

# Modules de communication RF XBee-PRO PKG

## Radio Modem ZigBee 802.15.4

### Modem RF XBee-PRO PKG:

|                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| Portée intérieur / urbain:     | jusqu'à 100 m        |
| Portée extérieur champs libre: | jusqu'à 1,6 km       |
| Puissance d'émission RF:       | 100 mW (20 dBm) EIRP |
| Fréquence de fonctionnement:   | 2.4 GHz              |
| Vitesse de transmission RF:    | 250K bps             |
| Sensibilité de réception :     | -100 dBm             |



*Tous les avantages des protocoles ZigBee et 802.15.4 réunis dans une solution RF simple d'utilisation.*



**Simple d'utilisation!** Pas besoin de configuration pour initier une communication RF. Il suffit d'injecter les données dans un des modules, puis de les récupérer dans le module constituant l'autre bout du lien RF. Pour tout autre mode de fonctionnement ou utilisation plus complexe, les modules disposent d'un jeu étendu de commandes AT.

Les radio modems XBee-PRO PKG sont disponibles en version interface RS232 ou en version interface USB. Chacune de ces versions se décline en 2 niveaux d'équipement : module livré avec ses accessoires (câble RS232 ou USB, antenne demi onde articulée et utilitaires de configuration et de tests) ou sans accessoires.



**XBee-PRO PKG-R™  
RS-232**



**XBee-PRO PKG-U™  
USB**

### Exemples d'applications :



Systeme de sécurité et contrôle d'éclairage



Domotique et habitat intelligent



Sécurité incendie et alarmes CO2



Surveillance de systèmes distants



Acquisition de données sur réseaux embarqués

### Agréments internationaux

FCC : FCC (USA), IC (Canada) et ETSI (Europe)

CE : tout système contenant un modem RF XBee-PRO peut fonctionner sous les certifications obtenues par MaxStream. Aucun test supplémentaire n'est nécessaire.

# Modems RF MaxStream XBEE-PRO PKG 2,4 GHz

| SPECIFICATIONS                    |                                                             | XBee-PRO PKG-R<br>(RS232)                                                                  | XBee-PRO PKG-U<br>(USB)        |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Performances                      | Portée intérieur / milieu urbain                            | Jusqu'à 100 m                                                                              |                                |
|                                   | Portée extérieure champs libre                              | Jusqu'à 1,6 km                                                                             |                                |
|                                   | Puissance d'émission RF*                                    | 60 mW (18dBm), 100mW (20 dBm) EIRP                                                         |                                |
|                                   | Sensibilité de réception                                    | -100 dBm (1% PER (Packet Error Rate))                                                      |                                |
|                                   | Vitesse de transmission de l'Interface (sélection logiciel) | 1200 – 115200 bps<br>(Supporte aussi les vitesses non standard)                            |                                |
|                                   | Vitesse de transmission RF                                  | 250K bps                                                                                   |                                |
| Réseau et sécurité                | Fréquence                                                   | ISM 2,4 GHz                                                                                |                                |
|                                   | Etalement du spectre                                        | DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum)                                                     |                                |
|                                   | Modulation                                                  | OQPSK (Offset Quadrature Phase Shift Keying)                                               |                                |
|                                   | Topologies réseau supportées                                | Peer to Peer (pas de dépendance maître/esclave), Point-à-point, Point-à-Multipoint et Mesh |                                |
|                                   | Nombre de canaux                                            | 13 canaux séquence directe<br>(sélection par logiciel)                                     |                                |
|                                   | Options de filtrage                                         | PAN ID, Canal & Source / Adresses de destination                                           |                                |
| Antenne                           | Connecteurs optionnels                                      | RPSMA (reverse polarity SMA)                                                               |                                |
|                                   | Impédance                                                   | 50 ohms masse commune                                                                      |                                |
| Certifications (liste partielle)  | FCC Part 15.247                                             | OUR-XBEEPRO                                                                                |                                |
|                                   | Industry Canada (IC)                                        | 4214A-XBEEPRO                                                                              |                                |
|                                   | Europe (CE)                                                 | ETSI (puissance TX max = 10 dBm)                                                           |                                |
| Alimentation et consommation      | Tension d'alimentation                                      | 5 – 14 VDC                                                                                 | Alimentation par le bus USB    |
|                                   | Courant en émission                                         | 300 mA (@ 9V)**                                                                            | 300 mA***                      |
|                                   | Courant en réception                                        | 80 mA                                                                                      | 90 mA                          |
|                                   | Courant de repos                                            | < 6 mA                                                                                     | < 25 mA                        |
| Autres caractéristiques générales | Dimensions                                                  | 11,4 cm x 7 cm x 2,9 cm                                                                    |                                |
|                                   | Poids                                                       | 150 g                                                                                      |                                |
|                                   | Standard de connexion                                       | DB9 femelle                                                                                | USB                            |
|                                   | Température de fonctionnement                               | -40 à 85° C (classe industrielle)                                                          | 0 à 70° C (classe commerciale) |

\* Pour l'Europe : les modules XBee-PRO doivent être configurés avec une puissance d'émission TX max de 10dBm (niveau de sortie configurable par la commande PL). La législation Européenne stipule une puissance max. EIRP de 12.86 dBm (19mW).

\*\* Courant moyen pendant une transmission continue à 9600 bps = 86 mA

\*\*\* Courant moyen pendant une transmission continue à 9600 bps = 92 mA

## Rapport qualité-prix:

Grâce à plusieurs innovations, le module XBee-PRO bénéficie d'une portée de 2 à 3 fois plus importante qu'un produit ZigBee standard. Cela permet entre autre de couvrir plus de terrain avec moins de modules. De plus, ils sont simples d'utilisation et réduisent de beaucoup le coût de développement des systèmes.

## Puissance d'émission RF:

Le XBee-PRO dispose d'une puissance d'émission de 100 mW (20 dBm) EIRP tout en consommant seulement 300mA (avec une alimentation de 5 VDC).

## Sensibilité de réception:

Les modules MaxStream "entendent" ce que les autres n'entendent pas, tout en garantissant une portée et un lien RF plus fiable. A chaque 6 dB franchis en puissance TX ou en sensibilité RX, on peut compter sur le doublement de la portée. La famille des modules XBee-PRO surclasse du matériel parfois bien plus cher grâce à ce gain de portée allié à la grande sensibilité RX.

