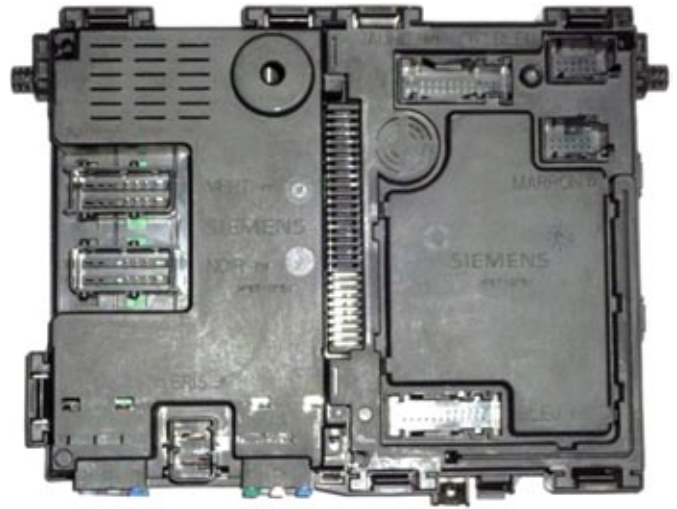


Néhány szó a BSI-ről

Az Autótechnikában számos cikk foglalkozott különböző meghibásodásokkal, mely a Peugeot és Citroën gépjárművekben alkalmazott karosszériaelektronika egyedi tulajdonságainak volt köszönhető. Talán nem árt a szakmával most ismerkedő tanulónak röviden összefoglalni az ezzel kapcsolatos tudnivalókat.



Minek nevezzetek?

A Peugeot és Citroën használja 2000-től a BSI rövidítést, ami a „Built-in Systems Interface” megnevezést tartalmazja. Azaz Beépített Rendszerek Illesztőegysége lenne a magyar megfelelője, ha egy bölcsész fordítaná. A szakmában Karosszéria Irányító Modulnak (lehetne KIM) vagy egyszerűen Vezérlőnek, a „legfőbb agynak” hívják. Más gyártóknál egyéb elnevezéseket használnak a hasonló funkciót betöltő vezérlőkre, például a Fiat a BCM (Body Computer Modul), a Ford a GEM (General Electronic Modul) elnevezést használja.

Miért felelős a BSI?

A BSI a gépjárművekben használt elektromos egységek összehangolt működtetéséért felelős. Az általa ellátott főbb funkciók:

- Tápfeszültség-ellátás és védelem a BSI-hez kapcsolódó egységek részére. Részt vesz az energiafogyasztás szabályozásában is, mivel vezérli a saját és az egyéb multiplex számítógépek csökkent fogyasztású módra kapcsolását is (Economy üzemmód, power latch funkció).

- Jeladóktól érkező információk begyűjtése.
- Kapcsolat biztosítása a hagyományos vezeték és a multiplex hálózatok között.
- Kapcsolat biztosítása a különböző multiplex hálózatok között.
- Diagnosztikai funkciók biztosítása a hibakereséshez, illetve magának a BSI-nek a programja is frissíthető.

A fenti felsorolás alapján jó néhány kérdést felmerülhet.

Mi az a csökkentett (Economy) üzemmód?

A BSI a saját programjának megfelelően – az energiagazdálkodás miatt –, azaz az akkumulátor lemerülésének elkerülésére kapcsolgathat a „névleges” vagy „gazdaságos” üzemmód között. Névleges üzemmódban minden elektromos funkció üzemszerűen működik. Azonban ha a generátor nem tölt (a motor áll), a nem állandó elektromos funkciók a gyújtáskulcs helyzetétől függetlenül a motor leállítását követően egy adott idő után le vannak tiltva. Economy üzemmódban csak néhány funkció engedélyezett. Ilyen például az elakadásjelző lámpa, riasztó, központi zár, kürt, irányjelző, fénykürt működtetése. Az Economy funkció bekapcsolódása függ attól, hogy a generátor a motorleállítás előtt mennyi ideig működött. Például a 30 perces névleges időzítés meglétéért, a generátornak legalább 15 percig működnie kell!

Ide tartozik a rendszer „felélesztésének” témaköre is. Azaz a gyújtásráadás megtörténetének függvényében (azaz csak ajtónyitás történt vagy a gyújtás ráadása is) a gépjármű részlegesen vagy teljesen is „felébredhet” a CAN-hálózaton „végigfutó” utasítás alapján. Részleges ébresztés esetén a gyújtás ráadása nélkül csak bizonyos funkciók válnak elérhetőkké (pl. utastérvilágítás). A teljes ébresztéskor (amit BSI rendel el, a motor jár jel hatására) az összes vezérlőegység átáll „fő ébresztési” állapotba. Azaz a gépjármű energiagazdálkodása az Economy módból csak

motorindítással „hozható vissza” névleges állapotba. További érdekes funkció a motorterhelés vezetőtől független növelése, a villamos terhelések növelésével (pl. szélvédő- és visszapillantótükör-fűtés bekapcsolása, motor-hűtőventilátor járatása) a dízelmotorok részecskeszűrő-regenerálás felgyorsítása miatt. Ezen villamos fogyasztók bekapcsolásáról a vezető nem kap információt!

Mi az a power latch funkció?

A gyújtás levétele után a vezérlőegységek kommunikációja a CAN-hálózaton keresztül még minimum 30 másodpercig lehetséges, mivel ezeknek az elektronikáknak a tápellátása a BSI utasítására nem szakad meg addig, amíg a különböző az újbóli motorindításhoz szükséges saját és perifériabeállítási adatokat el nem mentették.

Mi is az a multiplex hálózat?

A hagyományos elrendezéshez képest, amikor is minden egyes elektronika a számára fontos információkat (pl. járműsebesség, egyes motorüzem-állapotjellemzők stb.) a hozzá tartozó, jeladók segítségével nyeri, a multiplex hálózatban úgynevezett adatbuszokon keresztül az elektronikák egymással is és az erre alkalmas szenzorokkal, beavatkozókkel kommunikálnak. A hagyományos alkalmazás eleve zsákutcának bizonyulna egy felsőosztályba tartozó gépjárműnél, ahol az elektronikák száma meghaladhatja az ötvenet is!

Például a jelenlegi gépjárműveknél a járműsebesség-információ ma már jellemzően ABS-rendszertől származik, ez vezetékes kapcsolaton keresztül eljut a műszerfalhoz, majd a multiplex hálózaton keresztül az erre az információra „kíváncsi” elektronikák (befecskendező-rendszer, a sebességfüggő elektromos szervokormány, audiorendszerek) ha „érdekl” őket, akkor felhasználják. Ezzel a vezetékek és csatlakozók száma csökkenthető, az utólagos opciók beépítése egyszerűbbé válik.

Milyen hálózatokat kezel a BSI?

Jellemzően több egymástól független hálózatcsoporttal kommunikál a BSI. Az 1. ábrán látható, hogy például három egymástól független hálózat a BSI-n keresztül tud egymással kommunikálni, azaz átjáróként szolgál számukra, mivel az egyes hálózatcsoportok más-más kommunikációt használnak. Például ma már nem ritka, hogy egy gépjárműben 3-4 egymástól eltérő adatátviteli sebességet használó CAN (Controller Area Network – Bosch-fejlesztés) hálózat, illetve legalább ugyanennyi VAN (Vehicle Area Network – Peugeot, Citroën- és Renault-fejlesztés) hálózat található. Azaz a BSI veszi a CAN-hálózaton érkező, különféle funkciókhoz szükséges információkat, majd felteszi őket a VAN-hálózatra és fordítva.

Milyen a BSI fizikai felépítése?

A vezérlőegységen az olvadó biztosítékokat és relét tartalmazó teljesítménypanel is megtalálható. Azaz a különböző logikai és kommunikációs funkciók mellett az itt található csatlakozókon keresztül történik a villamosteljesítmény-elosztás is.

Milyen a BSI diagnosztizálhatósága?

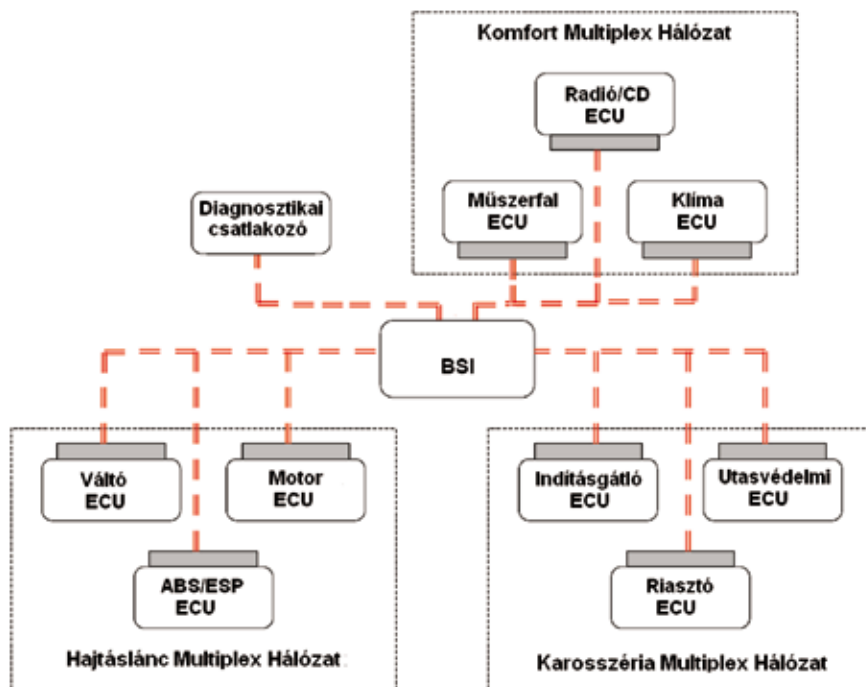
Diagnosztikai eszköz segítségével számos információ elérhető, bevihető.

Hibadetektálás

Diagnosztikai műszer segítségével a tárolt hibakódok kiolvashatók, beavatkozástelek (egyes beavatkozók működtetése) elvégezhetőek és a BSI konfigurálási adatai kiolvashatók.

A BSI konfigurálása

Mivel a BSI számos ECU-val, szenzorral, beavatkozással van kapcsolatban, így a vezérlőnek pontosan ismernie kell ezen egységek meglétét, azaz tudnia kell, hogy



kitől milyen információra számíthat, illetve kit utasíthat. Ezért az adott gépjármű opciói, egyedi jellemzői a BSI-ben eltárolásra kerülnek. Így egy utólagos opció beszerelését (pl. ködlámpa), meg kell tanítani az elektronikával, azaz utólagosan át kell konfigurálni a vezérlőt, hogy az üzemszerűen működtethesse az adott opciót. Azaz az előző példánál maradva, ha nem működnek a ködlámpák, nem biztos, hogy az izzók vagy a biztosíték, illetve a kábelezés rossz. Lehet, hogy a BSI nem lett „megtanítva” ennek a működtetésére.

A BSI újraprogramozása

A vezérlő esetleges cseréje után kell elvégezni, ami magába foglalja a már említett konfigurációs beállítások bevitelét, plusz kiegészül néhány csak az adott gépjárműre érvényes adat megadásával (pl. az alvászám). Márkaszervizekben a BSI távfeltölthető (programfrissítés) és távkódolható. (A cikk forrás: a www.autodiagnos.com) Az Autótechnika folyóiratban a BSI-ről írt cikkek a <http://autotechnika.hu> portálon

megtalálhatóak. A megtalálás érdekében célszerű a címet beírni a keresőbe.

(BB)

Forrás:

- A legfőbb „agy” 1. rész – BSI, az intelligens kiszolgálóegység – Dr. Nagyszokolyai Iván, Autótechnika 2005/10, 36. oldal
- A legfőbb „agy” 2. rész – BSI a FULL MUX-rendszerben – Dr. Nagyszokolyai Iván, Autótechnika 2005/11, 46. oldal
- A legfőbb „agy” 3. rész – BSI-diagnosztika DEC SuperScan II. módra – Pápai Károly Balázs, Autótechnika 2005/12, 27. oldal
- A legfőbb „agy” 4. rész – BSI a Peugeot 307 FULL MUX rendszerben – Papp Levente, Autótechnika 2006/2, 37. oldal
- Elektromos hiba a Peugeot 206 multiplex rendszerben – Dr. Nagyszokolyai Iván, Autótechnika 2008/1, 29. oldal
- A BSI is tud felejteni – Nyári Attila, Autótechnika 2008/12, 42. oldal
- Citroën BSI-hiba – Nyári Attila, Autótechnika 2009/8, 46. oldal
- A bajszkapcsoló és a BSI – Alföldi, Autótechnika 2009/11, 42. oldal

Kedves Tanulók! A fenti cikk elolvasása, megértése után még nem lesz valaki BSI-specialista. Az alább felsorolt cikkek tovább mélyíthetik ismereteiteket, és sajnos, mert ilyen a BSI, el is bizonytalaníthatnak benneteket. Aligha van ma szakember, aki kenné-vágná a BSI-t, mivel annyiféle változatban, kiépítésben – nem beszélve a programváltozatokról – gyártják, hogy a variációk száma szinte végtelen. Ez természetesen ne vegye el a kedveteket, mert más dolgokkal sincsen ez másképpen. Jó alapokról a diagnosztikai, javítási ösvényeket mindenkinek magának kell bejárnia. A mai autójavítás már csak ilyen...