

## R5000-Mmx 23 dBi

4.9 - 6.0 GHz

**Description du dispositif** Liaison terrestre point à point haute capacité avec antenne intégrée de 23d ou 28 dBi à double polarisation 40/80/150/300 Mbps

**Performances** Options de vitesse de traitement de 40, 80, 150 et 300 Mbps (licence pouvant être mise à niveau)

**Distance** Moyenne à longue portée (jusqu'à 10-20 km)

**Radio**

- Technologie radio: MIMO 2x2 avec OFDM 64/128
- Types de modulation: BPSK 1/2 à QAM64 5/6
- Puissance de transmission: jusqu'à 23 dBm
- Sensibilité du récepteur: -67..-101 dBm
- Bandes de fréquences: 4,9-6,0 GHz
- Bande passante de voie: 5/10/20/40 MHz
- Antenne intégrée double polarisation 23 dBi
- DFS instantanée (optionnelle)

**Interfaces câblées**

- Port Ethernet Gigabit (10/100/1000 Base-T) Connecteur RJ-45
- Port série (RS-232)

**Consommation d'énergie**

- Jusqu'à 12 Watts
- 110-240 VAC @ 50/60 Hz
- 48 VDC

**Facteur de forme et dimensions**

- Unité externe (ODU):



370 x 370 x 90 mm, 3.5 kg  
 • Unité interne (IDU-BS-G): 124 x 72 x 38 mm, 0.3 kg

Options matériels	DFS instantanée (oui/non)	Bandes de fréquence	Capacité	Puissance de sortie	Antenne
R5000-Mmxs/		49	40	2x200	2x23
R5000-Mmx/		52	80		
		53	150		
		54	300		
		58			

**Exemple de références matériels** R5000-Mmxs/52.80.2x200.2x23

## Fonctionnalités

### RADIO

- **Superpaquet compatible avec Voix/RTP**
  - afin de minimiser la gigue et la latence dans les applications multimédia
- **Démodulation et synchronisation de trame (DFS)**
  - recherche intelligente de la voie la plus propre et évitement des interférences
  - Détection radar (selon le domaine réglementaire)
  - Surveillance en continu du spectre en arrière-plan (pour les unités fonctionnant par DFS instantanée uniquement)
  - changement de voie sans couture en cas de congestion ou détection radar (pour les unités fonctionnant par DFS instantanée uniquement)
- **Contrôle automatique du débit binaire**
  - pour assurer une stabilité à 100 % de la liaison, quels que soient les changements affectant les conditions externes
- **Contrôle automatique de la puissance de transmission**
  - pour assurer le suivi du signal d'entrée et le maintenir à un niveau optimal afin de maximiser les performances de chaque liaison et de réduire l'ensemble des interférences dans les limites d'une puissance de transmission et d'une puissance isotrope rayonnée équivalente
- **données**
- **Apprentissage automatique des distances**
  - afin d'optimiser les performances quelle que soit la distance de la liaison, à partir d'une dizaine de mètres jusqu'à 100 km et plus
- **Ajustement du temps de voie**
  - pour améliorer les performances sur les liaisons lourdement chargées
- **Mode d'analyseur de spectre**
  - Détection des interférences
  - Analyse spectrale non invasive (pour les unités fonctionnant par DFS instantanée uniquement)
- **Outils de test de voie**
  - Mesure des performances des voies
  - Diagnostics avancés

### MAC

- **Invitation à émettre adaptative dynamique**
  - Mode centralisé d'autorisation des marqueurs
  - Prend dynamiquement en compte l'activité d'une voie
  - Test de voie permanent
- **Pseudo-interface radio**
  - Fonctionnalité exclusive d'InfiNet Wireless servant à relier les réseaux InfiNet Wireless aux installations de tiers (segments de câble Ethernet, nuages IP)
- **Mise à niveau automatique par radio du micrologiciel**

### FONCTIONNALITÉS DE GESTION

- **Interface Web**
  - paramètres de base
  - diagnostics des voies : analyse de spectre, alignement d'antenne, mesure du débit de traitement des voies
  - Surveillance des unités et liaisons RF
  - maintenance: mise à niveau du micrologiciel, licence et configuration import/export
  - Génération des rapports de diagnostic de l'assistance technique
  - Accès ligne de commandes
- **Interface de ligne de commandes pour configuration et diagnostic poussés**
  - accessible via:
    - Protocole SSH
    - telnet
    - port série
    - shell réparti
- **Prise en charge SNMPv1 / SNMPv3**
  - (MIB II, MIB privé)
- **Alertes SNMP configurables**

### CONFORMITÉ AUX NORMES

- **Radio**
  - ETSI EN 301 893 v.1.5.1
  - ETSI EN 302 502 v.1.2.1
  - FCC Partie 15.247
- **EMC**
  - ETSI EN 301 489-1
  - ETSI EN 301 489-17
  - FCC Partie 15 Classe B
- **Sécurité**
  - ETSI EN 60 950-1:2006
- **RoHS**
  - Directive 2002/95/CE

### FONCTIONNEMENT EN RÉSEAU

- **Tunnel Ethernet sur IP**
- **Prise en charge du protocole ARP**
- **Filtrage MAC/IP**
- **Commutateur de couche 2 pleinement fonctionnel :**
  - Transport transparent de tout type de trafic Ethernet, y compris MPLS, VLAN empilés, etc.
  - Multiples groupes de commutation
  - Prise en charge VLAN intégrale, notamment Q-in-Q (IEEE 802.1q et 802.1ad)
  - Prise en charge STP/rSTP
  - Filtrage IGMP avec mode requête
  - prise en charge des groupes de faisceaux de circuits
- **RIPv2 / OSPFv2 / routage statique**
- **Tunnel**
  - (Ethernet sur IP, IP sur IP)
- **Pare-feu L2/L3**
- **NAT**
  - (multipool, compatible protocole H.323)
- **Client DHCP/serveur/relais**

### FONCTIONNALITÉS LIÉES À LA SÉCURITÉ

- **Protection contre la foudre / les inondations**
- **Protection par mot de passe**
- **Accès à une ligne de commandes sécurisée via le protocole SSH**

### QUALITÉ DE SERVICE

Grâce aux nombreuses permutations de la QoS, la mise en œuvre de ladite QoS se fait en toute transparence au sein du réseau, selon les normes IEEE802.1p standard et le modèle ToS/DiffServ, garantissant ainsi des performances optimales dans n'importe quelles conditions de charge, avec une gigue/ des attentes plus réduites pour le trafic prioritaire.

#### Fonctionnalités de Qualité de service :

- **16 files d'attente prioritaires**
- **Prise en charge IEEE 802.1p**
- **Prise en charge IP TOS / DiffServ**
- **Prise en charge intégrale de la voix**
- **Limitation de trafic**
  - (absolue, relative, mixte)
- **Redirection de trafic**

### ENVIRONNEMENTAL

- **Unités externes :**
  - 40..+60C, 100 % humidité, condensation
- **Unités internes :**
  - 0..+40C, 95 % humidité, sans condensation