

EPBi – SPB – SECU

„Agyas” lett az EPB!

Az elektromechanikus rögzítőfék, az EPB, születése pillanatában (2002., Audi A8) már többre volt hivatott, mint egyszerű rögzítőfék, vagy ahogy a német/angol irodalomban megnevezik, parkolófék funkcióra. Egyaránt betölti a rögzítőfék, az elindulási asszisztens és a vészfék funkcióit. Ilyen autóban ne keressük a kézifékkart, a középkonzolon elhelyezett kis kapcsoló meghúzásával működtethető. Induláskor – amennyiben a vezető bekapcsolta biztonsági övét – a rögzítőfék oldása automatikus. „Az elektromechanikus rögzítőfék központi elektronikája a bekapcsolt sebességi fokozatot, a gázpedálállást, a motor fordulatszámát és forgatónyomatékát éppúgy figyelemmel kíséri, mint a menetirányt, illetve a jármű állásszögét. Mindezek alapján hatékonyan előzi meg a meredek emelkedőn induló autó visszagurulását. A fék manuális oldása csakis abban az esetben lehetséges, ha a vezető egyidejűleg a fékpedálra is lép. A rögzítőfékkel adott eset-

ben végrehajtott vészfékezés során a jármű lényegesen hatékonyabban lassítható, mint a hagyományos kézifékekkel, mivel e berendezés az elektronikus menetstabilizáló (ESP), a blokkolásgátló (ABS) és az elektronikus fékerelosztás (EBV) rendszerével is folyamatos kapcsolatban áll” – olvashatjuk a gyári leírásban. A műszaki adatok tanúsága szerint, például Audi A4 esetében, az EPB 8 m/s^2 lassulást is létre tud hozni.

Az EPB a konstruktőrök számára a tisztán elektromos működtetésű fék (se hidraulika, se bowden) „előszobája”, közismert angol kifejezéssel a „brake-by-wire” megoldása.

Az EPB integrálása a menetszabályozó rendszerekbe napjainkban történik meg, ami azt jelenti, hogy az ESP (ESC) irányítás alá vonják, és számos új feladatot kap.

A TRW Automotive fejlesztésének eredményeként született meg az EPBi, az elektromechanikus rögzítőfék integrált rendszere, melynek az EPB a beavatkozóeleme. A TRW



2008-ban hozta nyilvánosságra, cikkünk megírását 2012 elején az indokolja, hogy az EPBi mostanában kerül sorozatgyártású autókba.

Az integrált rendszert a TRW SPB rövidítéssel is nevezi, mely a Smart Parking Brake kifejezést takarja. (A TRW itt nem „park”, hanem „parking” szót használ, a „smart” szó pedig itt inkább marketingkifejezés, mint műszaki tartalmat takaró, egyszerűen annyit jelent(het), hogy elegáns.)

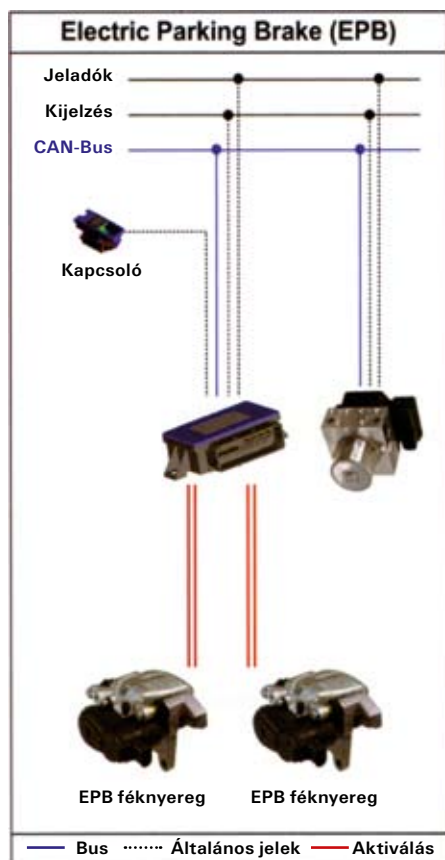
Az integrálás a hardverelemekben azt jelenti, hogy az irányítás rendszerének architektúrája változik. Mint azt az **1. ábra** mutatja, a korábbi megoldásnál önálló EPB irányítóegység (EPB ECU) aktiválta a beavatkozót, az ESP(ESC), tehát a „kitörésgátló”, CAN vonalon tartja az információs kapcsolatot rögzítőfék ECU-val.

Az integrált felépítésnél (EPBi, SPB) már nincs EPB ECU, az ESP(ESC) irányítóegység közvetlen kapcsolatban van a rögzítőfékkel (**2. ábra**). Ennek ára, hogy az EPB beavatkozó kerékegysége egy alacsonyabb szintű (korlátozott intelligenciájú) ECU-t kap! (Nem álljuk meg, hogy ne jegyezzük meg: a javítás válik költségesebbé, hiszen egy EPB-egység az ECU-val bizonyára jóval drágább, mint a hagyományos, és van esély, hogy elromlik, mint ahogy az egyszerű is elromlik.)

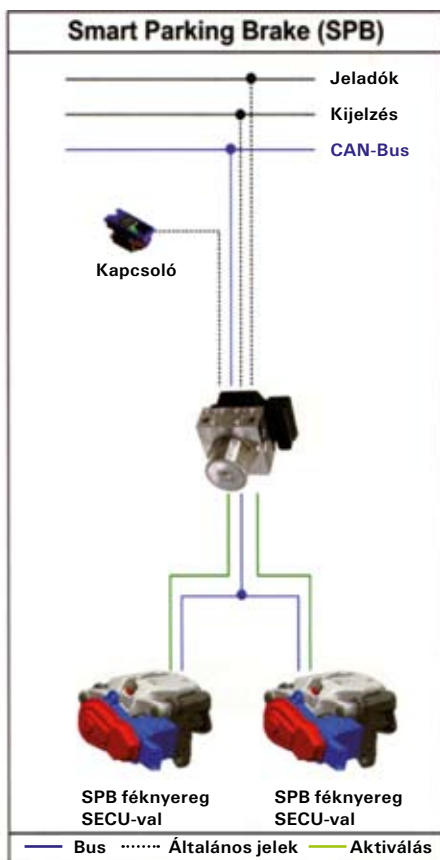
A TRW ezt Smart ECU-nak, azaz SECU-nak nevezi. A SECU feladata a fékerő beállítása, értékelése a villanymotor áramfelvételén keresztül, monitor funkció és diagnosztika.

Az SPB számos, első hallásra talán nem is gondolt funkciókat vállalhat magára, mint például automatikus váltóknál a PARK feladatot, a kormányzár funkciót, de „egyszerűbbeket” is, mint a féktárcsa-leszártító funkciót, „mikrofékezésekkel” az aktuális tapadási tényező megállapítását.

Ha a hajdani egyszerű „parkolófék” mára már ennyit tud, azt bizony a műszaki vizsgán is ellenőrizni kell(ene).



1. ábra



2. ábra

Nszl