

ABL

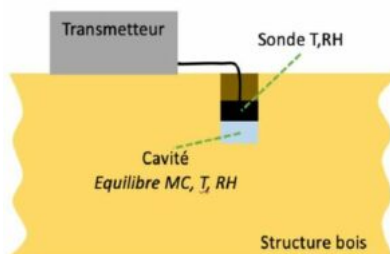
Humidité du bois



DESCRIPTION

Capteur autonome de mesure en continue de la température et de l'humidité relative dans le bois ou autre matériau poreux.

Les données des sondes sont transmises en LoRa jusqu'au Cloud A3IP, via une transmission radio cryptée longue distance et consommant très peu d'énergie. Elles y sont stockées et accessibles par des applications Cloud A3IP ; l'accès aux données des capteurs connectés est simple et la visualisation des mesures facile.



Les sondes de mesure d'humidité du bois s'appuient sur la relation d'équilibre entre le bois et l'air. Un capteur de température et d'hygrométrie de l'air est inséré dans une cavité de petite taille, créée dans l'élément en bois. Dans cette configuration, c'est l'humidité du bois qui va imposer les conditions (T, RH) dans la cavité. Un abaque d'équilibre hygroskopique du bois permet ensuite de calculer les mesures dans la zone environnante à la cavité, en le corrélant avec la

température et l'humidité relative de l'air à proximité du point de mesure. La sonde nécessite un perçage de faible diamètre, de profondeur souhaitée.

L'élément actif des sondes mesurant l'humidité relative utilise un effet de champ (capacitif) pour réaliser une mesure fiable, précise et pour une plage d'utilisation large (en température comme en humidité). Il s'affranchit de la dégradation dans le temps ou suite à un fort taux d'humidité des capteurs classiques (résistif, membrane, optique...).

La sonde nécessite un perçage de diamètre 11mm, de profondeur souhaitée.

Chaque capteur est autonome ; il n'a pas besoin d'un autre boîtier ni d'une station d'envoi.



Le capteur a été développé en partenariat avec l'Université Clermont Auvergne et la plateforme d'essais MSGC de Polytech Clermont Ferrand (<https://msgc-cust.fr>).

APPLICATIONS

Mesure du taux d'humidité dans les matériaux poreux, dont le bois.

Une exploitation spécifique à une essence de bois ou un matériau autre est possible ; nous consulter.

CARACTÉRISTIQUES DU CAPTEUR

ENREGISTREMENT DES DONNÉES

| | |
|-----------------------------------|--|
| Intervalle de mesure en local | 1 seconde (par application Bluetooth) |
| Intervalle de remontée de données | 10 minutes (configurable) |
| Données remontées | Température des sondes (1 à 4) Humidité relative des sondes (1 à 4) Température et humidité relative de l'air autour du boîtier Température dans le boîtier Tension batterie |

SONDE DE TEMPÉRATURE

| | |
|--------------------|----------------|
| Principe de mesure | Numérique |
| Plage de mesure | -40 ... +125°C |
| Résolution | 0,015°C |
| Répétabilité | ±0,1°C |
| Précision | ±0,2°C |
| Dérive long terme | < 0.05 °C/an |

SONDE D'HUMIDITÉ

| | |
|--------------------|--|
| Principe de mesure | Capacitif |
| Plage de mesure | -0 ... 100 %RH |
| Résolution | 0,02 % RH |
| Répétabilité | ±0,2 % RH |
| Précision | ±1.8 % RH |
| Dérive long terme | < 0.5 % RH/an (+23 °C, 30 ... 70 % RH) |

SONDE DE TEMPÉRATURE INTERNE AU BOITIER

| | |
|--------------------|----------------------|
| Principe de mesure | CTN |
| Plage de mesure | -55 ... +125°C |
| Résolution | 0,6°C (-5 ... +50°C) |

RADIO LONGUE DISTANCE

| | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Technologie radio | LoRaWAN |
| Sécurité | Cryptage des données AES-128 |
| Fonctionnalités supportées | LoRa privé ou opéré, OTAA |
| Portée radio | Jusqu'à 15 km |
| Puissance transmise | Jusqu'à 20 dBm (adaptatif) |
| Sensibilité du récepteur | -142 dBm |
| Bande de fréquence | 868 MHz (EU), 915MHz (US, AS, AU) |
| Antenne | Interne ou externe au boîtier |

RADIO LOCAL

| | |
|--------------------------|---------------------------------|
| Technologie radio | compatible Bluetooth Low Energy |
| Portée radio | Jusqu'à 40m |
| Puissance transmise | Jusqu'à 4 dBm |
| Sensibilité du récepteur | -96 dBm |
| Bande de fréquence | 2.4 GHz ISM |
| Antenne | Interne au boîtier |

ALIMENTATION

| | | |
|------------------------|-------------------|-----------------|
| Type de batterie | Lithium-Ion | |
| Consommation | < 1mW | |
| Durée de la batterie * | Période de mesure | Durée (jusqu'à) |
| | 10 minutes | 5 ans |
| | 20 minutes | 10 ans |
| | 30 minutes | 15 ans |
| | 1 heure | 15 ans |

* Durées indicatives, pour une utilisation dans les conditions d'utilisation

CAPTEUR

| | |
|-------------------------------|---|
| Température de fonctionnement | -30 ... +85°C |
| Dimension | 105 x 105 x 60 mm |
| Poids | 280g |
| Mémoire interne | plusieurs années de mesures, téléchargeables en Bluetooth |
| Boitier | Polycarbonate (résistance aux intempéries, UV et impacts) |
| | Décompresseur contre condensation |
| | IP65, IK07 |
| | Pattes de fixation |

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

| | |
|-----------|--|
| ABL-01 | capteur bois avec 1 sonde, câble 20cm |
| ABL-01-xx | capteur bois avec 1 sonde, avec longueur de câble spécifique* |
| ABL-02 | capteur bois avec 2 sondes, câble 20cm |
| ABL-02-xx | capteur bois avec 2 sondes, avec longueur de câble spécifique* |
| ABL-03 | capteur bois avec 3 sondes, câble 20cm |
| ABL-03-xx | capteur bois avec 3 sondes, avec longueur de câble spécifique* |
| ABL-04 | capteur bois avec 4 sondes, câble 20cm |
| ABL-04-xx | capteur bois avec 4 sondes, avec longueur de câble spécifique* |

* la longueur de câble ne peut excéder 5m par capteur

Autres options : nous contacter

AVERTISSEMENTS

Les spécifications et informations de ce document sont sujets à modification sans préavis.

Les produits A3IP ne sont pas garantis ou autorisés pour une utilisation comme composant critique pour une application dans le domaine médical ou toute autre application pouvant sauver des vies ou maintenir en vie, ou d'autres applications où une défaillance pourrait raisonnablement être susceptible de pouvoir causer des blessures graves, la mort ou endommager toute structure, ouvrage ou bâtiment.

De plus, les dispositifs sont des indications et des aides à la prise de décision et ne peuvent être utilisés dans des applications d'alarme ou critique.

CONTACT

<https://www.a3ip.com>

contact@a3ip.com

+33 (0)2 40 94 78 41

A3IP
Bâtiment Placel
Route de Vannes
44880 SAUTRON
France