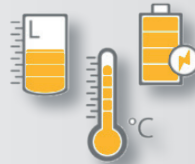




LoRaWAN est l'abréviation de Long Range Wide Area Network et signifie ou permet une transmission de données à faible consommation d'énergie sur de longues distances. Il a été spécialement conçu pour l'Internet des objets (IoT) et l'Internet industriel (IIoT). Avec LoRaWAN, il est possible de gérer plusieurs centaines de sondes au sein d'un même réseau et de traiter les données. Les sondes peuvent fonctionner jusqu'à 10 ans sans que les piles soient remplacées, ce qui limite considérablement la maintenance.

Un LoRaWAN se compose d'au moins trois éléments: un nœud (sonde), une passerelle et un serveur LoRa. La passerelle constitue ici l'interface entre la transmission radio LoRa à faible consommation d'énergie et le serveur.

Le nœud envoie des données à toutes les passerelles LoRa qui sont dans son environnement. Celles-ci reçoivent les données et les transmettent au serveur. A partir de là, les données peuvent être individuellement traitées, visualisées et/ou enregistrées.



Sondes LoRa

Envioient des valeurs de mesures via LoRa à la passerelle.

Passerelle LoRa

Envoie des données au serveur via LTE/LAN.



Serveur LoRa

Traite les données, gère les périphériques, etc.



Différence



LoRaWAN décrit l'ensemble de la structure du réseau ainsi que la communication entre les différents composants. Ceci permet de garantir que chaque appareil compatible LoRaWAN puisse s'intégrer sans problème dans un réseau existant.

LoRa désigne la technologie développée par Semtech qui permet une transmission de données à très faible consommation d'énergie et à longue distance. LoRa n'est utilisé qu'entre le nœud (sonde) et la passerelle.

Durée de vie des piles des sondes

La durée de vie de la batterie des sondes LoRaWAN peut aller jusqu'à 10 ans. Il s'agit toutefois d'une autonomie maximale et dépend fortement des paramètres suivants:

Vitesse/intervalle de transmission :

Puissance de réception :

Quantité de données :

Facteurs environnementaux:



Une portée énorme

Avec sa portée radio, LoRa surpasse les autres technologies comme le WiFi ou le Bluetooth.

En terrain libre et avec une connexion sécurisée, il est possible de parcourir 15 kilomètres, parfois même le double. Dans les zones urbaines, avec un placement optimal des passerelles et des sondes, la portée peut atteindre 2 kilomètres.

Une petite localité, un site d'entreprise ou un complexe de bâtiments peut donc souvent être couvert par une seule passerelle LoRa. Jusqu'à 1000 sondes sans fil LoRa peuvent alors être placées et transmettre en continu leurs valeurs de mesures à la passerelle LoRa.

Diffusion maximale à travers les bâtiments

Les murs et les étages ne représentent pas un obstacle majeur pour LoRa. Alors que le WLAN peut parfois déjà atteindre ses limites dans la pièce voisine, LoRa peut couvrir tout un bâtiment par ondes radio.

Dans la pratique, le réseau radio d'une passerelle LoRa s'étend jusqu'à cinq à sept étages vers le haut comme vers le bas. Même les sous-sols peuvent être mieux couverts qu'avec n'importe quelle autre technologie (radio).

Sondes alimentées par batterie

Toutes les sondes sans fil sont alimentées par une ou deux piles 3.6 V AA lithium. La pile a une durée de vie allant jusqu'à 10 ans. Cette durée dépend fortement du taux d'émission/de l'intervalle d'émission, de la puissance de réception, de la quantité de données et des facteurs environnementaux.

Facile à configurer

Chaque sonde peut être configurée en utilisant une application dédiée de smartphone via NFC (Near Field Communication). Celle-ci permet de paramétrer les données d'émission, de cryptage, etc.



température
humidité
luminosité
qualité d'air CO2
accélération
bruit
mouvement
détecteur de mouvement

ERS - Sonde d'ambiance « Smart Building »

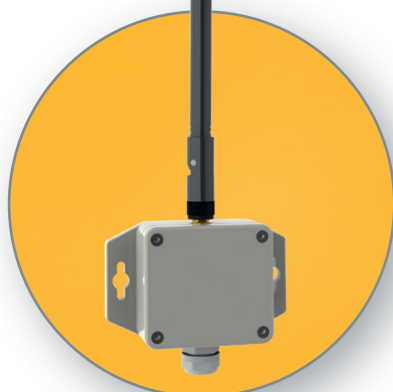
La sonde mesure l'air ambiant et détecte la présence d'un poste de travail ou d'une zone de pièce à surveiller. Les grandeurs suivantes sont mesurées et envoyées via LoRaWAN : température, humidité, luminosité, CO2, accélération, bruits, occupation basée sur la température corporelle ainsi que la position et le mouvement du corps (PIR).



température
humidité
accélération
détecteur d'eau
surveiller des fenêtres
détecteur de mouvement

EMS - Mini sonde

L'EMS est à peine plus grand qu'une pile AA classique. Malgré son aspect minimaliste, de nombreuses fonctionnalités sont à disposition. L'EMS peut mesurer la température, l'humidité relative et l'accélération. En fonction du modèle, il peut aussi détecter les infiltrations d'eau, surveiller des fenêtres où l'occupation d'un poste de travail. La sonde convient bien lorsque l'espace est restreint.



température externe
humidité
l'humidité du sol
détecteur d'eau
accélération
position
pression atmosphérique
distances jusqu'à 5 mètre

ELT - Sonde longue portée

L'ELT est une sonde pour l'extérieur et pour les grandes distances. Grâce au boîtier IP67, la sonde résiste aux conditions environnementales extrêmes. L'ELT mesure la température, l'humidité relative, l'accélération, la position et la pression atmosphérique. En outre, il est aussi possible de relier des sondes externes (jusqu'à 5 mètres), de mesurer la température externe via une sonde à câble ou de mesurer l'humidité du sol (par exemple dans la terre par la mesure de la constante diélectrique).



LoRaWAN®
Wi-Fi
LAN avec PoE (Power over Ethernet)
3G/4G Modem (option)
868 et 915 MHz Version

ELG - Passerelles radio LoRa

Une seule passerelle LoRa met en réseau des bâtiments complets de la cave aux étages, l'ensemble d'un site d'une entreprise ou même une petite localité. Elle établit un réseau radio LoRaWAN à grande portée par lequel les données des sondes peuvent transiter. Ces données cryptées sont ensuite transmises au cloud via une carte SIM intégrée.