



La famille **InfiMAN 2x2** inclut les systèmes sans fil "point à multipoint" assurant une large gamme des applications de classe opérateur et des systèmes de surveillance vidéo. La famille comprend une gamme des stations de base de haute performance et des modèles variés des dispositifs d'abonnés, assurant une haute efficacité spectrale, de connexions fiables et de longues distances pour les connexions sous les conditions de la ligne de visibilité directe (LOS), comme hors de la ligne de visibilité directe (NLOS).

**InfiMAN 2x2** est une solution optimale pour les opérateurs et les entreprises nécessitant une bande passante élevée (jusqu'à 240 Mbit/s par secteur), la sécurité et la capacité de gérer la qualité de services (QoS). Le système soutient un riche ensemble de fonctionnalités et une large gamme de fréquences, permettant aux opérateurs de construire des réseaux en utilisant des équipements avec un rapport favorable performance/pri.

### TECHNOLOGIE MIMO 2X2

(MIMO—Multiple Input / Multiple Output)

Performance maximale grâce à la technologie de transmission par deux antennes de l'émetteur vers deux antennes du récepteur.

## Avantages

- ▶ Les coûts de montage et d'exploitation sont quelque fois inférieurs aux coûts des solutions à fibres optiques et en cuivre
- ▶ Des bénéfices maximaux de l'utilisation de la bande élevée
- ▶ Incorporation dans l'infrastructure existante
- ▶ Pas de nécessité des équipements supplémentaires grâce aux fonctions de réseaux encastées
- ▶ Planification des fréquences flexible et une efficacité spectrale élevée
- ▶ Les délais et les giges minimums qui sont critiques pour les transmissions de voix et de vidéo

# InfiMAN 2x2 **4.9 – 6.4 GHz** Bandes de fréquence

## Particularités et distinctions



- ▶ Une large gamme de fréquence: 4900–6050 et 6050–6425 MHz
- ▶ Excellente performance réelle du secteur de BS (jusqu'à 240 Mbit/s)
- ▶ Augmentation non Light- Of -Sight portée et les performances
- ▶ Prise en charge de la largeur du canal 5 - 40 MHz, ce qui réduit les dépenses de licence
- ▶ Possibilités avancées de l'assurance de qualité de service (QoS)
- ▶ Antenne stations de base intégrées du secteur, assurant une performance maximale RF et une installation rapide et simple
- ▶ Sélection inégalée de terminaux d'abonnés antenne intégrés allant de la compacte et léger 19 dBi modèle d'antenne à la borne unique de 28 dBi idéalement adapté pour la connectivité à longue distance au-delà de 15-25 km d'une station de base

## Particularités du logiciel, protocoles et algorithmes

### INTERFACE RADIO

- ▶ Optimisation des paquets Voix/RTP
- ▶ DFS
- ▶ Ajustement du temps d'occupation du canal radio
- ▶ Ajustement automatique du canal à toutes distances
- ▶ Contrôle automatique de la vitesse de transmission de données
- ▶ Établissement automatique de la distance
- ▶ Analyseur de spectre
- ▶ Outils de test de canal

### CONDITION OPÉRATIONNELLES

- ▶ **Module externe:** -40..+60°C, 100% d'humidité, de condensation
- ▶ **Module interne:** 0..+40°C, 95% d'humidité, sans condensation

### SOUS-SYSTÈME DE RÉSEAU

- ▶ Tunnelage Ethernet-over-IP
- ▶ ARP support du protocole
- ▶ Filtration par MAC et IP
- ▶ RIPv2 / OSPFv2 / routage statique
- ▶ Tunneling (Ethernet-over-IP, IP-over-IP)
- ▶ L2/L3 Pare-feu
- ▶ Soutien de NAT (multipool, H.323-aware)
- ▶ Soutien de DHCP client/serveur/répéteur

### PARTICULARITÉS QOS

- ▶ 17 queues de priorité
- ▶ Support IEEE 802.1p
- ▶ Support IPToS / DiffServ
- ▶ Priorisation automatique du trafic de voix
- ▶ Limitation du trafic (absolue, relative, hiérarchique)
- ▶ Redirection du trafic

### CONFORMITÉ STANDARD






- ▶ **Radio**
  - EN 301 893 v.1.7.1
  - EN 302 502 v.1.2.1
  - FCC part 15.247
- ▶ **EMC**
  - EN 301 489-1
  - EN 301 489-17
  - FCC Part 15 Class B
- ▶ **Sécurité**
  - ETSI EN 60 950-1:2006
- ▶ **RoHS**
  - Directive 2002/95/EC

### SÉCURITÉ

- ▶ Protection des tempêtes de diffusion et du flood
- ▶ Mot de passe de protection
- ▶ Accès sécurisé en ligne de commande via le protocole SSH



SÉRIE	InfI MAN 2x2 Stations de Base		
Modèle	R5000-Mmxb	R5000-Omxb	R5000-Smnb
Description	Station de base de haute performance avec une antenne encastrée à double polarisation	Station de base de haute performance avec les connecteurs pour brancher des antennes externes	Station de base de moyenne performance avec une antenne encastrée à double polarisation
Performance réelle	Jusqu'à 240 Mbit/s par secteur de BS		Jusqu'à 150 Mbit/s par secteur de BS
Distances	30+ km	40+ km aux antennes externes de haute amplification	Jusqu'à 10-15 km
Bandes de fréquence/Antennes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.9 – 6.0 GHz / Antenne encastrée à double polarisation 16 dBi, 90°</li> <li>• 6.0 – 6.4 GHz / Antenne encastrée à double polarisation 16 dBi, 90°</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.9 – 6.0 GHz / Antenne externe. Connecteurs type N (2 pcs)</li> <li>• 6.0 – 6.4 GHz / Antenne externe. Connecteurs type N (2 pcs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.9 – 6.0 GHz / Antenne encastrée à double polarisation 16 dBi, 90°</li> </ul>
Radio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologie de transmission: MIMO 2x2 (OFDM 64/128)</li> <li>• Type de modulation: de BPSK ½ à QAM64 5/6</li> <li>• Mode duplex: TDD</li> <li>• Puissance de l'émetteur: jusqu'à 27 dBm (4.9 - 6.0 GHz) jusqu'à 23 dBm (6.0 - 6.4 GHz)</li> <li>• Sensibilité de l'émetteur: -66..-94 dBm</li> <li>• Bandes: 5/10/20/40 MHz</li> <li>• Instant DFS (en option)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologie de transmission: MIMO 2x2 (OFDM 64/128)</li> <li>• Type de modulation: de BPSK ½ à QAM64 5/6</li> <li>• Mode duplex:TDD</li> <li>• Puissance de l'émetteur: jusqu'à 27 dBm (4.9 - 6.0 GHz)</li> <li>• Sensibilité de l'émetteur: -69..-94 dBm</li> <li>• Bandes: 5/10/20/40 MHz</li> </ul>
Antenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antenne encastrée à double polarisation 16 dBi, 90°</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connecteurs type N (2 pcs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antenne encastrée à double polarisation 16 dBi, 90°</li> </ul>
Interfaces par fil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• port Gigabit Ethernet (10/100/1000 Base-T) connecteur RJ-45</li> <li>• Port série (RS-232)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x Fast Ethernet (10/100 Base-T) connecteur RJ-45</li> <li>• Alimentation PoE sur le 2-e port</li> </ul>
Alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation d'énergie : jusqu'à 12 Watts</li> <li>• Alimentation électrique : 110-240 VAC @ 50/60 Hz ±43..56 VDC IEEE 802.3at</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation d'énergie : jusqu'à 7 Watts</li> <li>• Alimentation électrique : 110-240 VAC @ 50/60 Hz +9..56 VDC</li> </ul>
Dimensions et poids	<p><b>Module externe (ODU)</b> <b>R5000-Mmxb</b> <b>Antenne 16 dBi</b></p>  <p>371 x 371 x 90 mm, 3.4 kg</p>	<p><b>Module externe (ODU)</b> <b>R5000-Omxb</b> <b>Antenne externe</b></p>  <p>240 x 240 x 57 mm, 2.2 kg</p>	<p><b>Module externe (ODU)</b> <b>R5000-Smnb</b> <b>Antenne 16 dBi</b></p>  <p>371 x 371 x 83 mm, 2.8 kg</p>
	<p><b>Module interne (IDU-BS-G)</b> 125 x 72 x 38 mm, 0.3 kg</p>		<p><b>Module interne (IDU-CPE)</b> 85 x 78 x 36 mm, 0.15 kg</p>

SÉRIE	InfIMAN 2x2 Terminaux d'abonné		
Modèle	R5000-Smn	R5000-Lmn	R5000-Smnc
Description	Terminaux d'abonné de haute performance avec une antenne encastrée à double polarisation	Terminaux d'abonné de haute performance avec les connecteurs pour brancher des antennes externes	Terminaux d'abonné de haute performance avec une antenne encastrée à double polarisation réduite Facteur de forme
Performance réelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 Mbps (jusqu'à 8 Mbps net)</li> <li>• 20 Mbps (jusqu'à 20 Mbps net)</li> <li>• 50 Mbps (jusqu'à 50 Mbps net)</li> <li>• 300 Mbps (jusqu'à 180 Mbps net)</li> <li>• Licence de mise à niveau</li> </ul>		
Distances	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antenne 23 ou 24 dBi: 12-15 km</li> <li>• Antenne 26 dBi: 15-20 km</li> <li>• Antenne 27 ou 28 dBi: 20-25 km</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25+ km aux antennes externes de haute amplification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jusqu'à 5-7 km</li> </ul>
Bandes de fréquence/Antennes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.9 – 6.0 GHz / Antenne encastrée à double polarisation 23, 26 ou 28 dBi</li> <li>• 6.0 – 6.4 GHz / Antenne encastrée à double polarisation 24 ou 27 dBi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.9 – 6.0 GHz / Antenne externe. Connecteurs type N (2 pcs)</li> <li>• 6.0 – 6.4 GHz / Antenne externe. Connecteurs type N (2 pcs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.9 – 6.0 GHz / Antenne encastrée à double polarisation 19 dBi</li> <li>• 6.0 – 6.4 GHz / Antenne encastrée à double polarisation 19 dBi</li> </ul>
Radio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologie de transmission: MIMO 2x2 (OFDM 64/128)</li> <li>• Type de modulation: de BPSK 1/2 à QAM64 5/6</li> <li>• Mode duplex: TDD</li> <li>• Puissance de l'émetteur:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- jusqu'à 25 et 27 dBm (4.9-6.0 GHz)</li> <li>- jusqu'à 23 dBm (6.0-6.4 GHz)</li> </ul> </li> <li>• Sensibilité de l'émetteur: -65..-91 dBm</li> <li>• Bandes: 5/10/20/40 MHz</li> </ul>		
Interfaces par fil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x Fast Ethernet (10/100 Base-T) connecteur RJ-45</li> <li>• Alimentation PoE sur le 2-e port</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x Fast Ethernet (10/100 Base-T) connecteur RJ-45</li> </ul>
Alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation d'énergie: jusqu'à 7 Watts</li> <li>• Alimentation électrique: 110-240 VAC @ 50/60 Hz +9..56 VDC</li> </ul>		
Dimensions et poids	<p><b>Module externe (ODU)</b> <b>R5000-Smn 27 ou 28 dBi antenne</b></p>  <p>600 x 600 x 68 mm, 5.8 kg</p> <p><b>R5000-Smn 26 dBi antenne</b></p>  <p>371 x 371 x 83 mm, 2.8 kg</p> <p><b>R5000-Smn 23 ou 24 dBi antenne</b></p>  <p>305 x 305 x 61 mm, 1.9 kg</p>	<p><b>Module externe (ODU)</b> <b>R5000-Lmn Antenne externe</b></p>  <p>240 x 240 x 50 mm, 1.6 kg</p>	<p><b>Module externe (ODU)</b> <b>R5000-Smnc 19 dBi antenne</b></p>  <p>209 x 206 x 72 mm, 1.0 kg</p>
	<p><b>Module interne (IDU-CPE)</b> 85 x 78 x 36 mm, 0.15 kg</p>		

