



IMTEL Komunikacije a.d.

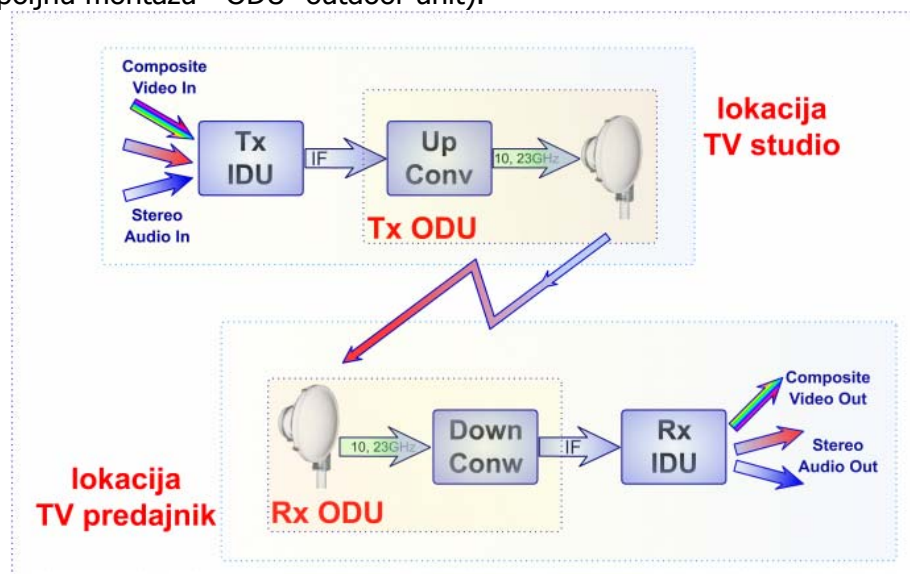
**Digitalni RR uređaj za istovremeni
dotur modulacije TV predajniku sa dva
tonska kanala (stereo) i radiodifuznom
predajniku sa dva tonska kanala
(stereo)
IMTEL RRU23/TV-RD**

Beograd, decembar 2007.

Opis sistema

Digitalni radio-relejni uređaj IMTEL RRU23/TV-RD je simpleksni prenosni sistem, namenjen za istovremeni dotur modulacije televizijskom predajniku i radijskom FM predajniku. Radi u frekvencijskom opsegu 23GHz. Uređaj može da ima kapacitet do 45Mbit/s. Koristi se za prenos video i četiri audio kanala. Za profesionalni kvalitet slike i zvuka dovoljan je protok od 6Mbit/s. Uređaj radi sa komprimovanim - MPEG-2 podacima.

Postoje dve celine sistema: predajni deo koji se instalira na lokaciji studija i prijemni deo koji se instalira na lokaciji predajnika. Obe celine su tzv. split mount koncepcije, kod koje se jedan deo elektronike uređaja montira u prostoriji sa ostalom opremom (jedinica za unutrašnju montažu - IDU-indoor unit), a drugi deo zajedno sa antenom na antenskom stubu, odnosno adapteru (jedinica za spoljnu montažu - ODU- outdoor unit).



Slika 1. Split mount koncepcija uređaja

Na predajnom delu sistema jedinica za spoljnu montažu ODU i jedinica za unutrašnju montažu IDU su međusobno spojene koaksijalnim kablom, karakteristične impedanse 50ohma. Uobičajeno je da se koristi kabl tipa RG-213, za koji IDU-ODU rastojanje može iznositi do 150m. Predajna snaga uređaja je nominalno 18dBm.

Na prijemnoj strani se koristi IDU-ODU koaksijalni kabl karakteristične impedanse 50ohma i on pored jednosmernog napajanja prenosi i korisni signal na međufrekvenciji. Zbog toga je bitno da njegovo slabljenje bude što je moguće manje te se za vrlo kratka rastojanja mogu koristiti kablovi tipa RG58, za nešto duža rastojanja do 150m kabl tipa RG213.

Jedinice za unutrašnju montažu RRU mogu biti sa ili bez ugrađenog AV digitajzera i MPEG-2 kompresora odnosno dekompresora za prenos video i audio signala.

Jedinice za unutrašnju montažu sa MPEG-2 koderom, imaju ugrađene digitajzere i kompresore za video i četiri audio kanala. Ovakve jedinice se koriste u slučaju kada je signal koji se prenosi iz studija analogni. Konverzija analognog signala u digitalni format se obavlja u predajnoj IDU jedinici, a iz digitalnog u analogni u prijemnoj IDU jedinici. Konektor za TV video signal je BNC tipa. Za prenos dva televizijska audio signala predviđena su dva konektora Cannon tipa. Za dodatni par audio kanala, predviđen za dotur modulacije radio-difuznom predajniku, takođe se koriste dva konektora tipa Cannon.

Uređaji bez ugrađenog kodera imaju ASI (*Asynchronous Serial Interface, EN 50083-9*) ulaz. Konektor je BNC tipa.

Uređaj se isporučuje sa paraboličnim antenama prečnika 0.3 ili 0.7m, opremljenim prekrivkom i mehanizmom za podešavanje azimuta i elevacije. Konstrukcija mehanizma prilagođena je prečniku nosača od 50mm (antene 0,3m), a odnosno 90 mm (antene 0,7m).

Tehničke karakteristike

Uređaji

Frekventijski opseg	Od 21.2 do 23.6GHz
Frekventijski plan	Plan namene frek opsega Republike Srbije tačka 219
Frekventijski razmak Rx i Tx	nema – simpleks veza
Izlazna snaga	18dBm
Redukcija izlazne snage	Umetanjem fiksnog atenuatora
Slabljenje sporednih zračenja	prema EN 300 198
Stabilnost frekvencije	±10 ppm
Način rada	Simpleksni
Kapacitet:	do 45Mbit/s, digitalni video i audio EN 300 421 DVB-S
Konfiguracije	1+0 i 1+1
Vrste modulacije:	uobličeni OQPSK
RF maska spektra	EN 300 198, Class 2
Kapacitet	1 video + 4 audio kanala
Protok	7Mbit/s*
Frekventijski razmak kanala	7MHz po RATEL-u
Način kodovanja	MPEG-2 Video: ISO/IEC 13818-2 MP@ML (MPEG-2 4:2:0) Audio: ISO/IEC11172-3 (MPEG-1 audio) layer ½ Opcija* ASI, EN 50083-9
Prag prijema za QEF servis	-90 dBm
Izbor radnog kanala	softverski
Nivo polja u odsustvu fedinga	Od -70 do -35dBm (projektovati u skladu sa ITU-R P.530-11)
Senzor nivoa polja	preko AGC napona (kriva se isporučuje uz svaki uređaj)

* Uređaj može raditi sa promenljivim protokom od 1-45Mbit, ali se onda mora korigovati frekventijski razmak kanala.

Antene

Prečnik paraboličnog reflektora (cm)	30	70
Tip antene	Cassegrain	
Dobitak bez prekrivke (dBi)	32	40
Slabljenje prekrivke (dB)	2	
Polarizacija	H ili V	
Širina snopa (°)	3.3	1.3
Dijagram zračenja	Prema ETSI ETS 300 833, Class 1	

Standardan komplet uređaja

Rb.	Opis	Količina
1.	Predajna IDU jedinica	1
2.	Predajna ODU jedinica	1
3.	Antena parabolična prečnika 0.3m (opciono 0.7m) sa prekrivkom	2
4.	Mehanizam za usmeravanje antene za adapter prečnika 50 mm (za antene 0,7m prečnik 90mm)	2
5.	Prijemna ODU jedinica	1
6.	Prijemna IDU jedinica	1
7.	Kabl za mrežno napajanje 220V	2
8.	Uputstvo za upotrebu	1 kom

Napomena: Može se ugovoriti i drugačiji sastav kompleta. Montažni materijal kao što su nosači kablova, provodnik za uzemljenje, uzemljivački kit za IDU-ODU kabl i sl. ne spadaju u standardni komplet uređaja i posebno se ugovaraju.

Kontakt adresa:

IMTEL komunikacije A.D.

Bul. Mihaila Pupina 165 b
11070 Novi Beograd

TEL: (011) 2135-420, 301-6844, 311-8801

FAX: (011) 311-5884

Direktor: (011) 311-1215

e-mail: support@insimtel.com

Proizvođač zadržava pravo na izmenu svih podataka bez posebne najave