

Coordinateur du réseau de capteur sans fil Zigbee® / IEEE 802.15.4 & Ethernet & GSM/GPRS


Version Indoor

Version Outdoor

Caractéristiques Générales

- Construit et supervise l'ensemble du réseau de capteurs sans fil Beanair®
- Protocoles de liaison avec un serveur : TCP/IP/UDP/ DNS/DHCP
- Protocoles de transmission sur longue distance : **GSM/GPRS** (portail web **OneSense®**)
- Coordinateur entièrement autonome et intelligent (peut fonctionner sans PC & sur batterie)
- Système de gestion de fichiers embarqué permettant de tracer toutes les activités sur le réseau de capteurs sans fil (sauvegarde sur **Micro-SD®**)
- Système de sauvegarde de la cartographie du réseau de capteurs sans fil
- Portée radio : 70 m à 1 km (champs libre)
- Installation « **Plug and Play** » : ne nécessite aucune connaissance du réseau sans fil
- Alimentation en continu sur batterie Lithium-Ion en cas de coupure de courant
- Fonctionnement en **basse consommation** avec le « Mode Telemetry » destiné aux applications sur **sites isolés**

Applications

Version Outdoor

- Sites isolés extérieurs (parcs éoliens, canalisation d'eau/gaz, montagne, ...)
- Réseau de capteurs sans fil en plein air sur longue distance.

Version Indoor

- Chaîne de Process (fixation sur Rail Din)
- Intérieur des bâtiments (fixation murale)

Coordination du réseau de capteurs sans fil

Le rôle du **BeanGateway®** est de construire et de superviser l'ensemble du réseau de capteurs sans fil. Il permet de gérer des files d'attente pour chacun des éléments Bean-Device® & BeanMote®. Il offre la possibilité de les identifier et s'assurer de leur autorisation d'accès au réseau. Il prend en charge la conversion des données échangées, leur compression, et leur connectivité IP avec le réseau, réduisant ainsi l'intelligence requise dans ces plateformes, leur maintenance et par conséquent le coût associé.

Le **BeanGateway®** est également doté de diverses interfaces de communications avec le système d'information du client (RS232, Ethernet - TCP/IP/UDP/DHCP/DNS et GSM/GPRS). Doté d'une application cliente TCP/IP, il pourra aisément se connecter à une application serveur local (par Ethernet) ou distant (par GPRS).

Autonomie et Intelligence embarquée

Le **BeanGateway®** est doté d'un système de sauvegarde de la cartographie du réseau de capteurs sans fil. Ainsi l'utilisateur peut faire fonctionner son réseau sans PC ni serveur. Toutes les données de mesure peuvent être sauvegardées sur une carte Micro-SD® ou être envoyées par GSM/GPRS vers un portail web (**OneSense®**).

En mode de fonctionnement de « Telemetry », le **BeanGateway®** peut se mettre en mode de veille et se réveiller dès lors que les données de mesure sont prêtes à être envoyées par GSM/GPRS. Le champ d'utilisation du réseau de capteurs sans fil Beanair® peut ainsi être étendu aux applications embarquées (installations enfouies, véhicules de transports, sites isolés...).



Technologie Radio Zigbee® / IEEE 802.15.4

La technologie radio est basée sur la norme ZigBee®/IEEE 802.15.4, une norme entièrement dédiée aux applications de mesure à **basse consommation** et **longue distance**.

L'utilisateur peut aisément construire son propre réseau de capteurs sans fil en ajoutant jusqu'à 155 BeanDevice®. L'ensemble du réseau est supervisé par l'application **BeanScope®**. L'offre de capteurs sans fil (**BeanDevice®**) proposée par Beanair couvre un large spectre d'applications de mesure (force, pression, température, inclinaison, accélération, courant, capteurs analogiques et numériques...).



Télétransmission par GPRS

Les relevés de mesure peuvent être transmis par GPRS à une application de supervision sur serveur Web **OneSense®** pour être consultés à distance. La transmission longue distance GPRS offre les avantages suivants :

- Plus besoin de câble de liaison entre le BeanGateway® et le système d'information du client
- Coût de la data très faible grâce aux forfaits M2M des opérateurs de téléphonie mobile
- Interface avec le Système d'information du client « non intrusif »
- Installation et configuration ultra-rapide grâce au **BeanScope®**



Mode « Telemetry »

Télémétrie sur site isolé

Afin de répondre au besoin émergeant des marchés de la télémétrie en site isolé, Beanair a intégré au sein de son réseau de capteurs sans fil un tout nouveau mode de fonctionnement: « **Telemetry** ».

Ce nouveau mode offre la possibilité d'utiliser la **BeanGateway® GSM/GPRS** en basse consommation (consommation moins de 110 uA).



Application de supervision sur Serveur Web - OneSense®



Guichet unique : OneSense® est une solution globale qui fusionne les compétences en métrologie, mécanique, électronique, télécoms et informatique des 2 partenaires.

Interopérabilité et respect des normes et standards : l'offre proposée, non propriétaire, s'appuie exclusivement sur des standards éprouvés (XML, SOAP, Java, etc).

Intégrable à votre système d'information : la solution inclut toutes les interfaces ouvertes (provisioning, billing, SI) nécessaires à l'intégration de cette application dans votre système d'information.

Evolutivité : grâce à OneSense® vous pouvez facilement ajouter de nouvelles applications M2M sur la même infrastructure, pilotée par les mêmes équipements et le même portail de services.

Indépendance : vous pouvez à tout moment opter pour l'acquisition ou l'exploitation en propre de l'infrastructure de services, selon vos besoins

Economie : grâce à son time-to market rapide, son architecture standard mutualisée et la prédictibilité du modèle économique, vous avez une vision immédiate du retour sur investissement



Spécifications Techniques du BeanGateway® Zigbee/ GPRS

| Spécifications | Sécifications Générales |
|---|--|
| Consommation mode de veille | < 110 uA (<i>Mode Telemetry</i>) |
| Système de gestion de fichiers embarqué | Sauvegarde des données « utilisateur » sur une mémoire externe (technologie Micro-SD®) : Stockage des données de mesure transmises par les capteurs sans fil (configuration réseau, relevés de mesures, alarmes ...) ; Capacité de stockage maximum (2Go) Gestion des formats de fichiers CSV (exportation sur Excel® et Access®) |
| Alimentation externe de la plateforme | Alimentation externe: +9v à +24 v avec chargeur de batterie Lithium intégré |
| Bloc d'alimentation | Bloc d'alimentation 12V @ 1,25A |
| Température de Fonctionnement | -20 °C à +75 °C - Capteur de surveillance de température interne (résolution 0.125°C) |
| Boîtier | Boîtier Polycarbonate - Protection ULV94/Getex. Fourni avec un système de montage sur rail DIN ou fixation murale. Poids : 500g, Dimensions (L x l x h) : 225 mm x 85 mm x 68mm |
| Normes | Marquage CE Directive R&TTE (Radio) ETSI EN 300 328 ROHS - Directive 2002/95/EC |
| Batterie de sécurité | Batterie rechargeable Lithium-Ion de capacité 1300 mAh (référéncée BAT1.3DMG) En cas de défaillance de l'alimentation secteur, le BeanGateway® peut basculer sur une alimentation de la batterie de sécurité. |

| Spécifications | Fonction coordination du réseau de capteurs sans fil | |
|--|---|--|
| Protocole Sans Fil | IEEE 802.15.4 ou Zigbee® | |
| Topologie du réseau de capteurs sans fil | IEEE 802.15.4 | Point-à-Point / Etoile |
| | Zigbee® | Point-à-Point / Etoile / Arbre / Maillé (Mesh) |
| Cryptographie | AES 128 bits (coprocesseur AES intégré) | |
| Débit | 256 Kbits/s | |
| Bande de Fréquence | ISM 2.4GHz – 16 Canaux | |
| Puissance de Transmission | Puissance de TX configurable à distance (BeanScape®) : +0,5 dBm à +12 dBm. | |
| Sensibilité de réception | -95,5 dBm à -101 dBm | |
| Cryptographie | AES 128 bits (coprocesseur AES intégré) | |
| Portée | 70 m à 1 km (Champs Libre). Portée extensible avec l'ajout d'un routeur BeanMote® | |
| Antenne | Antenne Haut Gain 5,5 dBi V.S.W.R : 1.5 :1 Connecteur : RPSMA | |



| Spécifications | Fonction Ethernet/LAN |
|--|--|
| Protocoles Réseau/ Transport | Ethernet : Client TCP/IP, UDP, DNS, DHCP |
| Protocole de liaison de données | Ethernet / Fast-Ethernet avec auto-uplink (MDI/MDI-X auto) intégré - IEEE 802.3x |
| Adressage IP | Dynamique (DHCP) ou statique |
| Interface de configura- tion (par RS232) | Permet de configurer les paramètres réseaux DNS & DHCP par le biais du BeanScape® |

| Spécifications | Fonction GSM/GPRS |
|----------------------------------|---|
| GPRS | GPRS Class 10 |
| Protocoles Réseau/ Transport | Client TCP/IP, UDP, DNS, DHCP |
| Bande de fréquence | Quad-band EGSM: 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz |
| Sensibilité | -107 dBm @ 850 / 900 MHz -106 dBm @ 1800 / 1900 MHz |
| Configuration de la carte SIM | Configuration sécurisée par le biais du BeanScape® : <ul style="list-style-type: none"> • Code PIN • Acces Point Name (APN) • Login & Password • Adresse IP et Port de destination |
| Puissance de sortie | Class 4 (2W) @ 850 / 900 MHz Class 1 (1W) @ 1800 / 1900 MHz |
| Antenne GSM/GPRS | Antenne haut gain – 7 dBi V.S.W.R : 1.5 :1 Connecteur : SMA |

