



# DUIC

## Analóg Vonali Rádiórendszer rendszerismertető

Dokumentum verzió 2055

Készítés dátuma 2018.11.20.

Nyelv HU

Oldalak száma 9

## Szerzői jogok

Jelen dokumentum a Funkwerk Systems tulajdona, részének vagy egészének terjesztése, sokszorosítása, felhasználása, közlése a szerzői tulajdonosának kifejezett engedélye nélkül tilos. A szerzői jogok megsértése esetén a jogok tulajdonosa kártérítési igénnyel élhet. Minden jog fenntartva, különös tekintettel a szabadalmi védettség alatt álló modellekre.

**A változtatás joga fenntartva**

**Funkwerk Systems GmbH**  
Im Funkwerk 5 D-99625 Kölleda  
Tel.: +49 3635 458-0 | Fax: +49 3635 458-399  
Internet: [www.funkwerk.com](http://www.funkwerk.com)

**Funkwerk Magyarország Kft.**  
1081 Budapest, II. János Pál pápa tér 3.  
Tel.: +36 1 323-1420 Fax: +36 1 323-1421  
Internet: [www.funkwerk-mo.hu](http://www.funkwerk-mo.hu)

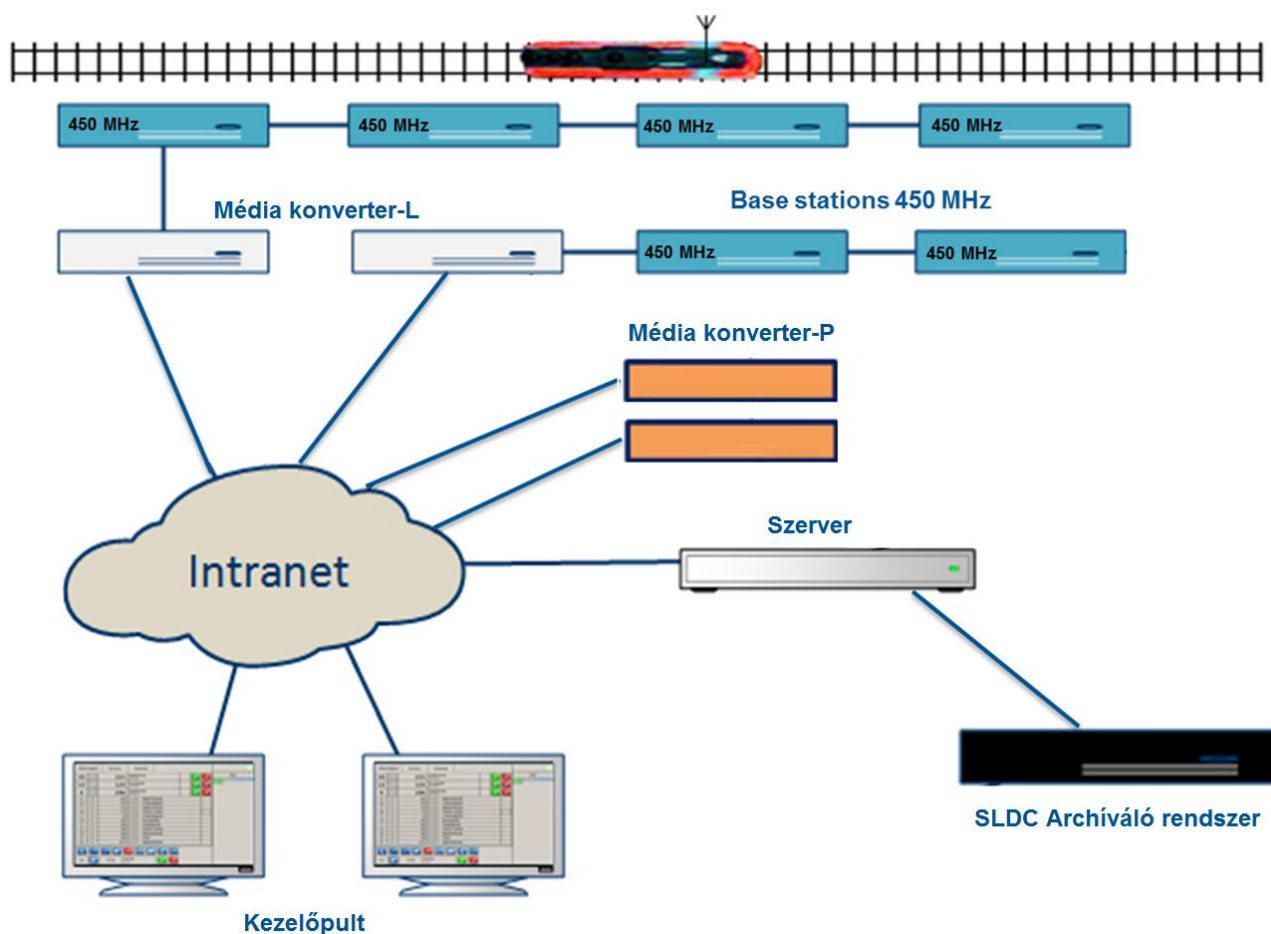
# Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓ.....</b>	<b>4</b>
1.1	A DUIC VONALI RÁDIÓ-RENDSZER BLOKKVÁZLAT.....	4
1.2	A RENDSZER ELEMEI .....	5
1.2.1	<i>Média konverter.....</i>	5
1.2.2	<i>Szerver.....</i>	5
1.2.3	<i>Rögzítő .....</i>	5
1.2.4	<i>Kezelőpult.....</i>	6
1.2.5	<i>A rendszer funkcionális működése.....</i>	6
1.2.6	<i>A rendszer műszaki paramétereit.....</i>	9

# 1 Általános információ

Ezen dokumentum az UIC 751-3 norma szerint működő, DUIC Analóg Vonali Rádiórendszer ismertetője, melynek alkotóelemei:

- Szerver
- Media konverter-L (lineáris)
- Media konverter-S (csillagpontos)
- Kezelőpult



1. ábra. Szerver

## 1.1 A DUIC Vonali Rádió-rendszer blokkvázlat

A rendszer a hagyományos, teljesen analóg rendszerek kiváltására, funkcionális bővítésére szolgáló rendszer. A teljesen analóg technikát használó rendszerhez a bázisállomásoknál csatlakozik a média konverter, a rendszer első eleme, és ettől a ponttól a kezelőpultig a kétirányú kommunikáció az IP hálózaton keresztül történik.

## 1.2 A rendszer elemei

### 1.2.1 Média konverter



2. ábra. Média konverter

A média konverter egy teljesen automatikusan működő berendezés, amely a hálózati kapcsolójától eltekintve, nem rendelkezik kezelőszervekkel. Feladata az analóg és a digitális rendszer közötti kapcsolat megteremtése.

### 1.2.2 Szerver



3. ábra. Szerver

A berendezés feladata a kapcsolat felépítése a média konverter és a kezelőpult között, továbbá az üzenetek továbbítása és a hang kommunikáció megteremtése a másik két berendezés között.

### 1.2.3 Rögzítő

A rendszer kiegészíthető egy DSR rendszerekkel kompatibilis hangrögzítő egységgel.

## 1.2.4 Kezelőpult



4. ábra. Kezelőpult

A kezelőpult a rendszer azon eleme, amellyel a diszpécser dolgozik. Feladata lehetővé tenni a diszpécser számára a gyors és hatékony munkavégzést, az egyszerű kezelhetőség és az információk grafikus megjelenítése által. Az üzenetek összeállítása és feldolgozása mindössze néhány kattintással illetve érintéssel elvégezhető. A kezelőpult mindkét irányban képes kezelni a fix üzeneteket és a hanghívásokat is. A diszpécser számára időrendi sorrendben láthatóvá teszi a beérkezett üzeneteket. A beérkezett üzenetek egyenként törölhetők vagy tetszőleges ideig megtarthatók a kijelzőn.

A hanghívások bonyolíthatók kézibeszélővel vagy a rendszer hangszórója és mikrofonja segítségével.

A log bejegyzések segítségével, felhasználói felületen nyomon követhetők a rendszerben zajló események, rendelkezések, beszélgetések valamint a vonalak kezelését érintő beállítások módosítása is.

A jogosultság kezelő rendszer megkülönbözteti a diszpécser munkáját végző felhasználót és a rendszer beállítását végző felhasználót. A rendszer beállítása mindössze a kapcsolat felépítését lehetővé tevő feladatokat jelenti.

## 1.2.5 A rendszer funkcionális működése

A kezelőpult a következő összes funkciót teljesíti az UIC-Kódex 751-3, 4. kiadás, 2015. július alapján:

### 1.2.5.1 Az „A” üzemmód funkcionális leírása.

„A” üzemmódban minden beszéd-összeköttetést, kódolt parancs-táviratokat és jelentés-táviratokat valamint a mozdonyrádió körzetében minden vonathoz tartozó bemondást létre lehet hozni. Minden beszédkapcsolat számára, továbbá a kódolt parancstáviratokhoz és jelentésekhez a vonatszám mint hívószám illetve mint a vonat azonosítási száma szolgál.

Szelektív beszédkapcsolat	<p>A kezelőpult beszédkapcsolat felépítése céljából kódolt parancs-távíratot küld a címzett mozdonyrádió felé, ezzel engedélyezve a mozdonyrádió vételi áramkörét és ezzel együtt tiltja az összes többi mozdonyrádiónak a beszédkapcsolatba való behallgatását.</p> <p>A kezelőpulttól az alábbiakkal lehet beszédkapcsolatot kezdeményezni:</p> <p>Vonat- illetve mozdonyvezető</p> <p>Vonatkísérő személyzettel, a járművekben elhelyezett készülékekkel</p> <p>Utazóközönség felé a járművek utastájékoztató rendszerének használatával</p>
Kódolt parancs-távírat (FSK)	<p>A kódolt parancs-távíratok olyan parancsok, amelyeket a kezelőpulttól egy adott vonat mozdonyrádió-készülékre az adott mozdonyrádió-körzeten belül lehet küldeni.</p> <p>A kódolt parancs-távíratokat az UIC.751-3 definiálja. Üzemi alkalmazásuk és a szimbólumok (piktogramok) normál esetben ország specifikusak.</p>
Kódolt jelentés-távírat	<p>A kódolt jelentés-távíratok olyan jelentések, amelyeket a mozdonyrádió készülékekről a kezelőpult felé lehet leadni. A kódolt jelentéseket az UIC.751-3 definiálja. Üzemi alkalmazásuk és a szimbólumok (piktogramok) normál esetben ország specifikusak.</p>
Körözhívás	<p>A mozdonyrádió hatókörzetében található több résztvevő számára leadott körözhívás híváshoz a kezelőpult kezelője építi fel a körözhívás-kapcsolatot. A bekapcsolt körözhívás hívást a mozdonyrádió hatókörzetén belül minden mozdonyvezető a hangszórón keresztül hallja. A mozdonyvezető beszédválaszt nem tud adni.</p>
Vészbemondás	<p>Vészbemondás, mint speciális körözhívás hívás, egy adott területet felügyelő forgalmi szolgálattevő által létesített beszédkapcsolat mely az adott területén lévő összes mozdonyvezetőnek szól. Ilyen esetben a mozdonyvezetőknél lehetőség van a vészbemondást kétirányú beszédkapcsolatra váltani és ezzel együtt a többi mozdonyvezetőt kizárni a beszélgetésből.</p>
Vészhívás	<p>A mozdonyvezető által kezdeményezett kétirányú segélyhívó beszédkapcsolat, mely a vonalat kezelő kezelőpult egységen figyelmeztető hanghatás után azonnal hallhatóvá válik. A kezelőpult kijelzőjéről leolvasható a vészhívást kezdeményező vonat vagy mozdony száma illetve a bázisállomás azonosítója, ahonnan a vészhívást kezdeményezték (opcionális).</p>

### 1.2.5.2 „B” üzemmód funkcionális leírása:

Azok a funkciók, amelyek jelentés-távíratot és parancs-távíratot feltételeznek, ebben az üzemmódban nem lehetségesek.

Szelektív beszédkapcsolat	Nem elérhető funkció.
Kódolt parancs-távírat (FSK)	Nem elérhető funkció.
Kódolt jelentés-távírat	Nem elérhető funkció.
Körözhívás	A mozdonyrádió hatókörzetében található több résztvevő számára leadott körözhívás híváshoz a kezelőpult kezelője építi fel a körözhívás hívás-kapcsolatot. A bekapcsolt körözhívást a mozdonyrádió hatókörzetén belül minden mozdonyvezető a hangszórón keresztül hallja. A mozdonyvezető beszédválaszt nem tud adni.
Vészbemondás	Vészbemondás, mint speciális körözhívás, egy adott területet felügyelő forgalmi szolgálattevő által létesített beszédkapcsolat mely az adott területén lévő összes mozdonyvezetőnek szól. Ilyen esetben a mozdonyvezetőknek lehetősége van a vészbemondást kétirányú beszédkapcsolatra váltani és ezzel együtt a többi mozdonyvezetőt kizárni a beszélgetésből.
Vészhívás	A mozdonyvezető által kezdeményezett kétirányú segélyhívó beszédkapcsolat, mely a vonalat kezelő kezelőpult egységen figyelmeztető hanghatás után azonnal hallhatóvá válik. A kezelőpult kijelzőjén a kódolt jelentés-távírat hiánya miatt nem jelenik meg a vészhívást kezdeményező vonat vagy mozdony száma, csak a bázisállomás azonosítója, ahonnan a vészhívást kezdeményezték (opcionális).
Nyílt hívás	A mozdonyvezető által kezdeményezett kétirányú beszédkapcsolat, mely a vonalat kezelő kezelőpult egységen figyelmeztető hanghatás után azonnal hallhatóvá válik. A kezelőpult kijelzőjén a kódolt jelentés-távírat hiánya miatt nem jelenik meg a vészhívást kezdeményező vonat vagy mozdony száma, csak a bázisállomás azonosítója, ahonnan a vészhívást kezdeményezték (opcionális).

### 1.2.5.3 A bázisállomással megvalósítható „C” és „C\*” üzemmódú (helyi vagy vonali) rádióközvet:

Magyarországon nem támogatott üzemmód. Alapkiépítésben a „C” és „C\*” üzemmódok nem részei a rendszernek. „C” üzemmód használata esetén a vonali rádiórendszer képes a frekvenciaterv szerinti csatornák szimplex üzemi használatára is. Ezen beállításokat a szerverten és a „C” üzemmódban használni kívánt rádiós bázisokon is konfigurálni kell.



## 1.2.6 A rendszer műszaki paraméterei

### 1.2.6.1 Média konverter kétféle kivitelben a különböző rádiós bázis kiépítésekhez:

- Csillagpontos kiépítéshez
  - Soros Interface RS232
  - GPIO vezérlőkapcsolat az RS232 szerviz és üzemi funkcióinak átkapcsolásához és egy RESET-állapot létrehozásának lehetőségéhez (a média konverterből 2 kimenet).
  - Moduláció/demoduláció csatlakozás (analóg 4 vezetékes csatlakozás -6dB Klemen-feszültséggel 600 Ohmnál (megegyezés szerint megfelelő NF-szintre való testreszabás lehetséges).
  - Ethernet-csatlakozó
- Lineáris kiépítéshez
  - Moduláció/demoduláció csatlakozás (analóg 4 vezetékes csatlakozás -6dB Klemen-feszültséggel 600 Ohmnál (megegyezés szerint megfelelő NF-szintre való testreszabás lehetséges).
  - Ethernet-csatlakozó

### 1.2.6.2 Szerver;

- Több IP hálózatra csatlakoztatható
- Elkülönült adat és média forgalom
- Közvetlen média kapcsolat a rádió és a kezelőpult között
- Opciók központi hangrögzítő rendszer
- Minden beszédkapcsolat számára, a kódolt parancs- és jelentéstáviratok esetében is a vonatszám jelenti a hívószámot és a vonat azonosítási számát is.

### 1.2.6.3 Kezelőpult

- Jelzés és beszédhangszórók
- Flexibilis hattyúnyak-mikrofon
- Vezetékes kézibeszlő
- Kézzel vezérelhető érintésérzékeny kijelző
- Több vonal egyidejű megfigyelésének és kezelésének támogatása
- A kezelt és megfigyelt vonalakon elhelyezett rádiós bázisok üzemállapotának jelzése

A vonali illesztést végző média konverterek bemenetére érkező jelzések sikeres feldolgozásához és a jelentések nyugtázásához szükséges, hogy az alkalmazott hálózati infrastruktúrából eredő késleltetés ne haladja meg a 90 ezredmásodpercet. Ehhez figyelembe kell venni mind a média konverter – szerver – kezelőpult forgalmi út késleltetését, mind az ugyanezen úton visszafelé történő üzenetforgalmat.