



Capteur de température et d'humidité du sol LoRaWAN, Bluetooth, IP66 | S2104

Référence S2104

- Connectivité LoRaWAN Classe A
- Suivi des conditions du sol
 - Température : Précision : $\pm 1^\circ\text{C}$ / Résolution : 0.1°C
 - Humidité : Précision : $\pm 5\%$ / Résolution : 0.5%
- Bluetooth intégré pour la configuration
- Autonomie jusqu'à 10 ans
- Indice de protection IP66
- Dimensions : $184,2 \times 63 \times 57$ mm
- Poids : 405

Conçu pour les applications extérieures, le SenseCap **S2104** est un **capteur LoRaWAN™** mesurant la **température et l'humidité volumique du sol** (-40 à $+80^\circ$ / 0 à 100%).

Ce **capteur IoT certifié IP66** associe le **LoRaWAN™ v1.0.3 Class A**, une puissance maximale de 19 dBm et une sensibilité de -136 dBm à $\text{SF}12/125$ kHz.

La résolution thermique atteint $0,1^\circ\text{C}$, avec $\pm 0,5^\circ\text{C}$ de précision entre 0 et 50°C . Pour l'humidité volumique, la précision est de $\pm 3\%$ jusqu'à 50% , puis $\pm 5\%$.

Il fonctionne avec une simple pile Li-SOCI2 19 Ah remplaçable pour une **autonomie jusqu'à 10 ans**, et le Bluetooth intégré assure son paramétrage via SenseCAP Mate.



CONNECTIVITÉ

Le capteur prend en charge les réseaux LoRaWAN™ entre 863 et 928 MHz et fonctionne avec les plans de fréquences IN865, EU868, US915, AU915, AS923, KR920 et RU864.

Cette compatibilité simplifie son intégration dans des déploiements IoT internationaux auprès de nombreux opérateurs et passerelles LoRaWAN™.

La liaison radio offre une sensibilité jusqu'à -136 dBm à $\text{SF}12$ avec une puissance d'émission maximale de 19 dBm.

Selon les conditions d'installation et les caractéristiques de la passerelle, la portée atteint environ 2 km en zone urbaine et jusqu'à 10 km en champ libre.





GESTION, SUPERVISION ET INTÉGRATION IOT

Les paramètres du capteur peuvent être configurés localement via une connexion Bluetooth et l'application SenseCAP Mate, sans programmation spécifique.

Les données collectées peuvent être acheminées vers des plateformes IoT compatibles LoRaWAN™.

Une documentation dédiée est également disponible pour l'intégration avec Azure IoT Central.

PERFORMANCES

La température du sol est mesurée de -40 à +80 °C avec une résolution de 0,1 °C, pour une précision de $\pm 0,5$ °C entre 0 et 50 °C et de ± 1 °C sur les plages extrêmes.

L'humidité volumétrique du sol (VWC) est mesurée sur une plage de 0 à 100 %, avec une précision de ± 3 % entre 0 et 50 % puis de ± 5 % jusqu'à 100 %, ainsi qu'une résolution de 0,1 % sur la première plage de mesure.

ALIMENTATION & AUTONOMIE

L'alimentation repose sur une batterie lithium Li-SOCl₂ de type ER34615 d'une capacité de 19 Ah. Dans les conditions d'utilisation prévues, l'autonomie peut atteindre jusqu'à 10 ans, ce qui réduit les opérations de maintenance sur les sites isolés.

INSTALLATION

Le capteur est fourni avec deux supports de fixation, quatre vis auto foreuses KA4×20 mm ainsi qu'un guide de démarrage rapide.

Son câble de mesure de 5 mètres facilite le positionnement optimal de la sonde dans le sol tout en laissant une grande liberté pour l'installation du boîtier radio.

Le boîtier bénéficie d'un indice de protection IP66 contre les poussières et les projections d'eau. Le capteur reste opérationnel entre -40 et +85 °C et peut fonctionner dans une humidité relative comprise entre 0 et 100 % RH sans condensation.

CERTIFICATIONS

Le produit est conforme aux principales exigences réglementaires internationales et bénéficie des certifications CE, FCC, REACH et RoHS.

Les déclarations de conformité UE (EU DoC) et Royaume-Uni (UK DoC), ainsi que les documents relatifs au transport aérien et maritime.





EXEMPLES DE CAS D'USAGE

Le S2104 convient à la supervision de l'irrigation agricole et le suivi des espaces verts, des terrains de sport, des golfs ou des programmes de surveillance de la sécheresse nécessitant un accès distant aux mesures environnementales.



Supervision de l'irrigation agricole

Mesure en temps réel de l'humidité du sol pour ajuster les cycles d'arrosage, optimiser l'utilisation de l'eau et améliorer les rendements des cultures.



Contrôle des cultures en serre

Suivi simultané de la température et de l'humidité du substrat pour créer des conditions optimales de croissance et améliorer la qualité de la production.



Suivi des espaces verts, terrains de sport et golfs

Surveillance de l'humidité du sol et des conditions environnementales pour maintenir des espaces verts en bonne santé et réduire les interventions d'arrosage.



Programmes de surveillance de la sécheresse

Accès distant aux données environnementales pour anticiper les risques, gérer les ressources en eau et soutenir les décisions agricoles et territoriales.

SPÉCIFICATIONS

MICROCONTRÔLEUR

Wio-E5

FRÉQUENCES*

- EU863-870
- US902-928 : Sous bande 1 à 8
- AU915-928 : Sous bande 1 à 8
- AS923 : AS923_1, AS923_2, AS923_3, AS923_4
- IN865-867
- KR920-923
- RU864-867

PROTOCOLE(S) DE PRISE EN CHARGE

LoRaWAN™ v1.0.3 Classe A

BLUETOOTH INTÉGRÉ

Outil d'application pour modifier les paramètres

PUISSANCE MAXIMALE TRANSMISE

19 dBm

SENSIBILITÉ

-136 dBm à SF12 BW=125 kHz

DISTANCE DE COMMUNICATION

2 à 10 km (selon l'antenne de la passerelle et l'environnement)

MESURE DE LA TEMPÉRATURE DU SOL



PLAGE -40 à +80 °C

PRÉCISION

- 0 à 50 °C : $\pm 0,5$ °C
- -40 à 0, 50 à 80 °C : ± 1 °C

RÉSOLUTION 0,1 °C

MESURE DE L'HUMIDITÉ VOLUMÉTRIQUE DU SOL (VWC)

PLAGE à 100 % (air-eau)

PRÉCISION

- 0 à 50 % : ± 3 %
- 50 à 100 % : ± 5 %

RÉSOLUTION

- 0 à 50 % : 0,1 %
- 50 à 100 % : 0,5 %

ALIMENTATION

AUTONOMIE DE LA BATTERIE Jusqu'à 10 ans**

CAPACITÉ DE LA BATTERIE 19 Ah (non rechargeable)

TYPE DE BATTERIE Pile SOCl₂ standard de type D

AUTRES

INDICE DE PROTECTION IP IP66

T° DE FONCTIONNEMENT -40 à +85 °C

HUMIDITÉ DE FONCTIONNEMENT 0 à 100 %HR (sans condensation)

POIDS 405 g

LONGUEUR DU CÂBLE 5 mètres

CERTIFICATION CE / FCC / RoHS

* Chaque équipement prend en charge 7 plans de fréquences.

** Ce capteur sans fil LoRaWAN™ peut offrir jusqu'à 10 ans d'autonomie sur batterie. Toutefois, l'autonomie réelle dépend de plusieurs facteurs, notamment l'intervalle d'envoi des données, la taille des trames transmises et la distance séparant le capteur de la passerelle.



SCHÉMA(S)

