

## ALTER 10G

### Charakteristika zařízení ALTER 10G

- Základní verze ALTER 10G využívá digitální modulaci 4QAM s maximální přenosovou rychlostí 50 Mbps.
- Upgrade základní verze ALTER 10G rozšiřuje rádio o digitální modulaci 16QAM s maximální přenosovou rychlostí až 100 Mbps.
- SW nastavitelná šíře spektra signálu digitální modulace. Funkce výrazně eliminuje vliv rušení ze sousedního kanálu (Adjance Channel Interference).
- Dopředná korekce chyb FEC (Reed-Solomon)
- Má managementovatelný Ethernet Bridge (VLAN, QoS) a umožňuje sledovat a nastavovat provoz na Ethernet portu (32 statických čítačů MIB).
- Zařízení vyhovuje požadavkům dle doporučení RFC 2544.
- Napájení po Ethernet kabelu do vzdálenosti až 100 m bez nutnosti přivádět napájecí napětí k jednotce dalším samostatným kabelem (podporuje IEEE 802.3af).
- Podporuje standart IEEE 802.1q VLAN a VLAN double tagging umožňující stavbu virtuální sítě.
- Podporuje standart IEEE 802.1p VLAN umožňující nastavit 2 vysílací fronty s nastavitelnou mírou priority (zvláště vhodné pro technologie VOIP)
- Podporuje řízení toku paketů dle IEEE 802.3x Flow Control umožňující regulaci množství vstupních dat tak, aby nedocházelo v průběhu provozních špiček k zahazování paketů. Zařízení má navíc implementovanou vstupní vyrovnávací paměť (buffer) o velikosti 4096 Kbit pro účely chvilkového přetížení spoje.
- Extrémně nízké časové zpoždění (latency) umožňuje spojovat zařízení do řetězců. Spoj 12,5, 25, 50 a 100 Mbps má časové zpoždění 24, 12, 6 a 3 us.
- Vestavěné měření úrovně přijímaného signálu RSSI v rozsahu -80 dBm až -30 dBm s přesností +/- 3 dBm při -60 dBm.
- Sledování kvality přijímaného sinálu Eb/No [dB] a chybovosti BER rádiového provozu.
- Umožňuje nastavení a sledování pomocí IP protokolu, má implementovaný SNMP v1.
- Rozšířené nastavení a diagnostika Ethernetu (Auto-Negotiation, Full/Half Duplex, 10/100 Mbps, Broadcast Storm Protection, Link Good, Partner Flow Control, Frame Length Check, rozsáhlá statistika přenosů paketů...)
- Zařízení podporuje „Giant Packet“ o velikosti 1916 bytů, které využívají některé routry např. Cisco.
- Rádio umožňuje zapnutí adaptivní modulaci ACM, která zajišťuje při zhoršených rádiových podmínkách automatické přepínání modulace 16QAM/4QAM.
- Zabudovaný spektrální analyzátor pro snadnější zjištění volného kanálu.
- Možnosti nastavení bezpečnostního hesla pro komunikaci se zařízením (nebo dle rozsahu IP), možnost šifrování rádiového paprsku.
- Upgrade na vyšší přenosovou rychlost softwarově (zadáním softwarového klíče).
- Jednotlivé kanály (0),1,2,3 a 7,8,9,10 lze volit softwarově (s možností využití frekvenčního offsetu).
- Kvalitní konstrukce antén o průměrech 35, 65, 95 a 120 cm vhodné i pro velmi zarušené prostředí. Držák antény lze instalovat na stožáry o průměru 4,8 cm až 12 cm. Nastavení elevace a azimutu pomocí stavěcích šroubů.
- Odolná konstrukce (odlitek) pro náročné klimatické podmínky

## Technické specifikace ALTER 10G

### Obecné parametry

Frekvenční rozsah	10,3 - 10,6 GHz podle VO-R/14/08.2005-26			
Modulace	<b>4QAM</b>	<b>4/16QAM</b>	<b>4/16QAM</b>	<b>16QAM</b>
Přenosová rychlost [Mbps]	12,5	25	50	100
Čistý využitý výkon [Mbps]	12,3	24,5	49	98
Šířka kanálu [MHz]	14	14/7	28/14	28
Zpoždění přenosu [us]	24	12	6	3
Frekvenční stabilita	+/- 5 ppm			
FEC	Reed-Solomon			

### Vysílač

Výstupní výkon	+3 dBm (2 mW)
Nastavitelný výkon	-7, -5, -3, 0, 3 dBm
Stabilita výkonu	+/-2 dB

### Přijímač

Citlivost	<b>12,5 Mbps</b>	<b>25 Mbps</b>	<b>50 Mbps</b>	<b>100 Mbps</b>
pro BER 10-6 [dBm]	-88	-85/-81*	-82/-78*	-75/-84**
pro BER 10-3 [dBm]	-91	-88/-84*	-85/-81*	-78/-87**

\* při použití modulace 16 QAM

\*\* při adaptivní modulaci

### Rozhraní

Fast Ethernet / Ethernet	1x100Base-TX (RJ-45) / 1x10Base-T (RJ-45)
--------------------------	-------------------------------------------

### Uživatelské rozhraní

Summit Management System SNMP v1	Windows GUI (Window 98/2000/Xp/Vista/Windows 7)
-------------------------------------	-------------------------------------------------

### Napájení

POE	Podporuje IEEE 802.3af napájení po Ethernetu
POE adaptér	Vstup: AC-100~240 V (50~60 Hz), Výstup: DC-48 V
Příkon	do 10 W

### Pracovní podmínky

Provozní teplota	-30 až 50°C
Stupeň krytí	IP-67

### Fyzické specifikace

Rozměry	150 mm x 240 mm x 240 mm
Hmotnost	3,5 kg

### Kabely

Ethernet kabel kategorie 5E stíněný do venkovního prostředí (do 100 m).

### Antenní systémy

Parabolická anténa $\phi$ [cm]	<b>35</b>	<b>65</b>	<b>95</b>	<b>120</b>
Zisk [dB]	31	36	39	41
Hmotnost [kg]	2	6,5	12,5	31
Držák na anténu [kg]	4	5,5	5,5	součást antény

**Dosah při rezervě 20 dB [km]**

Parabolická anténa $\phi$ [cm]	<b>35</b>	<b>65</b>	<b>90</b>	<b>120</b>
12,5 Mbps / 4QAM	8,1	32,1	64,1	101,6
25 Mbps / 4QAM	5,7	22,7	45,4	71,9
25 Mbps / 16QAM	3,6	14,3	28,6	45,4
50 Mbps / 4QAM	4	16,1	32,1	50,9
50 Mbps / 16QAM	2,6	10,2	20,3	32,1

**Kompatibilní se standardy**

IEEE 802.3	10 Base-T Ethernet
IEEE 802.3u	100 Base-TX Fast Ethernet
IEEE 802.3af	Power Over Ethernet
IEEE 802.3x	Flow Control
IEEE 802.1p	Priority protocol
IEEE 802.1Q	VLAN tagging
IEEE 802.3u	Auto-Negotiation protocol
RFC 2544	

**Osvědčení**

Rádío	EN 301126-1, EN 301751, EN 301 751
EMI/EMC	EN 55022, EN 55024
Anténní systémy	EN 300 833 třída 2