

Utólagos AWS ellenőrzőmodul beépítése Mondeo MK I –be



A Mondeo tervezésénél kifelejtették a műszerfalból a tartalék üzemanyag visszajelzést. Ennek hiányában csak a varázslatosan funkcionáló üzemanyag-mutatóra hagyatkozhatunk két tankolás között. A magasabb felszereltségű modellek rendelkeznek egy AWS ellenőrző modullal, melyet az aprópénztartó helyére építettek be. Ezen egység hivatott jelezni nyitott ajtókat, csomagteret, az előforduló lámpahibákat, fékkopást, alacsony hűtőfolyadék, ablakmosó, motorolaj szinteket, fagyveszélyt, szervizintervallumot valamint a tartalék üzemanyagot.

Tanulmányozva a kapcsolási rajzokat, leírásokat elhatároztam, hogy lesz egy ilyen egység a CLX felszereltségű modellemben ☺

Elvi megvalósíthatóság: a lámpaellenőrzés megvalósításához túlzott mértékben be kéne avatkozni az autó elektromos kábelezésébe ezért ezt a módosítást elvettem.

Az ajtók és csomagteret ellenőrzés csak közepes felszereltségnél köthető be, riasztó vagy duplázár meglehetősen szükséges - alap modellnél nincs központi zár vezérlő, a motorok önállóan működnek hiányoznak a nyitásérzékelő szenzorok. A csomagteret ajtónál megvan a szenzor, némi kábelezés szükséges. A folyadék visszajelzés funkciók tartálycserével megvalósíthatók – motorolaj szint ellenőrzéshez az olajteknőt ki kell cserélni beszerzése körülményes. A szervizindikátor nullázóval kiépíthető. A jegesedés érzékelés megvalósítható. A fékkopás visszajelzés megvalósítható – célszerű összekötni fékbetét cserével.

Első teendő a szükséges alkatrészek összevadászása bontásra ítélt Mondeok-ból.

- AWS kijelző a szükséges csatlakozókkal (legjobb, ha a komplett műszerfali kábelköteget kibontjuk)
- Kijelzős műszerfal keret – az aprópénztartó ugyan átalakítható, de egyszerűbb a csere
- Visszajelzős ablakmosó tartály komplett – alkudhatunk, ha az ablakmosó szivattyút nem kérjük
- Visszajelzős hűtőfolyadék tartály – az érzékelő minden tartályba becsavarható elégséges csak az kibontani
- Hőmérő szonda a hűtőrácsba
- Szerviz intervallumnulázó kapcsoló a kesztyűtartóba
- Fék kopásjelzős kábelköteg, konzollal a kerékjáratba – elől bal jobb, ha tárcsafék van hátul, akkor az is kellene fog.
- Visszajelzős tank jeladó (évjáratonként változó, az AWS kijelzővel azonos kocsiból bontuk ki) – beszerzőkörút előtt célszerű a jobb hátsó ülés alatt a gumifedél alá benézve ellenőrizni. Húzzuk le a csatlakozót a retesz ellenében és ellenőrizzük az érintkezőket, ha megvan mind az 5 csak a csatlakozót, kellhet cserélni.
- Opcionálisan – olajsint ellenőrzős olajteknő kábellel, csatlakozóval, kilométeróra csatlakozó (a visszajelzés az órában található bővíteni kell az eredeti csatlakozót egy érintkezővel)

Ezekon felül szükség lesz kb. 40-50méter különböző színű 0.75 mm keresztmetszetű vezetékre, rengeteg szigetelőszalagra, zsugorcsőre. A bontásnál ne felejtjük levágni az egységekhez tartozó gyári csatlakozókat, gyűjtsünk be néhány test kábelsarut is, Szedjük össze a kiszerelt csavarokat is!

Ha összeállt a készlet nekifoghatunk a beépítésnek. A folyamat hosszadalmas és időigényes haladjunk, kintről befelé. Mindig úgy fejezzünk be egy lépést, hogy az autó használható maradjon.

A motortér és az utasfülke között a kábeleket a vezető oldalon a gyári kábelköteg mellett célszerű áthúzni. A kábelhosszaknál vegyük figyelembe. Minden műveletet hideg motornál végezzünk! Kössük le az akku testcsatlakozását!

Első lépés folyadéktartályok: A tartályoktól 1-1 vezeték fut a kijelzőhöz a másik érintkező a test. Teli állapotban 80 Ohm az érzékelők ellenállása, üresen szakadás. Készítsük elő a tartályokhoz tartozó csatlakozókat, forrasszunk hozzá megfelelő hosszú vezetékeket. Készítsünk elő egy vezetékét az olajsint visszajelző későbbi csatlakoztatásához. Szigeteljük a kötést zsugorcsővel. A vezetékeket fogassuk egymáshoz szigetelő szalaggal, egy akkora szakaszon, mely elér a bal első torony melletti kábelbevezető nyílásig. Alakítsunk ki egy közös test csatlakozást, felhasználva a tartály melletti csomópontot. A hűtővíz kiegyenlítő tartály csavarjait vegyük ki és csavarjuk be az érzékelőt.

Ha cseréljük a komplett egységet a csövek bilincseit, oldjuk és húzzuk hátra a csöveken. Legyen kéznél egy tiszta kb. 2 literes üres flakon, ebbe engedjük le a nagyobb cső eltávolítását követően a fagyállót. Húzzuk le a kisebb csövet, a tartályt tegyük félre. Szereljük be a visszajelzős tartályt, kössük vissza a csőcsatlakozásokat, a bilincsekkel. Töltsük vissza a kiengedett fagyállót, egészítsük ki a MAX jelig Rögzítsük a tartályt a hozzá való csavarokkal.



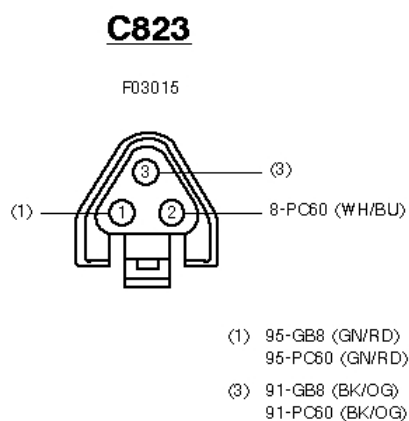
Az ablakmosó tartály cseréjéhez lazítsuk meg a jobb első kerék anyákat, ékeljük ki a kerekeket, húzzuk be a kézféket és emeljük fel az autót. Mivel az autó alatt is fogunk dolgozni kötelező alábakolni – téglakupac fahasáb nem biztonságos, használjunk erre a célra gyártott bakot! Vegyük le a kereket, bontsuk le a kerékjáratí védődobot és a lökhárító alatti burkolatot, vegyük le. A tartályt 3 db, 10-es kulccsal oldható csavar rögzíti, ezeket vegyük ki. Kössük le a tartály elektromos csatlakozóját, húzzuk ki az ablakmosó csövet a visszacsapó szelepből. Vegyük ki a tartályt, a benne lévő folyadék nem fog kifolyni a szelep megakadályozza. Töltsük át a benne lévő folyadékot egy kb. 5 l-es flakonba. Szereljük át a szivattyút a visszajelzős tartályba. A szivattyút csak ki kell húzni a helyéről, ellenőrizzük a tömítő szűrőt, a könnyebb szerelés végett vékonyan kenjük be szilikon zsírral. A tartály kábele mellett engedjük le az előkészített visszajelző csatlakozónkat, rögzítsük az autó meglévő kábeleire. Tegyük helyére az új tartályt, dugaszoljuk be a csatlakozókat.

Ablakmosó csövét kössük vissza a visszacsapó szelepre és csavarozzuk be a tartályt, töltsük fel ablakmosóval.

Rövid időre kössük vissza az akkumulátort és ellenőrizzük az ablakmosó működést. Szereljük be mindkét oldalon – ha szükséges - a fék kopásjelző kábelköteget és a konzolt a visszajelzős betétekkel. Szereljük vissza az alsó légterelőt, a kerékhajtó védődobot és a kereket. Engedjük le az autót, húzzuk meg a kerékcsavarokat. Vezessük el a kábeleket a kiegyenlítő tartály alatt a tűzfal felé megkerülve a szervó tartályt néhány helyen a tűzfalra rögzítve a bal oldali toronyig. Egészítsük ki a köteget a fék kopásjelző kábelével a jobb torony sárvédő melletti csatlakozótól.

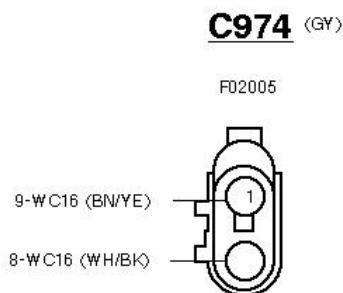
VSS sebességszenzor szignál: Ha nincs fedélzeti computer, elektronikus kilométeróra vagy sebességfüggő hangerőszabályzás a sebességszenzor jelét be kell vezetni az AWS modulhoz, hogy a szerviz kijelzés működjön. A sebességváltóba épített jeladó szolgáltat egy 1.3889 Hz/km/h vagy 5000 impulzus/km frekvenciájú négyszögjelet, ezt számolja és tárolja az AWS modul egy nem felejtő memóriába. Az akku levételével nem nullázódik a számláló csak a szerviz rezet kapcsoló gyújtás alatti 5 másodperces nyomva tartására. A jelet legkönnyebben a motortéri főkábelről vagy közvetlenül a szenzorról vehetjük le. Szereljük ki a légszűrő házat a hozzá tartozó egyéb alkatrészekkel együtt.

A motor főkábelen megtaláljuk a VSS szenzor csatlakozóját melyen, a fehér-kék(WH/BU) vezetéken érkezik a jel. Ellenállásmérővel keressük meg a kontaktot a motortéri főcsatlakozón a bal torony mellett – ez a csatlakozó lehet 3db ovál vagy egy nagy négyszög csatlakozó. Csapoljuk meg a kábelt a motor, felőli oldalon. Forrasszunk hozzá egy megfelelő hosszú vezetékot, mely el fog érni az AWS kijelzőig. Szigeteljük a forrasztás helyét zsugorcsővel, szigetelőszalaggal.



A frissen kiépített VSS kábelünket fogassuk össze az előkészített jeladó kábeleinkkel.

A külső hőmérséklet jeladó beszerelése: Szereljük le a hűtőmaszkot – két csavar tartja a lámpakeretnél – akasszuk le az alsó karmokat és tegyük félre. A bal fényszóró mellett a lámpához tartozó keret alsó részén van a szenzor helyé kialakítva. Vágjunk két egyenlő hosszúságú vezetékot a szenzortól az AWS kijelzőig. Forrasszuk rá a bontóba levágott aljzatot, zsugorcsovézzük le a forrasztás helyét, és szigetelőszalaggal tekerjük be a kábelt akkora szakaszon, hogy elérjen a kábelátvezetőig. Fűzzük be a kábelt a lámpa alatt, csatlakoztassuk a szenzort és pattintsuk be a helyére.



Vezessük el a köteget a sárvédő pereme alatt a gyári köteg mellett a toronyig. Jegyezzük fel az általunk alkalmazott színeket az eredeti kábel Fehér/Fekete kábele (WH/BK) a szenzor negatív sarka, a Barna/Sárga (BN/YE) a pozitív sarok – erre a bekötésnél szükség lesz. Szereljük vissza a hűtőmaszkot.

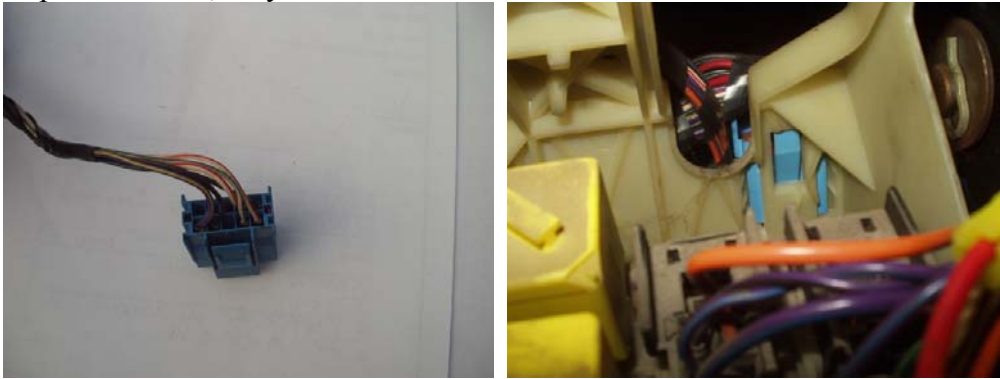
A motortéri részen, ha jól dolgoztunk 3-4 óra alatt elkészültünk minden szükséges vezeték előkészítésével. Jegyezzük fel valamennyi általunk beépített kábel színét, szigeteljük le a végeket – főleg a VSS kábelét -, tekerjük össze és fektessük be a torony mögötti üregbe. Ideiglenesen, rögzítsük egy kábelkötegelővel az autó kábeleéhez, nehogy elszabaduljanak, ha mára befejeztük a munkát.

A kábelek bevezetése: Szereljük le a kormány alatti burkolatot. Tompa szerszámmal óvatosan tágítsuk fel a kábelek bevezetésére szolgáló átvezető és a gyári kábelköteg közti rést, hogy könnyedén átdughassunk egy behúzó szálát a géptérből az utastérbe. Használjunk zsugorcsővel bevont csavarhúzó. A tágítást nagyon óvatosan végezzük, nehogy megsérüljön a kábelköteg! Behúzószál segítségével húzzuk be az előkészített kábelköteget.



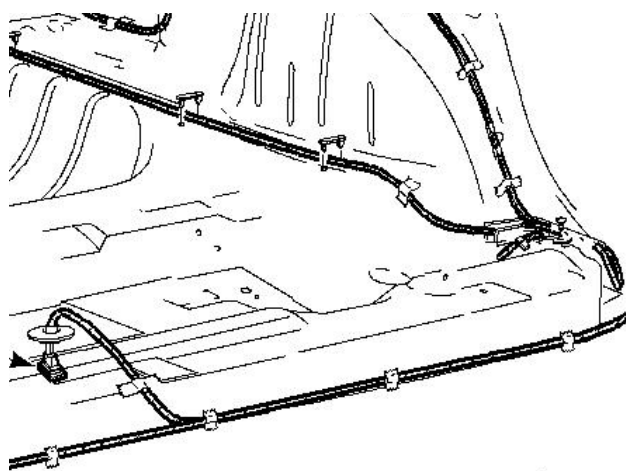
Csomagtartó nyitásérzékelő: Az alacsony felszereltségű modelleken az ajtónyitás érzékelő csak a csomagter világítást működteti, nem ad visszajelzést a riasztó vagy az AWS modul felé. Bontsuk le a csomagter zár burkolatának takaró lemezeit, a patentokat emeljük ki a rögzítő csavarokat, vegyük ki. Keressük meg a csomagter kapcsoló csatlakozóját és ellenőrizzük a kábeleket, ha az elmenő oldalon csak két vezetékét találunk a harmadik szálát el, kell vezetni a műszerfal felé az AWS kijelzőhöz. Az eredeti kábelnyomvonal mellett a csomagter bal oldalán valamint a küszöb belső felén az ajtószigetelő gumik és a burkolat alatt.

Ha a csatlakozóban megvan a harmadik szál, keressük meg az utastérben lévő biztosítéktábla tartókeretébe pattintott kék csatlakozóban, és innen vezessük a kijelzőhöz. Az ajtó vagy fedél csukott állapotánál testet, kinyitáskor szakadást kell mérni a vezetéken.



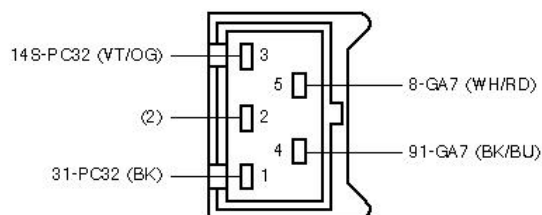
Üzemanyag visszajelzés: Tűzveszélyes munkafázis, csak szabadban végezzünk bármilyen szerelést ezen az egységen! Tartózkodva nyílt láng, dohányzás és minden egyéb szikrát előidéző tevékenységtől! Poroltó legyen előkészítve! A tartalék üzemanyag visszajelzéshez a jelet a hátsó ülés alatt található (benzinesnél tápszivattyú is) dupla szintadóval felszerelt tank-jeladó egységről tudjuk kinyerni. Hajtsuk, fel vagy vegyük ki a hátsó ülőlapot. A gumifedelelet kiemelve a biztosítást oldva húzzuk ki a tank-jeladó csatlakozóját. Számoljuk meg a jeladó érintkezőit, ha 5 érintkezőt találunk a gyárilag dupla szintmérős egységet építettek be. Ellenőrizzük a csatlakozót, ha mind az 5 érintkezőre csatlakoznak kábelek nem szükséges extra kábelt beépíteni. A három érintkezős oldal középső érintkezője (2) FEHÉR-ZÖLD, FEKETE-FEHÉR vagy FEKETE-ZÖLD vezeték szolgáltatja a tartalékkijelzéshez szükséges jelet. Dieselnél a 3-as érintkező (üzemanyag-szivattyú tápfeszültség) hiányozhat, illetve nincs funkciója.



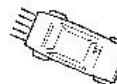


C732

F05012



(2) 8-MH7 (WH/BK)
8-MH7 (WH/GN)
8-MH7 (BK/GN)



Ellenállásmérő segítségével keressük meg a fentebb említett kék lábtéri csatlakozón és hosszabbítsuk meg az AWS kijelzőig elegendő vezetékkel. Ha hiányzik a középső kivezetés a csatlakozót le, kell vágni és kicserélni egy teljes bekötésű bontott csatlakozóra. Csak forrasztott kötéseket használjunk és feltétlen zsugorcsőves szigetelést, alkalmazzunk. Használjunk hibátlan hő-fúvó készüléket a melegítéshez. Az évek során változtattak a vezetékek színein, ügyeljünk az azonos bekötésre ne a színeket, nézzük. A felbővített csatlakozó kábelét a bal oldali küszöb mellett vigyük előre a műszerfal irányába. Szigeteljük le a záró fedél kábelátvezetését, nehogy benzinszag vagy kipufogógáz jusson az utastérbe. Pattintsuk helyére a fedelet, szereljük vissza az ülést és ellenőrizzük a biztonsági öveket. Ha nincs meg a szükséges érintkező a tankegységen, sajnos ki kell cserélni a komplett egységet. Benzinesnél a csere előtt a motortérben a légtelenítőnél – injektorok mellett egy autószelep - szüntessük meg a túlnyomást, a kifolyó üzemanyagot nedvszívó ronggyal, szívassuk fel. A tank-jeladó csőcsatlakozásai biztosítását benyomva húzzuk ki a csöveket. Jelöljük színes szigetelőszalagokkal a visszakötéshez és hajtsuk félre. Tankszerszámmal vagy keményfa darabbal, gumikalapáccsal óvatosan ütögetve tekerjük ki a záró-gyűrűt. Ne használjunk fém szerszámokat, mert szikra keletkezhet! Célszerű szakemberrel kicseréltetni a jeladót, aki rendelkezik a szükséges célszámmal és gyakorlattal.

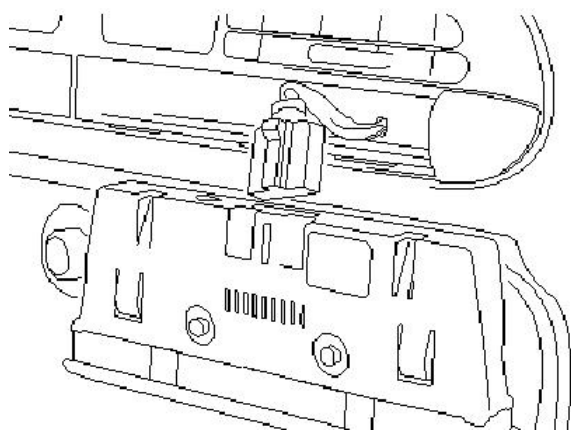
Szerviz rezet kapcsoló: Vegyük ki a kesztyűtartót – az utas ülés irányába egyszerűen húzzuk ki. Szereljük ki a felső keretet, hogy a kábeleket könnyebben át tudjuk vezetni a kívánt irányokba és elérjük a riasztó csatlakozóját. Keressük meg a keretben a szerviz kapcsoló számára kialakított nyílást, fűzzük át a kábeleket és pattintsuk be a kapcsolót.

A segédberendezések vezetékvezetésével készen vagyunk már csak a kijelző egység bekötése, van hátra. Ez kb. 30. kábelcsatlakozást és legalább 3 órás munkát jelent ☺. Ezen a ponton célszerű szünetet tartani ideiglenesen rögzíteni a behúzott kábeleket és az autót menetkész állapotra hozni.

Bontjuk le a jobb alsó lábtér burkolatot és készítsünk egy test csatlakozást a már meglévő gyári csavar alá szorított kerek saru és némi kábel segítségével – lehetőleg fekete kábelt válasszunk. Fűzzük be a kábelt a kesztyűtartó irányába és forrasszuk hozzá a szerviz rezet kapcsoló test érintkezőjéhez.

Szereljük le a kormány alatti burkolatot, majd tegyük félre. Építsük ki a kilométeróra burkolatot a kapcsolókkal, órával, fedelekkel, ködlámpa visszajelzővel. Szereljük ki a kilométerórát is.

Jegyezzük fel a lábtérbe behúzott kábelszíneket és csatlakozási pontokat majd a szükséges hosszon szigetelőszalaggal, fogassuk egymáshoz korbácsszerűen. Húzzuk be a bal oldali szellőző irányába néhány helyen, fogassuk hozzá az eredeti kötegekhez káblerögzítőikkel. Kerüljük meg a köteggel a szellőzőt és a kilométeróra mögötti részen, húzzuk el egészen a kijelzőig. Az alap feszültségeket, világítást, testet az óra vagy fedélzeti computer csatlakozójáról tudjuk lekötni.



- Érintkező 1 – Lila-Sárga Kapcsolt táp a 30as biztosítéktól
- Érintkező 2 – Fehér-Zöld Műszerfal világítás
- Érintkező 3 – Fekete-Sárga Test
- Érintkező 4 – Fekete-Narancs 2V Pulzáló feszültség a riasztó ledhez
- Érintkező 5 – Nem használt
- Érintkező 6 – Narancs-Sárga Állandó feszültség a 34es biztosítékról 34 (Memória)

Vezessük fel az általunk készített Test csatlakozást, és a kijelzőhöz használjuk azt, esetleg összeköthetjük az óra test csatlakozással. Ha nem építjük ki a fékbetét kopásjelzőt vagy csak az első tárcsafékek visszajelzősek a hátsó vezeték, kössük testre.

Az alábbi ábrán látható a csatlakozó bekötése az érintkezők, felől nézve. Az évek során változtattak a színeken ezért minden kötés előtt ellenőrizni, kell a kábel pozícióját a csatlakozóban. A kisebb csatlakozó a lámpa ellenőrző modulhoz csatlakozik, nem használjuk csak a testérintkezőt. Minden kötetést forrasszunk, és gondosan szigeteljük lehetőleg zsugorcső rámelegítéssel. Rendezgessük el a kábeleket a rendelkezésre álló helyeken, ügyeljünk, hogy a visszaszerelésnél ne akadályozza a szellőztető kürtöt.

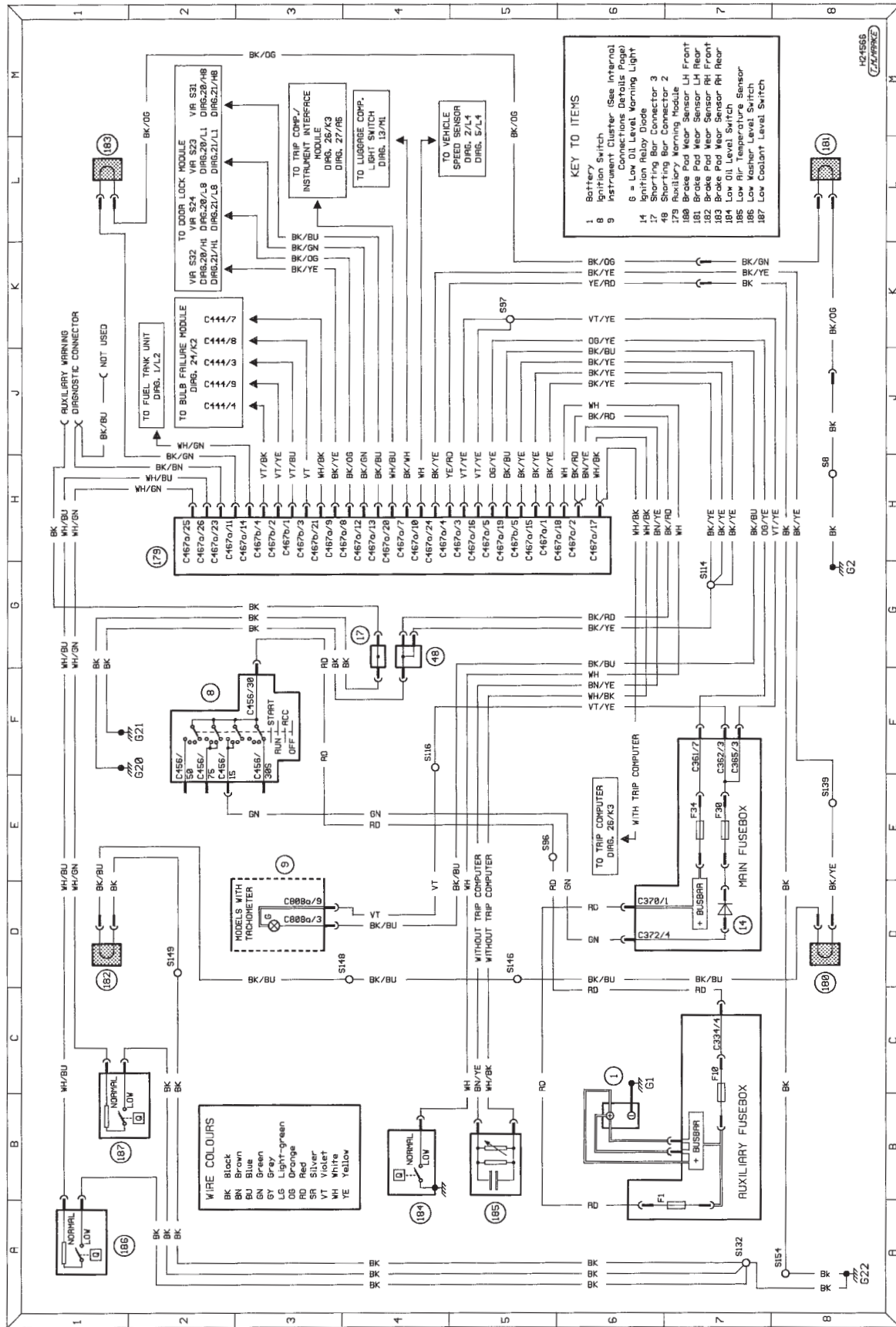
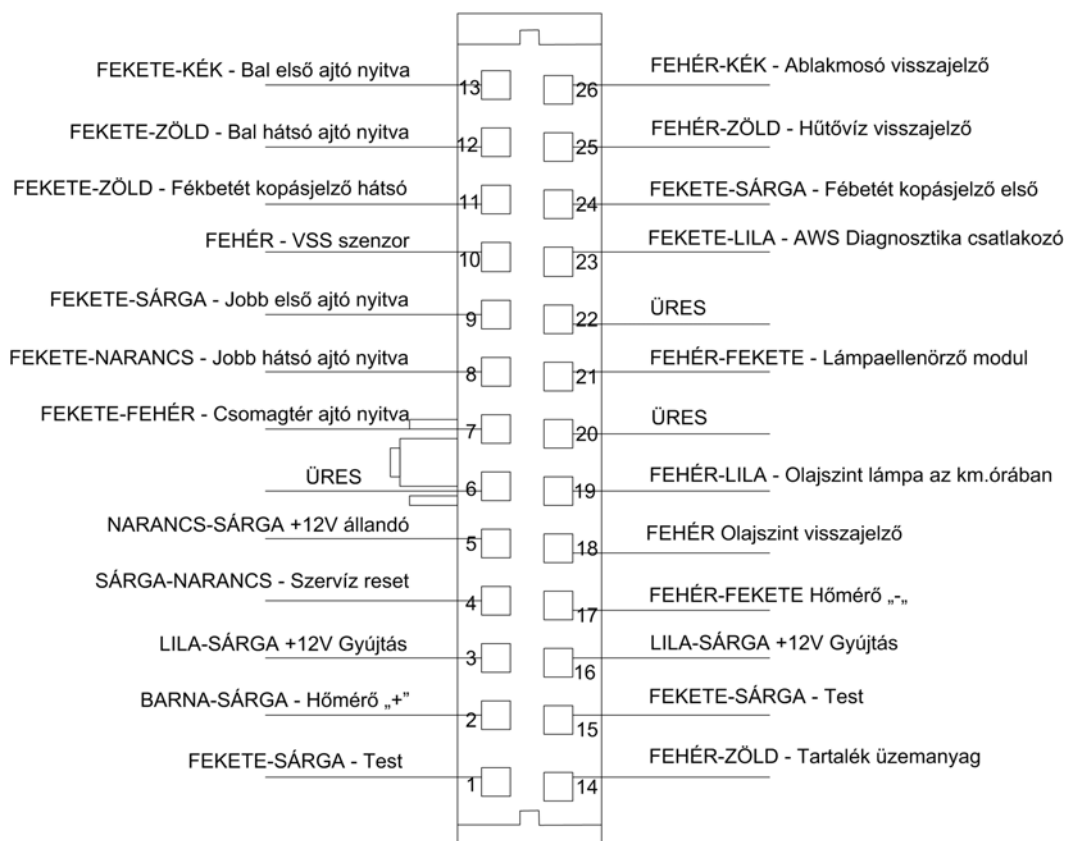
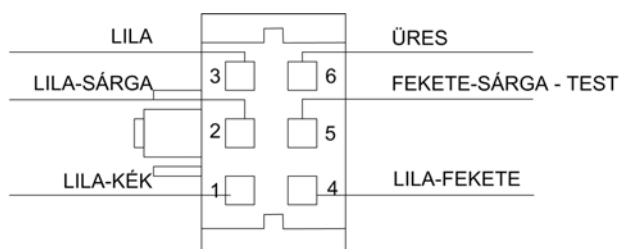
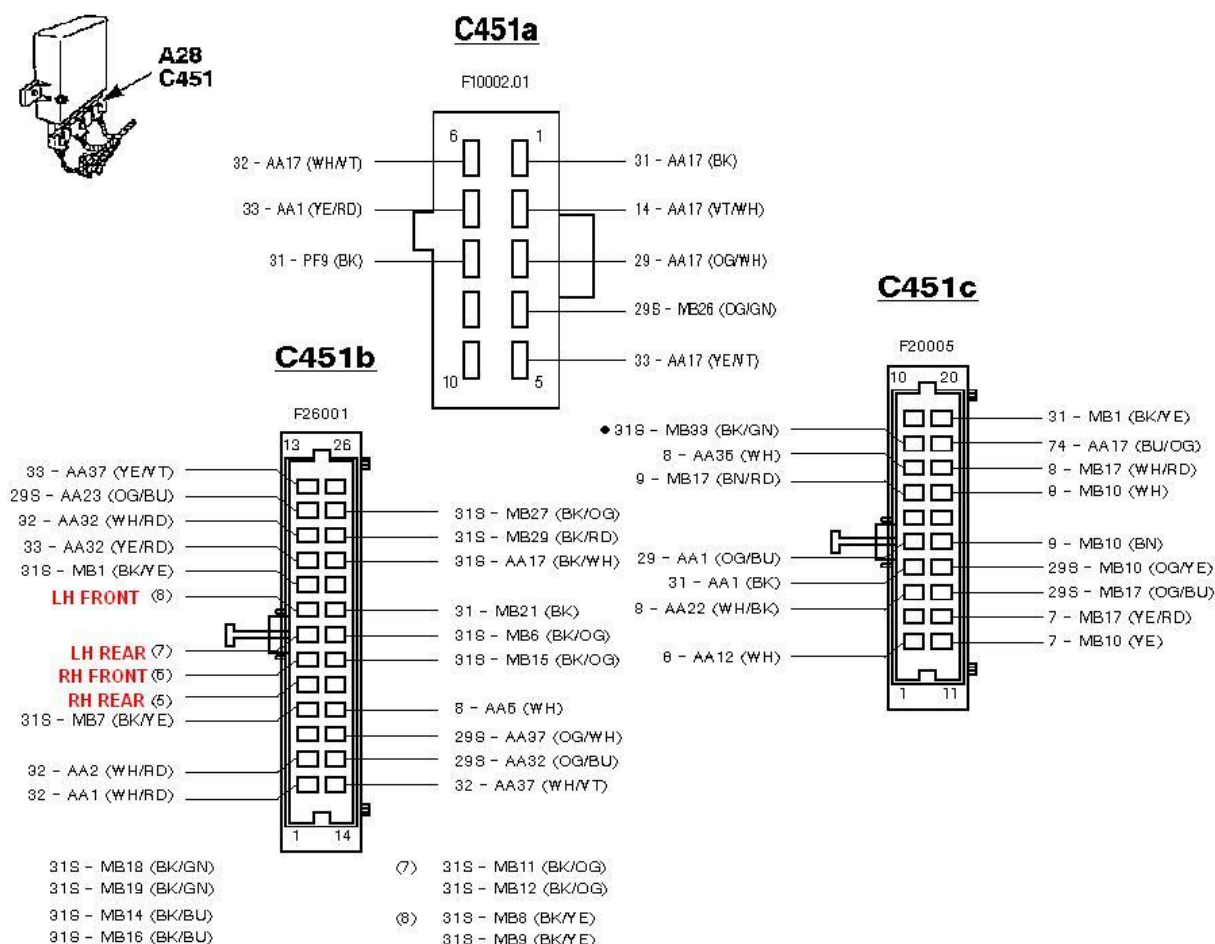
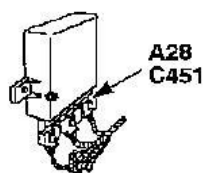


Diagram 25: Auxiliary warning system



A következő ábrán láthatók a központzárhoz és a riasztóhoz kapcsolódó csatlakozók. Nálam sajnos nincs gyári riasztó, sem duplazár ezért ezt a részt nem tudtam bekötni. A riasztó vezérlője a dokumentáció szerint a kesztyűtartó mögött van felszerelve. Értelemszerűen az ábra szerint a piros betűs lábak használandók. LH Front – Bal első, LH Rear – Bal hátsó. Riasztó nélküli kivitelnél a lábtér világításra kötött relé segítségével lehet testet adni az összes ajtóérintkezőre. ☺ Tervbe vettem az utólagos duplazár és riasztó beépítését.



Amennyiben kiépítésre került az olajsztint visszajelzés fel, kell bővíteni a bal oldali kilométeróra csatlakozót a 3-as ponton egy új érintkezővel. Ehhez szükség lesz egy bontott érintkezőre vagy márkaszervizben elérhető Connector Repair KIT segítségével, kell legyártatni idevaló kábelt saruval. Az alábbi ábrán már a felbővített csatlakozó látható – az érintkezők számozva vannak a belső részen és a fedele könnyen lepattintható. Tegyük be egy izzót a szint visszajelzéshez – bal oldalt alsó sorban.



Ha valamennyi kötéssel elkészültünk kössük vissza a kilométerórát, tegyük helyére az AWS kijelzőt, és mindkét egységet csavarozzuk be a helyére. Rövid időre kössük vissza az akkumulátort és ellenőrizzük a kijelző működését. Nyissuk ki az ajtókat, raketeret. Húzzuk le a tartályok kábeleit, és ideiglenes vezetékdarabbal kössük össze. Ha a szerviz indikátor folyamatosan világít, nullázzuk a rezet gomb segítségével.

Ha megállapítottuk, hogy a funkciók megfelelően működnek, szereljük be az AWS kijelzőhöz megfelelő műszerfal keretet. Kössük vissza és pattintsuk be a kapcsolókat, fedeleket, órát. Szereljük vissza az alsó burkolatokat, tegyük helyére a kesztyűtartót. Győződjünk meg róla, hogy a beépített kábelek nem akadályozzák sem, a kormányt sem a pedálokat.

Dőljünk hátra bontsunk ki egy doboz hideg sört, megérdemeltük extrával szereltük fel a gépjárművet ☺

Sok sikert a beépítéshez! *fusim*