

Egy rosszul visszahelyezett gumikéder eredménye

# BEÁZOTT AUDI MMI 2G HIGH

Az alany egy 2008-as évjáratú Audi A6 3.0 TDI, melynek az MMI- (Multi Media Interface) rendszere semmilyen életjelet nem adott magából. Az autó alapvetően hányatott sorsú, egy évet állt motorhiba miatt, majd a talpraállítás során gyűltek a hibaesetek. Az MMI esetében a hiba okozója egy korábbi javítás során elkövetett hanyagság volt, melynek következménye egy tönkrement alegység és lázas méregetés. De ne szaladjunk ennyire előre, kezdjük az elején...

ŐRI PÉTER

## TELJES SÖTÉTSÉG

Az autó MMI-kijelzője teljes sötétségbe burkolózott, először a kezelőgombok segítségével próbáltuk 'reset'-elni a teljes rendszert az ❶ ábrán látható gombkombináció lenyomásával. (Az újraindítás folyamatáról videó is megtekinthető az alábbi linken: <https://www.youtube.com/watch?v=zQ1i-JEAqtXk>). Mivel ez sikertelennek bizonyult, már tudtuk, hogy komoly problémával állunk szemben. A hibakódok kiolvasása során azt tapasztaltuk, hogy semmilyen kommunikáció nem



létesíthető az MMI részegységekkel (rádió, navigáció, CD-váltó, telefon, erősítő), így az is biztossá vált, hogy nem csak a kijelző vagy a kezelőpanel hibásodott meg.

❶

## SZERENCSÉTLLEN ELRENDEZÉS

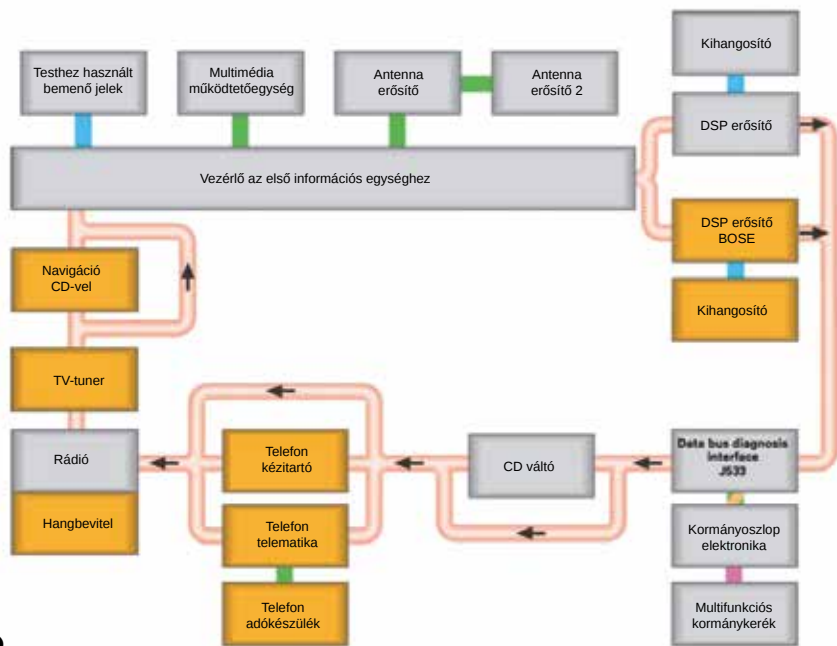
### MI AZ AZ MMI?

Az MMI elnevezés 2001-ben jelent meg az autóiparban, amikor a Frankfurti Autószalonon az Audi bemutatta az első generációját az Avantissimo koncepcióautóban. A szériagyártás 2002-ben az A8 D3 modellben kezdődött. Az MMI mozaikszó a Multi Media Interface összetételből ered, vagyis a multimédia egység és az ember közötti összeköttetést/kezelőfelületet jelenti.

A lehetséges funkciók: rádió, tv-tuner, navigáció, forgalomfigyelés, médialejátszó (CD-váltó, AUX-port), telefon, fűtésvezérlés, járműbeállítások, hátsó kamera, parkolásegítő, információk a járművezetőnek.

A 2G MMI-k frissítése CD-ről történik, a térképeket a DVD-ről olvassa a rendszer. A 3G és 3G+ rendszerek esetén már SD-kártyáról és USB-ről is elvégezhető a frissítések, melyek akár 2 órát is igénybe vehetnek.

A részletes diagnosztikához meg kellett keresni a részegységeket az autóban. Az alanyban a 2G High felszereltségű MMI-t szerelték ❷, melynek egyik része a csomagtartó bal oldalán levehető fedél mögött helyezkedik el ❸, a CD-váltó pedig a kesztyűtartó mögött található ❹. A csomagtartóhoz érve feltűnt, hogy a C-oszlopon lévő borításon víznyomok, foltok találhatók ❺, melyek egyenesen



2

a két szál egymással szembe fordítása és rögzítése (akár szigetelőszalaggal is) megoldáshoz vezet. Jelöljük meg, hogy melyik szál volt a be- és melyik a kimenő ér. Ha nem jelöltük meg, akkor sincs probléma, ugyanis gyújtásráadásakor a bemenő ágon piros fényt láthatunk 2. Sajnos esetünkben sehol nem tapasztaltunk fényt vagy életjelet, ezért elkezdtük kimérni a részegységek bemenő csatlakozóit, hogy megérkezik-e a tápfeszültség. A teljes rendszer halott volt, így a biztosítékok ellenőrzése következett. Sajnos kevés információ állt rendelkezésünkre.



5

az MMI központi egységéhez vezettek, így a biztosítékok ellenőrzése helyett először a beázást vizsgáltuk. A beázás okát egyszerű volt megtalálni, hiszen a gumikéder a bal felső sarokban elállt a karosszériától, így tudott bejutni a víz a csomagterbe, onnan pedig az MMI-egységbe. A burkolat levétele után a konzol kiszérése következett. A szerencsétlen elrendezés kifejezés itt is helytálló, ugyanis a csavarok nehezen hozzáférhetők, a vezetékek pedig rövidek, elrendezésük nem engedi, hogy a navigációt és a „K-Boxot” kihúzzuk a polcból a konzol kiszérése nélkül. A részegységek alapos szemrevételezése



4

során kiderült, hogy a navigációs egység ázott be, így azt minden bizonnyal cserélni kell. A szerencsétlen elrendezéshez az is hozzátartozik, hogy a hátsó ablakmosóhoz vezető cső is a vezérlők fölött húzódik meg, így annak szivárgása is potenciális hibaforrás lehet.

### HIBAFELTÁRÁS

A beázott navigációs egység kiszérése után a többi elem ellenőrzése következett. Azért, hogy a kommunikációs kör ne szakadjon meg az optikai kábelben, ezért a ki- és bemeneti szálat „rövidre zártuk” 6. Elegánsabb egy záró hurkot alkalmazni 7, de ennek hiányában a csatlakozó szétszerelése 8 9 10 11 és



3



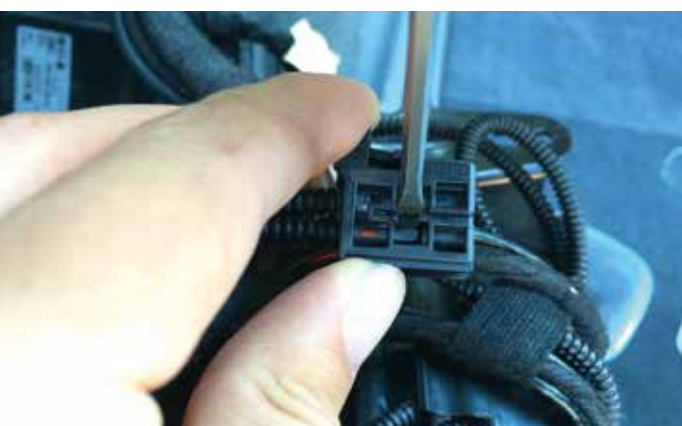
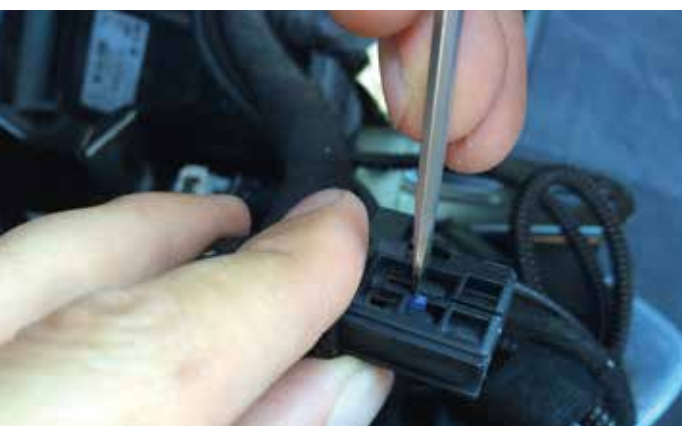
6



zésre a biztosítéktáblával kapcsolatban, ezért az autóban elhelyezett 4 biztosítéktáblát végigmértük. 4 kiégett biztosítékot találtunk, amelyeket kicseréltük, abban reménykedve, hogy a hibás navigációs egység kiiktatása után már nincs zárlat az MMI elektromos körében.

## MEGOLDÁS

A biztosítékcseré meg hozta a kívánt eredményt, gyújtásráadás után a váltókapcsoló mögött elhelyezkedő



## ABLAKTÖRLŐLAPÁT-CSERE

Gyalogosvédelem és esztétikai szempontból is előnyös, ha az ablaktörlő lapátok a motorháztető alá vannak rejtve nyugalmi helyzetben. A lapát cseréje viszont egy kisebb trükköt igényel ebben az esetben: az MMI-rendszer segítségével kell szerviz állásba helyezni az ablaktörlő lapátokat, hogy a csere végrehajtható legyen. (A hibás MMI ezt is gátolja!). Ügyeljünk

arra, hogy a motorháztető csukva legyen, ugyanis a szerkezet védelme érdekében a lapátok nem indulnak el nyitott motorháztetővel. A szervizállapot eléréséhez és a lapátok cseréjéhez szükséges lépéseket bemutató videót az alábbi linken keresztül érik el: <https://www.youtube.com/watch?v=iQRJPowSBUQ>



12

bekapcsoló gomb megnyomása-kor felvillant a kijelző és elindult a rendszer. A hibakódok kiolvasásakor már csak a navigáció kommunikációs hibája volt aktív, a többi rendszer problémamentesen működött. A javított navigációs rendszer visszakerelése után az is hibamentesen



13

működött, a régi térkép pedig frissítésre került 13.

### ÖSSZEFOGLALÁS

Az esettanulmány igazi mondani-valója talán nem is a hibafeltárás menete és a probléma megoldása,

hanem a figyelemfelhívás az elvégzett munka minőségének ellenőrzésére. Ha a gumikédert visszakerelő szerviz kellőképp figyelmes, akkor a hiba nagy valószínűséggel be sem következett volna. ■



## INTERGAVEL

AUKCIÓSZERVEZŐ, SZOLGÁLTATÓ KFT.

### CSAPJON LE A VILÁGHÍRŰ BOSCH ÚJSZERŰ ESZKÖZEIRE!

**A miskolci BOSCH gyárban jelenleg is használatban lévő, generátor-állórész gyártó gépsor, valamint más, használaton kívüli gépek az Intergavel árverésén! Az eszközök újszerűek, többségük 2006-os gyártású.**

- Palettás szerelő szalagok
- Tekercselők
- Lézerhegesztők
- Tesztelő-, mérő- és szerelő munkaállomások
- Présgépek
- Kiegyensúlyozók
- Esztergák
- Kemence és impregnáló berendezés
- Daruk és targonca
- Munkaasztalok



**Az aukció zárása: 2016. szeptember 15.**

Részletes lista és további információk az Intergavel honlapján: [www.intergavel.hu](http://www.intergavel.hu)