tudjuk fogni a bekötés végeztével.



- EWS-es autók esetében szükség lesz az EWS csatlakozó egy hiányzó tüskéjének a pótlására.



Eszközök:

- Forrasztópákára és cinre.
- Csillagcsavarhúzóra.
- Lapos csavarhúzóra.
- „Lapos pofájú” fogóra.
- Blankoló fogóra vagy egy késre.
- 16-os crowára.
- Torx fejekre.
- 7-es villáskulcsra bizonyos indexkapcsolók esetében.

Munkamenet

Az első és az egyik legfontosabb, hogy mielőtt bárki is nekiáll bárminek először nézze meg a bekötési rajzot és értse meg mit is fog csinálni ha nem világos a rajzon valami akkor először fussuk át a leírást ha szükséges akár többször is, a lényeg értsük meg mit fogunk csinálni.

Az autó szétbontása:

- Mielőtt bárminek is neki fognánk **távolítsuk el az akkumulátorról a negatív sarut**, különösen fontos ez azok az autók esetében amelyek légzsákkal rendelkeznek!
- Kezdjük a bontást az analógóra vagy a már meglévő OBC eltávolításával. Nincs más dolgunk mint a lapos csavarhúzóval óvatosan benyúlni az egység mögé és kipattintani a helyéről. Húzzuk le a rajta lévő csatlakozót. OBC esetében ügyeljünk rá, hogy a csatlakozón van egy biztosítás, nyomjuk be a kis pöcköt és úgy húzzuk le a csatlakozót.
- Távolítsuk el a kesztyűtartót. Alul található két csillagcsavar ezek kicsavarozása után leszedhető az alsó takarás. Óvatosan szedjük ki a helyéről ne feszegessük nehogy eltörjön. Kinyitva a kesztyűtartó ajtaját találunk tovább négy csillagcsavart ezeken előfordulhat, hogy gumitakarás van pattintsuk le róluk majd csavarozzuk ki őket. Ezután a szellőzőrácsok mögött található két csillagcsavart is távolítsuk el. Ezek után már teljesen lejön az egész kesztyűtartó a helyéről. Aki akarja húzza szét a csatlakozókat és akkor ki tudja venni az autóból de lerakható az utas lábtérre is, nem lesz útban az OBC bekötése közben.
- Szedjük le a kormány alatt található műanyag takarást ennek csavarjain szintén gumiborítások lehetnek pattintsuk le őket és csavarozzuk ki a csavarokat. A takarás eltávolításakor ügyeljünk rá, hogy az oldalsó gumikéder is fogja.
- Csavarozzuk le a kormányoszlop takaró műanyag borításokat is. Szintén csillagcsavarok fogják. Ügyeljünk rá, hogy a csavarok műanyagok és műanyag patentbe vannak csavarozva így könnyű „elnyalni” a csavarok fejét.
- Amennyiben légzsákos a kormányunk a kormány hátulján találunk két darab 30-as torx csavart. Csavarozzuk ki őket húzzuk szét a csatlakozókat és szedjük ki a légzsákmodult a kormányból. Ha széthúzzuk a légzsák csatlakozóját előfordulhat, hogy hibaként bejegyződik a számítógépbe és összerakás után a műszerfalon a légzsákviszajelző világítani fog. Ez esetben törölnünk kell a hibakódokat a légzsákmodul memóriájából és újra üzemképes lesz.
- Magát a kormányt rögzítő csavart egy 16-os crowával tudjuk kicsavarni a helyéről. Szükség lehet külső segítségre a csavar meglazításánál. Amennyiben nem akar kinyílni a csavar valaki fogja meg a kormányt és úgy tekerjük ki. Érdemes egyenes állásban leszedni a kormányt, hogy visszarakásnál ne legyen ezzel gond. Bizonyos autók esetében nem szükséges a kormány kiszedése mert e nélkül is kibujtatható az óracsoport a kormány mögül. (pl.: Állítható kormány esetén alsó állásba állítjuk a kormányt)

- Csavarozzuk ki az óracsoport felső részén található két torxfejű csavart. Óvatosan buktassuk ki a csavarfüleket a műszerfalból (pl.: egy laposfejű csavarhúzóval). Aluról nyúljunk az óracsoport mögé és toljuk meg kifelé.
- Szedjük le az óracsoport mindhárom csatlakozóját. Ügyeljünk rá, hogy mindhárom csatlakozó biztosítva van így csak a biztosítópöccök benyomása után tudjuk roncsolás nélkül kihúzni a csatlakozót a helyéről.
- Húzzuk szét az indexkapcsoló csatlakozóját majd húzzuk szét a testkábel (**Barna**) és a dudu (**Barna/Piros**) csatlakozóját is ennek módja indexkapcsolónként eltérhet. (Három különböző féle megoldással találkoztam) Az indexkapcsoló alján és tetején is van egy „fül” amit ha benyomunk a sofőrajtó felé ki tudjuk húzni a kapcsolót. Ezzel a bontási munkálatokkal meg is vagyunk.

Csatlakozók előkészítése:

- Hasonlítsuk össze az OBC-re csatlakozó fekete X1070-es és fehér X1071-es csatlakozónkat a bekötési rajzon láthatóakkal. Vizsgáljuk meg, hogy az adott számú „tűn” az adott színű vezeték van-e. Amennyiben valamelyik szükséges tű vagy vezeték hiányzik a csatlakozóból pótoljuk azt. Figyeljünk arra, hogy a rajz külön jelöli mely vezetékek és tűk jelenléte felesleges, ezekkel nem kell foglalkoznunk ha esetleg hiányozna a csatlakozóból. Amennyiben már bent van a fekete X1070-es csatlakozó az autónkban mert rendelkezünk már más OBC-vel döntsük el érdemes-e annak a csatlakozónak a vezetékeit pótolni vagy használjuk a 18 gombos OBC-hez kapott csatlakozót, azon nagy valószínűséggel a számunkra érdekes összes vezeték és tű bent lesz. Már meglévő 11 gombos OBC esetén a fekete X1070-es csatlakozóval szinte semmi dolgunk ez nagyban leegyszerűsíti a szükséges munkálatokat. Analóg óra esetén nincs ilyen csatlakozó az autóban, használjuk a 18 gombos OBC-hez kapott csatlakozót.
- Gondoljuk végig a rajz alapján mely szálak lesznek bekötve az autónkban melyek pedig nem. Pl.: Bizonyos autókból hiányzik a CCM (Check Control Modul) így az ehhez tartozó vezetékekkel felesleges foglalkoznunk úgy se tudjuk hová kötni őket. Aztán vizsgáljuk meg pl.: már OBC-vel rendelkező autók esetében mely szálak vannak már a helyükön így azokra se lesz gondunk.
- Készítsünk egy bekötési tervet pl.: egy A4-es lapra. Melyik vezeték milyen toldást kap és hova fog csatlakozni. Pl.: Az OBC fekete **X1070**-es csatlakozó **13.** tűjének **Fekete/Fehér** vezetéke **Fehér** színű toldást kap és az óracsoport kék **X17**-es csatlakozójának **2.** tűjére fog csatlakozni, amire jelen pillanatban egy **Fekete/Fehér** vezeték van kötve és erre fogunk csatlakozni a fehér vezetékünkkel. Figyeljünk arra, hogy az esetek többségében igaz az, hogy az OBC csatlakozó vezetékének színe megegyezik annak a vezetéknek a színével ahová kötnünk kell, de ez nem minden esetben van így (pl.: Fehér **X1071**-es csatlakozó **4.** tűjén lévő **Barna/Piros** vezeték az BC kapcsolóval rendelkező indexkapcsoló **10.** tűjének **Sárga/Piros** vezetékére kell kötnünk annak ellenére, hogy az indexkapcsoló szálai között is van **Barna/Piros**) ezért ellenőrizzük mindig, hogy az adott vezeték amire rá szeretnénk kötni az valóban oda van-e gyárilag kötve az autóba ahová nekünk kell. Hagyatkozzunk inkább a csatlakozók tűinek számozására! Aki egyforma színű vezetékekkel toldja meg a csatlakozók vezetékait az is

készíthet bekötési tervet értelem szerűen ő nem a színeket fogja feltüntetni hanem az elnevezéseket. Érdemes felcímkézni a vezetékeket. A bekötési terv segíteni fog egyszer a bekötésben és érdemes elrakni valahová, hogy ha esetleg később valamiért hozzá kell nyúlnunk a vezetékekhez ki tudjunk igazodni rajtuk melyik vezeték hová van kötve és mi a szerepe.

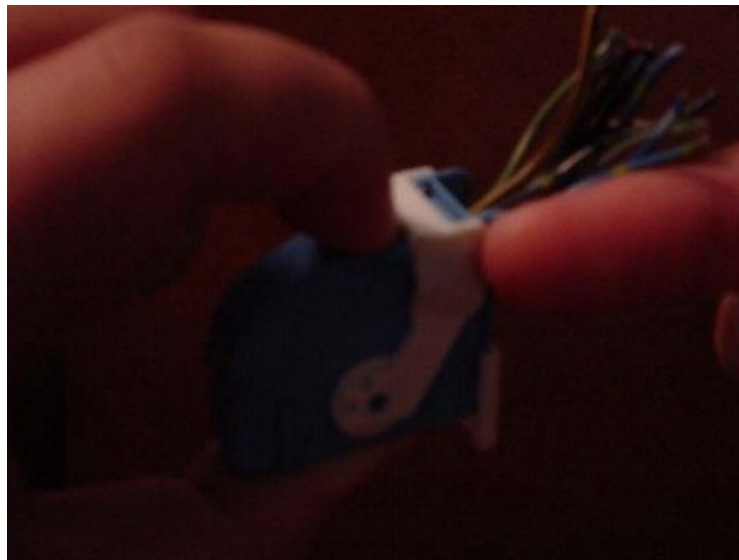
- Elkezdhetjük előkészíteni az OBC csatlakozókat. Forrasszuk fel a csatlakozókra a „toldalékvezetékeket” majd szigeteljük zsugorcsővel a forrasztásokat. Az **X1070**-es fekete csatlakozó **12.** tűjén lévő **Barna/Szürke** vezetékre és a **14.** tűjén lévő **Lila/Fehér** vezetékre érdemes a többinél hosszabb toldalékvezeték forrasztani mert ezeknek a vezetékeknek ki kell érnie egészen a motortérbe. Ráadásul a hőmérséklet jeladó gyárilag az autó elejében található baloldali [fékhűtőcsőben](#) (10) helyezkedik el. Az „első elosztószekrény” (biztosítéktábla) megbontásához torx kulcsra lesz szükségünk.
- Tegyük az előkészített csatlakozókat a helyükre (Analógórához vagy már meglévő OBC-hez). Hagyjunk rájuk pár cm-et, hogy később mikor kihúzzuk az OBC-t a helyéről kényelmesen hozzáférhető legyenek a csatlakozók. Húzzuk a toldalékvezetékeket a helyükre (Óracsoporthoz, Gonghoz, Modulokhoz stb). Érdemes már most rendszerbe szervezni őket, hogy később könnyedén korbácsot tudjunk belőlük készíteni a szerint, hogy mely vezeték hova „mennek”. A kaszsin kívülre kerülő vezetékeket a pedálok mellett érdemes kivezetni a gyári kábelkorbács mellett. Ez könnyedén megtudjuk tenni ha egy merevebb drótpálcához szigetelőszalagozzuk a vezetékeket és a drótpálca segítségével juttatjuk az utastérből az első elosztószekrénybe.
- Hasonlítsuk össze a régi indexkapcsolónkat az új BC kapcsolóval rendelkező indexkapcsolónkkal. Amennyiben nem egyezik a duda és a testkábel csatlakozója a két indexkapcsolónak vágjuk le a régi indexkapcsolóról a csatlakozót/csatlakozókat és alakítsuk úgy át a BC kapcsolós indexkapcsolónkat, hogy egy az egybe beköthető legyen a régi indexkapcsoló helyére. Miután ezzel végeztünk be is szerelhetjük a BC kapcsolóval rendelkező indexkapcsolónkat a helyére.

Bekötés:

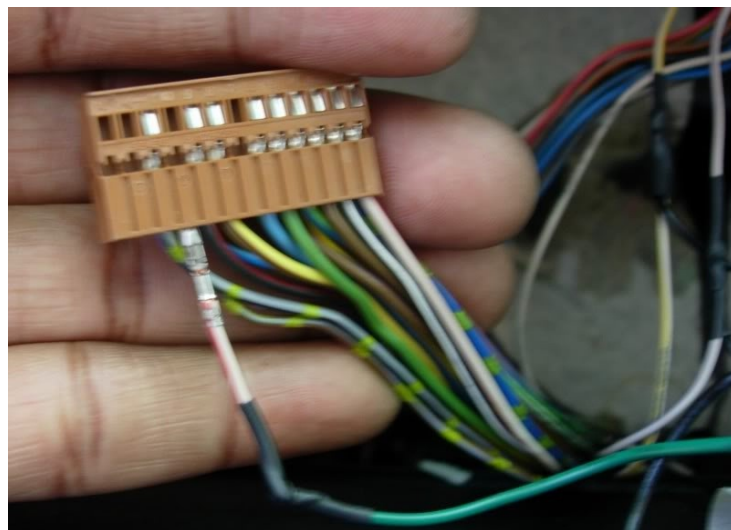
- Nincs más dolgunk mint a toldalékkábeleket a csíptető segítségével a megfelelő helyekre csíptessük. Esetleg aki nem használ csíptetőt vágja meg a megfelelő vezetékeket és kösse be a toldalékkábeleket. Ügyeljünk a vezetékek szigetelésére.
- Az óracsoport mögötti X17-es kék csatlakozóra mennek majd olyan toldalékkábelek melyeket nem lesz mire rácsíptetni ugyan is gyárilag a csatlakozó azon tűire nem mennek vezeték (11 gombos OBC átkötése esetén csak egy ilyen tű lesz). Most lesz szükségünk a 0,1-es tűskékre. Szedjük szét az X17-es csatlakozót. Először húzzuk le a fehér biztosítópöcköt:



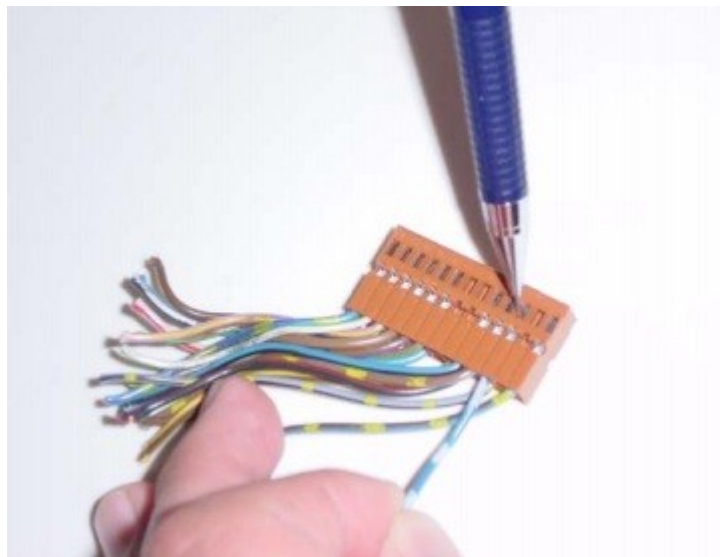
- Csúsztassuk ki a csatlakozó belsejét a csatlakozóházból:



- Pótoljuk a hiányzó tűket a csatlakozóban:



- Amennyiben nem tudunk venni 0,1-es tűt és egy másik csatlakozóból kell kisednünk a hiányzó tűket azt egy hegyes szerszám segítségével tudjuk megtenni. Nyomjuk be a tűn lévő kis pöcköt majd húzzuk hátrafelé a tűn lévő vezetéket miközben a pöcköt benyomva tartjuk:



- Miután pótoltuk a csatlakozóból hiányzó tűket a szétszedés fordított sorrendjében rakjuk össze a csatlakozót. Amennyiben minden toldalékkábel a helyére került és az OBC csatlakozóinak összes tervezet vezetéke bekötésre került jöhet a próbaüzem.
- Dugjuk vissza az csatlakozókat az óracsoportra majd dugjuk be a fehér és fekete csatlakozót az OBC-be. Tegyük vissza az akkumulátorra a levett sarut. Majd tegyük gyújtásra az autót ha mindent jól csináltunk az OBC üzemképes lesz. Állítsuk be az időt és a dátumot majd a lehetőségeinkhez mérten próbáljuk ki az OBC funkcióit. Érdeemes rákapcsolni az autóra a világítást, hogy lássuk az OBC követi-e a műszerfal fényerejének beállításait. Próbáljuk ki az indexkapcsoló BC funkcióját is. Tapasztalatom szerint a hőmérő bekötés után nem jelezi ki rögtön a valós hőmérsékletet. Ez ne tévesszen meg senkit. Az én esetemben bekötés után is mínusz 37 Celsius fokot jelzett mintha nem is lenne rákötve a hőmérőszenzor. Kis idő elteltével fél fokként elkezdett felfelé kúszni a hőmérséklet a valós hőmérsékletig. Miután meggyőződünk arról, hogy az OBC összes funkciója megfelelően működik ismét áramtalanítsuk az autót.

Az autó összeszerelése:

- Amennyiben autónkba a gong-ot is nekünk kell beszerezelnünk az összeszerelés előtt ugorjunk a „**Gong beépítése**” fejezetre.
- Kössük ismét ki az óracsoportot és az OBC-t. Az általunk behúzott vezetékekből alakítsunk ki korbácsokat és a kötegelők segítségével fogjuk össze őket. Igény szerint az új és megbontott korbácsokat be lehet tekerni bandázssal is.
- Az összeszerelést a szétbontással fordított sorrendben érdemes elvégezni.

OBC csatlakozók lábkiosztásai

Fekete csatlakozó [X1070]:

- **1-es tű Barna/Szürke** vezeték a féklámpakapcsolóra csatlakozik. (Ha nincs előkészítve elhagyható a bekötése)
- **2-es tű Kék/Piros** vezeték a külső világításrendszerre csatlakozik.
- **3-as tű Fehér/Kék** vezeték az X1074-es **Check Control Modul (CCM) 5.** tűjére csatlakozik. (Ha nincs a modul az autóban akkor elhagyható a bekötése ez esetben a „Check” funkció nem fog működni az OBC-n)
- **4-es tű Fehér/Zöld** vezeték **CCM 7.** tűjére csatlakozik. (Lásd: 3-as tű)
- **5-ös tű Fehér/Szürke** vezeték **CCM 3.** tűjére csatlakozik. (Lásd: 3-as tű)
- **6-os tű Kék/Barna/Sárga** vezeték az óracsoport kék **X17-es** csatlakozójának **26.** tűjére csatlakozik. (Előfordulhat, hogy az X17-es csatlakozóban nincs benne a 26-os tűske ez esetben pótolnunk kell)
- **8-as tű Fekete/Zöld** vezeték az X10182-es **CBE** modul **12-es** tűjére csatlakozik. (Ennek a szálnak a „Code” funkcióhoz van köze)
- **9-es tű Zöld/Kék** vezeték az óracsoport kék **X17-es** csatlakozójának **4.** tűjére csatlakozik (Ami az F23-as biztosítékkal van összekötve, gyújtáskapcsoló 1-es 2-es állásában 12V van benne) vagy bizonyos leírások az óracsoport fehér **X16-os** csatlakozójának **13.** tűjére csatlakoztatják. (Ez esetben csak a gyújtáskapcsoló 2-es állásában mérhető a 12V-t) Amennyiben figyelembe vesszük a vezetékek színeit is akkor az X17-es csatlakozóra kötés a logikusabb.
- **10-es tű Fehér/Kék** vezeték a gonghoz csatlakozik a T2 tűre. (Ez adja az OBC által keltett hang-jelzéseket pl.: 3 fok alatti külsőhőmérsékletnél. Gong csak a már korábban is OBC-vel rendelkező autókban van, analóg órás autó esetében be kell építeni)
- **11-es tű Fehér/Piros** vezeték a gonghoz csatlakozik a T1 tűre.
- **12-es tű Barna/Szürke** vezeték az OBC külsőhőmérséklet jeladóhoz csatlakozik. (A jeladó másik Barna/Piros vezetéke pedig testre csatlakozik)
- **13-as tű Fekete/Fehér** vezeték az óracsoport kék **X17-es** csatlakozójának **2.** tűjére csatlakozik. (Ez a szál felelős azért, hogy az OBC kijelzője ugyan-úgy elhalványodjon mint az óracsoport)
- **14-es tű Lila/Fehér** vezeték az F45-ös biztosítékhoz csatlakozik. (Gyújtáskapcsoló 1-es 2-es állásában 12V mérhető rajta. Csak OBC-vel szerelt autókban található meg, analógórával rendelkező autók esetében be kell húzni egy új vezetéket és be kell kötni egy 7.5A-es biztosítékot)

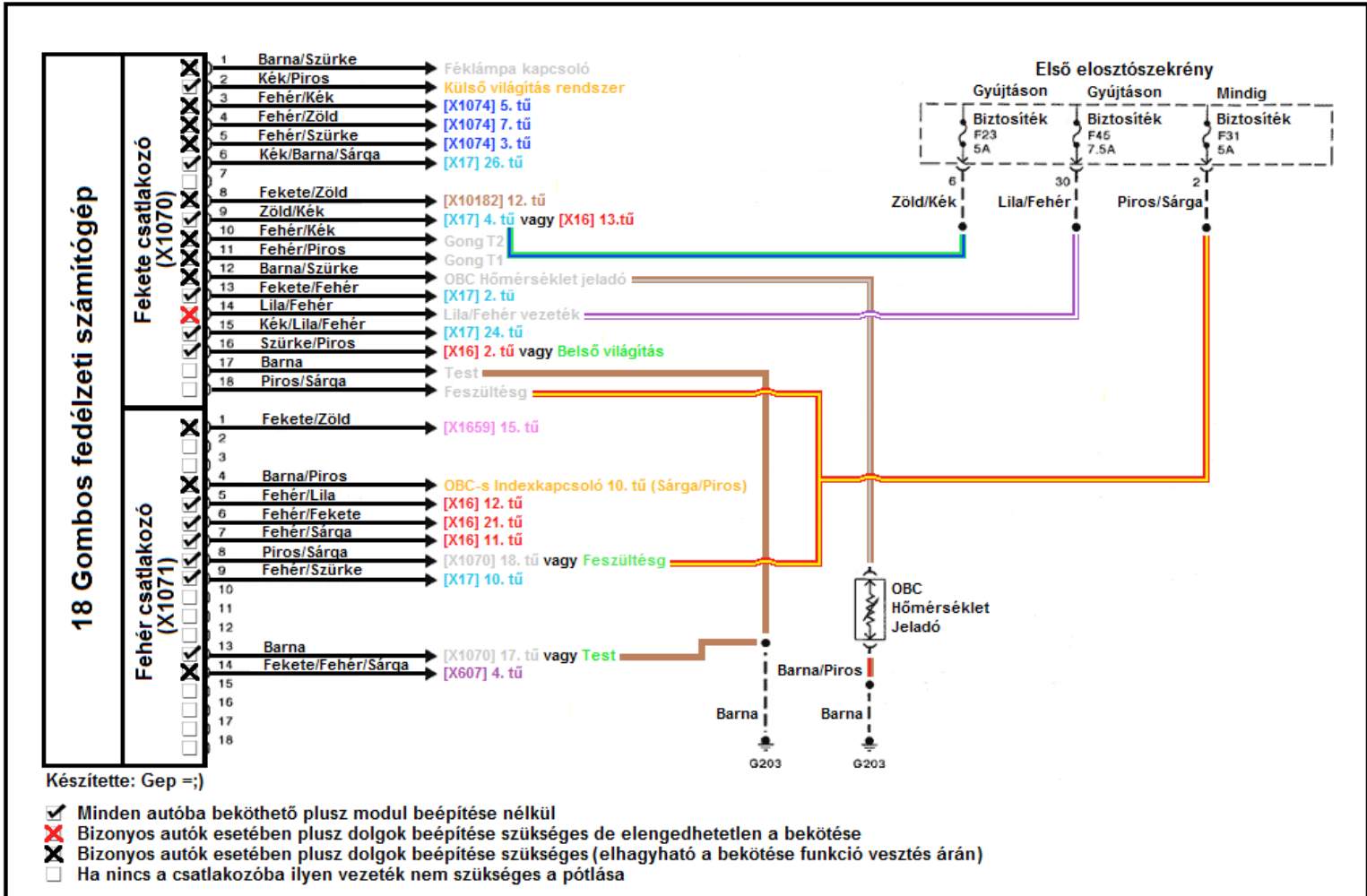
- **15-ös** tű **Kék/Lila/Fehér** vezeték az óracsoport kék **X17**-es csatlakozójának **24.** tűjére csatlakozik. (Előfordulhat, hogy az X17-es csatlakozóban nincs benne a 24-es tűske ez esetben pótolnunk kell)
- **16-os** tű **Szürke/Piros** vezeték az óracsoport fehér **X16**-os csatlakozójának **2.** tűjére csatlakozik. (Belső világítás ez adja az OBC fényhez szükséges áramot. Analógórával szerelt autók esetében az analógóra Szürke/Piros vezetékére kell csatlakoztatni)
- **17-es** tű **Barna** vezeték a „testre” csatlakozik. (Ez a vezeték csak azoknak az autóknak a csatlakozójában található meg amelyek már korábban is rendelkeztek OBC-vel. Amennyiben megtalálható ez a vezeték ide kell csatlakoznia az OBC fehér **X1071**-es csatlakozójának **13.** tűjének)
- **18-as** tű **Piros/Sárga** vezeték az **F31**-es biztosítékra csatlakozik. (Itt állandóan mérhető a 12V-t. Ez a vezeték csak azoknak az autóknak a csatlakozójában található meg amelyek már korábban is rendelkeztek OBC-vel. Amennyiben megtalálható ez a vezeték ide kell csatlakoznia az OBC fehér **X1071**-es csatlakozójának **8.** tűjének)

Fehér csatlakozó [X1071]:

- **1-es tű Fekete/Zöld** vezeték az **X1659**-es EWS modul **15.** tűjére csatlakozik. (Amennyiben nincs ilyen modul az autóban akkor elhagyható a bekötése. Ennek a szálnak a „Code” funkcióhoz van köze ezen a szálon keresztül kapcsolódik az OBC a „Központi Riasztó Rendszer” agyához) Előfordulhat, hogy az EWS csatlakozóból hiányzik a 15-ös tűske ilyenkor pótolnunk kell.
- **4-es tű Barna/Piros** vezeték a OBC kapcsolóval rendelkező indexkapcsoló **10.** tűjére (**Sárga/Piros**) csatlakozik.
- **5-ös tű Fehér/Lila** vezeték az óracsoport fehér **X16**-os csatlakozójának **12.** tűjére csatlakozik. (Ezen a szálon keresztül jutnak el a számítógépes adatok az óracsoporttól az OBC-ig)
- **6-os tű Fehér/Fekete** vezeték az óracsoport fehér **X16**-os csatlakozójának **21.** tűjére csatlakozik. (Ezen a szálon keresztül jönnek a gáz állási adatok feltöltés, fogyasztás stb.)
- **7-es tű Fehér/Sárga** vezeték az óracsoport fehér **X16**-os csatlakozójának **11.** tűjére csatlakozik. (Ezen a szálon keresztül jutnak el a számítógépes adatok az óracsoporttól az OBC-ig)
- **8-as tű Piros/Sárga** vezeték az **F31**-es biztosítékra csatlakozik. (Itt állandóan mérhető a 12V-t. A már korábban is OBC-vel rendelkező autók esetében lásd: „Fekete csatlakozó [1070]” 18-as tű bekötése alatt. Analógórával rendelkező autók esetében az analógóra Piros/Sárga vezetékére kell csatlakoztatni)
- **9-es tű Fehér/Szürke** vezeték az óracsoport kék **X17**-es csatlakozójának **10.** tűjére csatlakozik. (Ezen a szálon keresztül érkeznek a sebességmérő adatok átlagsebesség, távolság stb. Előfordulhat, hogy az X17-es csatlakozóban nincs benne a 10-es tűske ez esetben pótolnunk kell)
- **13-as tű Barna** vezeték a „testre” csatlakozik. (A már korábban is OBC-vel rendelkező autók esetében lásd: „Fekete csatlakozó [1070]” 17-as tű bekötése alatt. Analógórával rendelkező autók esetében az analógóra Barna vezetékére kell csatlakoztatni)
- **14-es tű Fekete/Fehér/Sárga** vezeték **X607**-es légkondicionáló relé **4.** lábára csatlakozik. (Amennyiben az autó nem rendelkezik légkondicionálóval elhagyható a bekötése)

OBC Bekötési rajz

BMW E36 18 Gombos fedélzeti számítógép (OBC) bekötése (Kivétel: 1998-as 318ti)



Felirat színekódok:

- █ Kormány alatti relédoboznál található
- █ Óracsoport mögötti X17-es kék csatlakozó
- █ Óracsoport mögötti X16-os fehér csatlakozó
- █ Analógóra vezeték
- █ Már OBC-vel rendelkező autókban található meg
- █ Kormány alatti relédoboznál található X1074-es CCM - Check Control Modul
- █ Kesztyűtartó alatt található X10182-es CBE modul (Indítás/Töltő rendszer)
- █ Kesztyűtartó alatt található X1659-es EWS modul
- █ Kormány alatti relédobozban található X607-es légkondicionáló relé

Megjegyzés: 11 gombos OBC átkötése esetén az X1070-es fekete csatlakozó bekötésével nem kell foglalkoznunk mert már be van kötve. Ez esetben az X1071-es fehér csatlakozó zöld színnel jelölt (analógóra vezeték) „Feszültség” és „Test” vezetékkel leágaztathatók az X1070-es fekete csatlakozó 18. és 17. tűjéről.

Mi hol található? (Csatlakozók, Modulok stb)

X1070, X1071-es csatlakozók:

- Ennek a két csatlakozónak a segítségével csatlakozik az OBC az autó többi egységéhez. Közvetlenül az OBC hátuljába találhatók. A fekete színű az X1070-es a fehér színű az X1071-es.



Féklámpa kapcsoló:

- A kormány alatt található a pedáloknál.



Külső világításrendszer:

- A kormány mellett lévő külsővilágítást kapcsoló kapcsolón megtalálható az OBC bekötéséhez szükséges vezeték.



X1074 Check Control Modul:

- Röviden CCM. A kormány alatt lévő relé doboz mellett található. Nem minden autóba szerelték. Ez a modul szükséges ahhoz, hogy az OBC „Check” gombján lévő funkció működjön. Ennek a funkciónak a segítségével tud figyelmeztetni az OBC, hogy ha kiégett valamelyik égő, vagy ha kevés a folyadékszint az ablakmosótartályban.

X16, X17-es csatlakozók:

- Ez a két csatlakozó az óracsoportba csatlakozik. Az X16-os csatlakozónak fehér a színe az X17-esnek pedig kék. Ezekon a csatlakozókon keresztül kapja az óracsoport a különböző adatokat és ezeknek a csatlakozóknak a különböző tűire kell majd kötnünk az X1070-es és X1071-es csatlakozók bizonyos szárait.



X10182 CBE modul:

- Indítás/töltő rendszer. A kesztyűtartó alatt található kék modul.



Gong T1, T2 tű:

- Ezen a két vezetéken keresztül szólaltatja meg az OBC a gong-ot. Mind két tű a gong fekete csatlakozójában található. A gong-ra pedig rá van írva melyik-melyik. Maga a csatlakozó a kuplungpedál felett található. (Amelyik autóban nincs be kell húzni)



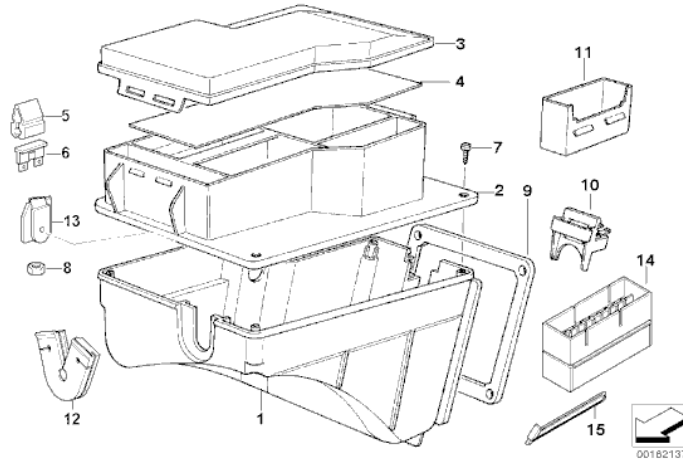
OBC hőmérséklet jeladó:

- Az autó lökhárítóját és dobbetétjét összekötő baloldali légterelő műanyagban található. Ennek a hőmérőnek a segítségével tudja az OBC kijelezni a külsőhőmérsékletet. A [képen](#) látható 10-es alkatrész bal oldali párjában található.



Első elosztószekrény:

- A motortérben található biztosíték és relédoz. Itt érdemes a többi kábelkorbáccsal együtt kivezetni a motortérbe menő vezetékeket. (Biztosíték, Hőmérséklet jeladó)



X1659 EWS modul:

- Az EWS modul a BMW indításgátló rendszere. 1995-től szerelték az E36-okba így nem minden autóban van. Az EWS modul a kesztyűtartó alatt található lila modul.



X13252 csatlakozó, Ground modul IV:

- A Ground modul felelős többek között a központizár és az ablakemelők vezérléséért. A kesztyűtartó alatt található a CBE modul felett. Az X13252-es csatlakozó a Ground modul fekete csatlakozója.



OBC-s indexkapcsoló:

- A kormányon lévő bajuszkapcsoló bal oldali kapcsolója.



X607 légkondicionáló relé:

- Csak légkondicionálóval szerelt autókban van. A relé a kormány alatti relédobozban található.

Gong beépítése

Azokban az autókban amelyekben nincs gong először elő kell készíteni a gong helyét. Gyárilag a gong a kormány alatti [takaróműanyagba](#) (4), a kuplung pedál fölé van építve. Egy éles kés vagy egy szike segítségével vágjuk ki a gongtartó helyét.



Azonban ügyeljünk arra, hogy nehogyan túlméretesre szabjuk a lyukat mert a gongtartónak ide kell bepattannia. Először célszerű rájelölni a műanyagra a gongtartó füleit. Miután kivágtuk a lyukat érdemes egy reszelő segítségével megigazítani a vágás vonalát. Ezután már bepattinthatjuk a gongtartót a helyére.



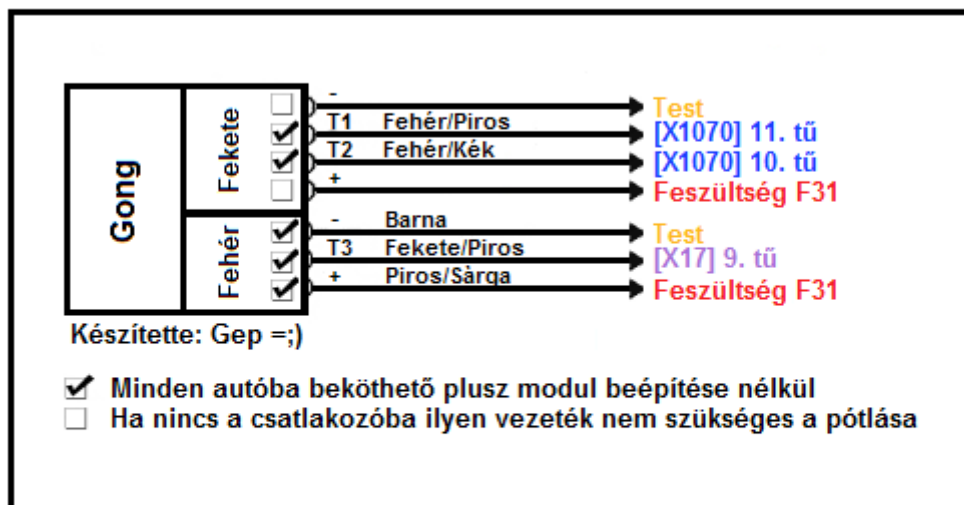
A gong-ra két csatlakozó csatlakozik egy fekete:

- „-” tű vezetéke a **testre** csatlakozik. (Ha nincs a csatlakozóban akkor nem szükséges a bekötése ilyenkor a gong fehér csatlakozója biztosítja a test kapcsolatot)
- „**T1**” tű **Fehér/Piros** vezetéke az OBC **X1070**-es fekete csatlakozó **11.** tűjére csatlakozik.
- „**T2**” tű **Fehér/Kék** vezetéke az OBC **X1070**-es fekete csatlakozó **10.** tűjére csatlakozik.
- „+” tű vezetéke az **F31**-es biztosítékra csatlakozik. (Ha nincs a csatlakozóban akkor nem szükséges a bekötése ilyenkor a gong fehér csatlakozója biztosítja a szükséges feszültséget. Analógórás autók esetében leágaztatható az analógóra Piros/Sárga vezetékéről)

és egy fehér:

- „-” tű **Barna** vezetéke a testre csatlakozik.
- „**T3**” tű **Fekete/Piros** vezetéke az óracsoport **X17**-es kék csatlakozó **9.** tűjére csatlakozik.
- „+” tű **Piros/Sárga** vezetéke az **F31**-es biztosítékra csatlakozik.

BMW E36 Gong bekötése



OBC Működése

Rejtett funkciók elérése:

Az OBC rejtett menüjét a következő képpen hozhatjuk elő: Fordítsuk el a gyújtáskapcsolót, hogy bekapcsoljon az OBC majd nyomjuk le egyszerre a „10”-es és „1000”-es gombokat. Amennyiben mindent jól csináltuk megjelenik a „Test –” felirat a képernyőn. Írjuk be a kívánt funkció számát a „10”-es és „1”-es gombok segítségével majd aktiválásához nyomjuk meg a „Set/Res” gombot. Alapbeállításaként „lock”-olva vannak a rejtett menü bizonyos funkciói. (2-9, 11-13, 15-18, 20-21). Ezek eléréséhez először ki kell „lock”-olni az OBC-t. Lásd: „19 – Funkciók feloldása/Lezárása” funkció.

Rejtett funkciók:

01 – Képernyő ellenőrzése

- A képernyő összes eleme és pixele el kezd világítani (Code, Limit, Timer gombok ledjei is). Ennek a funkciónak a segítségével le tudjuk ellenőrizni, hogy a képernyő megfelelően működik-e (Nem-e pixel hibás). Ez a funkció „lock”-olás nélkül is elérhető.

02 – Pillanatnyi fogyasztás (VBR: n,n l/100 km)

- Ennek a funkciónak aktiválásakor az OBC kijelzőjén láthatjuk az autó pillanatnyi fogyasztását l/100 km-es mértékegységre kivetítve és idealizálva. (Amikor egy helyben áll az autó az OBC-n 0 l/100 km látható ellenben az óracsoport analóg kijelzőjével ami ilyenkor kiakad)

03 – Pillanatnyi fogyasztás (VBR: n,n l/h)

- Ugyan azt a célt szolgálja mint a 02-es funkció azzal a különbséggel, hogy a pillanatnyi fogyasztást liter / órában jelzi ki.

04 – Átlagfogyasztás (RW-VBR: n,n l/100 km)

- Az autó átlagfogyasztását mutatja l/100 km-es mértékegységben. A funkció a menün kívül is elérhető angol nyelvű OBC esetében a „Consum” míg németnyelvű OBC esetében a „Verbr” gombbal.

05 – Megtehető távolság (RW: nnn km)

- A jelenlegi átlagfogyasztás mellett a tankban lévő üzemanyaggal megtehető távolság km-ben. A funkció a menün kívül is elérhető angol nyelvű OBC esetében a „Range” míg a németnyelvű OBC esetében a „Reichw” gombbal.

06 – Használton kívüli funkció

- Ez a funkción használton kívül van. Amennyiben még is kiválasszuk visszkapjuk a „Test --” feliratot a képernyőn.

07 – Üzemanyag a tankban (TMTL: nn,n l)

- Megjelenik a képernyőn hány liter üzemanyag van a tankban. (Az én autóm tele tankolva 61.4 l-et ír)

08 – Sebesség (V: n km/h)

- Azt autó aktuális sebessége látható km/h-ban. Nem lesz összhangban az óracsoportról leolvasható értékkel mert az óracsoport mutatója minden autóban köztudottan felfelé csal. Itt pedig a valós értéket láthatjuk. (Az én autómon amikor az óracsoport 100 km/h mutat a GPS is és az OBC is 94 km/h jelez)

09 – Rendszer feszültség (UB: nn,nn V)

- Leolvashatjuk a kijelzőről az éppen aktuális akkumulátorfeszültséget. (Az én autóm esetében leállított motorral olyan 12-12,5V körül ugrál a kijelző, járó motornál mivel tölt a generátor 13,5-14V között ingadozik)

10 – Országkód (LAND: n xxx)

- Országkód kiválasztásával állíthatjuk az OBC szoftverének a nyelvét. Az országkód kiválasztásával az OBC megjelenített mértékegységei is változhatnak. Ez a funkció „lock”-olás nélkül is elérhető. Az „1000”-es gomb segítségével tudunk lépkedni a különböző országkódok között, a kód mögött látható az ország betűjele. A „Set/Res” gomb segítségével aktiválhatjuk a kiválasztott országkódot.

11 – EINHEIT 1-2 (EINHEIT n: xx)

- Az EINHEIT kódok hexadecimális számok melyek értéke: 00 és FF értékek közé esik vagyis tízes számrendszerben 0 és 255 közötti értéket vesznek fel. Miután a „10”-es és „1”-es gomb segítségével beállítottuk a kívánt EINHEIT 1 kódot nyomjuk meg a „Set/Res” gombot és beállíthatjuk az EINHEIT 2-es kódot is. Ez után nyomjuk meg ismét a „Set/Res” gombot és a beállított értékeinket eltárolja az OBC.

A rejtélyes EINHEIT kódokról elég sok találgatás olvasható a neten. Olyan leírást nem találtam ami konkrétan tárgyalná igazából mire is valók. Így itt csak arra tudok kitérni amit saját kútfőből tudtam kikövetkeztetni. Véleményem szerint az EINHEIT kódok alapbeállításokat tartalmaznak. Amit különböző piacra szánt autók esetében különböző értékre állítanak gyárilag. Így a különböző piacon vásárolt autók OBC-i más-más alapbeállítással működnek. Például: Egy amerikai piacra szánt OBC nem l/100km-ben méri a fogyasztást hanem MPG-ben és az órája 12 óra üzemű. Míg egy német piacra szánt autó l/100km-ben fog mérni és az órája 24 órás üzemű lesz. Ugyan a mértékegységek változtathatók a „km/mls” gomb segítségével de az EINHEIT-nél beállított értékek lesznek az alapállapotok. Úgy vettem észre, hogy az EINHEIT 2-es kód nincs kihatással az OBC működésére ezért tulajdonképpen teljesen mindegy mit állítunk be ide. (Elképzelhető, hogy tévedek de ennek az értéknek az átírásával többszöri próbálkozás után sem vettem észre semmi változást ki kellene próbálni egy olyan autóval amiben van Check Control Modul)

Az EINHEIT 1-es értéket úgy kell elképzelnünk mint egy 8 kapcsolóból álló kapcsolósort ahol minden kapcsolónak két állása van: vagy fel van kapcsolva vagy le van kapcsolva. Aki tanult

számítástechnikát annak ismerős lehet a dolog ott BitMask-nak hívják. Itt nem kívánom részletesen tárgyalni a dolog matematikai hátterét de a lényeg az, hogy a számítógépek kettős számrendszerben dolgoznak így az OBC is ahol minden szám a kettő valamelyik hatványa. Így visszatérve az előző példámra ha 8 kapcsoló van akkor az érték kettő a nyolcadikonig terjed vagy is 256-ig. Mivel 0-ról indul a számolás nem pedig 1-ről így az EINHEIT érték 0-255 közötti érték lesz, ami hexadecimális formában 00-tól FF-ig terjed. Akkor nézzük meg, hogy az egyes kapcsolók mit is jelentenek:

Ha az **1-es** kapcsoló le van kapcsolva az OBC órája 12 órás üzemű ha pedig fel van kapcsolva akkor 24 órás üzemű.

Ha a **2-es** kapcsoló le van kapcsolva az OBC a külsőhőmérsékletet fahrenheit fokban mutatja ha fel van kapcsolva akkor celsius fokban.

Ha a **3-as** kapcsolót felkapcsoljuk akkor kikapcsoljuk az OBC-ből a Check Control funkciót. Így az OBC bekapcsolása után azokban az autókban amelyekben nincs Check Control modul nem jelenik meg a „Check control inactive” felirat. A „**Check**” gomb megnyomásakor is csak telibe világít a kijelző. Viszont vigyázzunk mert a Check Control Modullal rendelkező autók esetében is kikapcsolja a check funkciót!

A **4-es** kapcsoló fel és lekapcsolt állapota között nem tapasztaltam különbséget. Vagy egy fenntartott kapcsoló aminek kapcsolása nem változtat semmit az OBC működésében. Vagy ez a kapcsoló is a check control modulhoz tartozik és csak azokban az autókban tapasztalható különbség amelyekben van check control modul. (Várom az észrevételeket).

Ha az **5-ös** kapcsoló le van kapcsolva a „**Speed**” és „**Limit**” gomboknál látható értékeket MPH mértékegységben mutatja az OBC, ha fel van kapcsolva akkor km/h-ban.

Ha a **6-os** kapcsoló le van kapcsolva a „**Range**” és „**Dist**” gomboknál látható értékek MLS mértékegységben kerülnek kijelzésre, felkapcsolt állapotban pedig km-ben.

Ha a **7-es** kapcsoló le van kapcsolva a „**Consum**” gombnál látható érték MPG mértékegységben van, felkapcsolt állapotban pedig l/100 km-ben.

A **8-as** kapcsolónak csak akkor van hatása ha a 7-es kapcsoló fel van kapcsolva. Ez esetben ha a 8-as kapcsolót is felkapcsoljuk a „**Consum**” gombnál látható érték km/l mértékegységben fog megjelenni az OBC kijelzőjén.

Most már a különböző kapcsolók jelentésének az ismeretében összeállíthatjuk a nekünk megfelelő EINHEIT 1-es értéket. A matematikai háttér ismerete nélkül is előtudjuk állítani az értéket ha követjük a következő szabályt. Minden kapcsolóhoz hozzá rendelünk egy értéket még pedig a következőképpen:

1-es kapcsoló értéke: 1

2-es kapcsoló értéke: 2

3-as kapcsoló értéke: 4

4-es kapcsoló értéke: 8

5-ös kapcsoló értéke: 16

6-os kapcsoló értéke: 32
7-es kapcsoló értéke: 64
8-as kapcsoló értéke: 128

Amely kapcsolókat szeretnénk felkapcsolni az azokhoz rendelt összegek értékét összeadjuk. Például: szeretnénk az 1-es 2-es 6-os 7-es kapcsolókat felkapcsolni akkor összeadjuk a hozzájuk rendelt értékeket a példa esetében az 1-et 2-öt 32-őt és a 64-et. Eredményül a 99-et kapjuk. Mivel az OBC hexadecimális számként várja az EINHEIT értékeket így ezt a számot át kell váltanunk 16-os számrendszerbe így a végeredmény: hexa 63 lesz. Amely kapcsolókhoz rendelt értékeket nem adjuk hozzá az a kapcsoló lekapcsolva marad. A szám átváltásához használhatunk számológépet vagy a számítógépünk számológépét.

12 – Átlagsebesség (VANK: nn km/h)

- A kijelzőről leolvasható az előző „Reset” óta mért átlagsebességünk km/h mértékegységben. A funkció a menüön kívül is elérhető angol nyelvű OBC esetében a „Speed” míg a német nyelvű OBC esetében a „Geschw” gombbal.

13 – ETA (ANK: nn:nn)

- Az ETA időt láthatjuk a kijelzőn amely megmutatja, hogy az aktuális átlagsebesség mellett mennyi idő múlva érjük el a „Distance” funkcióban beállított távolságot. Amennyiben a „Distance” funkció nincs használatban a kijelzőn ezt fogjuk látni „--:--”. Az ETA érték a rejtett menüön kívül is elérhető a „Dist” gomb megnyomásával. Német nyelvű OBC esetén használjuk a „Distanz” gombot.

14 – OBC szoftver dátuma (ROM: dd.mm.yy)

- Ezzel a funkcióval olvashatjuk ki az OBC szoftverének dátumát (Az én OBC-m esetében 25.06.1991 nem találkoztam még ettől eltérő dátummal más E36 esetében sem). Ez a funkció „lock”-olás nélkül is elérhető.

15 – Diagnózis kódok (DIAG: nn nn nnn xx)

- Hat darab diagnózis kód kérhető le az OBC-től. Az értékek az „1000”-es és „100”-as gombok segítségével tudjuk lapozni. Sajnos nem ismert a kódok jelentése. Az én autóból a következő értékek olvashatóak ki: (Bizonyos esetekben tudnak változni az értékek)

01 05 255 F2
02 13 255 FB
03 06 000 E5
04 11 000 E3
05 17 255 FB
06 02 219 F2

16 – Port kódok (PORT: nn bbbbbbbb)

- Bináris formában láthatóak az autó éppen aktuális állapotai a kijelzőn. Pl.: A gyújtáskapcsoló állásától függően változhat néhány állapot. Az „1000”-es és a „100”-as gomb segítségével

tudunk lapozni a képernyőn a különböző állapotok között. Sajnos nem ismert melyik állapot mit jelez. Az én autómon alaphelyzetben a következő állapotok láthatóak:

01 10101000
02 10000000
03 10010000
04 00001111
05 01100011
06 00000000
07 11000001
08 01000000
09 00000111

17 – PROM (PROM: nn xx)

- A PROM memória 8 bájtnak értékei listázhatóak. Az értékeket hexadecimális formában láthatjuk és az „1000”-es és a „100”-as gombok segítségével lapozhatunk az értékek között. Sajnos nem ismert melyik érték mit jelöl a memóriában. Az viszont megfigyelhető, hogy a 06-os sorszámú memóriaterületre íródik be az EINHEIT1 értéke és a 07-es memóriablokkba az EINHEIT2-es kód. Az én OBC-m értékei a következők:

00 12
01 37
02 17
03 E1
04 02
05 00
06 BC (EINHEIT1)
07 FF (EINHEIT2)

18 – Gong tónus (HORN: xxxx)

- A gong jelzőhang típusát tudjuk itt beállítani. Az „1000”-es gomb segítségével változathatunk az ITONE és a DTONE beállítások között a „Set/Res” gomb segítségével aktiválhatjuk a kiválasztott beállítást.

19 – Funkciók feloldása/Lezárása (LOCK: OFF/ON)

- Amikor „lock”-olt állapotban van az OBC a „Lock Off” feliratot fogjuk látni a képernyőn. Ki „lock”-oláshoz nyomjuk meg a „Set/Res” gombot. Ekkor kéri az OBC, hogy adjunk meg egy kódot amit a következő képpen kell kiszámolni: adjuk össze az OBC által kijelzett dátum két számát (Nap.Hónap). Például: ha ezt jelzi ki az OBC: 17.08 vagyis ma 8. hó 17-e van akkor az aktuális kód $17 + 8 = 25$ lesz. Billentyűzzük be az „10”-es „1”-es gombok segítségével majd nyomjuk meg a „Set/Res” gombot. Amennyiben minden jól csináltunk a „lock”-olás fel lett oldva és elérhető a rejtett menü összes funkciója. Ki „lock”-olt állapotban ha ezt a funkciót aktiváljuk akkor a képernyőn a „Lock On” feliratot fogjuk látni ha vissza akarjuk kapcsolni a „lock”-ot nincs más dolgunk mint megnyomni a „Set/Res” gombot.

20 – Fogyasztási érték korrekció (KVBR: nnnn)

- Előfordulhat, hogy az OBC-ről leolvasható átlagfogyasztási vagy pillanatnyi fogyasztási érték eltér a valóságos fogyasztási értéktől. Ez a menüpont arra szolgál, hogy ezt az eltérést korrigálni tudjuk az átfolyásmérő kalibrálásával. Alaphelyzetben a „KVBR: 1000”-es értéket látjuk. Az „1”-es „10”-es „100”-as „1000”-es gombok segítségével beállíthatunk egy tetszőleges korrekciós számot aminek 750 és 1250 között kell lennie. Amennyiben ezen a tartományon kívüli értéket próbálunk meg beállítani visszakapjuk a kijelzőn az előzőleg beállított értéket. Állítsuk be az általunk kiszámolt értéket majd nyomjuk meg a „Set/Res” gombot.

A korrekciós szám a következő módon számolható ki l/100 km-es mértékegységben: **új KVBR = Tényleges átlagfogyasztás l/100km-es mértékegységben osztva OBC által mért átlagfogyasztás l/100km-es mértékegységben szorozva a régi KVBR értékkel.**

MPG (1 gallonnal megtehető mérföld) mértékegység esetén: új KVBR = OBC által mért átlagfogyasztás MPG mértékegységben osztva a Tényleges átlagfogyasztás MPG mértékegységben szorozva a régi KVBR értékkel (Mivel Magyarországon a l/100 km-es mértékegység van használatban így könnyebb dolgunk van ha ezzel számolunk).

A tényleges átlagfogyasztást a következő képpen tudjuk kiszámolni: tankoljuk tele az autónkat nullázzuk ki a napi számlálót („Trip”) az óracsoporton majd lehetőség szerint menjünk annyit az autóval, hogy majdnem az összes üzemanyag kiürüljön a tankból. Ekkor tankoljuk ismét tele az autót olvassuk le a benzinkútról a tankolt literek számát (pl: 57,23 l) majd ezt a számot osszuk el a napi számlálón látható km-ek számával (pl: 661.4 km) ekkor megkapjuk az autó hány liter üzemanyagot fogyaszt 1 km-en de mivel nekünk l/100km-es mértékegységben kell az érték így szorozzuk fel ezt a számot 100-al (pl: $57,23 / 661.4 = 0,086 * 100 = 8,6$ l/100km).

KVBR kiszámolása: kiszámoljuk az autónk tényleges átlagfogyasztását és értékül 8,6 l/100km-et kapunk viszont az OBC-ről a „Consum” gomb megnyomása utána a 10,3 l/100km olvasható le. Lépünk be az OBC-n a „20”-as rejtett menübe. A kijelzőn a KVBR: 1000 látható. Kiszámoljuk az új KVBR értéket a következő képlet szerint: új KVBR= $8,6 / 10,3 * 1000 = 834,6514$ megközelítőleg 835 így ezt a számot állítsuk be a KVBR: 1000 helyére. (Sajnos előfordul, hogy olyan mértékű az eltérés a tényleges átlagfogyasztás és az OBC által mért átlagfogyasztás között, hogy KVBR értéknek kevesebbet kapunk 750-nél esetleg többet 1250-nél ilyenkor nem tudjuk összhangba hozni a fogyasztási értékeket. Egyelőre nem találok a jelenség okát)

21 – Adatok nullázása (RESET?)

- Az OBC által mért és tárolt adatok nullázása. A funkció aktiválása esetén lenullázódnak a mérési adatok (Átlagfogyasztás, Átlagsebesség, Időzítő... stb) az idő és dátum beállítás is alaphelyzetbe áll. Az aktiváláshoz nyomjuk meg a „Set/Res” gombot.

Köszönet nyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani Boczy46-nak és Btrix76-nak amiért segítséget nyújtottak mikor én is elakadtam a bekötéssel és nem tudtam kiigazodni a különböző leírásokban.

Amennyiben további kérdések merülnek fel a bekötéssel vagy az OBC-vel kapcsolatban látogass fel a

<http://www.powerfanatics.com/forum/>

weboldalra és érdeklődj a témák: „Csináld magad” menüpont alatt található „e36 kis board>nagy board átkötés,e36 board kérdések” topic-ban.

=;)