

# Radio modem UHF 10W haut débit EPIC

## Transmission numérique longue portée



- ▶ Large couverture de transmission en milieu urbain
- ▶ Traitement des multi-trajets
- ▶ Transmissions rapides et précises
- ▶ Déploiements de réseaux multi-points ou linéaires
- ▶ Utilisation dans tous les pays européens et aux USA

### Principales caractéristiques

*Bande de fréquences :*  
380 – 470 MHz

*Puissance :* 1 à 10 W

*Double récepteur*

*Débit air maximum 9600 ou  
19200 b/s en 12,5 et 25 KHz*

*Interface de raccordement RS 232,  
485 , 422*

*Temps de commutation très réduit*

*Jeux de commandes sur le port de  
communication*

*Plusieurs procédures de routages  
automatiques*

### Présentation

Le modem EPIC est un équipement industriel de transmission radio numérique de forte puissance qui permet de déployer des réseaux de communications à large couverture entre des équipements industriels fixes ou mobiles tels que calculateurs, automates, centrales de mesures ...

Il est particulièrement adapté aux applications fixes ou mobiles nécessitant des communications temps réel avec une grande précision dans les échanges, des débits soutenus élevés et des distances de transmissions importantes tels que :

- Système de gestion et localisation de véhicules
- Réseaux de collecte de données en sites isolés
- Communication entre automates programmables

Les modems EPIC utilisent une technique de modulation numérique directe en bande étroite sur des fréquences comprises entre 380 et 470 MHz soumises à licence d'émission ce qui garantit la pérennité de la qualité des transmissions et diminue fortement le coût des communications. Si nécessaire Comatis gère l'obtention des fréquences d'émissions auprès de l'ART ou d'opérateur RPX pour le compte de ses clients. Les performances de transmission sont particulièrement élevées grâce à sa puissance de 10 W et à son double récepteur qui permet de sélectionner en permanence le meilleur signal radio reçu. Cette dernière fonction est particulièrement intéressante en milieu obstrué et pour des applications mobiles en augmentant notablement la sensibilité du modem EPIC.

Grâce à une conception radio adaptée à la transmission de données, les temps de commutation réception – émission sont particulièrement optimisés.

Le modem EPIC est utilisable sur port de communication asynchrone : RS 232 ou RS 485. Un jeu de commande permet de paramétrer ou de modifier le paramétrage en ligne du modem.

### Extension de portée

Dans les cas de réseaux multi-points, les portées radioélectriques peuvent être augmentées par mise en œuvre de fonctions de routages des paquets de données. Ces procédures exploitent les possibilités de répétitions automatiques entre les nœuds du réseau et autorisent le déploiement d'infrastructure de communication "à la demande". Chaque EPIC se comporte comme un répéteur dans le réseau et un modem pour son terminal local. Deux modes de routage automatique existent : Un mode qui fonctionne par filtrage d'adresse destinataire dans la trame d'application et un mode de routage global qui transporte les paquets de données systématiquement sur tout le réseau.

### Débit de communication

Le modem EPIC est disponible en deux versions de canalisation 12,5 et 25 KHz, le débit air soutenu est de respectivement 9600 et 19200 b/s.

Selon que les applications nécessitent une très grande rapidité dans les échanges ou une forte protection des informations transmises, il est possible de privilégier la vitesse ou l'auto-corrrection des données transmises par la mise en œuvre d'un protocole de type FEC (Forward Error Correction).

Le débit sur les ports de communications est compris entre 1200 et 38400 b/s.

## Distances de transmission et routage

Grâce à sa puissance d'émission et à son double récepteur, les distances de transmission par bond sont notablement améliorées. Elles sont comprises entre 4 et 35 km selon les conditions d'environnement. Le tableau ci-contre indique les distances de transmission envisageables avec le modem EPIC et également avec les autres modems de la gamme.

## Jeux de commande et supervision

Le paramétrage du modem EPIC se fait par un menu intégré. Certaines fonctions importantes dans un système sont également modifiables par l'application informatique hébergée dans le terminal raccordé au modem.

Parmi ces fonctions, on trouve principalement : les changements de fréquence, les adresses, les mesures de niveau de champ de réception ...etc

Afin de pouvoir suivre l'évolution de la qualité d'un réseau, il est même possible de mesurer à distance le niveau de champ radioélectrique reçu par les modems du réseau.

## Infrastructure multi-cellules

En complément de la fourniture et la mise en œuvre des modems radio EPIC, la société Comatis propose également des infrastructures de communication radio numérique multi-cellules CONDOR et SCORPION qui s'appuient sur des protocoles de type TDMA ou CSMA. Ces infrastructures sont dédiées à des applications mobiles ou fixes et offrent principalement des services de messageries avec plusieurs niveaux de priorité, de collecte de données rapides, et de mises à jour de fichiers ou de base de données. Elles gèrent également les aspects d'inscription et de mobilité (changement de cellules) des abonnés ainsi que les aspects d'économie d'énergie pour les sites très isolés.

## Double récepteur

Dans la plupart des cas, les réseaux radio sont déployés dans des conditions qui ne permettent pas de liaisons en vue directe entre les terminaux et le poste central (Réseaux de mobiles ou réseau fixes n'empruntant pas de points hauts).

Dans ces cas les ondes radio se réfléchissent sur les obstacles rencontrés (bâtiments, reliefs de terrain ...) sur le chemin entre le point d'émission et l'antenne du récepteur. Ces réflexions provoquent la réception de plusieurs signaux avec des déphasages liés au temps de parcours des différents chemins.

Le double récepteur du modem EPIC permet de sélectionner en permanence le meilleur signal radio et augmente significativement les performances de réception dans les zones obstruées.

Fréquence / Puissance	Type de liaisons			Produits préconisés
	Obstruées*	Dégagées*	Points hauts*	
433 MHz / 10 mW	50 m	200 m	1 km	2ASxE / 3AS
433 MHz – 10 mW	50 m	200 m	1 km	2ASxE / 3AS
869 MHz – 100 mW	100 m	500 m	2 km	1870
869 MHz – 500 mW	1 km	4 km	10 km	3AS
450 MHz – 1 W	2 km	5 km	20 km	2ASxE / 3AS
<b>450 MHz – 10 W</b>	<b>4 km</b>	<b>10 km</b>	<b>35 km</b>	<b>EPIC</b>
80 MHz – 10 W	10 km	30 km	70 km	CMR – 2RP
1,4 GHz – 2 W	-	10 km	>50 km	FH 1G4

\*Obstruées: bâtiments, immeubles serrés, petites rues étroites...

\*Dégagées: périurbain, site industriel étalé zone rurale...

\*Points haut: pylône, château d'eau, toit d'immeuble (au moins un deux points de liaison) ...

Les portées indiquées ci-dessus tiennent compte d'une marge au seuil suffisante pour garantir une transmission correcte, elles correspondent à des distances fréquemment observées dans des environnements industriels.

## Caractéristiques techniques

Généralités	
Bande de fréquence	380 à 470 MHz
Espacement entre canaux	12,5 KHz / 25 KHz
Nombre de canaux	160 / 80
Stabilité en fréquence	< 1.5KHz
Type d'émission	F1D FSK-4 niveaux
Mode de communication	Simplex ou Half-Duplex
Émetteur	
Puissance	1 ... 10W / 50ohm
Stabilité Puissance	+2 dB / - 3 dB
Puissance canal adjacent	ETS 300 113 Forte puissance soumise à licence
Rayonnements non essentiels	ETS 300 113 Forte puissance soumise à licence
Récepteur	
Sensibilité	-116 ... -110dBm (BER<10 E-3)
Réjection co-canal	>-12 dB
Sélectivité des canaux adjacents	>60 dB / > 70 dB selon canalisation
Atténuation inter modulation	>65 dB
Rayonnements non essentiels	<2 nW
Sélection meilleur récepteur	Automatique
Data modem	
Interface	RS-232 ou RS-485, RS-422
Connecteurs	Sub-d 15
Débit port de communication	300 – 38400 bps
Débit air	19,2 Kb/s en 25KHz 9,6 Kb/s en 12,5KHz
Format de transmission	Asynchrone
Autres généralités	
Alimentation	+10 ... + 30Vdc
Consommation réception	3 VA
Consommation émission	25 VA
Consommation stand by	0.1 VA
Température de fonctionnement	- 25°C ... + 55°C
Connecteurs d'antenne	TNC femelle
Boîtier	Aluminium
Dimension	151 / 123 / 31 mm
Poids	550g

Informations non contractuelles