

## LoRaWAN™ DONGLE USB



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).

### 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 class A 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/serial 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.

### NKE WATTECO, YOUR PARTNER IN SMART SENSORS & ACTUATORS

nke Watteco est un leader européen concevant et fabricant des capteurs et actionneurs radiofréquences intelligents ainsi que des solutions de télérelève et de télécollecte de données multiprotocoles.

nke Watteco est membre de la LoRa® Alliance

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

RADIOFRÉQUENCE	
Fréquence (MHz)	863-870
Puissance émise (dBm)	+14
Sensibilité (dBm)	-128
Portée	Jusqu'à 8 – 10 étages à l'intérieur d'un bâtiment >2km en champ libre
LoRaWAN	
Protocoles	LoRaWAN™, Class A et C 6LoWPAN / UDP (disponible sur port 6)
Facteur d'étalement	SF12 (par défaut), SF11, SF10 – à sélectionner en fonction des usages. Reconfigurables
Fréquences d'écoute (MHz)	868.1; 868.3; 868.5. – saut automatique de fréquence Reconfigurables
Nombre max. de capteurs connectables	Jusqu'à 50, sur la base d'un report de chaque capteur par heure.
Méthode d'activation des capteurs	Activation by Personalization (ABP) ou Over-The-Air Activation (OTAA)
Chiffrement des données	AES128
Format des trames	ZCL-like pour les Capteurs nkeWatteco
MATÉRIEL	
Émetteur-récepteur RF	SEMTECH SX1272
USB/CDC	FT232X USB : PID/VID: 0x0403/0x6015
Microcontrôleur	MSP 430
ALIMENTATION	
Tension	5V – Auto-alimentation via le port USB
Consommation	40mW
INTERFACE	
USB/CDC	liaison série TTL : 115 200 bauds / 8bits / 1StopBit / Pas de parité / Pas de contrôle de flux lien USB; PID/VID: 0x0403/0x6015 (composant FT232x)
UART/TTL	en option
Antenne	Antenne patch embarquée
UFL	Possibilité de raccordement d'une antenne externe
LED	Provisionnement/dé-provisionnement des capteurs Envoi ou lecture de paramètres de fonctionnement pour chaque capteur, Échanges de données
BOITIER	
inflammable	UL94-V0 HB
ENVIRONNEMENT	
Température de fonctionnement (°C)	0 / +45
Stockage: Température (°C)	-10 / +60
NORMES & RÉGLEMENTATIONS	
EN, 61000-4-2 EN 300-220-1 V2-4-1, EN 301 489 V1-6-1 CE, RoHS	



## RÉFÉRENCE PRODUIT

RÉFÉRENCE	DESCRIPTION
50-70-041	LoRaWAN™ DONGLE USB