

Le Dongle USB LoRaWAN® permet de transformer un PC, une box ou tout système embarqué disposant d'un port USB 2.0 en serveur LoRaWAN . C'est un moyen simple et rapide pour accéder aux données des capteurs LoRaWAN de la gamme nkeWatteco (ou d'autres fabricants, après tests de validation).

## Caractéristiques



## APPLICATIONS

- Réseau privé LoRa
  - Provisionnement/dé-provisionnement des capteurs d'un réseau privé avec gestion des clefs de sécurité.
  - Possibilité d'envoi ou lecture de paramètres de fonctionnement pour chaque capteur, Échanges de données en mode Demande/Réponse ou Notifications (à l'initiative des capteurs).

## BÉNÉFICES & CARACTÉRISTIQUES

- Protocole LoRaWAN classA et C
- Interface USB 2.0: compatible Windows et Linux
- Gestion et coordination : jusqu'à 50 capteurs LoRaWAN®.
- Antenne déportable
- Portée:
  - > 2km en champ libre,
  - Jusqu' 8 -10 étages dans un bâtiment
- Auto-alimentation à partir du port USB

## CERTIFICATION

- CE, RoHS

Le Dongle LoRaWAN® est une clé USB de petite taille et économique. Le dongle supporte les fonctionnalités basiques d'un serveur LoRaWAN, limitées aux trames « Confirmed Up ». Il gère les échanges de données entre un environnement LoRaWan et un PC, une Box ou tout environnement embarqué disposant d'un port USB 2.0.

Il est compatible avec les drivers USB/seriel FTDI standard disponible dans les environnements Windows et Linux. Une fois connectée à un hôte, le Dongle peut être contrôlée via UART par un ensemble de commandes AT. Les principales fonctions disponibles sont :

- Provisionnement/dé-provisionnement des capteurs d'un réseau privé avec gestion des clefs de sécurité
- Possibilité d'envoi ou lecture de paramètres de fonctionnement pour chaque capteur
- Échanges de données en mode Demande/Réponse ou Notifications (à l'initiative des capteurs)

Le Dongle remonte via le lien série, toutes les trames provenant des capteurs provisionnés. Le Dongle USB peut aussi être paramétré pour remonter toutes les trames entendues.

Les trames remontées par le Dongle sont décryptées et mise à disposition sur le lien série. Le format des données correspond au format utilisé par le capteur. : « ZCL » pour les capteurs nkeWatteco.





Le Dongle est prévu pour opérer avec des capteurs de classe A ou classe C et qui supportent le provisionnement par ABP ou OTAA. Tous les capteurs nkeWatteco sont ainsi compatibles (autres fabricants non testés à ce jour mais potentiellement possible).

L'association d'un capteur est simplement réalisée par déclaration de ses clés et identifiants. Le Dongle USB à une portée radiofréquence permettant de communiquer avec des capteurs situés à plus de 2km en champ libre ainsi qu'à l'intérieur d'un bâtiment de 8 à 10 étages.

Chaque Dongle USB possède un code d'identification unique visible sur l'étiquette d'identification du produit.

Le Dongle USB est destiné à fonctionner en indoor à l'abri des projections d'eau et de la poussière. La plage de fonctionnement est comprise entre 0 et +45°C. Le boîtier est traité ininflammable UL94-V0 HB.

## Données techniques

Radio		LoraWAN	
Fréquences (MHz)	863 - 870	Protocole	LoRaWAN®, Class A et C 6LoWPAN / UDP (disponible sur port 6)
Puissance en transmission (dBm)	+14	Facteur d'étalement	SF12 (par défaut), SF11, SF10 - à sélectionner en fonction des usages. Reconfigurable
Sensibilité (dBm)	-128	Fréquence d'écoute (MHz)	868.1 ; 868.3 ; 868.5 - saut automatique de fréquence Reconfigurable
Portée	Jusqu'à 8 - 10 étages à l'intérieur d'un bâtiment > 2 km en champ libre	Nombre max. de capteurs connectables	Jusqu'à 50, sur la base d'un report de chaque capteur par heure
Matériel		Méthode d'activation des capteurs	Activation by Personalization (ABP) ou Over-The-Air Activation (OTAA)
Emetteur-récepteur RF	SEMTECH SX1272	Chiffrement des données	AES128
USB/CDC	FT232X USB : PID/VID : 0x0403/0x6015	Format des trames	ZCL-like pour les capteurs nkeWatteco
Microcontrôleur	MSP 430	Alimentation	
Interface		Tension	5V - Auto-alimentation via le port USB
USB/CDC	Liaison série TTL : 115 200 bauds / 8 bits / 1 StopBit / Pas de parité / Pas de contrôle de flux. Lien USB; PID/VID : 0x0403/0x6015 (composant FT232x)	Consommation	40 mW
UART/TTL	En option	Boîtier	
Antenne	Antenne patch embarquée	Ininflammable	UL94-V0 HB
UFL	Possibilité de raccordement d'une antenne externe	Environnement	
LED	Provisionnement/dé-provisionnement des capteurs Envoi ou lecture de paramètres de fonctionnement pour chaque capteur Echanges de données	Température de fonctionnement (°C)	0 / +45
Normes & réglementations		Stockage : Température (°C)	-10 / +60
Radio Equipment Directive 2014/53/EU, RoHS	   		

## Références produits

### Références produits

Référence	Désignation
50-70-041	LoRaWAN® Dongle USB