

# TDR-F-W

## DIGITÁLIS MIKROHULLÁMÚ RÁDIÓBERENDEZÉSEK

A Totatel Flexibilis Digitális Rádióberendezés család pont-pont közötti nagy sebességű átvitelre szolgáló tagjai a 13-38 GHz frekvenciasávokban működnek. Átviteli kapacitásuk széles határok között (22-350 Mbit/s) változtatható. Ethernet hídként lokális hálózatok összekapcsolására szolgálnak, emellett opcionálisan 1-17 E1 jel továbbítását is biztosítják. Alkalmasak nyilvános vagy magánhálózatokban az alkalmazott frekvenciasávtól függő hosszúságú, közepes és nagy kapacitású összeköttetések gazdaságos megvalósítására. A berendezéseket kiváló átviteli minőség, nagyfokú rugalmasság, egyszerű kezelhetőség, kis fogyasztás és nagy megbízhatóság jellemzi.

A rádióberendezés kültéri és beltéri egységét max. 300 m hosszúságú koaxiális kábel köti össze. A kültéri egység az antennával egybeépíthető. A beltéri egység 1U magasságú 19"-os keretben helyezkedik el.

A kültéri egység csak a frekvenciasávtól függ, az átviteli kapacitástól független. Egy-egy frekvenciasáv lefedését minimális számú kültéri változat biztosítja. A berendezések csatornafrekvenciája és adóteljesítménye szoftver úton állítható. A beltéri egység független az alkalmazott frekvenciasávtól. Megfelelő számú E1 és Gigabites Ethernet interfésze és a beépített multiplexer biztosítja a különféle jelek egyidejű átvitelét a rádiócsatorna sávszélességének megosztásával. A jelek rádiócsatornához illesztését a digitális jelfeldolgozáson alapuló, konfigurálható 4-256 QAM modem végzi, melynek standard része a hibajavító kódolás és az adaptív kiegyenlítés. A berendezés adaptív modulációs üzemmódban automatikusan a rádiócsatorna aktuális állapotának megfelelő modulációt alkalmazva maximalizálja a csatorna forgalmi jelsebességét, illetve az átvitel megbízhatóságát. A választhatóan réz vagy optikai Gigabites Ethernet interfészen átvitt jelekhez QoS funkciók rendelhetők. A berendezés és az interfészek jellemzői megfelelnek a vonatkozó ITU ajánlásoknak valamint ETSI és IEEE szabványoknak.

A rádióberendezések beépített szolgálati és felügyeleti funkciói: szelektív hívású szolgálati távbeszélő csatorna, teszt hurkok diagnosztikai célokra, bithibaarány mérés és az átviteli minőség statisztikai jellemzőinek folyamatos regisztrálása. A felügyeleti funkciók helyi kezelése standard PC-vel, vagy a távoli hálózatfelügyeleti központból szabványos SNMP interfészen keresztül történhet.

Az alkalmazott konstrukciók és gyártási technológiák a berendezések kiváló megbízhatóságát eredményezik.

Frekvenciasáv (GHz)		13 GHz	18 GHz	26 GHz	38 GHz				
		12,75-13,25	17,7-19,7	24,6-26,45	37,0-39,5				
Duplex távolság (MHz)		266	1010	1008	1260				
Áthangolhatóság (MHz)		80	470	480	570				
Csatornaosztás (MHz)		14/28	27,5/55	28/56	28/56				
Frekvencia stabilitás		± 5 ppm							
Moduláció		Fix 4/8/16/32/64/128/256QAM vagy adaptív							
Adóteljesítmény (dBm)	4QAM	23	23	23	20				
	32QAM	19	19	19	16				
	256QAM	16	16	16	13				
RTPC, ATPC tartomány (dBr)		4QAM: 0 .. -20		256QAM: 0 .. -13					
Sávszélesség (MHz)		14	28	27,5	55	28	56	28	56
Átviteli kapacitás (Mbit/s)	4QAM	22	44	44	88	44	88	44	88
	32QAM	55	110	110	220	110	220	110	220
	256QAM	88	176	176	350	176	350	176	350
Vevő küszöb (dBm) @BER 10 <sup>-6</sup>	4QAM	-89	-86	-85	-82	-85	-82	-84	-81
	32QAM	-79	-76	-75	-72	-75	-72	-74	-71
	256QAM	-69	-66	-65	-62	-65	-62	-64	-61
Ethernet interfész		RJ45: 10/100/1000 Mbit/s, optikai: SFP VLAN támogatás (802.1q), QoS: 802.1p, Q-in-Q, IPv4 ToS							
E1 interfész		G.703, 75 Ohm aszimm./120 Ohm szimm. (opc. 8/16 E1)							
Üzemvitel		menedzsment: böngésző, LCT, SNMP, MXMSS szolgálati távbeszélőcsatorna							
Környezeti hőmérséklet		kültéri egység: -40 .. +55 °C		beltéri egység: -5 .. +45 °C					
Táplálás		30 .. 60 V DC							
Fogyasztás		35 – 80 W, frekvenciasávtól és konfigurációtól függően							
Méretek		kültéri egység: 230 mm x 230 mm x 75 mm beltéri egység: 484 mm x 44 mm x 195 mm							
Tömeg		kültéri egység: 5 kg		beltéri egység: 4,5 kg					

