



AŽD Praha s.r.o.

Az LS07 egység termékbemutatója

Pálfi Zoltán

AŽD Praha, TECHNOLÓGIAI RÉSZLEG, külkereskedelmi osztály munkatársa

Vasúti Vezetékvilág konferencia, Budapest, 2024.04.24.

LS07-alkalmazása

- Az LS07 egy nemzeti fedélzeti és éberségi ATP egység.
- Az LS07 egység használható:



1) Nemzeti ATP, EVM típusként Magyarországon.



2) Nemzeti ATP, LS típusként CZ és SK-ban.



3) Éberségellenőrző eszközként.



LS07 mint EVM



- Az LS07 mint EVM rendszerű vonatbefolyásoló berendezés képes ellátni az összes szükséges funkciót a következő üzemmódokban:

- Vezető vontató jármű,
- Nem vezető vontató jármű,
- Tolatás.



LS07 mint EVM



▪ Éberségellenőrzés:

- útalapú éberségellenőrzés :
 - 1550 + 150 m alap éberségellenőrzés,
 - 180 / 200 m az előjelzett sebesség túllépésének ellenőrzése.
- időalapú éberségellenőrzés :
 - a TSI Loc&Pas és az UIC 641 előírásaival összhangban.
- Minden egyes telepítésnél konfigurálható minden egyes EVM üzemmódhoz:
 - útalapú éberségellenőrzés: igen/nem.
 - időalapú éberségellenőrzés: igen/nem.
 - Aktivitás nélküli idő hossza (5-60 s).

LS07 mint LS



- Az LS07 mint LS típusú biztosítóberendezés képes ellátni az összes szükséges funkciót a következő alap üzemmódokban :

- Vezető vontató jármű,
- Nem vezető vontató jármű,
- Tolatás.



LS07 mint éberségellenőrző berendezés



▪ Időalapú éberségellenőrzés:

- a TSI Loc&Pas és az UIC 641 előírásaival összhangban.
- 2 diszkrét vezérlő jel
 - éberségellenőrzés be/ki,
 - hosszú vagy rövid periódusú éberség ellenőrzés,
 - mindkét periódus hossza teljes mértékben konfigurálható 5 és 60 s között.
- A periódus hossza vezérelhető például az ETCS OBU egysége által.
 - hosszú periódus: üzemmódok teljes felügyeleti (FS), tolatás (SH)...
 - rövid periódus: üzemmódok leválasztott (IS), saját felelősségű (SR), látra közlekedési (OS)...

LS07 és az OBU ETCS

- LS07 a nemzeti vonatbefolyásoló berendezés szerepében:
 - az OBU ETCS által vezérelve,
 - önállóan (stand-alone), az OBU ETCS-től függetlenül.

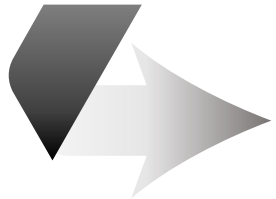
LS07 és az OBU ETCS

- A B. osztályú berendezések megvalósításának lehetőségei az ETCS OBU-val integráltan a TCI CCS szerint.
 - STM modul adatkapcsolattal a 035 subset szerint.
 - Nemzeti vonatbefolyásoló rendszer:
 - Integrálva az ETCS OBU-val.
 - Az ETCS OBU-tól független, a rendszerek közötti átváltást biztosító eszköz alkalmazásával.
 - Nem szabványos interfészen keresztül csatlakoztatva az OBU ETCS-hez.



LS07 és az OBU ETCS

- A "nem szabványos" interfész lehetőségét használják ki.
 - A kapcsolati interfész által van megvalósítva.
- A kapcsolatfelvételi linkek előnyei:
 - egyértelműség,
 - a beépítés egyszerűsége,
 - egyszerű integrációs tesztek.



A kapcsolatfelvételi linkek előnyei egyben az adatkapcsolatok hátrányai is.

LS07 és az SHP/CA



- A tervezett interfész lehetővé teszi a lengyel SHP és CA típusú biztosítórendszerrel való egyszerű integrációt diszkrét jelek használatával.

LS07: fő elemek

- LS07 Subrack
- JOZ-100 vezérlőegység
- Antennák
- Selejtező kapcsoló



LS07: JOZ-100 megoldás

- Többnyelvű kijelzőfelület:

- Magyar



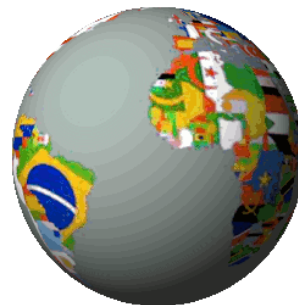
- Cseh



- Angol



- További nyelvek könnyen hozzáadhatók.



LS07: odometria

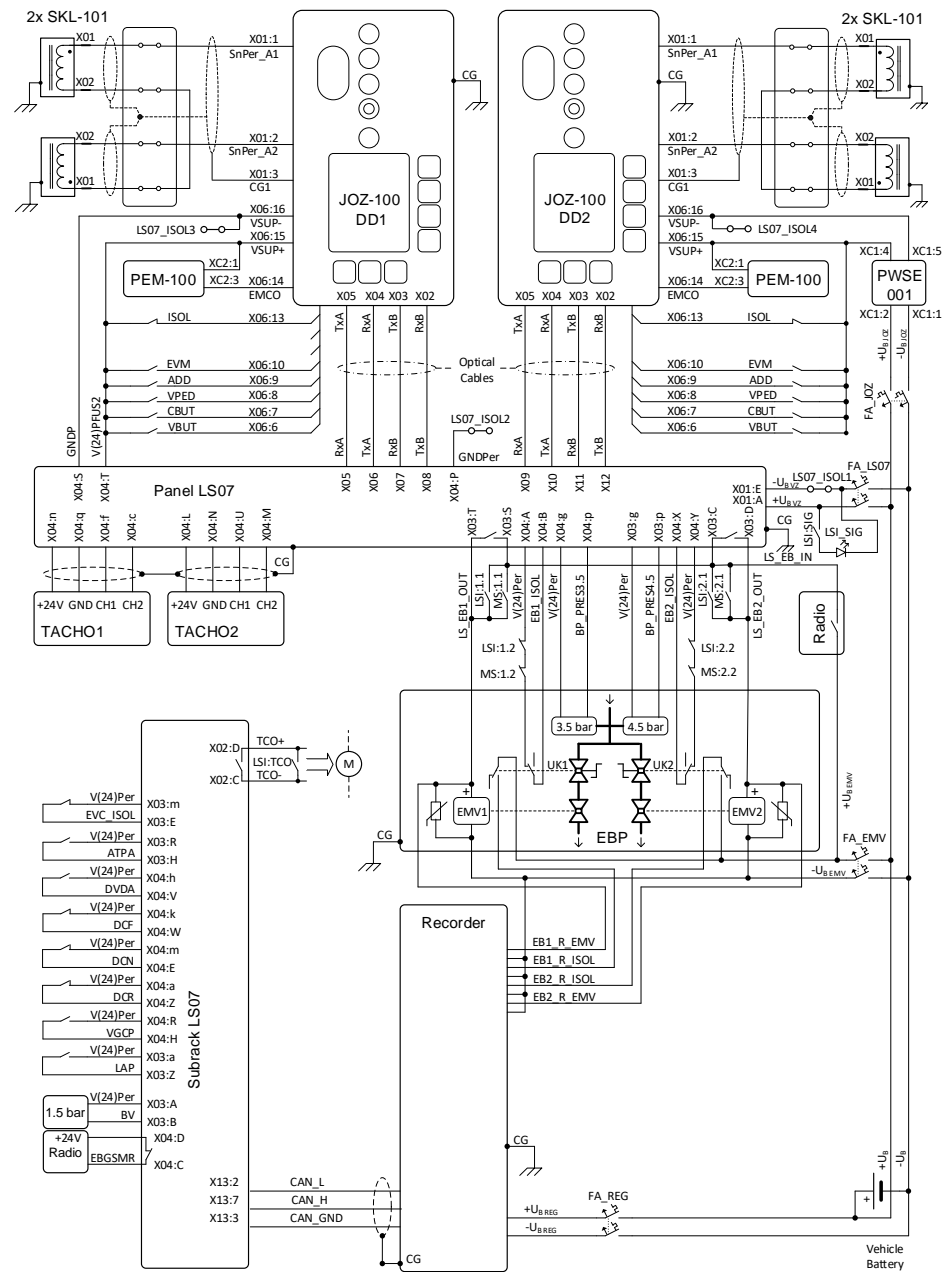
- Az LS07 saját odometriai egységgel rendelkezik, amely biztosítja, hogy minden szükséges odometriai adatot a szükséges biztonsággal határozzon meg.
- Az odometriai mennyiségek számítása inkrementális fordulatszám érzékelők jelein alapul.
 - vagy 2 darab kétcsatornás érzékelő (ajánlott),
 - vagy pedig 1 darab négycsatornás érzékelő.



Az LS07 felszerelése a járműre

- A jelkábelek egy része az LS07 subrack-hez, egy része a vezetőállásban elhelyezett JOZ-100-hoz van csatlakoztatva.
 - Minimalizálja a vezetékek számát és hosszát.
- A JOZ-100 vezérlőegység csatlakoztatása optikai adatátvitellel történik.
 - Biztosítja az adatátvitel magasfokú zavarvédelmét.
 - A távolság az LS07 subrack és a JOZ-100 között gyakorlatilag korlátlan.
 - Még a nagyon hosszú jármű, illetve szerelvény esetén is elég egyetlen LS07 telepítése.





Az LS07 felszerelése a járműre

- Teljes dokumentációs támogatás:
 - Tervezési útmutató.
 - Telepítési útmutató.
- Az EN 50129 szabvány szerinti biztonságorientált alkalmazási feltételek.

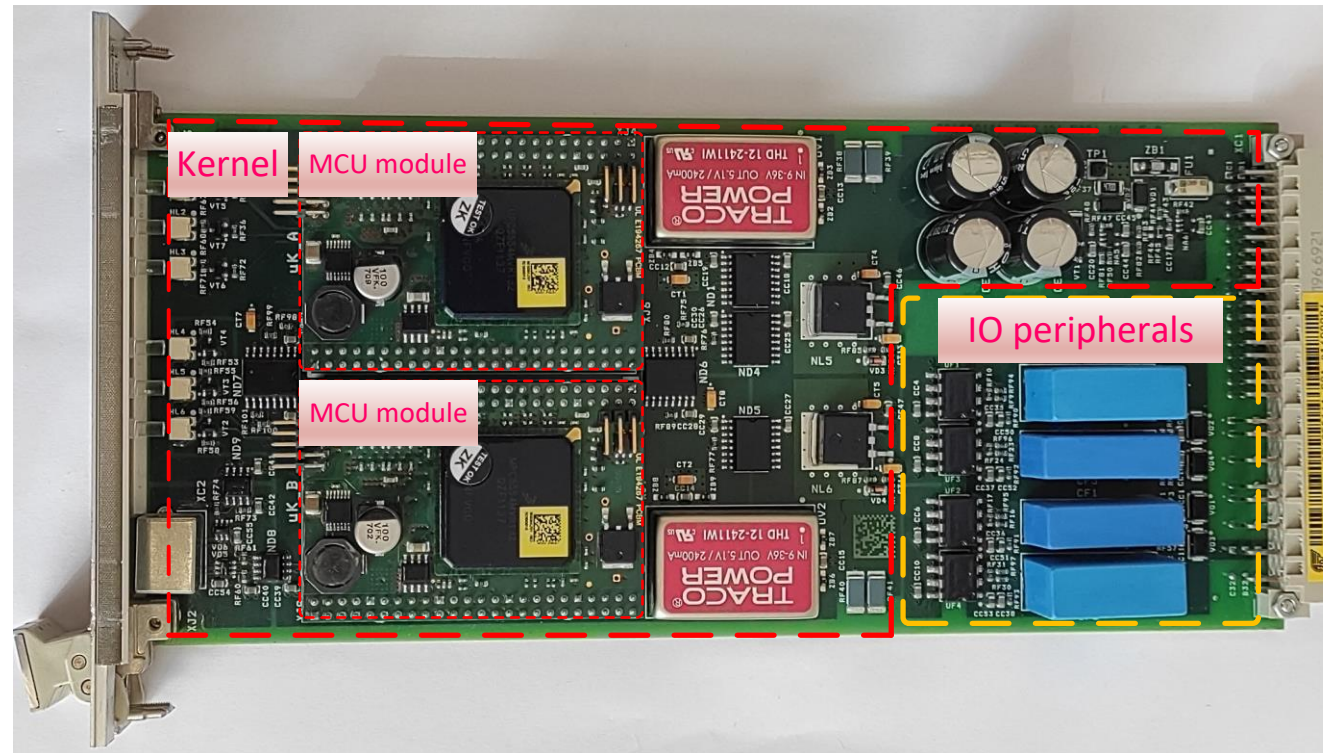
LS07: műszaki megoldás

- Az AŽD JAZZ platformja (Unified Architecture of Safety Devices)
 - számítógépes megoldás mindenféle biztonsági eszközhöz
 - fedélzeti rendszerek (nemzeti ATP, ETCS OBU, éberség),
 - RBC,
 - vasútátjáró rendszer,
 - stb...

- Az LS07 egy JAZZ alapú generikus alkalmazás.

LS07: műszaki megoldás

- 2-ből 2 architektúra a számítógép-magokhoz.
- 32-bites Freescale (programozható vezérlő) MCU.



LS07: műszaki megoldás

- Az LS07 technikailag a korábbi generációkon alapul.
 - LS06: nemzeti vonabefolyásoló rendszer a Cseh Köztársaság és Szlovákia számára.
 - KBS06: éberségellenőrző berendezés.



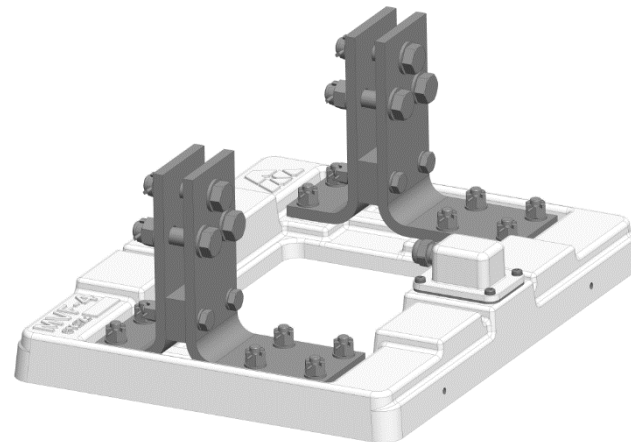
LS07: tanúsítvány

- Tanúsítványok:
 - Funkcionális biztonság az EN 50126 szerint: cseh biztonsági értékelő tanúsítvány. Tanúsító: Fulzar.
 - Vasúti gördülőállományok elektronikus készülékei az EN 50155 szerint. Akkreditált vizsgálóintézet: Strojírenský zkušební ústav.
 - Tűzbiztonság az EN 45545 szerint. Akkreditált vizsgálóintézet CZ.
- A magyarországi DeBo tanúsítás folyamatban van (EVM funkcionalitás).

LS07 Magyarországon



- Az LS07 a Műszer Automatikával együttműködésben lett kifejlesztve.
 - Műszer Automatika kizárólagos partner Magyarországon.
- A Műszer Automatika MVF-4 vevőtekerce is használható antennaként.



LS07: A projektcsapat

- Az AŽD csapata tapasztalt szakemberekből áll.



LS07: beszélgetés

- Meghívjuk Önt, hogy látogasson el standunkra, ahol megtekintheti az LS07 bemutatóját és hozzá megkóstolhat egy finom feketét.
- Várjuk és szívesen vesszük kérdéseiket!

Köszönöm a figyelmüket!

Pálfi Zoltán

info@azd.cz



© AŽD Praha s.r.o., 2022, minden jog fenntartva
Žirovnická 3146/2, Záběhlice, 106 00 Praha 10

www.azd.cz