



FESA 2010

az UIC 751-3 rendszerű
vonali rádiósrendszer
új Generációja

funkwerk 
kölleda

FESA 2010

Az új generáció

A komplex vasúti kommunikációban a mozdony illetve vonat rádió kiemelt helyet foglal el.

A mozdonyrádió-rendszerek minden pillanatban összeköttetést biztosítanak a mozdonyvezető, a diszpécser és/vagy a szolgálatvezető között. A vasútvonal mentén helyhez kötött (fix telepítésű) FESA vonali rádió bázisállomások kerülnek telepítésre. Ezek lényegében egy FESA 2010-es berendezésből és egy 20-30 méter magas tornyon lévő irányított antennából állnak. A digitális rádióhálózat, a GSM-R bevezetése ellenére Európa szerte sok helyen az analóg vonali rádiók tovább működnek. Ezen elavult, meghibásodott vasúti berendezések bázisállomásainak kiváltására került kifejlesztésre a FESA 2010.

A FESA 2010 bázisállomás a fix telepítésű vonali rádiók legújabb generációja. A FESA 2010 a legmodernebb alkatrészekből és modulokból áll. Ezek a technika aktuális színvonalnak megfelelően lettek kifejlesztve. A FESA 2010 berendezéssel kiválthatók az elavult, meghibásodott analóg bázisállomások. A régi bázisállomások javítása nehézkes, megfelelő alkatrészek sem állnak sok esetben rendelkezésre. A FESA 2010 más, 450/460 MHz-es frekvenciájú rádiórendszerekben is alkalmazható.



FESA 2010

Modulok

■ Áramellátás (PS)

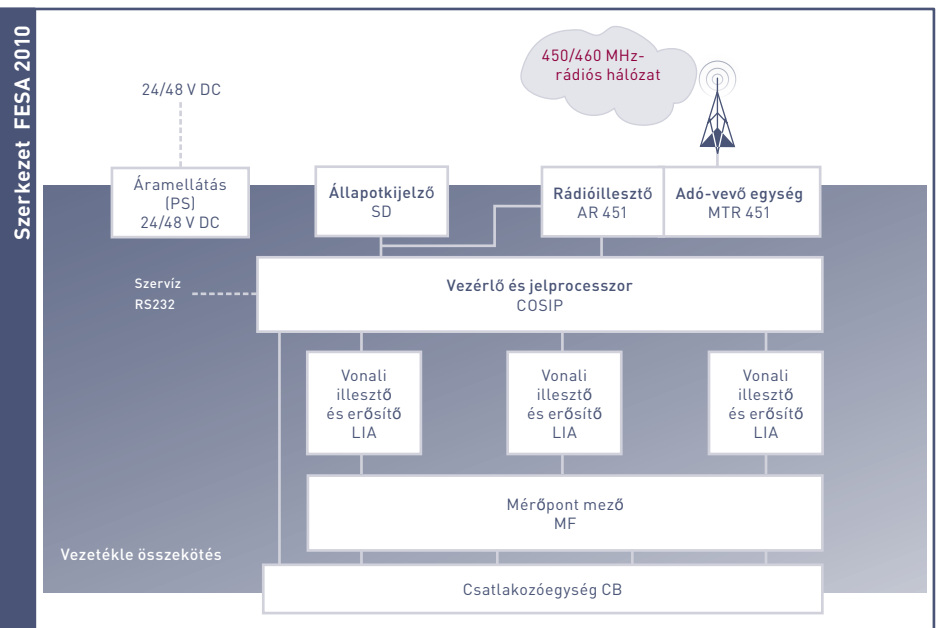
A FESA 2010 áramellátása földfüggetlen, leválasztott.

■ Adó-vevő egység (MTR 451)

A kommunikációs rendszer adó-vevő egysége egy programozható, duplex, félduplex valamint szimplex üzemmódú frekvenciamodulált rádióegység. A 450 MHz-es sávban működik, az UIC 751-3 szabvány szerint.

■ Vezérlő és jelprocesszor (COSIP)

Ez a FESA2010 központi egysége. Funkcióvezérlése egy modern, TMS320 típusú (DSP) digitális szignalprocesszoron alapul. Minden 4 vezetékes analóg jel és rádiójel egy (CODEC) átalakító egység segítségével digitalizál-



Műszaki adatok

lásra kerül mielőtt a DSP-be beérkezik. A speciális beállítások az előlapon lévő RS 232-s szabványú interfész-csatlakozón keresztül végezhető el. (pl tesztcsoportok, teszthangok, adóteljesítmény, az RSSI jel szintje, vivőfrekvencia, stb)

■ Rádióillesztő (AR451)

Ez az egység biztosítja a kapcsolatot az MTR451 adó-vevő egység és az alaplap között. Itt történik az MTR451 hangfrekvenciás jeleinek illesztése. Ez az egység tartalmazza az RS422 szabványú illesztőegységet is. Az előlapon található az MTR451 a modulált és demodulált jelet leválasztó rövidzár-dugók. Ezek nélkülözhetetlenek a bázisállomás üzembehelyezéséhez és karbantartásához, vizsgálatához.

■ Állapotkijelző (SD)

Az aktuális üzemállapotot különböző LED-ek jelzik. Az üzembe helyezés-nél és a hibakeresésénél is fontos szerepet játszik ez az állapotkijelző.

■ Vonali illesztő és erősítő (LIA)

Ez az egység biztosítja a bázisállomások közötti négyhuzalos összeköttetést. Itt történik a hangfrekvenciás vonal kiegyenlítése, a LIA egység erősíti és szabályozza a jelet. Az előlapján található egy erre a célra kialakított mérőpont.

■ Mérőpont mező (MF)

A mérőpont mező előlapján található az (NF) hangfrekvencia-leválasztó dugó. Ezzel lehet a LIA hangfrekvenciás útját a helyi négyhuzalos összeköttetésről az üzembe helyezés és a szervizmérések esetén leválasztani.

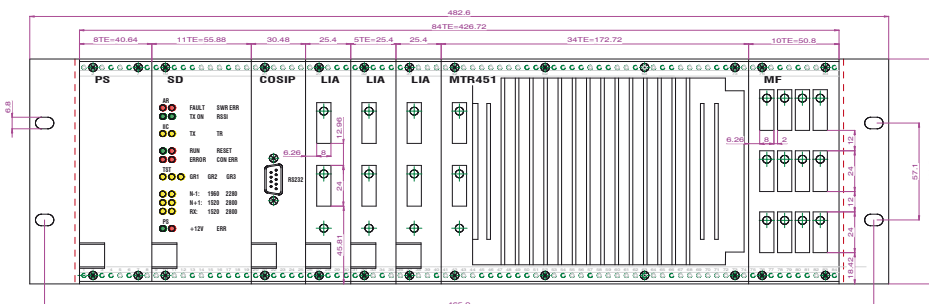
■ Csatlakozóegység (CB)

Itt csatlakozik fizikailag egy szorító vagy WAGO-elemen keresztül a négyhuzalos összeköttetés az Irányító, vagy a szomszédos bázisállomás irányába. Bekötéséhez nem szükséges speciális szerszám.

Mechanikai felépítés

A FESA 2010 szabványos 19"-os rack kivitelben készül, 3 egység magas (3HE 84TE) (G-B-BGT-84/3/298,5-F). A rack-fiók 298 mm mély. Az előlap 2,5mm vastag eloxált alumíniumból készült. Az MTR451-es modul előlapján fekete hűtőbordák találhatók.

Minden csatlakozó a hátoldalon található (négyvezetékes csatlakozás, áramellátás, antennacsatlakozás). A szerviz mérőpont és csatlakozás az előlapra van kivezetve.

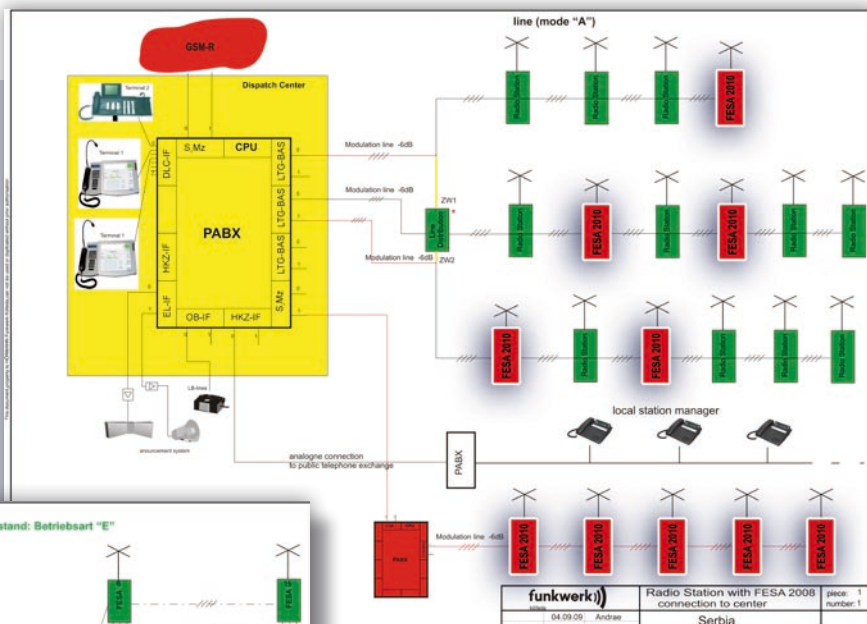
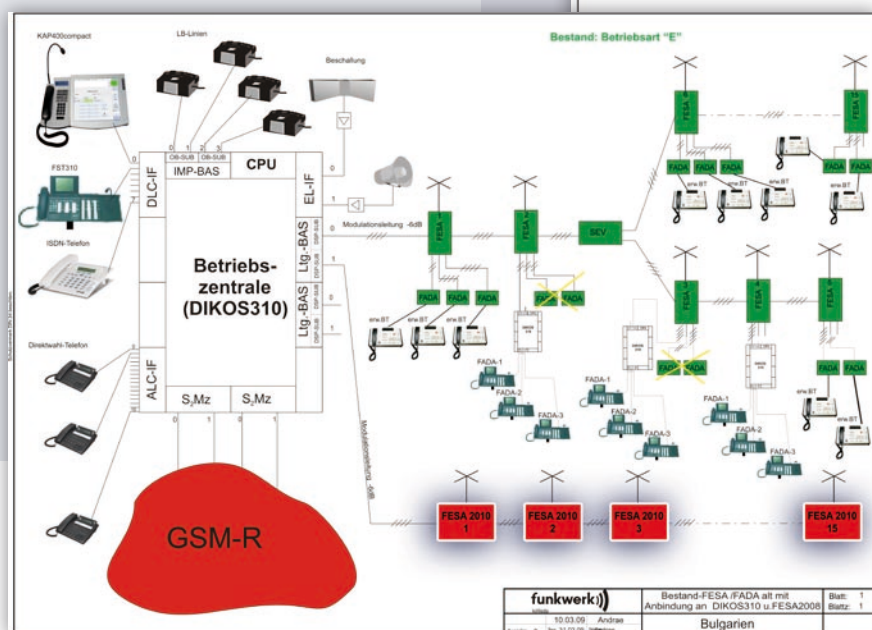


méretek	19" rack-fiók, 3HE, 298mm mély
áramellátás	24/48VDC, földfüggetlen bemenet
teljesítményfelvétel	> 120 W
környezeti hőmérséklet	-10 - 55 °C, működési hőmérséklettartomány
tárolási hőmérséklet tartomány	-40 - 70 °C
védettség	IP 20
működési feltételek	állandó üzem
adófrekvencia-tartomány	466.950 - 468.650 MHz az UIC-751-3 frekvencia-kiosztás szerint
vevőfrekvencia-tartomány	456.950 - 458.650 MHz, az UIC-751-3 frekvencia-kiosztás szerint
modulációs mód	F3E
csatornatávolság	25 kHz
duplex-távolság	10 MHz
antennacsatlakozás	type N (50 Ω)
adóteljesítmény	1-6 W maximal, az antennakimeneten
hangfrekvenciás átvitel	50 Hz ... 3kHz ± 2dB
vevő érzékenység	0.9 µV(20 dB SINAD), CCITT előírás szerint
hangfrekvenciás torzítás	< 5%
hangfrekvenciás vonalbe-menet névleges szintje	Ue = 385 mVRMS (- 6 dBm)
hangfrekvenciás vonalbe-menet minimális szintje	Ue = 27 mV RMS (- 29 dBm)
hangfrekvenciás vonalbe-menet maximális szintje	Ue = 1,55 V RMS (+ 6 dBm)
hangfrekvenciás vonalbe-menet impedanciája	Ze = 600 Ω ±10 %, szimmetrikus, földfüggetlen
Vonalkábel kiegyenlítő (equalizer)	± 9 dB / 4 kHz beállítási tartomány, magas ± 8 dB / 300 Hz beállítási tartomány, mély
magas-frekvencia kiegyenlítő	3 állású, kábeltípushoz beállítható
kábel-rezonancia kiegyenlítő	3 állású, kábeltípushoz beállítható
aluláteresztő szűrő	passzív, határfrekvencia 7kHz
hangfrekvenciás vonalki-menet névleges szintje	Ua = 385 mVeff (- 6 dBm)
hangfrekvenciás vonalki-me-net minimális szintje	Ua = 275 mVeff (- 9 dBm)
hangfrekvenciás vonalki-me-net maximális szintje	Ue = 1,10 Veff (+ 3 dBm)
hangfrekvenciás vonalki-me-net impedanciája	Za = 600 Ω ±10 %, szimmetrikus, földfüggetlen

Projektek

Szerbia

A TELEFUNKEN elavult
bázisállomásainak pótlása



Bulgária

Analóg mozdonyrádiók szállítása

funkwerk 
kölleda

Funkwerk AG
csoport
tagja

Hörmann Funkwerk Kölleda GmbH
Im Funkwerk 5 • 99625 Kölleda

Telefon: +49 (0) 36 35 458 0
Fax: +49 (0) 36 35 458 399

info@hfwk.de
www.funkwerk-koelleda.de

Funkwerk Magyarország Kft.
1081 Budapest, Köztársaság tér 3.

Telefon: +36 1/ 323-1420
Fax: +36 1/ 323-1421

info@funkwerk-mo.hu
www.funkwerk-mo.hu