

# Enregistreur de données sans fil HD35

Un système aux applications illimitées

Agriculture & Serres



Pharma - Medical  
Laboratoires - entreposage



Musées - Bâtiments - Salles  
- Lieux public - Institutions



Entrepôts alimentaires



Énergies renouvelables



Météo - Hydro



Industries

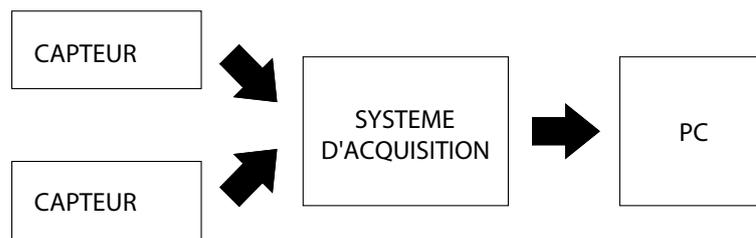


### Introduction aux systèmes d'enregistrement de données sans fil :

Un système d'enregistrement de données est un ensemble d'instruments permettant de mesurer et de stocker les valeurs de certaines grandeurs physiques, telles que la température, l'humidité, la pression, le rayonnement solaire, etc.

Un système d'enregistrement de données est généralement composé de :

- **Capteurs** : ils sont placés aux points de mesure et convertissent les valeurs des grandeurs physiques en signaux électriques analogiques ou numériques.
- **Système d'acquisition** : il lit et enregistre les signaux électriques sortant des capteurs. Si le système d'acquisition est numérique, les valeurs acquises sont conservées dans la mémoire interne du système jusqu'à saturation.
- **PC** : le transfert de données d'un système d'acquisition numérique vers un PC permet de stocker les valeurs mesurées même lorsque la mémoire interne du système d'acquisition est saturée. Le PC permet également de traiter et d'analyser les valeurs acquises.



**Système d'enregistrement de données**

### Connecter les composants du système

Les composants du système d'enregistrement peuvent être connectés de deux manières différentes :

- **Connexion filaire**
- **Connexion sans fil par transmission de fréquence radio**

Le type de connexion dépend de divers facteurs, tels que :

- la distance entre les différents composants du système;
- la facilité d'installation;
- le coût d'installation;
- la possibilité de modifier facilement le système;
- les interférences électromagnétiques dans l'environnement d'installation.

### Les avantages de la connexion sans fil :

- **Installation rapide et facile** : comme il n'est pas nécessaire de poser des câbles et des conduits, un système sans fil est installé beaucoup plus facilement et rapidement qu'un système câblé, en particulier lorsque les composants sont très éloignés les uns des autres.

- **Réduction des coûts d'installation** : l'absence de câbles permet une économie considérable en coût de matériel et de main-d'œuvre.

- **Flexibilité du système** : l'absence de liens fixes entre les différentes parties permet de déplacer les composants du système à tout moment sans problèmes.

- **Maintenance réduite** : les câbles sont sujets à la détérioration au fil du temps, leur absence réduit les coûts de maintenance du système.

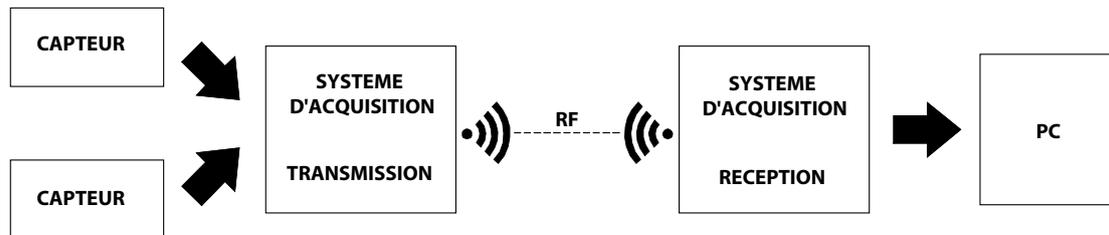
### Les contraintes de la connexion sans fil :

Le fonctionnement d'un système sans fil peut être difficile dans des environnements avec des interférences électromagnétiques excessives (auquel cas une connexion blindée câblée peut être préférable) ou dans des zones particulièrement blindées qui gênent la transmission radio entre les différentes parties du système.

### Transmission radiofréquence dans les systèmes sans fil

Dans le cas de connexions sans fil, le système d'acquisition est composé d'une partie émettrice de radiofréquences et d'une partie réceptrice de radiofréquences :

- **Partie émettrice** : positionnée à proximité du capteur, elle transmet les valeurs mesurées à la partie réceptrice. La partie émetteur est normalement intégrée à l'instrument de mesure auquel le capteur est connecté.
- **Partie réception** : positionné à proximité du PC, il reçoit les valeurs mesurées et les transmet au PC. La partie réceptrice est généralement indiquée par les termes unité de base ou point d'accès.



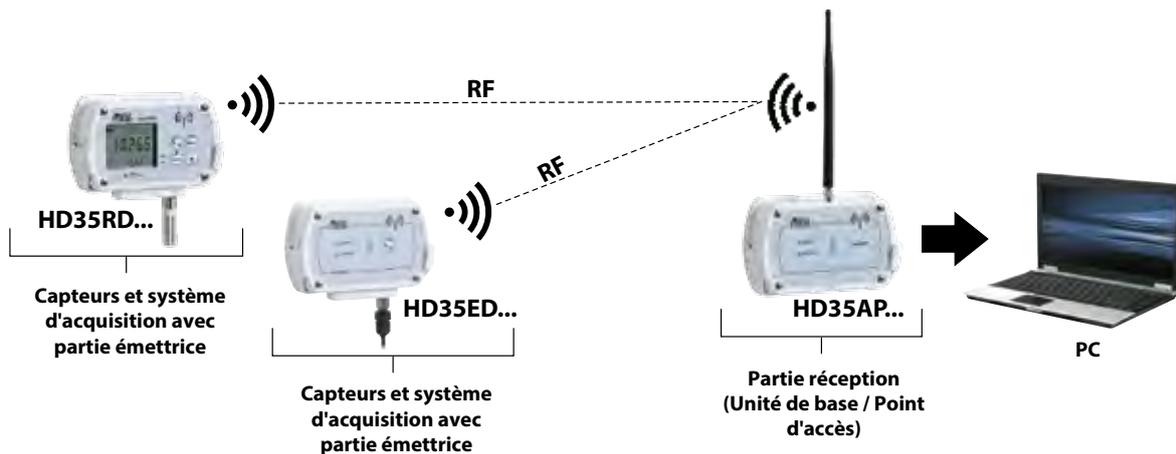
**Système d'enregistrement de données sans fil**

La partie émetteur du système d'acquisition peut être unique pour tous les capteurs ou peut être constituée de plusieurs émetteurs, qui envoient chacun les mesures de certains des capteurs. La partie réceptrice du système est la même pour tous les capteurs.

### Système sans fil

Le système sans fil de base de la série HD35 est composé de :

- **Un ou plusieurs appareils de la série HD35ED** : les appareils HD35ED ... acquièrent les valeurs mesurées par des capteurs intégrés ou externes connectés via un câble. Les données sont à la fois stockées dans la mémoire interne de l'appareil et transmises par radio à l'unité réceptrice (unité de base / point d'accès). La plupart des appareils HD35ED... fonctionnent avec une batterie et ne nécessitent pas de connexion électrique.
- **Unité de base (point d'accès) HD35AP** : il reçoit les valeurs mesurées de tous les appareils HD35ED ... et les envoie au PC. L'unité de base HD35AP... dispose d'une batterie interne à autonomie limitée. Elle doit donc être alimentée en externe en la connectant à une source d'alimentation (en option) ou au port USB du PC.
- **Logiciel HD35AP-S** : une fois installé sur un PC, il permet de télécharger et visualiser les données, les saisir dans une base de données et configurer le système. Le logiciel peut être téléchargé gratuitement sur le site Web.



**Système d'enregistrement de données sans fil**

### Configuration du système

Le système sans fil série HD35 peut être entièrement configuré via le logiciel de base HD35AP-S. La communication RF entre les appareils HD35ED et l'unité de base HD35AP est bidirectionnelle, c'est-à-dire qu'elle permet à l'unité de base HD35AP de transmettre aux appareils HD35ED tous les changements intervenus dans paramètres de fonctionnement générés à l'aide du logiciel HD35AP-S:

- Les appareils HD35ED transmettent les valeurs mesurées à l'unité de base HD35AP
- L'unité de base HD35AP transmet les modifications des paramètres de fonctionnement aux appareils HD35ED

### Pourquoi choisir l'unité de base HD35AP ?

La base HD35AP est disponible en différentes versions. Le choix de l'unité de base est indépendant du type de mesure à réaliser, mais il doit être effectué en fonction du mode de connexion de l'unité au PC, à l'automate ou à Internet :

- **Connexion USB**, disponible dans toutes les versions **HD35AP**. L'unité de base doit être installée à proximité du PC et nécessite une alimentation externe connectée à une source d'alimentation (en option) ou au port USB du PC.
- **Connexion RS485** avec protocole MODBUS-RTU, disponible en **HD35APS** et **HD35APR**. Cette version est particulièrement adaptée au raccordement à un automate via un réseau multipoint **RS485**. Il nécessite une alimentation externe par connexion à une source d'alimentation (en option).
- **Connexion Ethernet**, disponible en **HD35APW** et **HD35APR**. Cette version convient s'il existe un réseau local câblé. Il n'est pas nécessaire d'installer l'unité à proximité du PC, mais il suffit de l'installer à proximité d'un point d'accès du réseau local. Il nécessite une alimentation externe par connexion à une source d'alimentation (en option).
- **Connexion Wi-Fi**, disponible en **HD35APW**. Cette version convient s'il existe un réseau local sans fil. Il nécessite une alimentation externe par connexion à une source d'alimentation (en option).
- **Connexion GSM / GPRS**, disponible en **HD35APG** et **HD35APGMT**, ou connexion 3G / GSM / GPRS, disponible en **HD35AP3G** et **HD35AP3GMT**. Ces versions sont conçues pour fonctionner même en l'absence de connexion au PC, pouvant transmettre les données par courrier électronique, FTP ou HTTP (Cloud) via le réseau GSM / 3G. Ils sont donc adaptés à la surveillance de données dans des installations non surveillées et des installations mobiles (par exemple, pendant le transport). Ils nécessitent une alimentation externe par connexion à une source d'alimentation (en option).

### Choix des appareils HD35ED

Les appareils HD35ED qui acquièrent des mesures sont disponibles dans de nombreuses versions qui diffèrent les unes des autres par le type de mesure pouvant être réalisé. Le choix doit donc être fait selon les critères suivants :

- le type de variables à mesurer;
- la nécessité d'avoir des capteurs reliés par câble à l'instrument ou des capteurs intégrés à l'instrument;
- la nécessité d'avoir ou non l'écran LCD dans l'instrument pour voir les mesures et la qualité du signal RF directement sur l'écran de l'instrument ou configurer l'appareil via le clavier frontal;
- le fait que la zone de mesure se trouve dans un environnement intérieur ou extérieur (par exemple, pour la détection de données météorologiques dans un environnement extérieur, il est commode de choisir un modèle dans un boîtier étanche avec une protection contre le rayonnement solaire).

### Combien d'appareils HD35ED peuvent être utilisés

Dans le système d'enregistrement de données, il est possible d'utiliser plusieurs appareils HD35ED simultanément, tous communiquant avec le même appareil de base HD35AP.

Le nombre d'appareils à utiliser dépend de :

- le nombre et le type de grandeurs à mesurer;
- la délocalisation des zones où les mesures doivent être mises en œuvre;

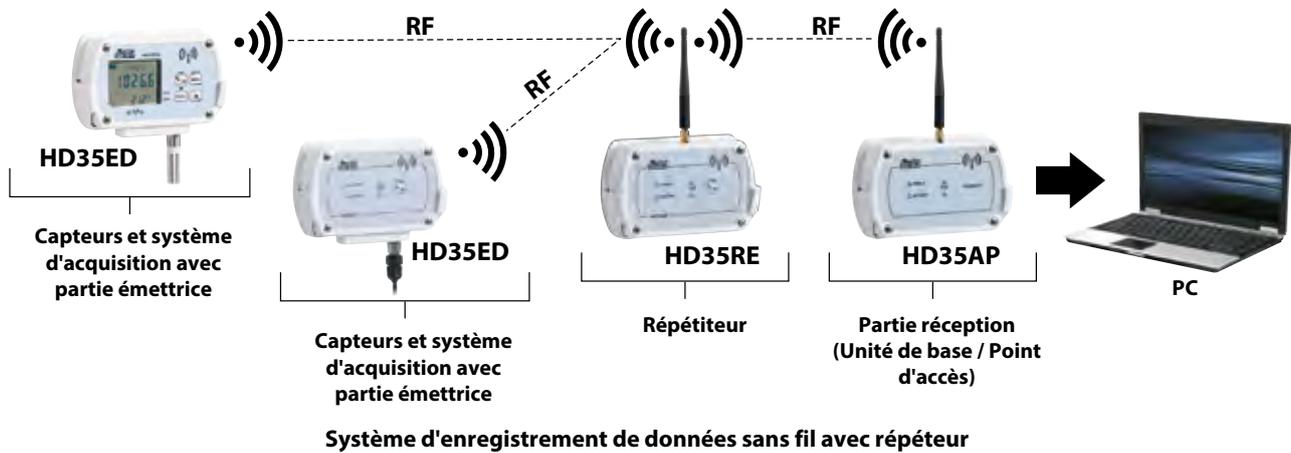
#### Exemples:

- S'il est demandé de détecter la température dans deux cellules réfrigérées placées côte à côte, vous pouvez utiliser un seul appareil capable de mesurer simultanément deux températures à l'aide de sondes externes (par exemple, HD35EDN / 2TC).
- S'il est demandé de mesurer la température dans deux salles séparées ou dans deux zones d'un dépôt de marchandises à quelques dizaines de mètres l'une de l'autre, il est nécessaire d'utiliser deux appareils distincts (par exemple, deux HD35EDNTV avec capteur intégré).

Il est possible d'ajouter facilement au système ou de retirer du système un ou plusieurs périphériques HD35ED à tout moment.

### Comment augmenter la couverture sans fil

Afin d'augmenter la distance entre les périphériques HD35ED et l'unité de base HD35AP, installez un ou plusieurs répéteurs de signal RF HD35RE entre les périphériques et l'unité de base.



Les répéteurs sont également utiles pour augmenter la distance en présence d'obstacles, par exemple lorsque les appareils HD35ED et l'unité de base sont installés dans des espaces intérieurs séparés par des murs en béton armé, ou dans des conditions météorologiques défavorables, si les appareils sont installés dans des environnements extérieurs.

### Quelle fréquence de transmission devrait être utilisée

La fréquence de transmission du système sans fil doit être l'une de celles qui sont utilisées gratuitement dans le pays où le système est installé. Il est important d'acheter le système avec la fréquence correcte car la bande de transmission ne peut pas être modifiée par l'utilisateur final. Nous proposons les alternatives suivantes:

- 868 MHz (conforme à la norme européenne ETSI EN 300 220)
- 902-928 MHz (conforme à la norme FCC, section 15, section 247 et aux normes RSS-210 d'Industrie Canada)
- 915,9-929,7 MHz (conforme à la norme japonaise ARIB STD-T108)

### Alarmes immédiates

Le système sans fil de la série HD35 signale immédiatement le dépassement des valeurs de seuil des mesures de la manière suivante:

- Par un signal acoustique généré par le buzzer à l'intérieur des appareils.
- En mettant en évidence les mesures erronées sur l'écran du PC à l'aide du logiciel HD35AP-S.
- En envoyant un SMS aux numéros de téléphone définis (uniquement avec les bases HD35APG et HD35AP3G).
- En envoyant un e-mail d'alarme aux adresses définies (uniquement avec les unités de base HD35APG, HD35AP3G, HD35APW et HD35APR).
- En activant la signalisation supplémentaire ou des actionneurs via le module d'alarme à distance optionnel HD35ED-ALM avec sorties à relais.

Le système permet de définir deux seuils d'alarme pour chaque variable mesurée (seuil inférieur et seuil supérieur). L'alarme est signalée si la valeur mesurée tombe en dessous du seuil inférieur ou dépasse le seuil supérieur. L'hystérésis et le délai de l'alarme peuvent être configurés pour chaque variable.

### HD35AP – HD35RE – HD35ED

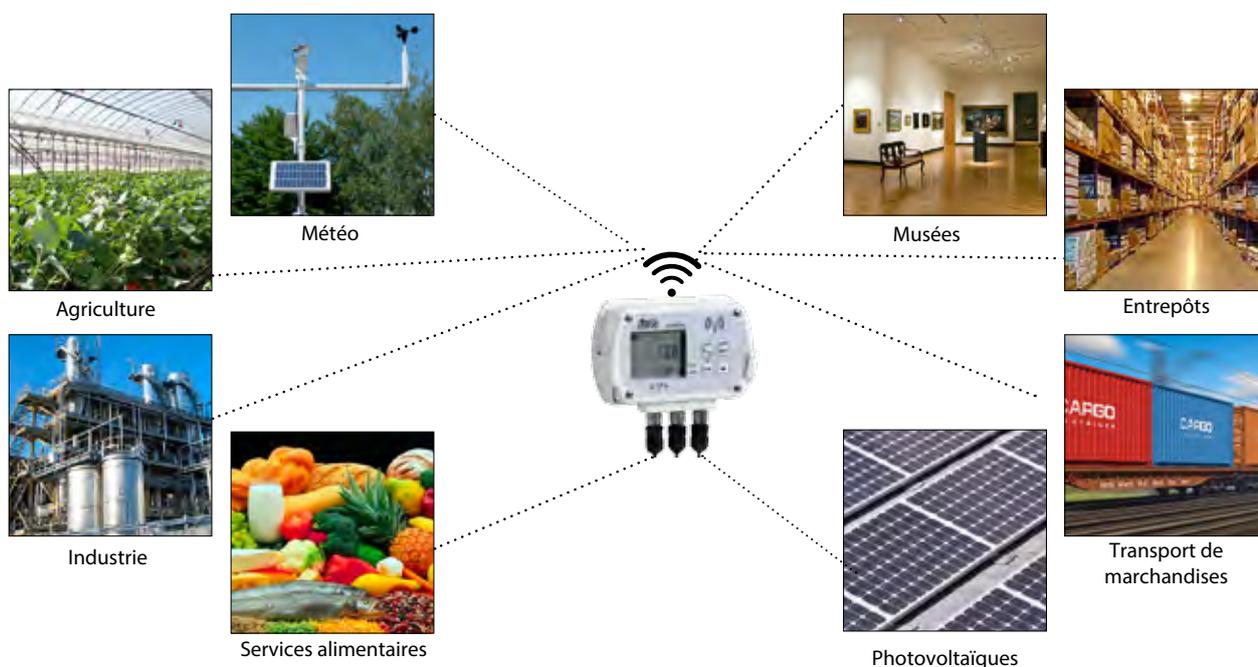
## Le système d'enregistrement de données sans fil

Le système d'enregistrement de données sans fil permet la surveillance de nombreuses quantités physiques dans divers domaines d'application. Les enregistreurs de données sont disponibles pour la surveillance de :

- Température
- Humidité
- Pression atmosphérique et pression différentielle
- Eclairage (lux)
- Irradiance UVA, UVB et UVC
- Monoxyde de carbone (CO)
- Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)
- Radiation solaire
- Quantité de pluie
- Vitesse et direction du vent
- L'humidité des feuilles
- Teneur en eau volumétrique du sol
- Niveau
- Indice WBGT

Les modèles qui mesurent l'humidité relative et la température calculent les quantités d'humidité dérivées. Les quantités calculées dépendent du modèle et peuvent être: le point de rosée, la température humide, l'humidité absolue, le rapport de mélange, la pression de vapeur partielle.

Selon le modèle, les sondes de mesure externes sont connectées à l'enregistreur de données via un connecteur M12 ou un embout de borne à vis. Certains modèles sont équipés de capteurs intégrés.



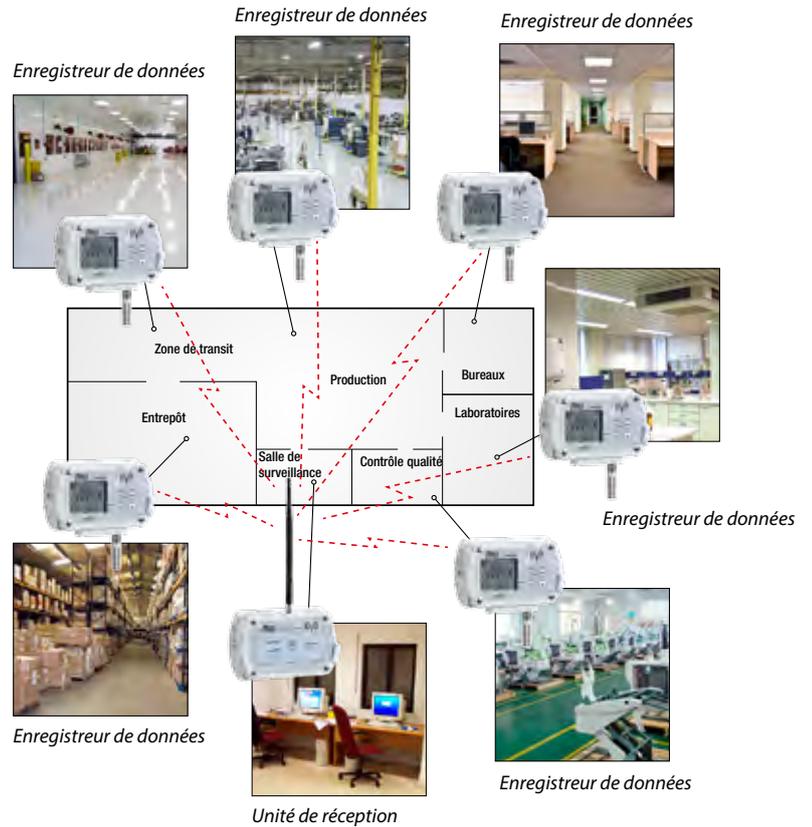
## Informations produit

Des enregistreurs de données avec entrées d'entête de terminal sont disponibles pour la connexion de :

- Émetteurs avec sortie de courant 0 ÷ 20 ou 4 20 mA et sortie de tension 0 ÷ 50 mV, 0 ÷ 1 V ou 0 ÷ 10 V
  - Capteurs de température à thermocouple de type Pt100 / Pt1000 et K, J, T, N, E
  - Capteurs avec sortie contact libre de tension (comptage des commutations) ou sortie potentiométrique
  - Capteurs avec sortie RS485 MODBUS-RTU
- Cela permet d'étendre la capacité de surveillance du système à d'innombrables autres quantités, en plus de celles énumérées ci-dessus.

Les domaines d'application typiques du système d'enregistrement de données sans fil sont les suivants:

- Services de restauration (conteneurs réfrigérés, entrepôts frigorifiques, production et transport de produits alimentaires)
- Santé (stockage des médicaments, vaccins, sang, surveillance des incubateurs et des salles d'opération)
- Serres et agriculture
- Analyses environnementales (qualité de l'air, météorologie et hydrologie)
- Surveillance de panneaux solaires
- Musées et archives de documents
- Transport de denrées périssables
- Climatisation
- Salles blanches
- Laboratoires
- Processus industriels
- Bâtiments, bureaux, écoles



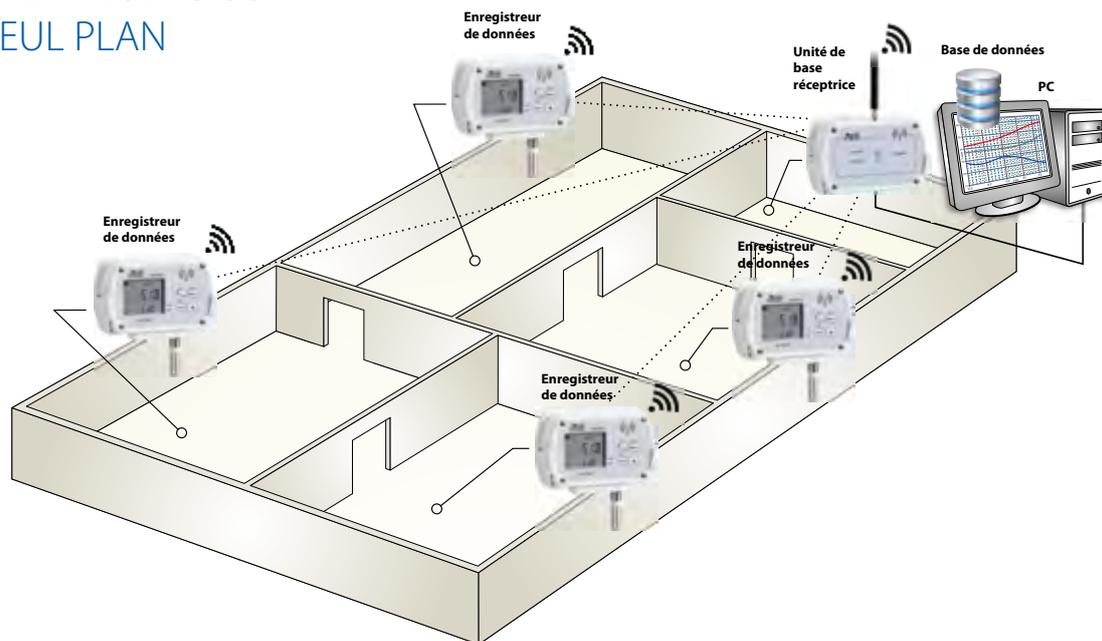
### Exemple de surveillance d'un environnement composé de plusieurs zones distinctes

### Exemples d'applications



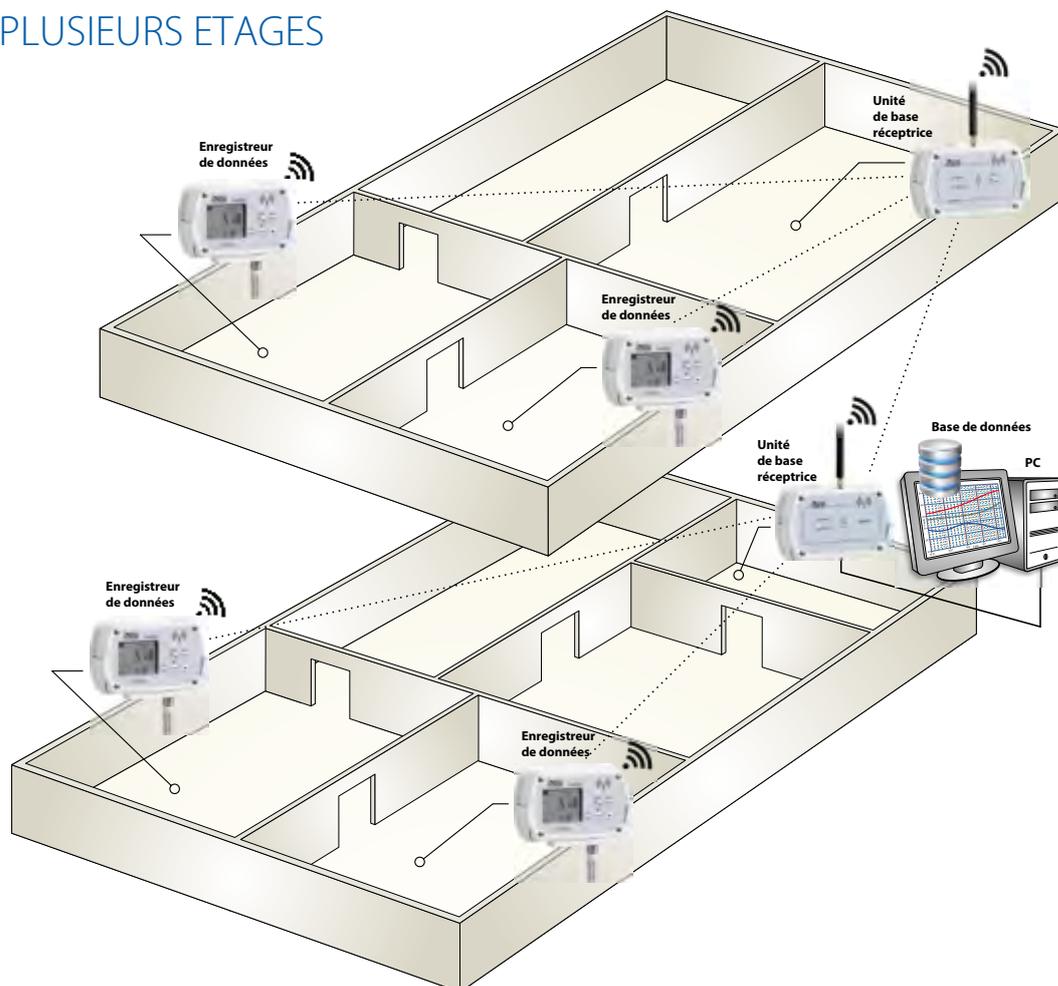
## Informations produit

### HD35 EN RÉSEAU SUR UN SEUL PLAN



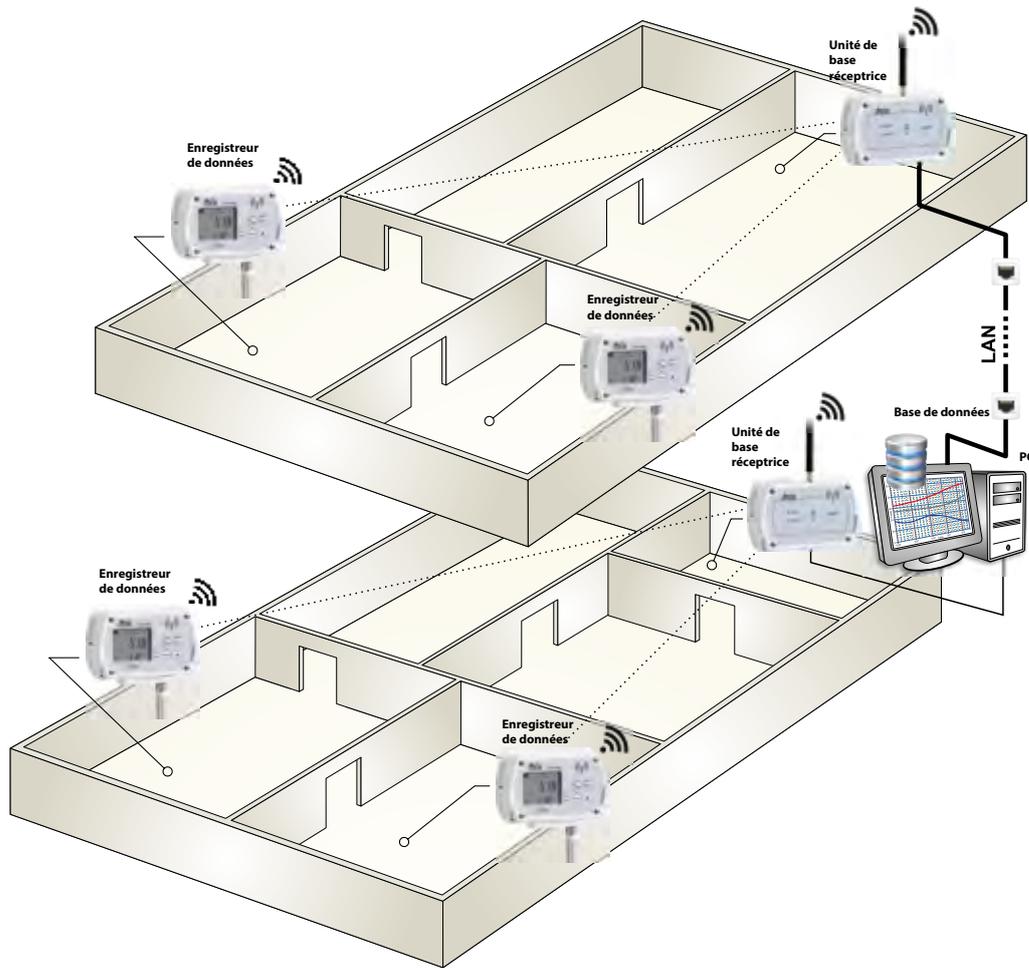
**Exemple de surveillance d'un environnement composé de plusieurs zones distinctes**

### HD35 EN RÉSEAU SUR PLUSIEURS ETAGES

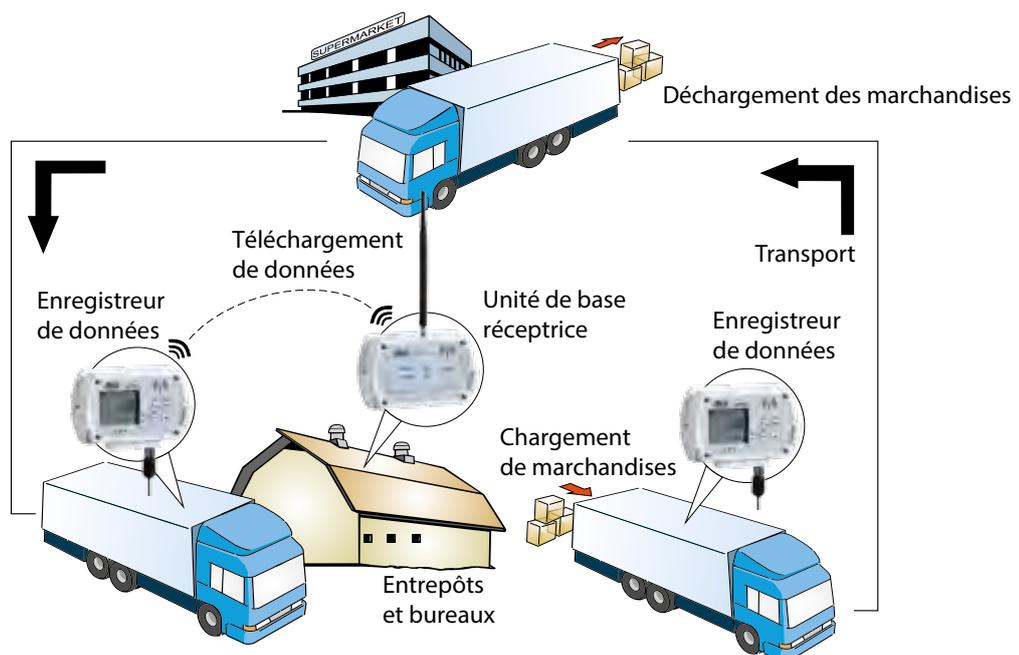


**Exemple de surveillance d'immeubles à plusieurs étages:**  
Les enregistreurs de données à l'étage communiquent avec un répéteur; le répéteur communique avec la base en bas.

## INSTALLATION DE PLUSIEURS HD35 EN RÉSEAUX



**Exemple de surveillance d'immeubles à plusieurs étages:** utilisation d'une unité de base pour chaque étage; l'unité de base à l'étage supérieur est connectée au PC via un réseau local (Ethernet ou Wi-Fi).



**Surveillance des denrées périssables (aliments, médicaments, etc.) ou fragiles pendant le transport**

### Composants du système

Le système comprend les composants suivants :

- HD35AP... : unité de base
- HD35RE... : répéteurs
- HD35ED... : série d'enregistreurs de données
- HD35ED-ALM: module d'alarme à distance

**HD35AP unité de base :** l'unité de base constitue l'interface entre les enregistreurs de données du système, placés sur les sites de mesure, et le PC.

Il communique sans fil avec les enregistreurs de données distants.

Lorsqu'il est connecté au PC via la connexion USB, l'unité de base est directement alimentée par le port USB du PC. En l'absence de connexion USB, l'alimentation est fournie par la batterie interne rechargeable ou par l'adaptateur d'alimentation externe (en option). L'utilisation de l'adaptateur d'alimentation externe est nécessaire avec les versions HD35APW et HD35APG / HD35AP3G

**Répéteurs HD35RE :** les répéteurs sont des dispositifs capables de servir de pont entre l'unité de base HD35AP... et les enregistreurs de données distants HD35ED. Ils permettent d'augmenter la distance de communication entre les enregistreurs de données et l'unité de base. Plus de répéteurs peuvent être interposés entre un enregistreur de données et l'unité de base pour augmenter davantage la distance de communication.

**Série d'enregistreurs de données HD35ED :** les enregistreurs de données sont les appareils distants connectés aux sondes de mesure. Ils sont installés dans les environnements à surveiller et sont alimentés par la batterie interne (non rechargeable) qui permet une longue durée de vie. Les mesures acquises sont stockées dans la mémoire interne et envoyées automatiquement à l'unité de base à intervalles réguliers ou à la demande de l'utilisateur. Des versions avec ou sans LCD sont disponibles. Les versions avec affichage à cristaux liquides permettent de visualiser également les mesures et la qualité du signal RF sur le site d'installation, ainsi que la configuration de l'enregistreur de données via le clavier frontal.

**Module d'alarme à distance HD35ED-ALM:** avec les sorties à relais, le module permet d'activer des dispositifs de signalisation (sirènes, voyants clignotants, etc.) ou des actionneurs.

Le système peut comporter jusqu'à 255 périphériques (y compris l'unité de base et tous les répéteurs). Chaque appareil est identifié de manière unique par sa propre adresse.

Grâce à la transmission sans fil, l'installation du système est extrêmement simple et rapide. L'absence de câbles permet une économie considérable de coûts de matériel et de main-d'œuvre et permet de déplacer les composants du système à tout moment sans problèmes. De plus, il n'est pas nécessaire de retirer l'enregistreur de données de son emplacement ou de se rendre sur le site d'installation pour télécharger les données mesurées sur le PC.

### Versions de base d'unité

L'unité de base est disponible dans les versions suivantes :

- **HD35AP**, avec la sortie USB uniquement.
- **HD35APD**, avec la sortie USB uniquement. Version «Dongle» alimentée uniquement par le port USB du PC (sans batterie interne et sans entrée pour l'alimentation externe).
- **HD35APS**, avec :
  - o sortie USB
  - o Sortie RS485 avec protocole MODBUS-RTU

L'unité de base agit en tant que multiplexeur pour adresser les commandes MODBUS du PC / de l'automate aux périphériques du réseau.

- **HD35APW**, avec :
  - o sortie USB
  - o interface Wi-Fi pour la connexion au réseau local sans fil
  - o interface Ethernet pour la connexion par câble au réseau local

Permet (si la connexion Internet via le réseau local est disponible) d'envoyer un e-mail d'alarme et les données enregistrées par e-mail, à une adresse FTP et à un serveur HTTP (Cloud). L'horloge interne peut être automatiquement synchronisée régulièrement avec un serveur de référence NIST. Permet d'utiliser le protocole MODBUS TCP / IP (version du protocole MODBUS pour la communication via la connexion Ethernet). Fonction multi-client: plusieurs ordinateurs peuvent être connectés simultanément via TCP / IP à la même unité de base.

- **HD35APR**, version pour rail DIN de 35 mm, avec :
  - o sortie USB
  - o Sortie RS485 avec protocole MODBUS-RTU
  - o interface Ethernet pour la connexion par câble au réseau local

L'unité de base agit en tant que multiplexeur pour adresser les commandes MODBUS du PC / de l'automate aux périphériques du réseau.

Permet (si la connexion Internet via le réseau local est disponible) d'envoyer un courrier électronique d'alarme et les données enregistrées par courrier électronique à un serveur FTP adresse et à un serveur HTTP (Cloud).

Permet d'utiliser le protocole MODBUS TCP / IP (version du protocole MODBUS pour la communication via la connexion Ethernet).

## Informations produit

Plusieurs PC multi-clients peuvent être connectés simultanément via TCP / IP à la même unité de base.

- **HD35APG / HD35APGMT / HD35AP3G / HD35AP3GMT**, avec :
  - o sortie USB
  - o module intégré GSM / GPRS (HD35APG...) ou 3G / GSM / GPRS (HD35AP3G...)

Permet d'envoyer un e-mail d'alarme ou un SMS et les données enregistrées par e-mail, à une adresse FTP et à un serveur HTTP (Cloud).

L'horloge interne peut être synchronisée automatiquement et régulièrement avec un serveur de référence HTTP.

Permet la communication avec le PC via le réseau GSM / 3G via le protocole GPRS / 3G TCP / IP.

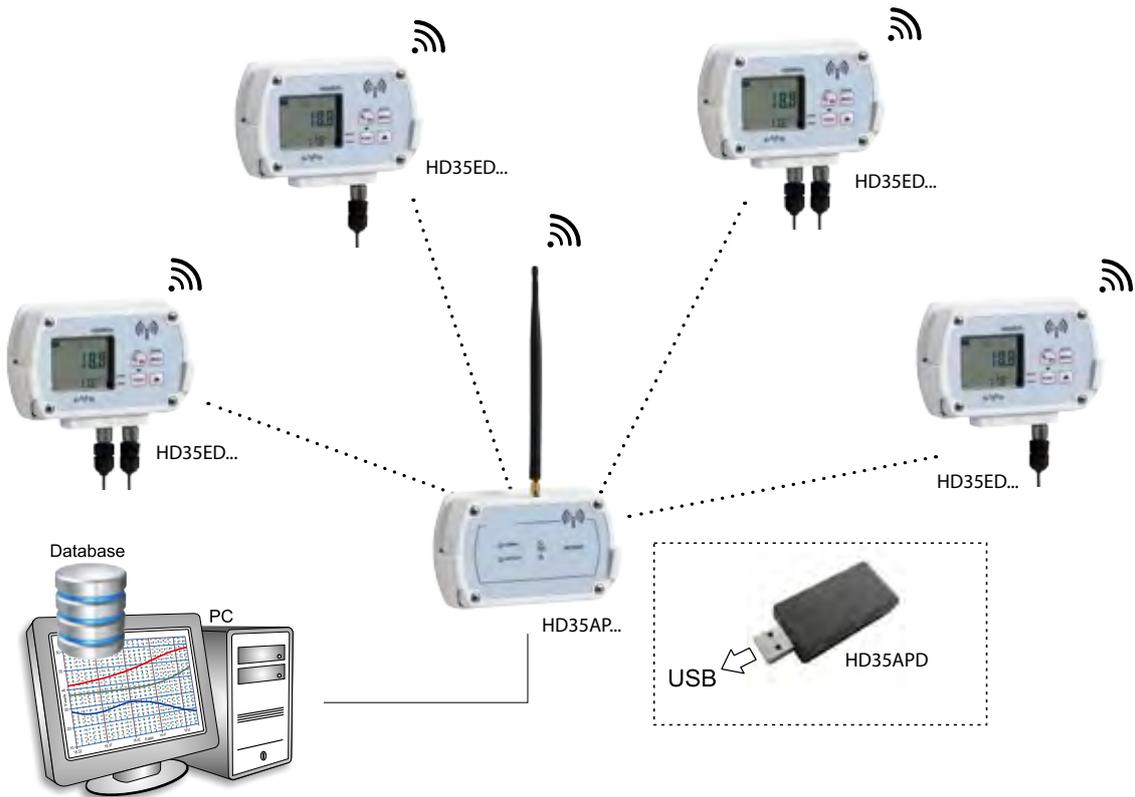
Les versions HD35APGMT et HD35AP3GMT sont dans un boîtier IP 65 pour l'extérieur.

Le tableau 1 résume les différences entre les différentes versions des unités de base.

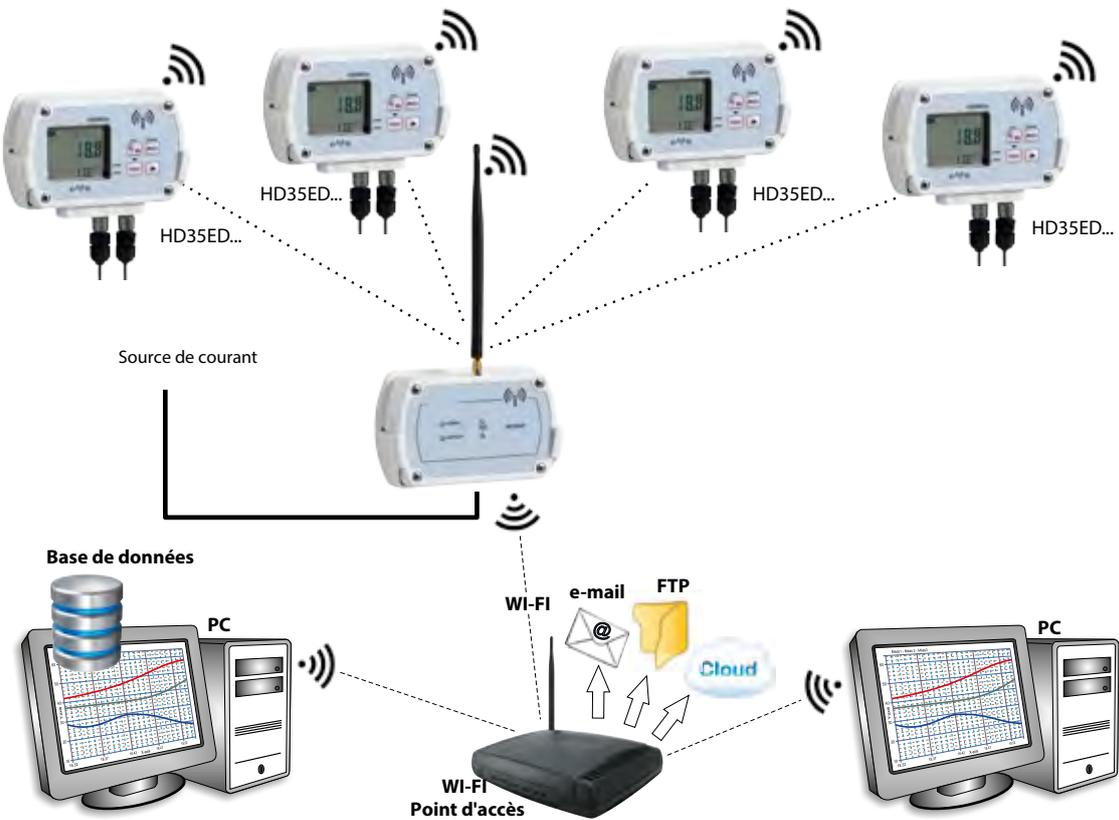
LANGUETTE. 1: comparaison entre les versions des unités de base HD35AP ...

	HD35AP	HD35APD	HD35APS	HD35APW	HD35APR	HD35APG HD35APGMT HD35AP3G HD35AP3GMT
<b>Systèmes de connexion</b>						
USB	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RS485			✓		✓	
Wi-Fi				✓		
Ethernet				✓	✓	
GSM/GPRS						✓
3G						Seulement HD35AP3G HD35AP3GMT
<b>Protocoles</b>						
Propriétaire USB	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Propriétaire TCP/IP				✓	✓	✓
Modbus RTU			✓		✓	
Modbus TCP/IP				✓	✓	
Commandes SMS						✓
<b>Téléchargements de données</b>						
Téléchargement automatique des données dans la base de données	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Envoi des données par e-mail				✓	✓	✓
Envoi des données via une adresse FTP				✓	✓	✓
Envoi des données via un serveur HTTP (Cloud)				✓	✓	✓
<b>Alarmes</b>						
Seuils d'alarme	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Alarme SMS						✓
Alarme e-mail				✓	✓	✓

## Systèmes de connexion des unités de base

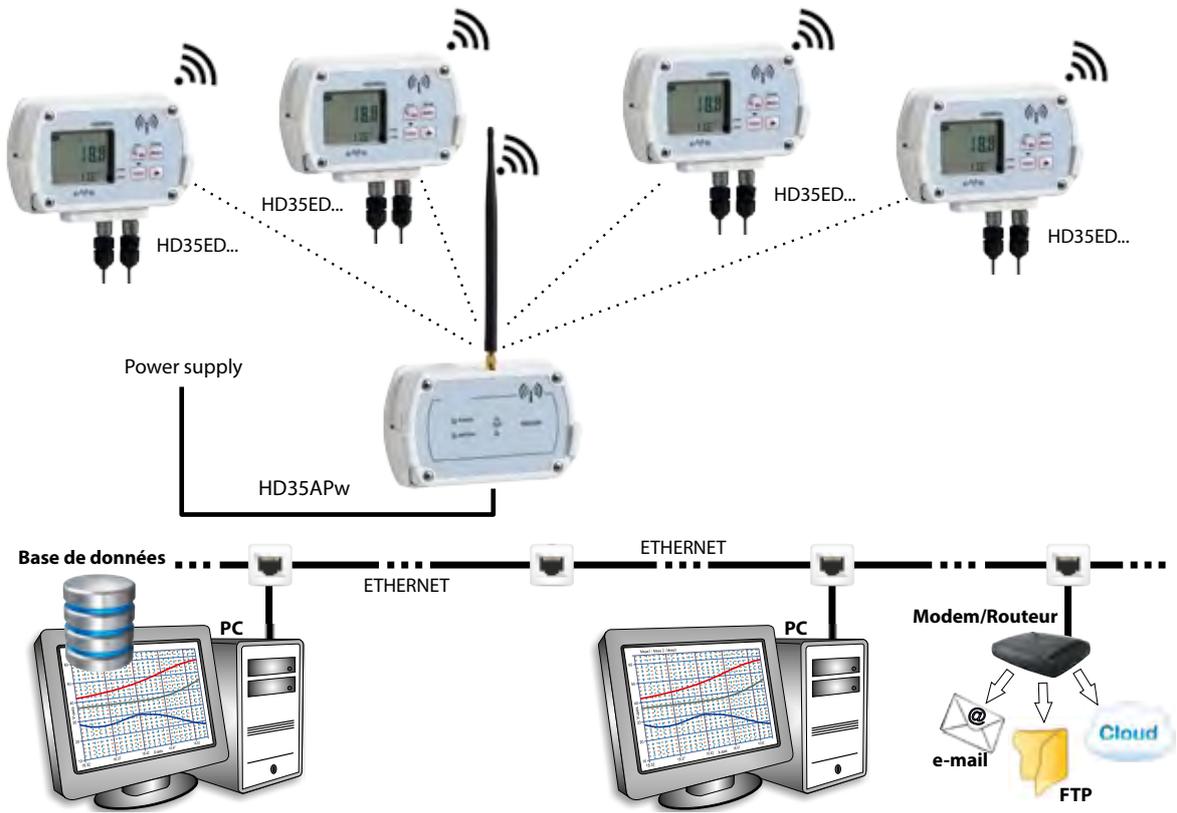


**Connexion USB directe entre le PC et la base HD35AP**  
Disponible dans toutes les bases HD35AP

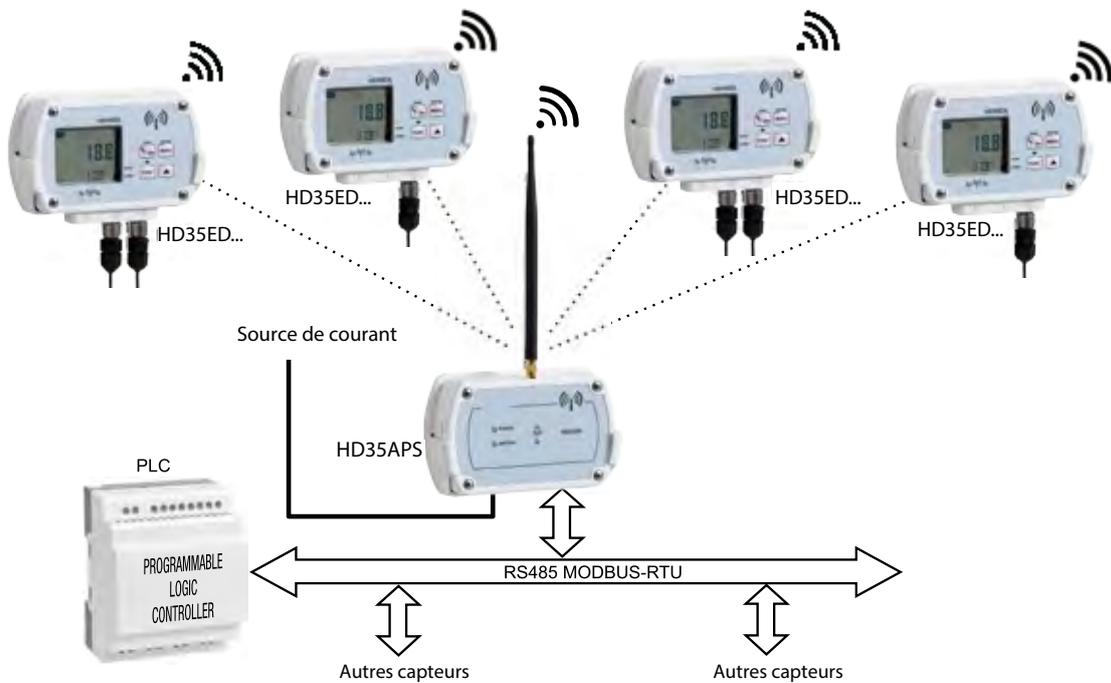


**Connexion entre le PC et l'unité de base via le réseau local ETHERNET**  
Disponible en HD35APW et HD35APR

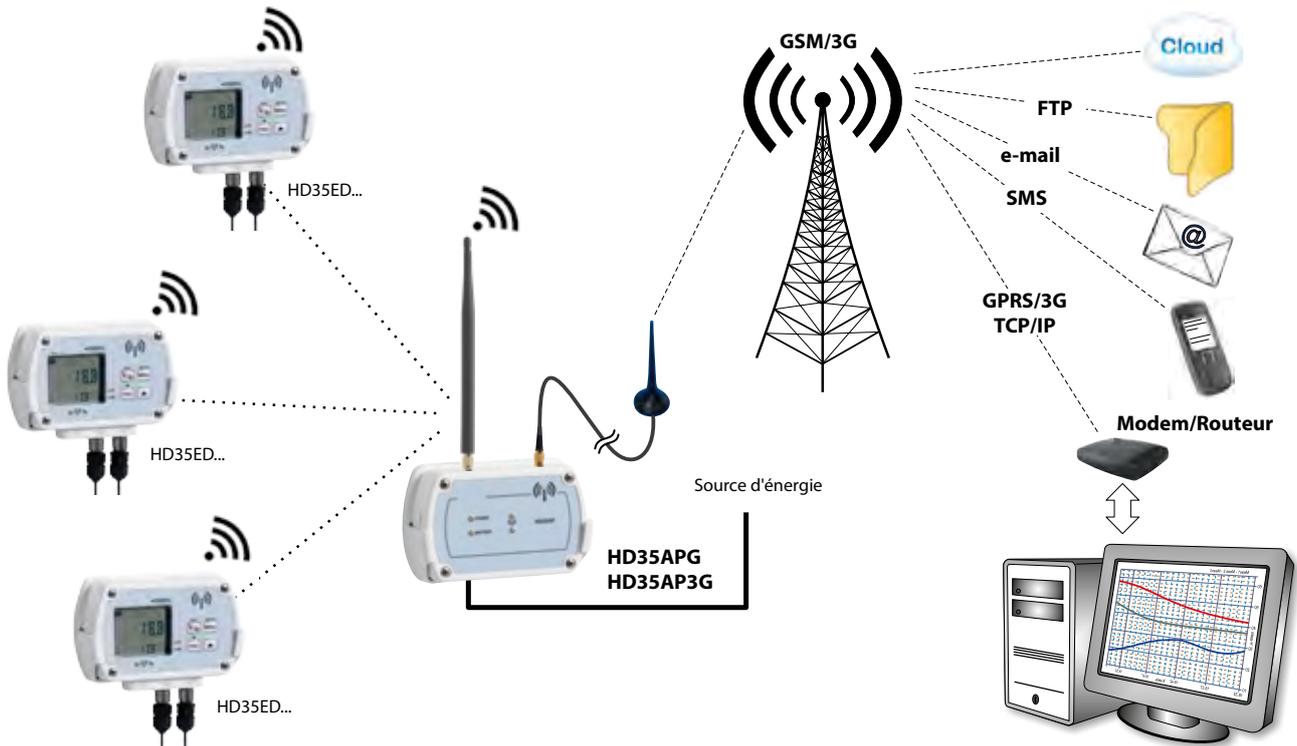
# Informations produit



## Connexion entre le PC et l'unité de base via le réseau local Wi-Fi Disponible en HD35APW



## Connexion entre automate et unité de base via le réseau RS485 MODBUS-RTU Disponible en HD35APS et HD35APR



### Connexion GSM / 3G Disponible en HD35APG... / HD35AP3G...

La connexion GSM / 3G permet également de surveiller des systèmes en mouvement à grande distance, comme par exemple dans le cas du transport de marchandises périssables. Installez simplement l'unité de base dans le système en mouvement (par exemple à l'intérieur d'un camion), en plus des enregistreurs de données, pour garder constamment sous contrôle les paramètres mesurés à partir d'un emplacement fixe. La communication via le protocole TCP / IP GPRS / 3G permet d'interagir avec l'unité de base afin de connaître et de modifier la configuration du système à tout moment. Des messages SMS peuvent être envoyés à l'unité de base pour contrôler les fonctions GSM / 3G de l'unité.

## Fréquence de transmission

Tous les modèles (sauf HD35APD et HD35APG...) sont disponibles en trois versions, en fonction de la bande de fréquence d'émission:

- 868 MHz (conforme à la norme européenne ETSI EN 300 220);
- 902-928 MHz (en conformité avec les réglementations US FCC Part 15, article 247 et I.C. RSS-210);
- 915,9-929,7 MHz (conforme à la norme ARIB STD-T108).

Les unités de base HD35APD et HD35APG... sont uniquement disponibles dans les bandes de fréquences 868 MHz ou 902-928 MHz.

La bande de fréquences 902-928 MHz peut être réduite à 915-928 MHz (Australie) ou à 921,5-928 MHz (Nouvelle-Zélande).

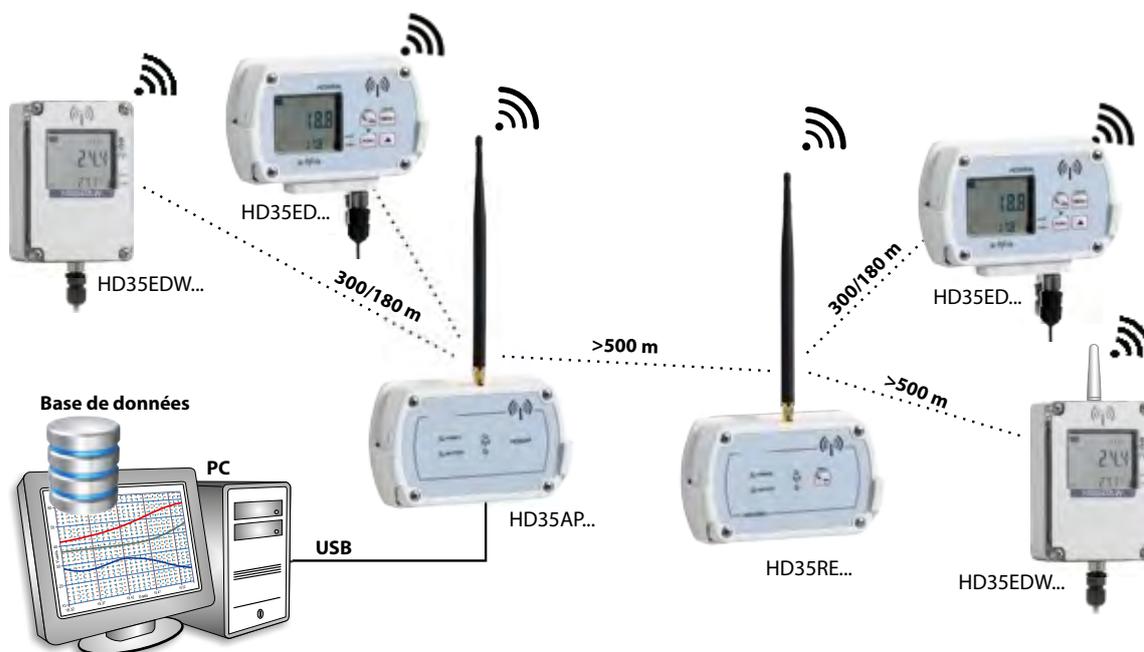
La transmission sans fil du système est extrêmement robuste contre les interférences de fréquences radio. Le système est capable de détecter toute interférence RF dans le canal de transmission et de transférer, sur demande, la communication de données vers un autre canal de la même bande de transmission. L'exactitude des données transmises est assurée par la communication bidirectionnelle entre l'unité de base et les enregistreurs de données distants.

### Portée de transmission et répéteurs

Pour augmenter la distance entre l'unité de base et les enregistreurs de données, les répéteurs HD35RE ... sont utilisés. Plus de répéteurs en cascade peuvent être utilisés (réseau «multi-sauts»). En fonction de la bande de fréquence RF, la portée de transmission typique entre deux appareils en champ libre (cette portée peut être réduite en présence d'obstacles entre les appareils) est la suivante:

**TAB. 2:**  
**Plage de transmission**

	HD35AP / HD35APS HD35APR / HD35APW HD35AP3G / HD35RE	HD35APG	HD35APD
<b>Bande de fréquence 868 MHz</b>			
HD35ED avec antenne interne	300 m	300 m	180 m
HD35ED avec antenne externe / HD35RE	>500 m	>500 m	180 m
<b>Bande de fréquence 902-928 MHz</b>			
HD35ED avec antenne interne	180 m	180 m	180 m
HD35ED avec antenne externe / HD35RE	>500 m	>500 m	180 m
<b>Bande de fréquence 915.9-929.7 MHz</b>			
HD35ED avec antenne interne	300 m	---	---
HD35ED avec antenne externe / HD35RE	>500 m	---	---



#### Répéteur de signal RF Plus de répéteurs en cascade peuvent être utilisés

Les répéteurs sont disponibles en deux versions :

- **HD35RE** : dans un boîtier pour intérieur, avec alimentation externe et batterie de secours interne rechargeable;
- **HD35REW** : dans un boîtier étanche IP 67, avec batterie interne non rechargeable.

HD35REW est un répéteur de faible puissance conçu pour les environnements où l'alimentation externe n'est pas disponible. Pour préserver la durée de vie de la batterie, l'utilisation de répéteurs HD35REW est recommandée dans les systèmes ne comportant pas un grand nombre de périphériques et ne transmettant pas les mesures fréquemment.

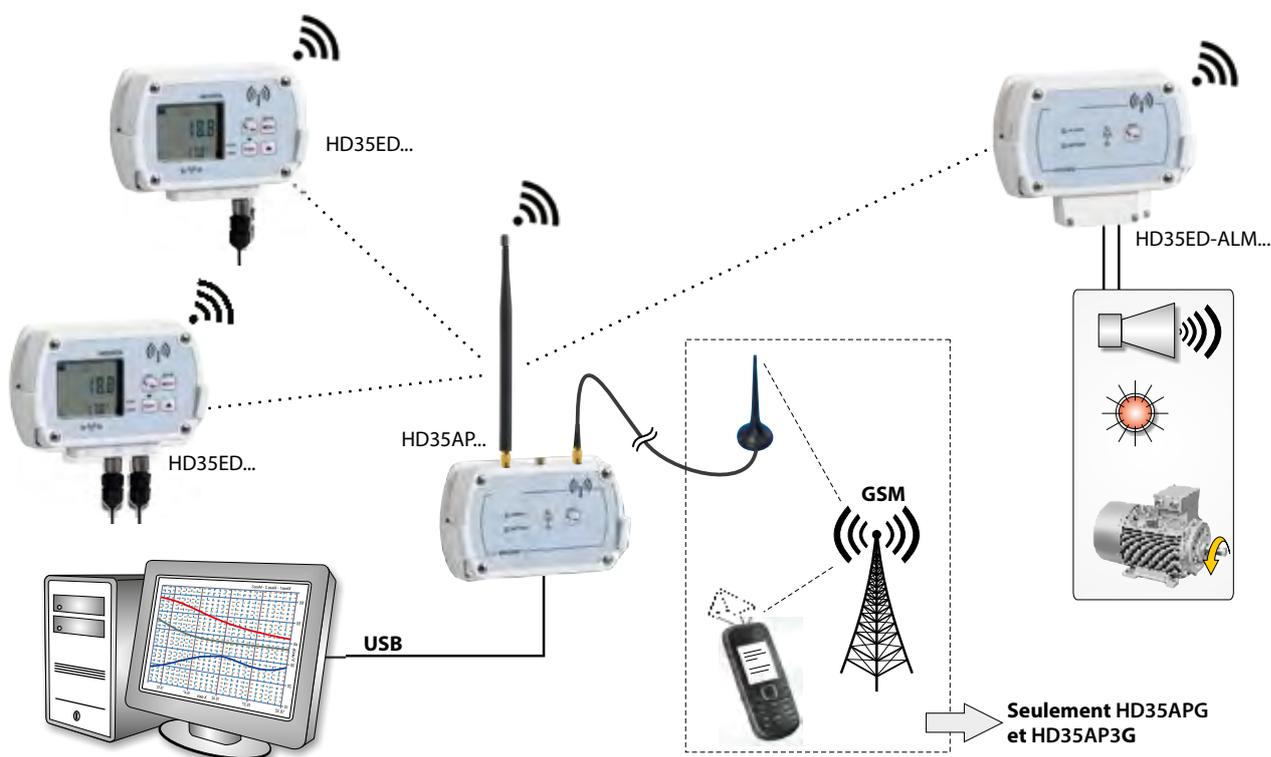
Lors de la conception du système, il convient de prendre en compte le fait qu'entre un répéteur HD35REW et un enregistreur de données HD35ED ou entre deux répéteurs HD35REW, seuls les répéteurs HD35REW peuvent être interposés (le HD35REW ne fait pas office de répéteur pour le HD35RE).

### Alarmes

Pour chaque grandeur mesurée, l'utilisateur peut définir deux seuils d'alarme (seuil supérieur et inférieur). Lorsqu'un seuil est dépassé, l'avertisseur interne de l'enregistreur de données émet un signal sonore. Le signal d'alarme est immédiatement envoyé à l'unité de base et affiché sur le PC. Si le poste de base est équipé du module GSM / GPRS / 3G (HD35APG... / HD35AP3G...) ou de l'interface Wi-Fi / Ethernet (HD35APW / HD35APR) et que la connexion Internet est disponible, l'alarme peut être signalée par l'envoi d'un e-courrier. Si l'unité de base est équipée du module GSM / GPRS / 3G (HD35APG... / HD35AP3G...), l'alarme peut également être signalée par l'envoi d'un SMS.

Une hystérésis d'alarme et un délai dans la génération de l'alarme peuvent être configurés pour chaque grandeur mesurée. Des conditions d'alarme en fonction de la qualité du signal RF peuvent être générées.

Un module d'alarme à distance sans fil avec sortie à relais est disponible (HD35ED-ALM), afin de permettre l'activation de davantage de dispositifs de signalisation (sirènes, voyants clignotants, etc.) ou d'actionneurs. Le module d'alarme HD35ED-ALM fonctionne avec toutes les versions de l'unité de base.



### Signalant l'alarme

### Enregistrement

Chaque enregistreur de données du système peut être configuré avec un intervalle de mesure et d'enregistrement différent. La valeur stockée est la moyenne des mesures acquises dans l'intervalle d'enregistrement (à l'exception des mesures qui détectent le maximum, telles que rafales de vent, taux de pluie,...). Les données transmises sont également stockées dans la mémoire interne de l'enregistreur de données; Lorsque la mémoire de l'enregistreur de données est saturée, vous pouvez choisir d'arrêter la journalisation ou de continuer à écraser les données plus anciennes (journalisation cyclique). En plus des enregistreurs individuels, les données sont également stockées après la transmission dans la mémoire interne de l'unité de base; De cette manière, le système est extrêmement sécurisé contre toute perte de données et il n'est pas nécessaire de garder le PC toujours connecté à l'unité de base. La mémoire de la base est gérée de manière cyclique.

# Informations produit

## Logiciel

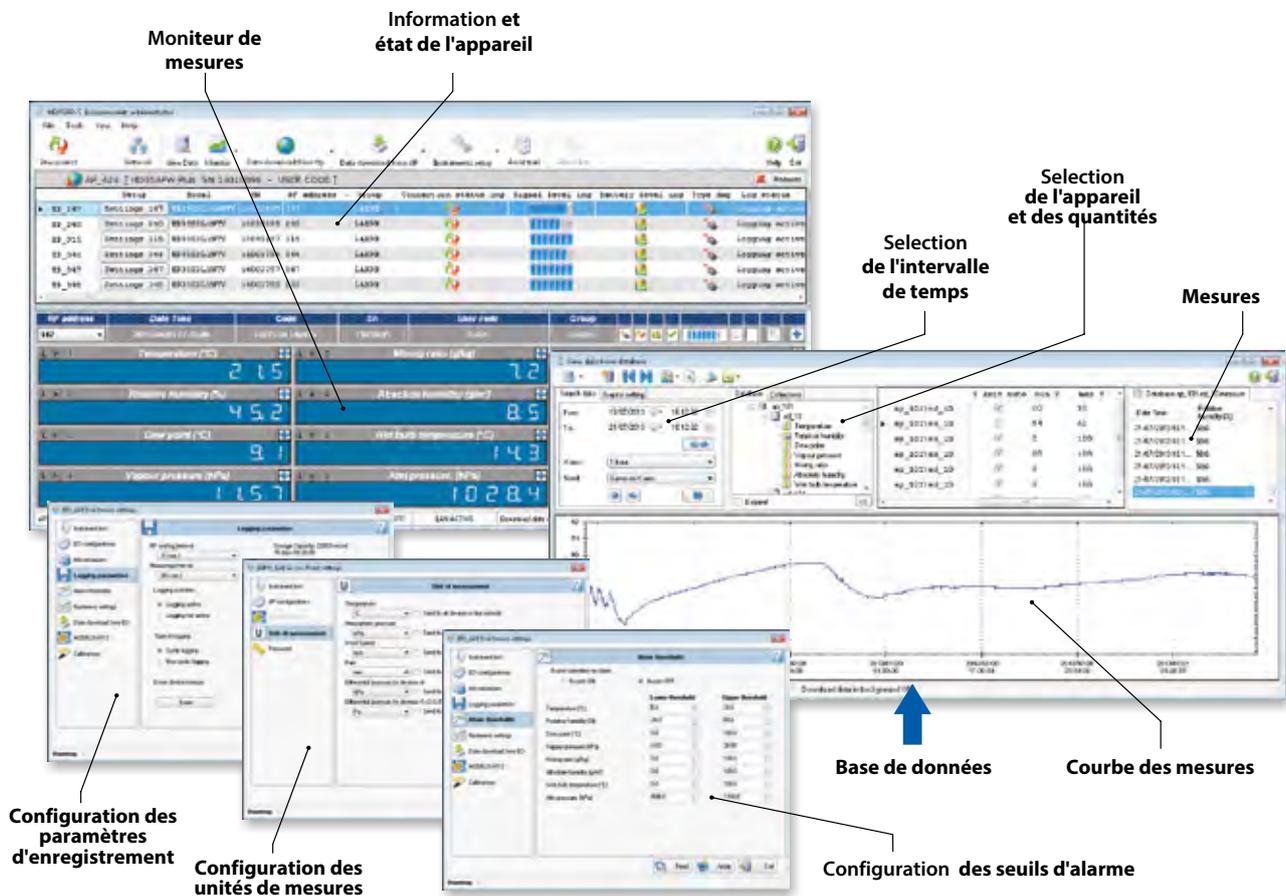
Le logiciel de base fourni, HD35AP-S, téléchargeable gratuitement sur le site Web, permet de configurer tous les périphériques du système, de visualiser l'état de la connexion, le niveau du signal RF et le niveau de charge de la batterie de chaque périphérique, ainsi que de visualiser le temps réel, mesures graphiques et numériques, téléchargement de données.

Les données peuvent être téléchargées :

- automatiquement, à intervalles réguliers;
- manuellement, à la demande de l'utilisateur.

Les données téléchargées sur le PC sont entrées dans une base de données. Le transfert des mesures du capteur dans la base de données s'effectue par étapes:

1. les enregistreurs de données HD35ED transmettent automatiquement, à intervalles réguliers, les mesures à l'unité de base HD35AP (qui les stocke dans sa mémoire interne);
2. les données stockées dans la mémoire de l'unité de base HD35AP sont téléchargées sur le PC, automatiquement ou à la demande de l'utilisateur, via le logiciel HD35AP-S;
3. Le logiciel HD35AP-S entre les données téléchargées dans la base de données.



La connexion à la base de données est multi-client : il est possible de stocker les données dans une base de données distante sur le réseau local auquel le PC est connecté et les données peuvent être affichées à partir de n'importe quel PC du réseau local exécutant le logiciel HD35AP-S.

L'option HD35AP-CFR21 (travaillant avec une clé matérielle) permet, en plus des fonctionnalités du logiciel de base, la protection des données enregistrées et la configuration du système en réponse aux recommandations de la FDA 21 CFR Part 11. En particulier sont disponibles:

- la traçabilité des activités (piste d'audit) réalisée avec le logiciel; Par exemple, quels utilisateurs se sont connectés et quelles modifications ont éventuellement été apportées à la configuration du système.
- La gestion des accès utilisateurs pour la configuration du système et la visualisation des données dans la base de données. Chaque utilisateur peut se voir attribuer un mot de passe différent pour utiliser le logiciel. Il existe également trois niveaux d'accès (administrateur, superutilisateur et utilisateur standard); pour chaque niveau, les opérations autorisées peuvent être définies.

## Informations produit

### Cloud

Les unités de base équipées de connectivité Ethernet, Wi-Fi et GSM / 3G peuvent automatiquement envoyer, à intervalles réguliers, les données à un serveur HTTP, et en particulier au portail. Cela vous permet de visualiser les données de n'importe où dans le monde, même en utilisant des appareils mobiles (tablette, smartphone, ordinateur portable), simplement en étant connecté à Internet et en utilisant un navigateur Web. L'intervalle d'envoi de données est configurable.



### Configuration

L'enregistreur de données équipé d'un écran LCD et d'un clavier peut également être configuré via le clavier frontal. L'accès aux paramètres de configuration de l'enregistreur de données via le clavier est protégé par un mot de passe. Il existe deux mots de passe différents, un pour l'utilisation de l'enregistreur de données en tant qu'opérateur (accès à certains paramètres uniquement) et un pour l'utilisation en tant qu'administrateur (accès à tous les paramètres de configuration). Les modifications apportées à la configuration de l'enregistreur de données via le clavier sont automatiquement transmises à l'unité de base et également consignées dans le logiciel du PC, permettant ainsi une visualisation toujours actualisée du système à partir du PC connecté à l'unité de base. L'unité de base garde également une trace des paramètres système de chaque enregistreur de données (par exemple des seuils d'alarme, etc.); il n'est donc pas nécessaire de demander les paramètres aux différents enregistreurs de données pour connaître la configuration du système, il suffit de connecter le PC à l'unité de base pour obtenir immédiatement toutes les informations nécessaires.

### Horloge interne

L'horloge interne de chaque enregistreur de données est synchronisée en permanence avec l'horloge de l'unité de base, éliminant ainsi tout problème dû à la dérive de l'horloge de l'enregistreur de données. Cela garantit que les enregistreurs de données du système disposent tous en même temps, fonctionnalité particulièrement utile si vous souhaitez comparer les mesures acquises par différents enregistreurs de données en même temps.

Si le poste de base peut se connecter à Internet (via Wi-Fi, Ethernet, réseau cellulaire), l'horloge peut être synchronisée automatiquement et régulièrement avec un serveur de référence.

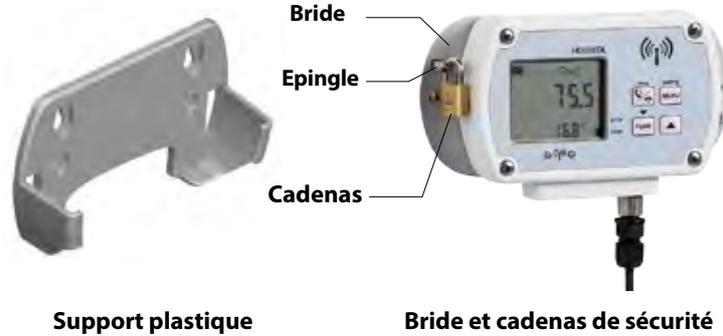
### Indicateurs

Les appareils du système sont équipés d'une diode électroluminescente indiquant l'état de la communication: toutes les difficultés de transmission dues, par exemple, à la distance excessive entre les appareils ou à la présence d'obstacles sont immédiatement mises en évidence.

Les appareils signalent également l'état de charge de la batterie interne et l'état de l'alarme. L'indication est affichée à l'écran pour les modèles équipés d'un écran LCD et par le biais d'indicateurs LED pour les modèles sans écran LCD.

### Installation

Le support en plastique à montage mural pratique permet de retirer et de remplacer rapidement les dispositifs du système pour les opérations de maintenance, par exemple pour changer la pile ou pour vérifier périodiquement l'étalonnage en laboratoire. Alternativement, une installation fixe peut être réalisée en utilisant les brides en alliage d'aluminium anodisées appropriées à fixer au dos du boîtier de l'instrument. L'utilisation des brides permet d'empêcher le retrait de l'instrument grâce à la possibilité d'appliquer un cadenas de sécurité, inséré dans une goupille à fixer au mur.



### Conformités

Les enregistreurs de données sont conformes à la norme EN 12830. Le logiciel d'application PC HD35AP-S (version avancée avec option HD35AP-CFR21) est conçu conformément aux recommandations de la FDA 21 CFR Part 11.

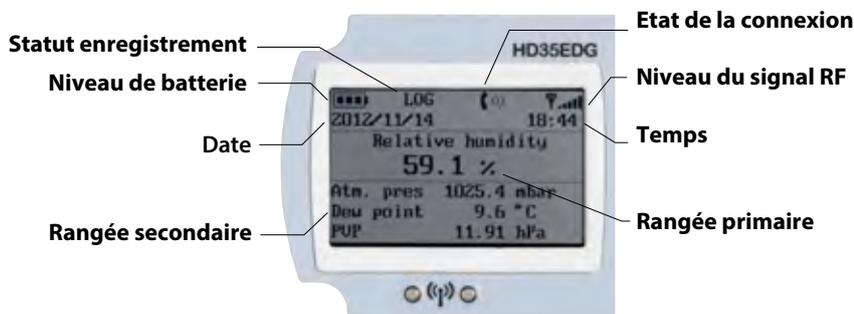
### L'affichage dans les enregistreurs de données avec LCD optionnel

Selon le modèle d'enregistreur de données, l'écran LCD est un type personnalisé ou graphique. Les modèles avec LCD personnalisé sont identifiés par la lettre L dans le code. Les modèles avec LCD graphique sont identifiés par la lettre G dans le code. Toutes les différentes quantités mesurées et calculées par l'enregistreur de données peuvent être visualisées sur l'écran LCD. Dans les modèles avec écran LCD personnalisé qui mesurent différentes quantités, la température est affichée dans la rangée secondaire. Des indications sur l'état de la connexion, la journalisation (en cours / désactivé) et le niveau de charge de la batterie sont fournies.



LCD personnalisé

Les modèles avec LCD graphique permettent de visualiser 3 mesures en même temps dans les rangées secondaires. L'affichage graphique indique également le niveau du signal RF, la date et l'heure.



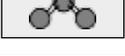
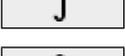
LCD Graphique

Les enregistreurs de données avec écran LCD peuvent afficher les valeurs mesurées dans différentes unités de mesure. Par exemple, dans les modèles de mesure de la température, l'utilisateur peut régler °C ou °F ou, dans les modèles de mesure de la pression atmosphérique, l'unité de mesure peut être définie par l'utilisateur en: hPa (= mbar), mmHg, inchHg, mmH2O, inchH2O, atm. La possibilité d'afficher des informations sur la qualité du signal RF (indication de l'intensité du signal reçu, taux d'erreur de paquet) permet un positionnement aisé des périphériques lors de l'installation du système.

### Enregistreurs de données disponibles

Les tableaux suivants répertorient les modèles d'enregistreur de données HD35ED... disponibles. D'autres modèles, en plus de ceux énumérés, peuvent être fournis sur demande pour les quantités.

Pour mettre en évidence les grandeurs physiques mesurées par les enregistreurs de données, les codes de commande incluent des caractères identifiant les diverses grandeurs, selon la convention suivante:

	<b>1</b> = Humidité
	<b>4b</b> = Pression atmosphérique (baromètre)
	<b>4</b> = Pression différentielle ( <b>4r1</b> = plage 1, <b>4r2</b> = plage 2, etc.)
	<b>N</b> = Température avec capteur NTC10K (N / 1 = 1 canal, N / 2 = 2 canaux, N / 3 = 3 canaux)
	<b>7P</b> = Température avec capteur Pt100 / Pt1000 (7P / 1 = 1 canal, 7P / 2 = 2 canaux, 7P / 3 = 3 canaux)
	<b>K</b> = Température avec sonde à thermocouple (K / 4 = 4 canaux)
	<b>A</b> = Monoxyde de carbone (CO)
	<b>B</b> = Plage de dioxyde de carbone (CO2) 0... 5 000 ppm, B2 = plage de dioxyde de carbone 0... 10 000 ppm
	<b>I</b> = Plage inférieure d'illuminance (0 ... 20 000 lux), I2 = plage supérieure d'illuminance (0 ... 200 000 lux)
	<b>U</b> = Irradiance UV (U = UVA, UB = UVB, UC = UVC)
	<b>R</b> = Rayonnement solaire (pyranomètre)
	<b>P</b> = Quantité de pluie
	<b>L</b> = Humidité des feuilles
	<b>S</b> = Teneur en eau volumétrique du sol

Pour indiquer la sonde fixe ou la sonde avec câble, les indications suivantes sont utilisées :

**TC** = sonde avec câble

**TV (ou TVI)** = sonde verticale fixe sans câble

**TCV** = sonde avec câble + sonde verticale fixe sans câble

Les modèles qui mesurent la température et l'humidité avec sonde combinée avec câble (modèles... TC) utilisent les sondes de la série HP3517 (avec capteur de température NTC 10KW à 25 ° C ou Pt100 selon le modèle). Le remplacement de la sonde HP3517 nécessite le recalibrage de l'instrument en ligne avec la nouvelle sonde.

## TAB. 3A: enregistreurs de données pour intérieur

Modèle	MESURES									OPTION LCD		ENTREES		Fig.
	NTC 10K	Pt100 Pt1000	RH	Patm	DP	Lux	UV	CO	CO <sub>2</sub>	L	G	Nombre de connecteurs M12	Capteurs intégrés	
										Personnalisation	Graphic			
HD35ED 7P/1 TC		•									•	1		A
HD35ED 7P/2 TC		•									•	2		A
HD35ED 7P/3 TC		•									•	3		A
HD35ED N/1 TC	•									•		1		A
HD35ED N/2 TC	•									•		2		A
HD35ED N/3 TC	•									•		3		A
HD35ED N TV	•									•			•	B
HD35ED 1 TV			•							•			•	B
HD35ED 1 TVI			•							•			•	B
HD35ED 1 NTC	•		•							•		1		A
HD35ED 17P TC		•	•							•		1		A
HD35ED 1 NTV	•		•							•			•	B
HD35ED 1 N TVI		Capteur intégré dans le module RH	•							•	•		•	B
HD35ED 1N/2 TC	•		•							•		2		A
HD35ED 1N/2 TCV	•		•							•		1	T / RH	C
HD35ED 14bN TC	•		•	•						•		1	Patm	A
HD35ED 14bN TV	•		•	•						•			•	B
HD35ED 14bN TVI		Capteur intégré dans le module RH	•	•							•		•	B
HD35ED 1N4r...TV <sup>(*)</sup>	•		•		•					•			•	F
HD35ED 4r... <sup>(*)</sup>					•					•			•	E
HD35ED 1NI... TCV	•		•			•				•		1	T / RH	C
HD35ED 1NI TV	•		•			•				•			•	D
HD35ED 14bNI... TCV	•		•	•		•				•		1	T / RH Patm	C
HD35ED 14bNI TV	•		•	•		•				•			•	D
HD35ED 1NIU TCV	•		•			•	UVA			•		1	T / RH	C
HD35ED 1NIU TV	•		•			•	UVA			•			•	D
HD35ED1NUBTCV	•		•				UVB			•		1	T / RH	C
HD35ED1NUCTCV	•		•				UVC			•		1	T / RH	C
HD35ED 14bNIU TCV	•		•	•		•	UVA			•		1	T / RH Patm	C
HD35ED 14bNIU TV	•		•	•		•	UVA			•			•	D
HD35ED 1NB		Capteur intégré dans le module RH	•								•		•	G
HD35ED 1NAB			•					•	•		•		•	G
HD35ED 14bNAB			•	•				•	•		•	3	•	G
HD35ED H		Transmetteurs avec capteurs Pt100 / Pt1000, thermocouples K, J, T, N, E, sortie 0 ÷ 20 mA, 4 ÷ 20 mA, 0 ÷ 50 mV ou 0 V 1 V Capteurs avec contact libre de potentiel ou sortie potentiométrique									•		Entrée d'en-tête de terminal	H

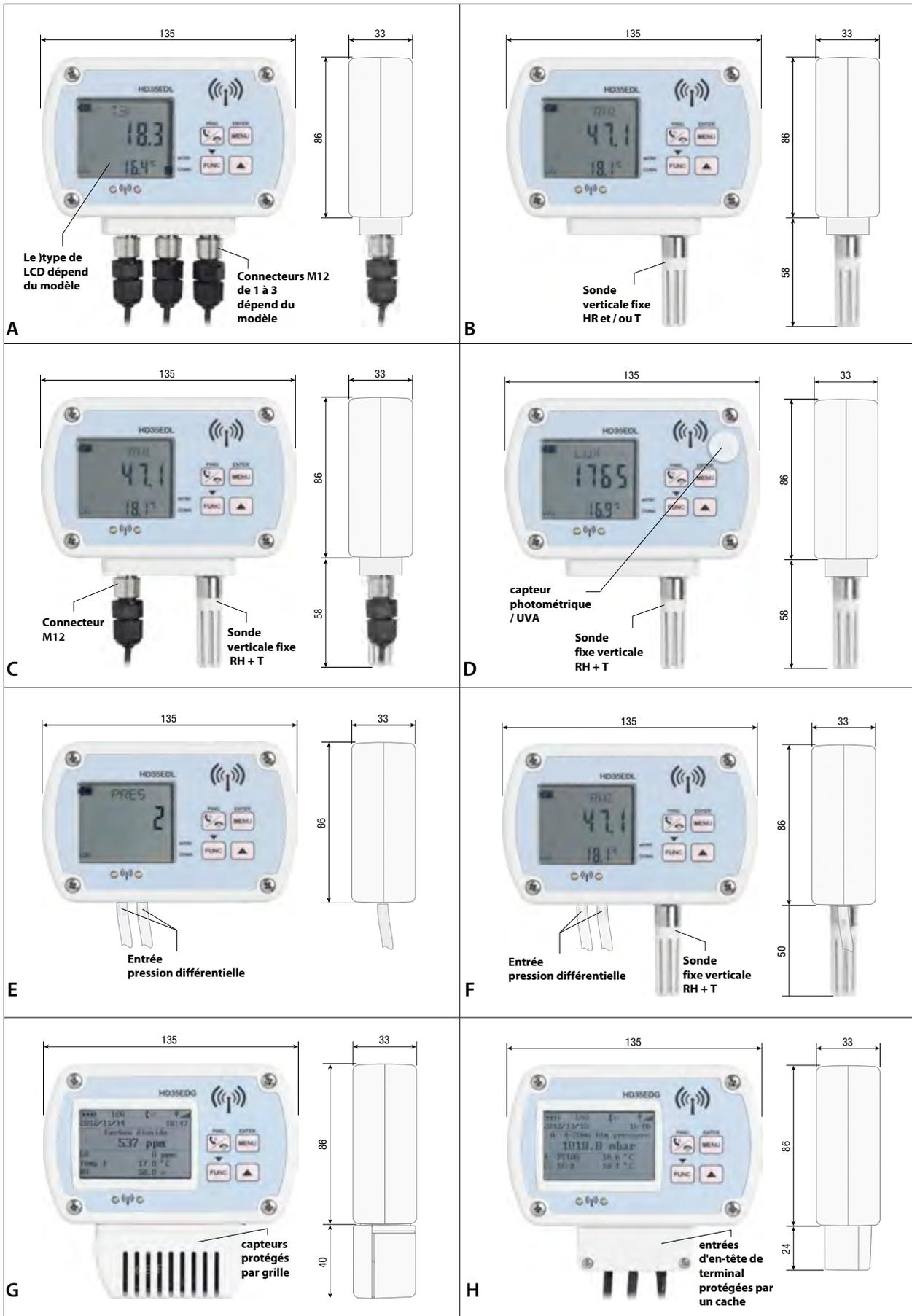
<sup>(\*)</sup> Plages de pression différentielle disponibles

Modèle	Plage de mesure
HD35ED...4r1...	-2.5...+2.5 hPa (mbar)
HD35ED...4r2...	-10...+10 hPa (mbar)
HD35ED...4r3...	-100...+100 hPa (mbar)
HD35ED...4r4...	-2000...+2000 hPa (= 2 bar)
HD35ED...4r5... <sup>(**)</sup>	-125...+125 Pa (pour salles propres)

<sup>(\*\*)</sup> Le modèle r5 mesure les pressions dynamiques (ne convient pas à la mesure de pressions statiques) et nécessite un faible débit d'air entre les deux entrées de pression. Entrées métalliques avec bague de serrage de tube pour minimiser les pertes de pression.

# Informations produit

TAB. 3B: Boîtier enregistreur de données – Images



## Spécifications techniques

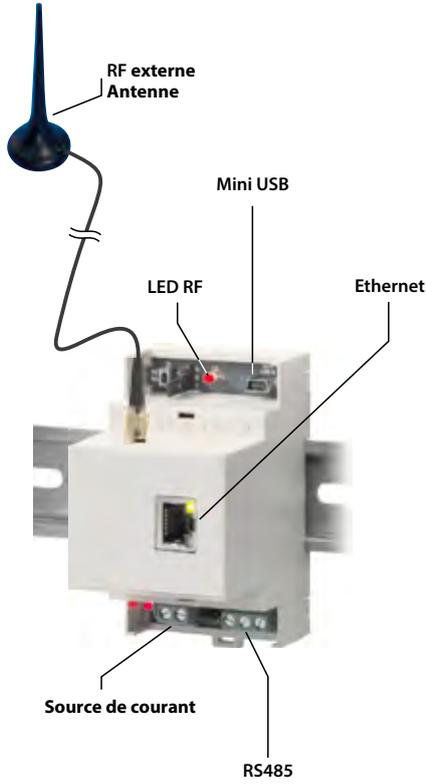
HD35AP – HD35APG/HD35AP3G – HD35APS – HD35APW unités de base		
	Références	<b>HD35AP:</b> sortie USB uniquement <b>HD35APS:</b> Sorties USB et RS485 MODBUS-RTU <b>HD35APW:</b> Sortie USB, interface Wi-Fi et Ethernet <b>HD35APG:</b> Sortie USB et module GSM / GPRS <b>HD35AP3G:</b> Sortie USB et module 3G / GSM / GPRS
	Source de courant	Batterie interne <b>rechargeable</b> aux ions de lithium 3,7 V, capacité 2 250 mA / h, connecteur JST à 3 pôles Adaptateur d'alimentation externe 6 Vcc en option (SWD06) Alimenté directement à partir du port USB du PC (*)
	Consommation d'énergie	MA30 mA (E, U) / ≈38 mA (J) sans Ethernet / Wi-Fi et avec une activité GSM / 3G typique (**) 180 mA avec Ethernet, 150 mA avec Wi-Fi
	Autonomie de la batterie (typique)	3 jours (E, U) / > 2 jours (J) s'ils ne sont pas connectés au réseau local et avec une activité GSM / 3G typique (**) 12 heures avec Ethernet, 14 heures avec Wi-Fi
	Fréquence de transmission	868 MHz, 902-928 MHz ou 915.9-929.7 MHz (pas pour HD35APG) selon le modèle
	Antenne	Antenne RF externe fixe Fouet antenne externe GSM / 3G avec câble (HD35APG et HD35AP3G uniquement)
	Gamme de transmission	Voir tableau 2
	Sorties série	USB avec connecteur de type Mini-USB (câble <b>CP31</b> ) RS485 avec protocole MODBUS-RTU (HD35APS uniquement)
	Connexion Ethernet	Seulement dans le modèle <b>HD35APW</b> . Permet (si la connexion Internet est disponible) d'envoyer un courrier électronique d'alarme et les données enregistrées par courrier électronique, à une adresse FTP ou à un serveur HTTP (Cloud). Autorise le protocole MODBUS TCP / IP.
	Connexion Wi-Fi	Seulement dans le modèle HD35APW. Permet (si la connexion Internet est disponible) d'envoyer un <b>courrier électronique</b> d'alarme et les données enregistrées par <b>courrier électronique</b> , à une adresse <b>FTP</b> ou à un serveur HTTP ( <b>Cloud</b> ). Autorise le protocole MODBUS TCP / IP.
	Connexion GSM/GPRS	Uniquement dans les modèles HD35APG et HD35AP3G. Pour envoyer un <b>courrier électronique</b> d'alarme ou un <b>SMS</b> et des données par <b>courrier électronique</b> , à une adresse <b>FTP</b> ou à un serveur HTTP ( <b>Cloud</b> ). Autorise le protocole GPRS TCP / IP.
	Connexion 3G	Seulement dans le modèle HD35AP3G. Pour envoyer un <b>courrier électronique</b> d'alarme ou un <b>SMS</b> et des données par <b>courrier électronique</b> , à une adresse <b>FTP</b> ou à un serveur HTTP ( <b>Cloud</b> ). Autorise le protocole 3G TCP / IP.
	Mémoire interne	Le nombre d'échantillons pouvant être stockés dépend du type d'enregistreurs de données connectés. La capacité est de 226 700 échantillons si tous les enregistreurs de données enregistrent 7 quantités.
	Indicateur LED	Présence d'une alimentation externe, niveau de charge de la batterie, état de la communication RF.
Température de fonctionnement et plage d'humidité	-10... + 60 ° C / 0... 85% HR sans condensation	
Boîtier	Matériau plastique Dimensions 135 x 86 x 33 mm (antenne exclue)	
Poids	200 g approx. (batterie incluse)	
Installation	Support de montage mural ( <b>fourni</b> ) pour installation amovible ou brides ( <b>en option</b> ) pour installation fixe	

(\*) La connexion de l'alimentation externe SWD06 est nécessaire à la transmission Ethernet, Wi-Fi ou GSM / 3G.

(\*\*) Utilisation intensive de la transmission GSM / 3G et réduire la durée de vie de la batterie.

## Informations produit

Unité de base HD35APD		
 <p>Connecteur USB type A</p>	<i>Source de courant</i>	Alimenté directement depuis le port USB du PC
	<i>Fréquence de transmission</i>	868 MHz ou 902-928 MHz selon le modèle (915,9-929,7 MHz non disponible)
	<i>Antenne</i>	Interne
	<i>Gamme de transmission</i>	Voir tableau 2
	<i>Sortie</i>	USB avec connecteur de type A
	<i>Mémoire interne</i>	Le nombre d'échantillons pouvant être stockés dépend du type d'enregistreurs de données connectés. La capacité est de 226 700 échantillons si tous les enregistreurs de données enregistrent 7 quantités.
	<i>Indicateurs LED</i>	Statut de communication RF
	<i>Température de fonctionnement et plage d'humidité</i>	-10... + 60 °C / 0... 85% HR sans condensation
	<i>Dimensions</i>	62 x 25,5 x 13,2 mm

Unité de base HD35APR		
 <p>RF externe Antenne</p> <p>Mini USB</p> <p>LED RF</p> <p>Ethernet</p> <p>Source de courant</p> <p>RS485</p>	<i>Source de courant</i>	8...30 Vdc
	<i>Consommation d'énergie</i>	40 mA @ 24 Vdc
	<i>Batterie interne</i>	Non
	<i>Fréquence de transmission</i>	868 MHz, 902-928 MHz ou 915,9-929,7 MHz selon le modèle
	<i>Antenne</i>	Fouet antenne RF externe avec câble
	<i>Gamme de transmission</i>	Voir tableau 2
	<i>Sortie série</i>	USB avec connecteur de type Mini-USB (câble CP31) RS485 avec protocole MODBUS-RTU
	<i>Connexion Ethernet</i>	Oui. Permet (si la connexion Internet est disponible) d'envoyer un courrier électronique d'alarme et les données enregistrées par courrier électronique, à une adresse FTP ou à un serveur HTTP (Nuage). Autorise le protocole MODBUS TCP / IP.
	<i>Connexion Wi-Fi</i>	Non
	<i>Connexion mobile</i>	Non
	<i>Mémoire interne</i>	Le nombre d'échantillons pouvant être stockés dépend du type d'enregistreurs de données connectés. La capacité est de 226 700 échantillons si tous les enregistreurs de données enregistrent 7 quantités.
	<i>Indicateurs LED</i>	Présence d'une alimentation externe, statut de communication RF.
	<i>Température de fonctionnement et plage d'humidité</i>	-10... + 60 °C / 0... 85% HR sans condensation
<i>Dimensions</i>	53 x 90 x 69 mm	
<i>Poids</i>	200 g approx.	
<i>Installation</i>	Rail DIN de 35 mm	

# Informations produit

HD35APGMT / HD35AP3GMT unités de base		
	<b>Version</b>	HD35APGMT: sortie USB et module GSM / GPRS HD35AP3GMT: sortie USB et module 3G / GSM / GPRS
	<b>Source de courant</b>	18...27Vdc
	<b>Consommation d'énergie</b>	<16 mA pendant la mesure <1 A maximum pendant l'activité GSM
	<b>Batterie interne</b>	Plomb 12 V rechargeable Le chargeur de batterie est intégré à la boîte
	<b>Fréquence de transmission</b>	868 MHz, 902-928 MHz ou 915.9-929.7 MHz (pas pour HD35APGMT) selon le modèle
	<b>Antenne</b>	Antenne RF externe fixe Fouet antenne GSM / 3G externe avec câble
	<b>Plage de transmission</b>	Voir tableau 2
	<b>Sortie</b>	USB avec connecteur de type Mini-USB (câble CP31)
	<b>Connexion Ethernet</b>	Non
	<b>Connexion Wi-Fi</b>	Non
	<b>Connexion GSM/GPRS</b>	Oui, pour envoyer un e-mail d'alarme ou un SMS et des données par e-mail, à une adresse FTP ou à un serveur HTTP (Nuage). Autorise le protocole GPRS TCP / IP.
	<b>3G connexion</b>	Seulement dans le modèle HD35AP3GMT. Pour envoyer un courrier électronique d'alarme ou un SMS et des données par courrier électronique, à une adresse FTP ou à un serveur HTTP (Cloud). Autorise le protocole 3G TCP / IP.
	<b>Mémoire interne</b>	Le nombre d'échantillons pouvant être stockés dépend du type d'enregistreurs de données connectés. La capacité est de 226 700 échantillons si tous les enregistreurs de données enregistrent 7 quantités.
	<b>Indicateurs LED</b>	Présence d'une alimentation externe, statut de communication RF.
	<b>Température de travail et plage d'humidité</b>	-40...+70 °C / 0...100 %RH
<b>Boîtier</b>	Dimensions: 270 x 170 x 110 mm (antenne exclue) Matériau: Polycarbonate (PC) Indice de protection: IP 65 (avec capuchon de protection sur le connecteur USB)	
<b>Poids</b>	1 kg approx.	
<b>Installation</b>	Fixation sur un mât de diamètre 40 mm	



## Informations produit

HD35RE répéteur		
	<i>Source de courant</i>	Batterie interne rechargeable aux ions de lithium 3,7 V, capacité 2 250 mA / h, connecteur JST à 3 pôles Adaptateur d'alimentation externe 6 Vcc en option (SWD06) Alimenté directement à partir du port USB du PC
	<i>Consommation d'énergie</i>	≈30 mA (E, U) / ≈38 mA (J)
	<i>Autonomie batterie</i>	≈3 jours (E, U) / > 2 jours (J)
	<i>Fréquence de transmission</i>	868 MHz, 902-928 MHz or 915.9-929.7 MHz Selon le modèle
	<i>Antenne</i>	Antenne RF externe fixe
	<i>Gamme de transmission</i>	Voir tableau 2
	<i>Sorties série</i>	USB avec connecteur de type Mini-USB (câble CP31) Uniquement pour la configuration et la mise à jour du firmware, pas pour le téléchargement de données
	<i>Indicateurs LED</i>	Présence d'une alimentation externe, niveau de charge de la batterie, état de la communication RF.
	<i>Clavier</i>	Bouton poussoir de connexion / PING (pour tester RF)
	<i>Température de fonctionnement et plage d'humidité</i>	-10... + 60 ° C / 0... 85% HR sans condensation
	<i>Boîtier</i>	Matériau plastique Dimensions 135 x 86 x 33 mm (antenne exclue)
	<i>Poids</i>	200 g environ (batterie incluse)
<i>Installation</i>	Support de montage mural (fourni) pour installation amovible ou brides (en option) pour installation fixe	

HD35REW répéteur		
	<i>Source de courant</i>	Batterie interne non rechargeable au lithium-chlorure de thionyle (Li-SOCl <sub>2</sub> ) 3,6 V, capacité 8400 mA / h, taille C, connecteur Molex 5264 à 2 pôles
	<i>Autonomie batterie</i>	2 ans en général (répétition du signal de 5 enregistreurs de données émettant toutes les 30 s)
	<i>Fréquence de transmission</i>	868 MHz, 902-928 MHz ou 915,9-929,7 MHz selon le modèle
	<i>Antenne</i>	Antenne RF externe fixe
	<i>Gamme de transmission</i>	Voir tableau 2
	<i>Indicateurs LED</i>	Niveau de charge de la batterie, état de la communication RF.
	<i>Boutons</i>	Bouton poussoir pour la connexion à l'intérieur de l'instrument
	<i>Température de fonctionnement et plage d'humidité</i>	-20... + 70 ° C / 0... 100% HR sans condensation
	<i>Boîtier</i>	Matériel: polycarbonate Dimensions: 80 x 120 x 55 mm (antenne exclue) Degré de protection: IP 67
	<i>Poids</i>	250 g environ (batterie incluse)
<i>Installation</i>	Fixation murale ou fixation sur le mât de diamètre 40 mm à l'aide du dispositif de serrage HD2003.77 / 40 (en option).	

**Avvertissement :** contrairement aux répéteurs HD35RE, qui ont une alimentation externe, les répéteurs HD35REW ne sont alimentés que par la batterie interne. Pour prolonger la durée de vie de la batterie, l'étage RF des répéteurs HD35REW n'est pas actif en permanence; par conséquent, les répéteurs HD35REW sont soumis aux restrictions suivantes:

- les événements d'alarme peuvent être signalés avec un certain retard;
- la reconfiguration du système peut prendre plus de temps; de plus, si la configuration d'un enregistreur de données avec écran LCD est modifiée via le clavier de l'enregistreur, le changement n'est pas notifié à l'unité de base ni au logiciel HD35AP-S;
- pour garantir la même fiabilité de transmission d'un système avec répéteurs HD35RE, les appareils HD35ED... peuvent être obligés de transmettre les mêmes paquets plusieurs fois: cela pourrait affecter la durée de vie de la batterie.

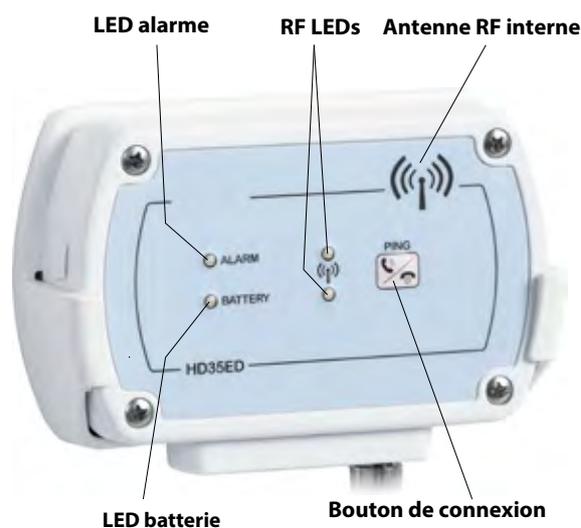
## Informations produit

HD35ED... enregistreurs de données dans un boîtier pour une utilisation en intérieur	
Fréquence de transmission	868 MHz, 902-928 MHz ou 915,9-929,7 MHz selon le modèle
Antenne	Interne
Gamme de transmission	Voir tableau 2
Intervalle de mesure (*)	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Enregistrement et intervalle de transmission (*)	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Mémoire interne	Gestion circulaire ou arrêter l'enregistrement si pleine. Le nombre d'échantillons pouvant être stockés dépend du nombre de quantités acquises (voir tableau 4).
Alarme	Acoustique au moyen de la sonnerie interne
Source de courant	Batterie interne non rechargeable au lithium-chlorure de thionyle (Li-SOCI <sub>2</sub> ) 3,6 V, taille A, connecteur Molex 5264 à 2 pôles.
Autonomie de la batterie (sans répéteurs, communication directe avec HD35AP...)	1,5 ans typique des modèles CO / CO <sub>2</sub> (avec des intervalles de mesure et d'enregistrement de 2 min) et du modèle r5 de la plage DP (avec des intervalles de mesure et d'enregistrement de 30 s); 2 ans typique pour les autres modèles, avec un intervalle de mesure de 5 s (10 s pour le HD35EDH) et un intervalle d'enregistrement de 30 s.
Affichage	Optionnel. LCD personnalisé ou graphique selon le modèle (voir tableau 3A).
Clavier	Boutons poussoirs pour la connexion / PING (pour tester RF). Les modèles avec LCD sont dotés de boutons pour la configuration et le défilement des valeurs mesurées.
Indicateurs LED	Statut de communication RF. Les modèles sans LCD sont équipés de LED d'alarme et de LED de niveau de batterie.
Température de fonctionnement et plage d'humidité	-20... + 70 ° C (-10... + 70 ° C pour les modèles avec grille) / 0... 85% HR sans condensation
Boîtier	Matériau plastique Dimensions: voir tableau 3B Degré de protection IP 50 (sauf versions avec grille)
Connecteurs pour sondes externes avec câble	Selon le modèle, connecteurs M12 ou entrées de tête de terminal, pas de 3,5 mm.
Poids	200 g environ (version avec LCD, batterie incluse)
Installation	Support de montage mural (fourni) pour une installation amovible ou brides (en option) pour une installation fixe.

### Versions avec LCD:



### Versions sans LCD:



(\*) Certains modèles mesurant plusieurs quantités peuvent avoir un intervalle minimum supérieur à 1 seconde (voir tableau 4).

## Informations produit

TAB. 4: Capacité de la mémoire interne de l'enregistreur de données dans un boîtier pour intérieur

Modèle	Nombre d'échantillons pouvant être stockés <sup>(**)</sup>	Intervalle d'enregistrement minimal	Quantités stockées(*)
HD35ED 7P/1 TC	68,000	1 s	T
HD35ED 7P/2 TC	from 52,000 to 68,000	2 s <sup>(***)</sup>	T
HD35ED 7P/3 TC	from 42,000 to 68,000	5 s <sup>(***)</sup>	T
HD35ED N/1 TC	68,000	1 s	T
HD35ED N/2 TC	52,000	1 s	T
HD35ED N/3 TC	42,000	1 s	T
HD35ED NTV	68,000	1 s	T
HD35ED 1 TV	68,000	1 s	RH
HD35ED 1 TVI	68,000	1 s	RH
HD35ED 1N TC	24,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP
HD35ED 17P TC	24,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP
HD35ED 1N TV	24,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP
HD35ED 1N TVI	24,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP
HD35ED 1N/2 TC	22,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP
HD35ED 1N/2 TCV	22,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP
HD35ED 14bN TC	22,000	2 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, P <sub>ATM</sub>
HD35ED 14bN TV	22,000	2 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, P <sub>ATM</sub>
HD35ED 14bN TVI	22,000	2 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, P <sub>ATM</sub>
HD35ED 1N4r...TV	22,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, ΔP
HD35ED 4r...	68,000	1 s	ΔP
HD35ED 1NI... TCV	44,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, I
HD35ED 1NI TV	44,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, I
HD35ED 14bNI... TCV	36,000	2 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, P <sub>ATM</sub> , I
HD35ED 14bNI TV	36,000	2 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, P <sub>ATM</sub> , I
HD35ED 1NIU TCV	32,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, I, UVA, P <sub>UV</sub>
HD35ED 1NIU TV	32,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, I, UVA, P <sub>UV</sub>
HD35ED1NUBTCV	44,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, UVB
HD35ED1NUCTCV	44,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, UVC
HD35ED 14bNIU TCV	32,000	2 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, P <sub>ATM</sub> , I, UVA, P <sub>UV</sub>
HD35ED 14bNIU TV	32,000	2 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, P <sub>ATM</sub> , I, UVA, P <sub>UV</sub>
HD35ED 1NB	44,000	10 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, CO <sub>2</sub>
HD35ED 1NAB	36,000	10 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, CO, CO <sub>2</sub>
HD35ED 14bNAB	32,000	10 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, P <sub>ATM</sub> , CO, CO <sub>2</sub>
HD35ED H	from 36,000 to 68,000	5 s <sup>(***)</sup>	depends on the inputs configuration

(\*) **Liste des quantités :**

**T:** température

**RH:** humidité relative

**T<sub>D'</sub>:** point de rosée

**T<sub>W'</sub>:** température humide

**AH:** humidité absolue

**MR:** taux de mélange

**PVP:** pression de vapeur partielle

**P<sub>ATM</sub>:** pression atmosphérique

**ΔP:** pression différentielle

**I:** éclaircissement

**UVA:** UVA irradiance

**UVB:** UVB irradiance

**UVC:** UVC irradiance

**P<sub>UV</sub>:** proportion d'UV présent (μW/lumen)

**CO:** monoxyde de carbone

**CO<sub>2</sub>:** dioxyde de carbone

(\*\*) Un échantillon comprend toutes les quantités mesurées et calculées par l'enregistreur de données au même moment de l'acquisition. Par exemple, le modèle HD35ED1NAB mesure quatre quantités et calcule cinq quantités (les quantités d'humidité dérivées) et un échantillon comprend une mesure de température, une mesure de CO, une mesure de CO<sub>2</sub> et six mesures d'humidité (la mesure d'humidité relative plus les cinq quantités dérivées).

(\*\*\*) L'intervalle d'enregistrement minimal peut être plus petit si l'enregistreur de données ne stocke que certaines des quantités disponibles.

TAB. 5: Nombre d'enregistreurs de données dans le système en fonction de l'intervalle de transmission de données

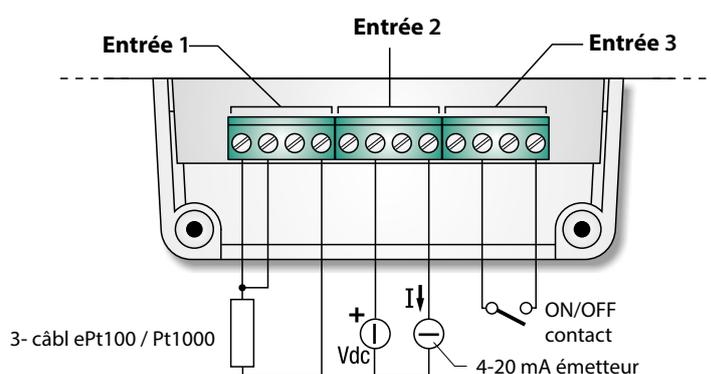
Data transmission interval	Nombre d'enregistreurs de données gérables par l'unité de base	Data transmission interval	Nombre d'enregistreurs de données gérables par l'unité de base
1 s	12	10 s	120
2 s	24	15 s	180
5 s	60	> 30 s	254

Le tableau 5 indique le cas d'une connexion directe entre l'unité de base et les enregistreurs de données (1 «saut») en HD35...E (868 MHz) et HD35...U (902-928 MHz). Si des répéteurs sont présents, la transmission des données nécessite plus de temps et le nombre d'enregistreurs de données gérables par l'unité de base pourrait être inférieur à celui indiqué dans le tableau 5.

Le nombre de périphériques dans le système (unité de base + répéteurs + enregistreurs de données) ne doit pas dépasser 255.

### En-tête de terminal dans le modèle HD35EDH

Le modèle HD35EDH est équipé de trois entrées d'en-tête de terminal. Chaque entrée peut être configurée comme entrée pour: Pt100 / Pt1000, thermocouple, 0/4... 20 mA (la résistance de dérivation est interne), 0... 50 mV, 0... 1 V ou potentiomètre. Seule l'entrée 3 peut également être configurée en tant que compteur d'impulsions (comptage des commutations d'un contact sans tension).



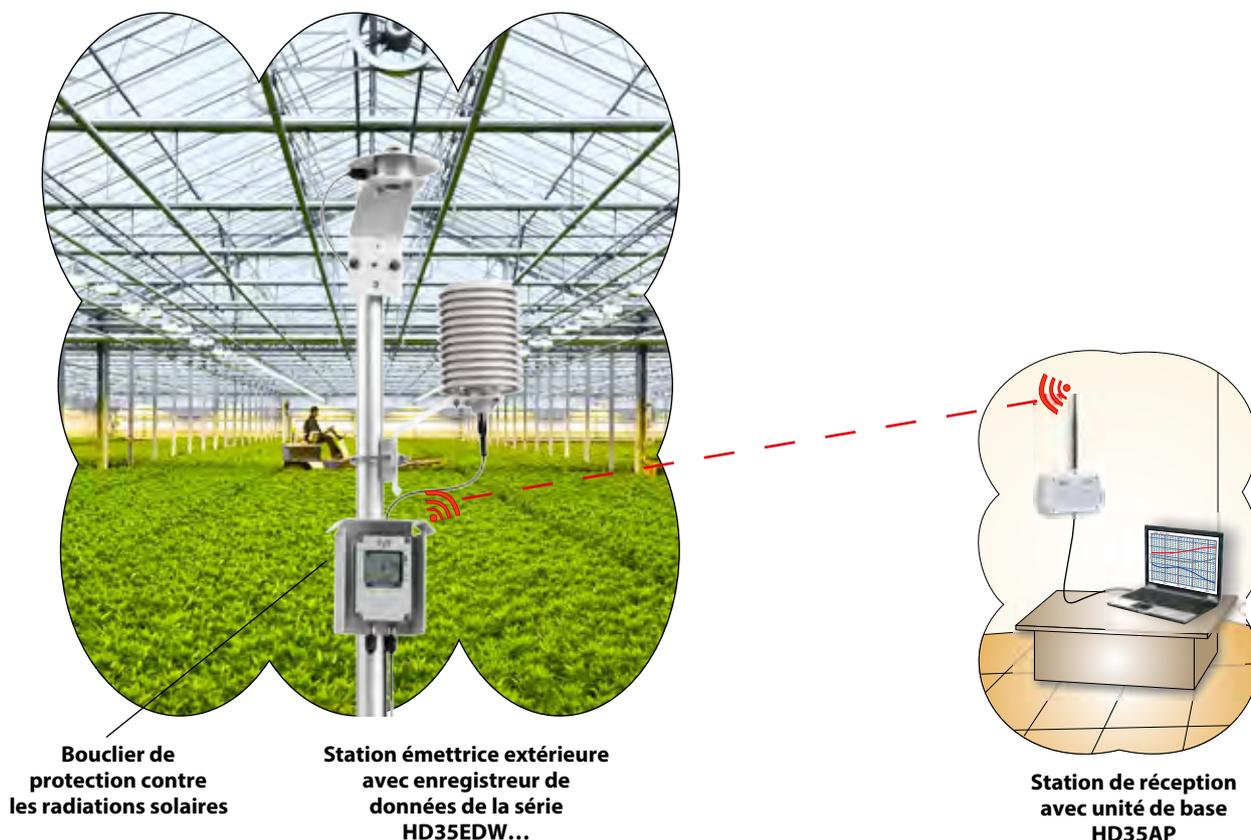
Exemple de connexion des entrées de modèle HD35EDH

HD35ED-ALM module alarme		
	<b>Source de courant</b>	Batterie interne non rechargeable au lithium-chlorure de thionyle (Li-SOCI <sub>2</sub> ) 3,6 V, taille A, connecteur Molex 5264 à 2 pôles
	<b>Autonomie de la batterie</b>	1 an dans des conditions de fonctionnement typiques (l'autonomie réelle dépend de la fréquence à laquelle la condition d'alarme est générée)
	<b>Fréquence de transmission</b>	868 MHz, 902-928 MHz ou 915,9-929,7 MHz selon le modèle
	<b>Antenne</b>	Interne
	<b>Gamme de transmission</b>	Voir tableau 2
	<b>Clavier</b>	Bouton poussoir de connexion / PING (pour tester RF)
	<b>Indicateurs LED</b>	Présence d'une alarme, niveau de charge de la batterie, état de la communication RF.
	<b>Relais</b>	2 relais bistables avec contact libre de tension Contact: max 1A à 30Vdc de charge résistive
	<b>Température de fonctionnement et plage d'humidité</b>	-10... + 70 °C / 0... 85% HR sans condensation
	<b>Boîtier</b>	Matériau plastique Dimensions 135 x 110 x 33 mm
	<b>Poids</b>	200 g environ (batterie incluse)
	<b>Installation</b>	Support de montage mural (fourni) pour installation amovible ou brides (en option) pour installation fixe

### Versions étanches pour une utilisation en extérieur et des applications industrielles (HD35EDW... série)

Pour une utilisation en extérieur ou dans des conditions environnementales extrêmes (par exemple, dans le cas d'applications industrielles), des enregistreurs de données dans un boîtier de dimensions frontales de 120 x 80 mm et un degré de protection IP67 sont disponibles (IP65 pour les modèles avec capteur de CO2).

Pour assurer l'étanchéité, les enregistreurs de données n'ont pas de clé avant.



Le boîtier des versions étanches peut être fixé au mur ou, dans le cas d'une installation en extérieur, fixé sur un mât de diamètre 40 mm à l'aide du dispositif de serrage HD2003.77 / 40. Pour une installation en extérieur, l'enregistreur de données peut être fourni avec l'écran de protection contre les radiations solaires.

Pour une installation en extérieur sur un mât, l'enregistreur de données peut être fourni avec le collier de serrage du mât déjà monté à l'arrière du boîtier et muni de dispositifs de protection internes contre les surtensions raccordés au dispositif de serrage. Pour le bon fonctionnement des dispositifs de protection, le câble jaune / vert avec connecteur Faston fixé au dispositif de serrage doit être mis à la terre.

L'installation à l'extérieur de la sonde combinée de température et d'humidité relative requiert la protection contre les radiations solaires HD9007A-1 ou HD9007A-2.

### Enregistreurs de données disponibles

Les tableaux suivants répertorient les modèles d'enregistreur de données HD35EDW... disponibles dans un boîtier étanche. D'autres modèles, en plus de ceux énumérés, peuvent être fournis sur demande pour les quantités.

Tous les modèles HD35EDW... sont également disponibles avec un écran LCD personnalisé (option L).

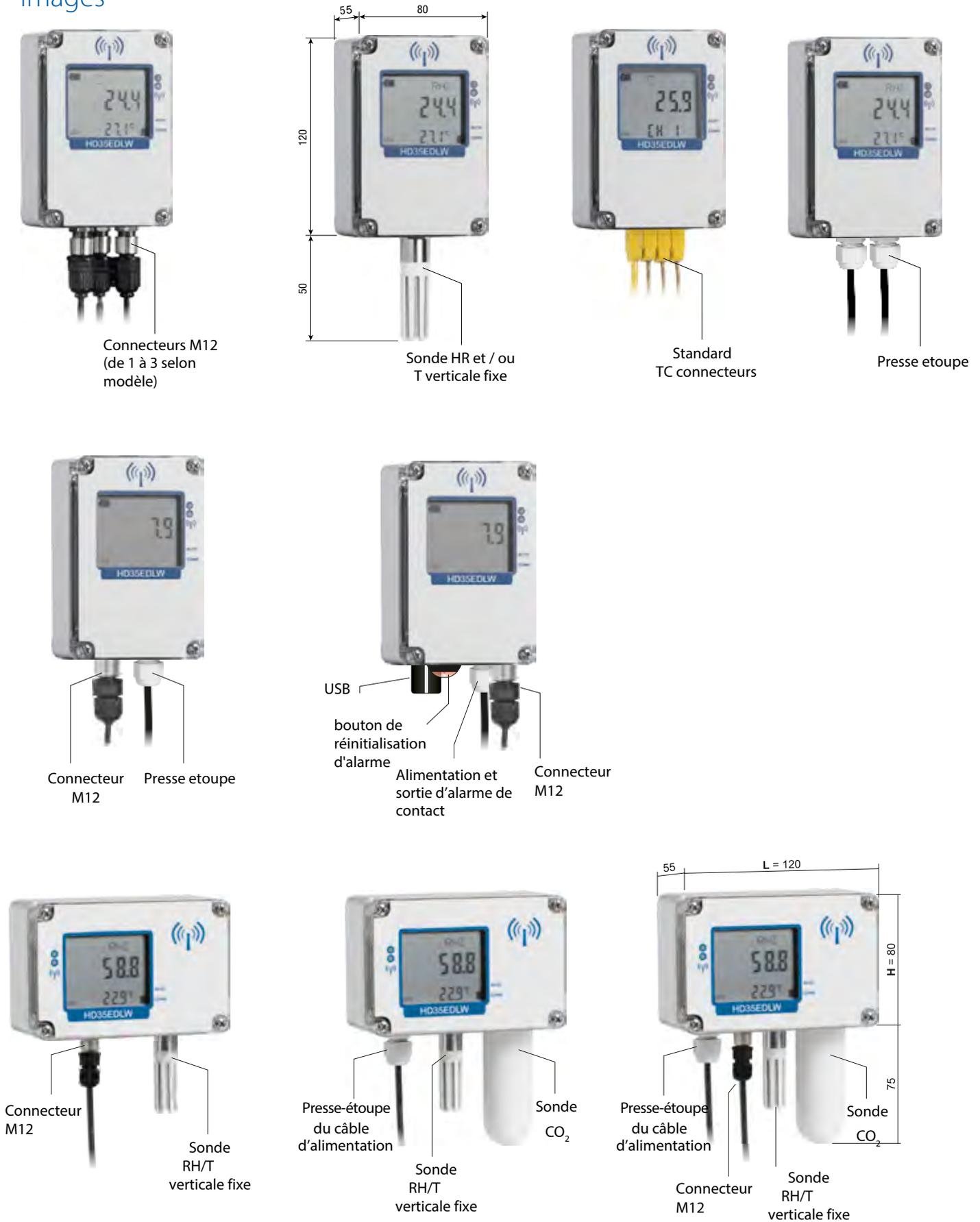
## TAB. 6A: Enregistreurs de données dans un boîtier étanche pour extérieur

Modèle	Mesures											Entrées		p.			
	NTC 10K	Pt100 Pt1000	TC	Panneau solaire	RH	Patm	PYRA /Lux	Pluie	Feuille	CO <sub>2</sub>	WBG	Nombre de connecteurs M12	Capteurs intégrés				
HD35EDW 7P/1 TC		•										1		I			
HD35EDW 7P/2 TC		•										2		I			
HD35EDW 7P/3 TC		•										3		I			
HD35EDW N/1 TC	•											1		I			
HD35EDW N/2 TC	•											2		I			
HD35EDW N/3 TC	•											3		I			
HD35EDW N TV	•												•	L			
HD35EDW K/4 TC			•									4 conn TC standard		M			
HD35EDW 1 TV					•								•	L			
HD35EDW 1 TVI					•								•	L			
HD35EDW 1N TC	•				•							1		I			
HD35EDW 17P TC		•			•							1		I			
HD35EDW 1N TV	•				•								•	L			
HD35EDW 1N TVI		Sonde intégrée module RH			•								•	L			
HD35EDW 1N/2 TC	•				•							2		I			
HD35EDW 14bN TC	•				•	•						1	Patm	I			
HD35EDW 14b7P TC		•			•	•						1	Patm	I			
HD35EDW R TC						•						1		I			
HD35EDW 1NR TC	•				•	•						2		I			
HD35EDW 7PR TC				•		•						2		I			
HD35EDW 1N7PR TC	•			•	•	•						3		I			
HD35EDW RP TC						•	•					2		I			
HD35EDW P TC							•					1		I			
HD35EDW P TC-ALM							•					1		Q			
HD35EDW NP TC	•						•					2		I			
HD35EDW 1NP TC	•				•		•					2		I			
HD35EDW 1NL TC	•				•				•			2		I			
HD35EDW S TC		Température et humidité du sol										1		I			
HD35EDW S/2 TC															2		I
HD35EDW S/3 TC															3		I
HD35EDW DP TC						Level <sup>(*)</sup>	•					1+ presse-étoupe de câble		P			
HD35EDW 1NI2 TCV	•				•		Lux					1	T / RH	R			
HD35EDW 1NB... TV	•				•				•				•	S			
HD35EDW 1NB...I... TCV	•				•		Lux		•			1	T/RH/CO <sub>2</sub>	T			
HD35EDW 1NB...FTCV	•				•		PAR		•			1	T/RH/CO <sub>2</sub>	T			
HD35EDW WBG		•			•						•	3		I			
HD35EDW H	Transmetteurs avec capteurs Pt100 / Pt1000, thermocouples K, J, T, N, E, capteurs 0 20 mA, 4 ÷ 20 mA, 0 ÷ 50 mV, 0 Capteurs avec contact libre de potentiel ou sortie potentiométrique											4 entrées d'en-tête de terminal		N			
HD35EDW-MB	Capteurs avec sortie RS485 MODBUS-RTU Capteurs avec sortie à contact libre de potentiel											2 entrées d'en-tête de terminal		N			

<sup>(\*)</sup> Mesure de la pression relative par rapport à l'atmosphère pour le calcul du niveau d'un fluide (par exemple de l'eau).

## Informations produit

TAB. 6B: Enregistreurs de données dans un boîtier étanche pour l'extérieur - Images



## Spécifications techniques

HD35EDW... enregistreurs de données dans un boîtier étanche à l'extérieur	
Fréquence d'émission	868 Mhz, 902-928 Mhz ou 915,9-929,7 Mhz selon le modèle
Antenne	Interne (par défaut). Sur demande, fixe externe ou avec câble de 3 m.
Portée de transmission	Voir tableau 2
Intervalle de mesure (*)	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Intervalle d'enregistrement et de transfert(*)	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Mémoire interne	Gestion circulaire ou arrêt de la journalisation une fois remplie. Le nombre d'échantillons pouvant être stockés dépend du nombre de quantités acquises (voir tableau 7).
Alarme	Acoustique au moyen du buzzer interne
Source de courant	Interne 3,6 V lithium-thionyl chlorure (Li-Socl <sub>2</sub> ) non rechargeable batterie, taille A (taille C pour HD35EDWK/4TC, HD35EDWS/xTC et HD35EDWH), Molex 5264 connecteur 2 pôles. Alimentation 24 Vca/cc en option. 7...30 Vcc alimentation externe (sans batterie interne) pour HD35EDWPTC-ALM, HD35EDW-MB et les modèles avec sonde CO <sub>2</sub> .
Autonomie de la batterie (sans répéteurs, communication directe avec HD35AP...)	4 années typiques pour les modèles HD35EDWK/4 et HD35EDWH (avec intervalle de mesure de 10 s et intervalle de journalisation de 30 s); 2 ans typiques pour les autres modèles, avec intervalle de mesure de 5 s (10 s pour HD35EDW7P/... TC, Hd35edw14bntc, Hd35edw14b7ptc et HD35EDWWBGT) et intervalle de journalisation de 30 s.
Afficher	LCD personnalisé en option
Boutons poussoir	Bouton-poussoir pour la connexion à l'intérieur de l'instrument
Indicateurs LED	État de communication RF. Les modèles sans LCD sont fournis avec LED d'alarme et LED de niveau de batterie.
Température de fonctionnement et plage d'humidité	-20...+70 °C / 0...100%RH
Logement	Matériau : Polycarbonate Dimensions : voir tableau 6B Degré de protection : IP 67 (IP65 pour les modèles avec capteur de CO <sub>2</sub> )
Connecteurs pour sondes externes	Selon le modèle : connecteurs M12, connecteurs thermocouple ou entrées de bornier pas de 3,5 mm.
Poids	250 g env. (batterie comprise)
Installation	Montage mural ou fixation au mât de 40 mm de diamètre au moyen du serrage HD2003.77/40 ( <b>en option</b> , pour les versions L=80 mm, H=120 mm). Protection <b>optionnelle</b> contre les radiations solaires.

Versions sans écran LCD :



Versions avec écran LCD :



(\*) Certains modèles mesurant plusieurs quantités peuvent avoir un intervalle minimal supérieur à 1 seconde (voir le tableau 7).

## TAB. 7: Capacité de la mémoire interne des enregistreurs de données dans le boîtier pour l'extérieur

Modèle	Nombre d'échantillons pouvant être stockés (**)	Intervalle de journalisation minimum	Quantités stockées (*)
HD35EDW 7P/1 TC	68,000	1 s	T
HD35EDW 7P/2 TC	from 52,000 to 68,000	2 s (***)	T
HD35EDW 7P/3 TC	from 42,000 to 68,000	5 s (***)	T
HD35EDW N/1 TC	68,000	1 s	T
HD35EDW N/2 TC	52,000	1 s	T
HD35EDW N/3 TC	42,000	1 s	T
HD35EDW N TV	68,000	1 s	T
HD35EDW K/4 TC	from 36,000 to 68,000	5 s (***)	T
HD35EDW 1 TV	68,000	1 s	RH
HD35EDW 1 TVI	68,000	1 s	RH
HD35EDW 1N TC	24,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP
HD35EDW 17P TC	24,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP
HD35EDW 1N TV	24,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP
HD35EDW 1N TVI	24,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP
HD35EDW 1N/2 TC	22,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP
HD35EDW 14bN TC	22,000	2 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, P <sub>ATM</sub>
HD35EDW 14b7P TC	22,000	2 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, P <sub>ATM</sub>
HD35EDW RTC	42,000	1 s	R, D <sub>R</sub> , mV
HD35EDW 1NR TC	24,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , AH, R, D <sub>R</sub> , mV
HD35EDW 7PR TC	36,000	1 s	T, R, D <sub>R</sub> , mV
HD35EDW 1N7PR TC	22,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , AH, R, D <sub>R</sub> , mV
HD35EDW RP TC	28,000	1 s	R, D <sub>R</sub> , mV, P, D <sub>p'</sub> , I <sub>p</sub>
HD35EDW P TC	36,000	1 s	P, D <sub>p'</sub> , I <sub>p</sub>
HD35EDW NP TC	28,000	1 s	T, P, D <sub>p'</sub> , I <sub>p</sub>
HD35EDW 1NP TC	22,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , AH, P, D <sub>p'</sub> , I <sub>p</sub>
HD35EDW 1NL TC	22,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , T <sub>W'</sub> , AH, MR, PVP, H <sub>LEAF</sub>
HD35EDW S TC	52,000	1 s	T, VWC
HD35EDW S/2 TC	36,000	1 s	T, VWC
HD35EDW S/3 TC	26,000	1 s	T, VWC
HD35EDW DP TC	28,000	1 s	F <sub>L</sub> , P <sub>REL</sub> , P, D <sub>p'</sub> , I <sub>p</sub>
HD35EDW 1NI2 TCV	30,000	1 s	T, RH, T <sub>D'</sub> , AH, I
HD35EDW 1NB... TV	30,000	1 s (****)	T, RH, T <sub>D'</sub> , AH, CO <sub>2</sub>
HD35EDW 1NB...I... TCV	26,000	1 s (****)	T, RH, T <sub>D'</sub> , AH, I, CO <sub>2</sub>
HD35EDW 1NB...F TCV	26,000	1 s (****)	T, RH, T <sub>D'</sub> , AH, PAR, CO <sub>2</sub>
HD35EDW WBGT	22,000	2 s	T, T <sub>NW'</sub> , T <sub>G'</sub> , RH, T <sub>D'</sub> , WBGT
HD35EDW H	de 28 000 à 58 000	5 s (***)	dépend de la configuration des entrées
HD35EDW-MB	de 14 000 à 52 000	1 s	dépend des capteurs connectés

(\*) **Liste des quantités:**

- AH:** humidité absolue
- CO<sub>2</sub>:** gaz carbonique
- D<sub>p</sub>:** quantité journalière de précipitations
- D<sub>R</sub>:** rayonnement solaire quotidien (Wh / m2)
- F<sub>L</sub>:** Niveau de liquide
- H<sub>LEAF</sub>:** humidité des feuilles
- I:** éclairage
- I<sub>p</sub>:** taux de précipitations (mm / h)
- MR:** taux de mélange
- mV:** sortie pyranomètre en mV
- P:** quantité de pluie
- PAR:** Rayonnement photosynthétiquement actif

- P<sub>ATM</sub>:** pression atmosphérique
- P<sub>REL</sub>:** pression relative
- PVP:** pression de vapeur partielle
- R:** rayonnement solaire (pyranomètre)
- RH:** humidité relative
- T:** Température
- T<sub>D</sub>:** point de rosée
- T<sub>G</sub>:** température du thermomètre à globe
- T<sub>NW</sub>:** température de bulbe humide de ventilation naturelle
- T<sub>W</sub>:** température humide
- WBGT:** Index WBGT
- VWC:** teneur en eau volumétrique du sol

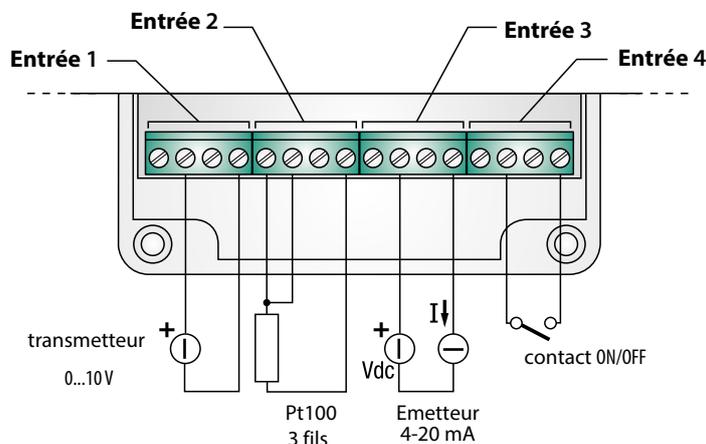
(\*\*) Un échantillon comprend toutes les quantités mesurées et calculées par l'enregistreur de données au même moment d'acquisition. Par exemple, le modèle HD35EDW1N TC mesure deux quantités et calcule cinq quantités (les quantités d'humidité dérivées) et un échantillon comprend une mesure de la température et six mesures de l'humidité relative (la mesure de l'humidité relative plus les cinq quantités dérivées).

(\*\*\*) L'intervalle d'enregistrement minimum peut être plus petit si l'enregistreur de données ne stocke qu'une partie des quantités disponibles.

(\*\*\*\*) La mesure du CO2 est mise à jour toutes les 15 s.

### Bornier dans le modèle HD35EDWH

Le modèle HD35EDWH est équipé de quatre entrées d'en-tête de terminal. Chaque entrée peut être configurée comme entrée pour : Pt100/Pt1000, thermocouple, 0/4... 20 mA (la résistance de dérivation est interne), 0...50 mV, 0...1 V, 0...10 V ou potentiomètre. Seule l'entrée 4 peut également être configurée comme compteur d'impulsions (comptage des commutations d'un contact sans tension).



**Exemple de connexion des entrées du modèle HD35EDWH**

Le modèle HD35EDWH est également disponible avec une alimentation externe de 7...28 Vcc (HD35EDWHE, sans batterie).

### Version pour stations météo (HD35EDM...TC)

Une version étanche **IP67** est disponible pour les applications météorologiques, dans un boîtier de dimensions avant 120x122 mm. Le modèle a :

- une entrée pour l'humidité relative et la température avec sonde combinée NTC ou, alternativement, pour sonde de température uniquement avec capteur NTC;
- une entrée pour le pyranomètre;
- une entrée pour pluviomètre;
- une entrée pour l'anémomètre à cuvette;
- une entrée pour la girouette de direction du vent;

**Il est également possible de connecter seulement quelques-unes des sondes.**

Capteur interne pour mesurer la pression atmosphérique. Quantités calculées

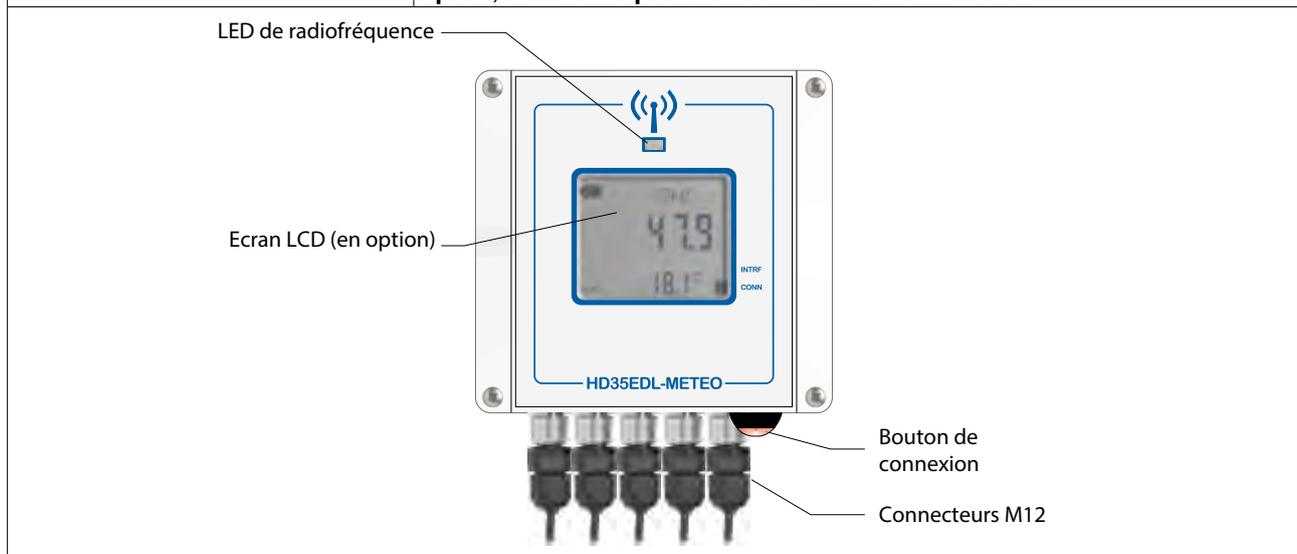
(selon les capteurs disponibles) :

- point de rosée;
- rayonnement solaire quotidien en Wh/m<sup>2</sup> (Wh = watt-heure);
- taux de chute en mm/h;
- statistiques sur les précipitations;
- Température de l'air ressenti en fonction de la vitesse du vent : indice de **refroidissement éolien**;
- **rafale** : vitesse maximale du vent obtenue à partir des moyennes de 3 secondes des mesures acquises une fois par seconde;

Toutes les valeurs acquises par l'enregistreur de données peuvent être affichées simultanément en temps réel sur le moniteur du PC.

## Informations produit

HD35EDM... Enregistreurs de données TC étanches 120 x 122 mm boîtier pour extérieur	
Fréquence d'émission	868 Mhz, 902-928 Mhz ou 915,9-929,7 Mhz selon le modèle
Antenne	Interne (par défaut). Sur demande, fixe externe ou avec câble de 3 m.
Portée de transmission	Voir tableau 2
Intervalle de mesure <sup>(*)</sup>	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Intervalle d'enregistrement et de transfert <sup>(*)</sup>	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Mémoire interne	Gestion circulaire ou arrêt de la journalisation une fois remplie. Nombre d'échantillons : de 28 000 à 58 000 selon le nombre de quantités détectées.
Alarme	Acoustique au moyen du buzzer interne
Source de courant	Interne 3,6 V lithium-thionyl chlorure (Li-Socl2) <b>non rechargeable</b> batterie, taille C, capacité 8400 mAh, Molex 5264 connecteur 2 pôles.
Autonomie de la batterie	4 ans typ. (sans répéteurs, intervalle de mesure de 10 s et intervalle de journalisation de 30 s)
Afficher	Ecran LCD personnalisé en option
Boutons poussoir	Bouton-poussoir étanche pour la connexion / PING (pour le test RF), situé au bas du boîtier.
Indicateurs LED	État de communication RF (LED bicolor)
Plage de température et d'humidité de travail	-20...+70 °C / 0...100 %RH
Logement	Matière: Polycarbonate Dimensions: 120 x 122 x 56 mm (hors antenne) Degré de protection: IP 67
Connecteurs pour sondes externes	Connecteurs M12
Poids	600 g environ (batterie et fixation incluses)
Installation	Fixation au mât de 40 mm de diamètre au moyen de la pince HD2003.77/40 (en <b>option</b> ). Protection <b>optionnelle</b> contre les radiations solaires.



<sup>(\*)</sup> Certains modèles mesurant plusieurs quantités peuvent avoir un intervalle minimal supérieur à 1 seconde.

### CARACTÉRISTIQUES DE MESURE (instrument en ligne avec le capteur) Caractéristiques de mesure pour tous les enregistreurs de données, sauf les versions avec entrées d'en-tête de terminal :

<b>Température – Capteur NTC10K</b>	
Pour les modèles HD35ED... N... TC et HD35ED... TV	
Capteur	NTC 10 k $\Omega$ @ 25 °C
Plage de mesure	-40...+105 °C
Résolution (de l'instrument)	0.1 °C
Précision	$\pm 0,3$ °C dans la plage 0...+70 °C / $\pm 0,4$ °C à l'extérieur
Stabilité	0.1 °C/an
<b>Température – Capteur intégré au module RH</b>	
Pour modèles HD35ED... TVI, HD35ED... B et HD35ED... AB	
Capteur	Capteur intégré dans le module d'humidité
Plage de mesure	-40...+105 °C
Résolution (de l'instrument)	0.1 °C
Précision	$\pm 0,2$ °C dans la plage 0...+60 °C $\pm (0,2 - 0,05 * T)$ °C dans la plage T=-40... 0 °C $\pm [0,2 + 0,032 * (T-60)]$ °C dans la plage T=+60...+ 105 °C
Stabilité	0.05 °C/an
<b>Température - Capteur Pt100/Pt1000</b>	
Pour modèles HD35ED... 7P... TC	
Capteur	Couche mince Pt100 / Pt1000 1/3 DIN
Plage de mesure	-100...+350 °C max. pour sondes mesurant uniquement la température (la plage de mesure peut être limitée par la température de fonctionnement de la sonde utilisée) - 40...+150 °C pour les sondes combinées T/RH HD3517ETC...
Résolution (de l'instrument)	0.1 °C
Précision	1/3 DIN
Stabilité	0.1 °C/an
<b>Température - Capteur de thermocouple</b>	
Pour modèles HD35EDW... K... TC	
Type de thermocouple	K, J, T, N, E Les entrées sont isolées les unes des autres (isolation 60 V)
Plage de mesure	type K: -200...+1370 °C      type J: -100...+750 °C type T: -200...+400 °C      type N: -200...+1300 °C type E: -200...+750 °C
Résolution	0.1 °C
Précision (hors erreur de sonde)	type K: $\pm 0,1$ °C (< 600 °C)      type J: $\pm 0,1$ °C $\pm 0,2$ °C (> 600 °C)      type T: $\pm 0,1$ °C type N: $\pm 0,1$ °C (< 600 °C) $\pm 0,2$ °C (> 600 °C) type E: $\pm 0,1$ °C (< 300 °C) $\pm 0,2$ °C (> 300 °C)
<b>Température humide</b>	
Pour le modèle HD35EDWWBGT	
Capteur	Pt100
Plage de mesure	+4...+80 °C
Résolution (de l'instrument)	0.1 °C
Précision	Classe A
Stabilité	0.1 °C/an
Capacité du réservoir de sonde	15 cc (TP3501TC2) / 500 cc (TP3204)
Autonomie du réservoir de sonde	96 heures @ 50 %RH et 23 °C (TP3501TC2) / 15 jours @ 40 °C (TP3204)

## Informations produit

<b>Température de l'ampoule sèche</b>	
Pour le modèle HD35EDWWBGT	
Capteur	Pt100
Plage de mesure	-40...+100 °C
Résolution (de l'instrument)	0.1 °C
Précision	1/3 DIN
Stabilité	0.1 °C/an
<b>Température globe-thermomètre</b>	
Pour le modèle HD35EDWWBGT	
Capteur	Pt100
Plage de mesure	-10...+100 °C
Résolution (de l'instrument)	0.1 °C
Précision	1/3 DIN
Stabilité	0.1 °C/an
<b>Humidité relative</b>	
Pour les modèles de téléviseurs HD35ED... TC et HD35ED...	
Capteur	Capacitif
Plage de mesure	0...100 %RH
Résolution (de l'instrument)	0.1 %
Précision	± 1.8 %RH (0...85 %RH) / ± 2.5 %RH (85...100 %RH) @ T=15...35 °C ± (2 + 1.5% mesure)% @ T=gamme restante
Température de fonctionnement du capteur	-20...+80 °C standard -40...+150 °C avec sonde HP3517E...
Temps de réponse	T <sub>90</sub> < 20 s (vitesse de l'air = 2 m/s, sans filtre)
Stabilité	1%/an (dans toute la plage de température et d'humidité relative)
<b>Humidité relative</b>	
Pour les modèles HD35ED... TVI, HD35ED ... B et HD35ED ... AB	
Capteur	Capacitif
Plage de mesure	0...100 %RH
Résolution (de l'instrument)	0.1 %
Précision	± 2.5 %RH (0..85 %RH) / ± 3.5 %RH (85...100 %RH) @ T=23 °C
Dérive de température	0.05 %RH/K (0...60 °C)
Température de fonctionnement du capteur	-40...+105 °C (R.H.max=[100-2*(T-80)]) @ T=80...105 °C
Temps de réponse	T <sub>63</sub> < 4 s (vitesse de l'air = 2 m/s, sans filtre)
Stabilité	< 1%/an (@ 23 °C et 30...70 %RH)
<b>Teneur en eau volumétrique du sol</b>	
Principe de mesure	Capacitif
Plage de mesure	0...60% VWC (Teneur en eau volumétrique)
Résolution (de l'instrument)	0.1%
Précision	± 3 % entre 0 et 50% VWC (sol minéral standard jusqu'à 5 mS / cm)
Température de fonctionnement du capteur	-40...+60 °C
<b>Leaf wetness</b>	
Capteur	Capacitif
Plage de mesure	0...100% de l'humidité de la zone foliaire
Résolution (de l'instrument)	0.1%
Précision (@ 23 °C)	± 5 %
Température de fonctionnement du capteur	-30...+60 °C

## Informations produit

Pression atmosphérique					
Capteur	Piézorésistif				
Plage de mesure	300...1100 hPa				
Résolution (de l'instrument)	0.1 hPa				
Précision	± 0.5 hPa (800...1100 hPa) @ T=25°C ± 1 hPa (300...1100 hPa) @ T=0...50°C				
Stabilité	1 hPa/an				
Dérive de température	±3 hPa entre -20... + 60 °C				
Pression différentielle					
Capteur	<b>intervalle 1...4:</b> Piézorésistif <b>intervalle 5:</b> Élément de détection de débit massique thermique				
Plage de mesure	Selon le modèle:				
	<b>intervalle 1</b>	<b>intervalle 2</b>	<b>intervalle 3</b>	<b>intervalle 4</b>	<b>intervalle 5</b>
	±2.5 hPa	±10 hPa	±100 hPa	±2000 hPa	±125 Pa
Résolution (de l'instrument)	0.001 hPa	0.005 hPa	0.05 hPa	1 hPa	0.01 Pa
Précision	<b>intervalle 1...4:</b> ± 1% f.s. <b>intervalle 5:</b> ± 3% de lecture, ± 0.1 Pa @ 0 Pa sur toute la plage de température compensée (0...50 °C)				
Connexion	Tube Ø 5 mm. Dans le modèle r5, il est recommandé d'utiliser des tubes d'un diamètre interne d'au moins 5 mm.				
Monoxyde de carbone (CO)					
Capteur	Cellule électrochimique				
Plage de mesure	0 ... 500 ppm				
Résolution (de l'instrument)	1 ppm				
Précision	± (3 ppm + 3% de la mesure)				
Température de fonctionnement	-5...50 °C				
Temps de réponse	T <sub>90</sub> < 50 s				
Stabilité	5% de la mesure / an				
Durée de vie du capteur	> 5 ans dans des conditions environnementales normales				
Dioxyde de carbone (CO2) - Modèles HD35ED... pour l'intérieur					
Capteur	Infrarouge non dispersif (NDIR)				
Plage de mesure	0...5,000 ppm				
Résolution (de l'instrument)	1 ppm				
Précision	± (50 ppm + 3% de la mesure) @ 25 °C et 1013 hPa				
Conditions de fonctionnement	0...50 °C / 0...95%RH sans condensation / 950...1050 hPa				
Temps de réponse	T <sub>90</sub> < 120 s (vitesse de l'air = 2 m/s)				
Stabilité	5% de la mesure / 5 ans (avec auto-étalonnage activé)				
Non-linéarité	< 1% f.s.				
Modèles de dioxyde de carbone (CO2) - HD35EDW... pour l'extérieur					
Capteur	Infrarouge non dispersif (NDIR)				
Plage de mesure	<b>B:</b> 0...5,000 ppm <b>B2:</b> 0...10,000 ppm				
Résolution (de l'instrument)	1 ppm				
Précision	<b>B:</b> ± (50 ppm + 3% de la mesure) @ 25 °C et 1013 hPa <b>B2:</b> ± (100 ppm + 5% de la mesure) @ 25 °C et 1013 hPa				
conditions de fonctionnement	-20...60 °C / 0...95%RH sans condensation/ 850...1100 hPa				
Temps de réponse	T <sub>90</sub> < 120 s (vitesse de l'air = 2 m/s)				
Stabilité	5% de la mesure / 5 ans				
Dérive de température	1 ppm/°C @ -20...45 °C				

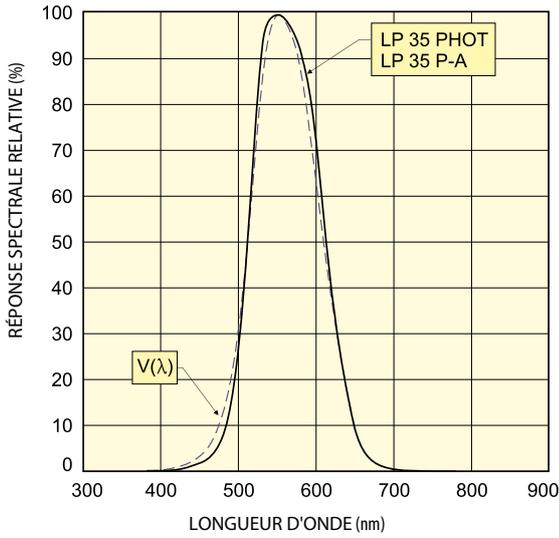
## Informations produit

<b>Vitesse du vent – Caractéristiques de l'anémomètre HD54.3 cup</b>	
Capteur	<b>Anémomètre passif 3 tasses</b>
Plage de mesure	1...65 m/s
Résolution (de l'instrument)	0.1 m/s
Précision	± 0.14 m/s @ 10 m/s/installé sur un terrain plat
Décalage	0.35 m/s
Gain	0.765 m s <sup>-1</sup> /Hz
Constante de distance (63% de récupération)	2.55 m @ 5 m/s / 2.56 m @ 10 m/s (ASTM D 5096-02)
<b>Direction du vent - Caractéristiques de l'aube HD54.D</b>	
Capteur	<b>Palette potentiométrique à rotation continue</b>
Plage de mesure	0...359°
Résolution (de l'instrument)	1°
Précision	< 1%
Zone morte	4° typical, 8° max.
Seuil	1 m/s
<b>Quantité de pluie</b>	
Capteur	Benne basculante avec contact NC ou NO configurable
Résolution (de l'instrument)	Configurable 0,1 – 0,2 – 0,5 mm/basculement
D'autres caractéristiques non rapportées dépendent du capteur connecté, se référer à la fiche technique du pluviomètre choisi.	
<b>Niveau</b>	
Capteur	Capteur de pression par rapport à l'atmosphère
Plage de mesure de pression	0...1 bar
Plage de mesure de niveau	Dépend de la densité du fluide (configurable via le logiciel) Pour l'eau : 0...10 m environ.
Résolution (de l'instrument)	1 hPa / 0,01 m (pour l'eau)
Précision	± 0.8% f.s. @ 25 °C
<b>Rayonnement solaire</b>	
Capteur	Thermopile
Plage de mesure	0...2000 W/m <sup>2</sup>
Résolution (de l'instrument)	1 W/m <sup>2</sup>
Sensibilité	Configurable in mV/(kW m <sup>-2</sup> )
D'autres caractéristiques non rapportées dépendent du capteur connecté, se référer à la fiche technique du pyranomètre choisi. L'instrument affiche également le signal mV du pyranomètre.	
<b>Éclairément</b>	
Capteur	Photodiode
Plage de mesure	<b>I1:</b> 0...20,000 lux <b>I2:</b> 0...200,000 lux
Résolution (de l'instrument)	<b>I1:</b> 1 lux (0...2,000 lux), 10 lux (>2,000 lux) <b>I2:</b> 10 lux (0...20,000 lux), 100 lux (>20,000 lux)
Gamme spectrale	Selon la courbe photopique V(λ)
Réponse spectrale	Voir graphique 1
α (coefficient de température) f6 (T)	<0.05% K
Incertitude d'étalonnage	<4%
f1 (selon la courbe photopique V(λ))	<6%
f2 (réponse selon la loi cosinus)	<3%
f3 (linéarité)	<1%
f4 (erreur de lecture de l'instrument)	<0.5%
f5 (fatigue)	<0.5%
Classe	B
Dérive après 1 an	<1%
Température de fonctionnement	0...50 °C
Norme de référence	CIE n°69 – UNI 11142

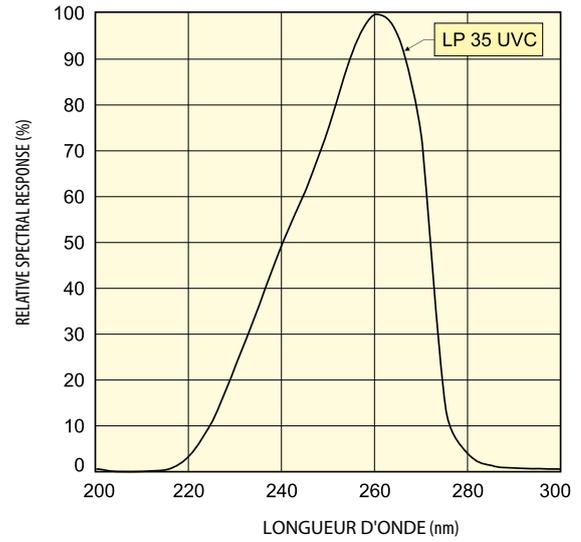
## Informations produit

<b>Rayonnement UVA</b>	
Capteur	Photodiode
Plage de mesure	0...10,000 mW/m <sup>2</sup>
Résolution (de l'instrument)	1 mW/m <sup>2</sup> (0...2,000 mW/m <sup>2</sup> ) / 5 mW/m <sup>2</sup> (> 2,000... mW/m <sup>2</sup> )
Gamme spectrale	UVA, peak $\approx$ 360 nm
Réponse spectrale	Voir graphique 2
Incertitude d'étalonnage	<5%
f <sub>2</sub> (réponse selon la loi du cosinus)	<6%
f <sub>3</sub> (linéarité)	<1%
f <sub>4</sub> (erreur de lecture de l'instrument)	$\pm 1$ chiffre
f <sub>5</sub> (fatigue)	<0.5%
Dérive après 1 an	<2%
Température de fonctionnement	0...50 °C
<b>Rayonnement UVB</b>	
Capteur	Photodiode
Plage de mesure	0...100 W/m <sup>2</sup>
Résolution (de l'instrument)	0.01 W/m <sup>2</sup> (0...10 W/m <sup>2</sup> ) / 0.1 W/m <sup>2</sup> (10...100 W/m <sup>2</sup> )
Gamme spectrale	UVB, peak $\approx$ 305 nm
Réponse spectrale	Voir graphique 3
Incertitude d'étalonnage	<5%
f <sub>2</sub> (réponse selon la loi du cosinus)	<6%
f <sub>3</sub> (linéarité)	<2%
f <sub>4</sub> (erreur de lecture de l'instrument)	$\pm 1$ chiffre
f <sub>5</sub> (fatigue)	<0.5%
Dérive après 1 an	<2%
Température de fonctionnement	0...50 °C
<b>Rayonnement UVC</b>	
Capteur	Photodiode
Plage de mesure	0...100 W/m <sup>2</sup>
Résolution (de l'instrument)	0.01 W/m <sup>2</sup> (0...10 W/m <sup>2</sup> ) / 0.1 W/m <sup>2</sup> (10...100 W/m <sup>2</sup> )
Gamme spectrale	UVC, peak $\approx$ 260 nm
Réponse spectrale	Voir graphique 4
Incertitude d'étalonnage	<5%
f <sub>2</sub> (réponse selon la loi du cosinus)	<6%
f <sub>3</sub> (linéarité)	<1%
f <sub>4</sub> (erreur de lecture de l'instrument)	$\pm 1$ chiffre
f <sub>5</sub> (fatigue)	<0.5%
Dérive après 1 an	<2%
Température de fonctionnement	0...50 °C
<b>PAR (rayonnement photosynthétiquement actif)</b>	
Capteur	Photodiode
Plage de mesure	0...5000 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$
Résolution (de l'instrument)	0.2 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (0...500 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ), 2 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (>500 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ )
Gamme spectrale	400...700 nm
Incertitude d'étalonnage	<5%
f <sub>2</sub> (réponse selon la loi du cosinus)	<6%
f <sub>3</sub> (linéarité)	<1%
f <sub>4</sub> (erreur de lecture de l'instrument)	$\pm 1$ chiffre
f <sub>5</sub> (fatigue)	<0.5%
Dérive après 1 an	<1%
Température de fonctionnement	0...50 °C

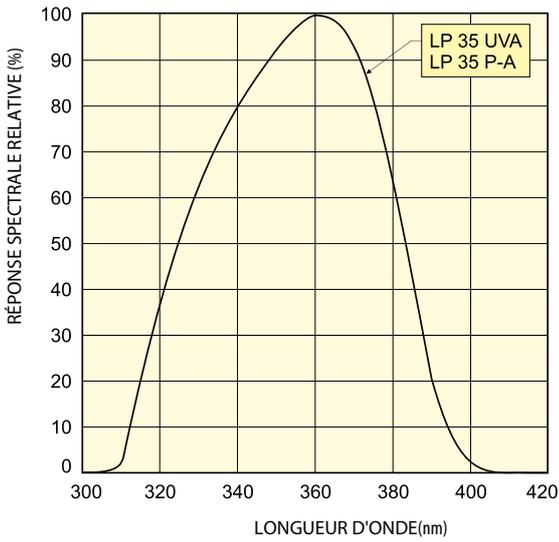
# Informations produit



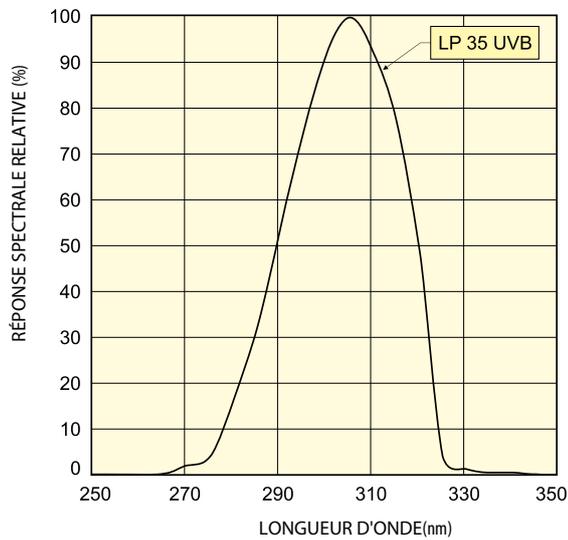
**Capteur graphique** Graphique 1 Réponse spectrale relative de l'éclairage



Graphique 4 Réponse spectrale relative du capteur d'irradiance UVC



Graphique 2 Réponse spectrale relative du capteur d'irradiance UVA



Graphique 3 Réponse spectrale relative du capteur d'irradiance UVB

## Illuminance et capteur UVA



LP BL3 support articulé

## Caractéristiques des entrées d'en-tête de borne (HD35ED ... H):

<b>Pt100 / Pt1000</b>	
Plage de mesure	-200...+650 °C
Résolution	0.1 °C
Précision	± 0.1 °C (hors erreur de sonde)
Coefficient du capteur	$\alpha=0.00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
Connexion	2, 3 ou 4 fils
<b>Thermocouple</b>	
Type de thermocouple	K, J, T, N, E. <b>Les entrées ne sont pas isolées, utilisez des thermocouples avec jonction chaude isolée.</b>
Plage de mesure	type K: -200...+1370 °C      type J: -100...+750 °C type T: -200...+400 °C      type N: -200...+1300 °C type E: -200...+750 °C
Résolution	0.1 °C
Précision (hors erreur de sonde)	type K: ±0.1 °C (< 600 °C)    type J: ±0.1 °C ±0.2 °C (> 600 °C)    type T: ±0.1 °C type N: ±0.1 °C (< 600 °C) ±0.2 °C (> 600 °C) type E: ±0.1 °C (< 300 °C) ±0.2 °C (> 300 °C)
<b>Entrée 0/4... 20 mA</b>	
Résistance au shunt	Interne (50 Ω)
Résolution	16 bits
Précision	± 2 µA
<b>Entrées 0... 50 mV, 0... 1 V et 0... 10 V (0 ... 10 V uniquement en HD35EDWH)</b>	
Résistance d'entrée	100 MΩ
Résolution	16 bits
Précision	± 0.01% f.s.
<b>Entrée pour compter les commutations d'un contact sans tension</b>	
fréquence de commutation	50 Hz max.
Temps de maintien	10 ms min.
<b>Entrée potentiométrique</b>	
Potentiomètre	Typiquement 10 kΩ.
Résolution	16 bits
Précision	± 0,01% f.s.

## CODES DE COMMANDE

### Unité de base

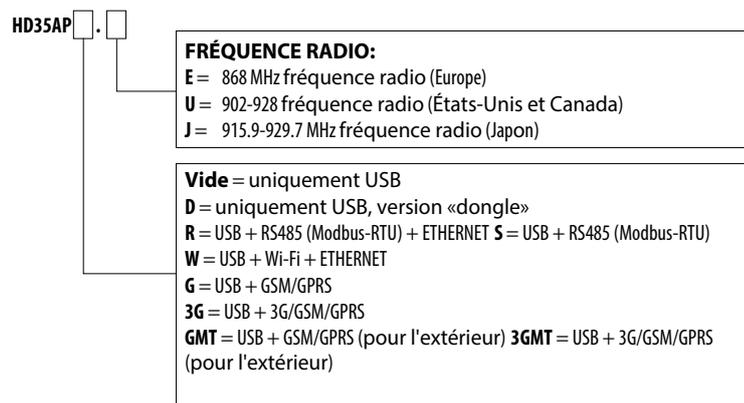
#### HD35AP...

Unité de base pour l'interface entre le PC et les enregistreurs de données du système. Connexion USB. Selon le modèle, en plus de la sortie USB est disponible : sortie RS485 avec protocole MODBUS-RTU, interface Wi-Fi, connexion Ethernet, module GSM/GPRS/3G.PAlimenté par le port USB du PC ou adaptateur d'alimentation externe **SWD06 (en option, pas pour HD35APD, HD35APR, HD35APGMT et HD35AP3GMT)** ou panneau solaire (seulement HD35APGMT et HD35AP3GMT). Il comprend le logiciel de base **HD35AP-S** téléchargeable à partir du site Web. L'unité est fournie avec : **HD35-BAT1** lithium-ion (pas pour HD35APD, HD35APR, HD35APGMT et HD35AP3GMT) ou 12 V plomb-acide (seulement HD35APGMT et HD35AP3GMT) batterie rechargeable interne, support mural **HD35.03** (pas pour HD35APD, HD35APR, HD35AP-GMT et HD35AP3GMT), manuel d'utilisation.

**La fréquence radio (868, 902-928 ou 915.9-929.7 Mhz) doit être spécifiée lors de la commande.**

Le câble série **CP31**, l'adaptateur d'alimentation externe **SWD06** et le kit **HD35.11K** (paire de brides, goupille pour cadenas et cadenas) pour une installation fixe **doivent être commandés séparément.**

HD35APD HD35APG et HD35APGMT ne sont pas disponibles avec la fréquence radio 915.9-929.7 Mhz (Japon).



### Enregistreurs de données

HD35ED...

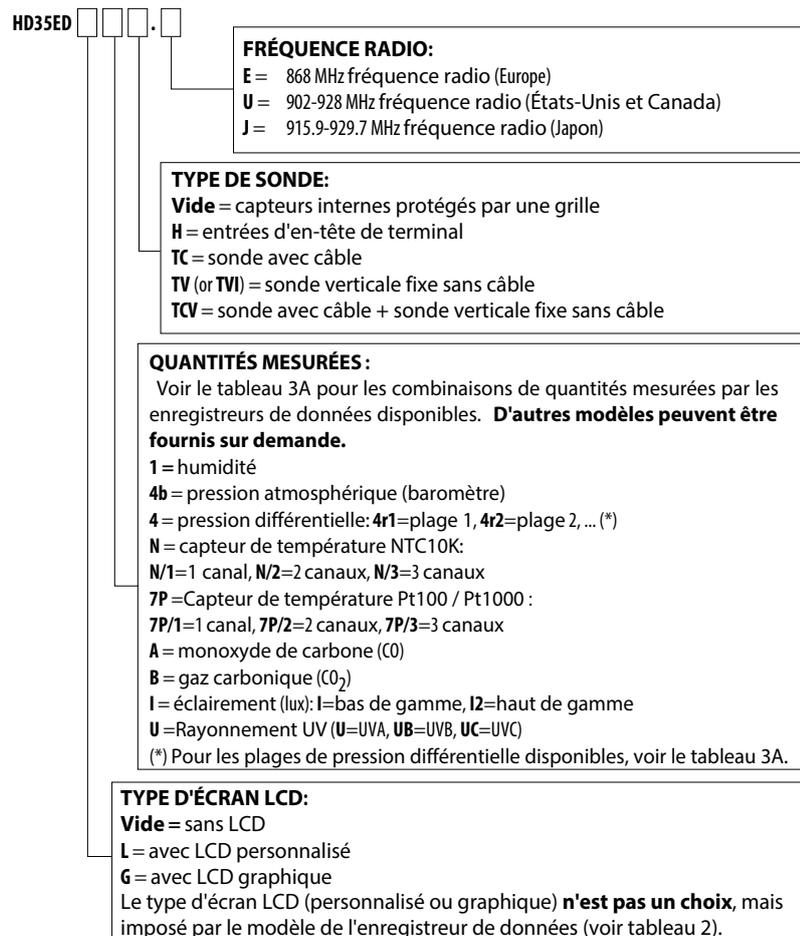
Enregistreur de données sans fil qui stocke les mesures dans la mémoire interne et transmet automatiquement les données acquises à l'unité de base à intervalles réguliers ou sur demande. **Option LCD.** Alarme acoustique avec buzzer interne. Alimenté par la batterie interne non rechargeable. Livré avec : 3.6V interne non rechargeable lithium-thionyl chlorure (Li-Socl<sub>2</sub>) batterie, support mural **HD35.03** (modèles pour intérieur seulement), manuel d'utilisation.

**La fréquence radio (868, 902-928 ou 915.9-929.7 Mhz) doit être spécifiée lors de la commande.**

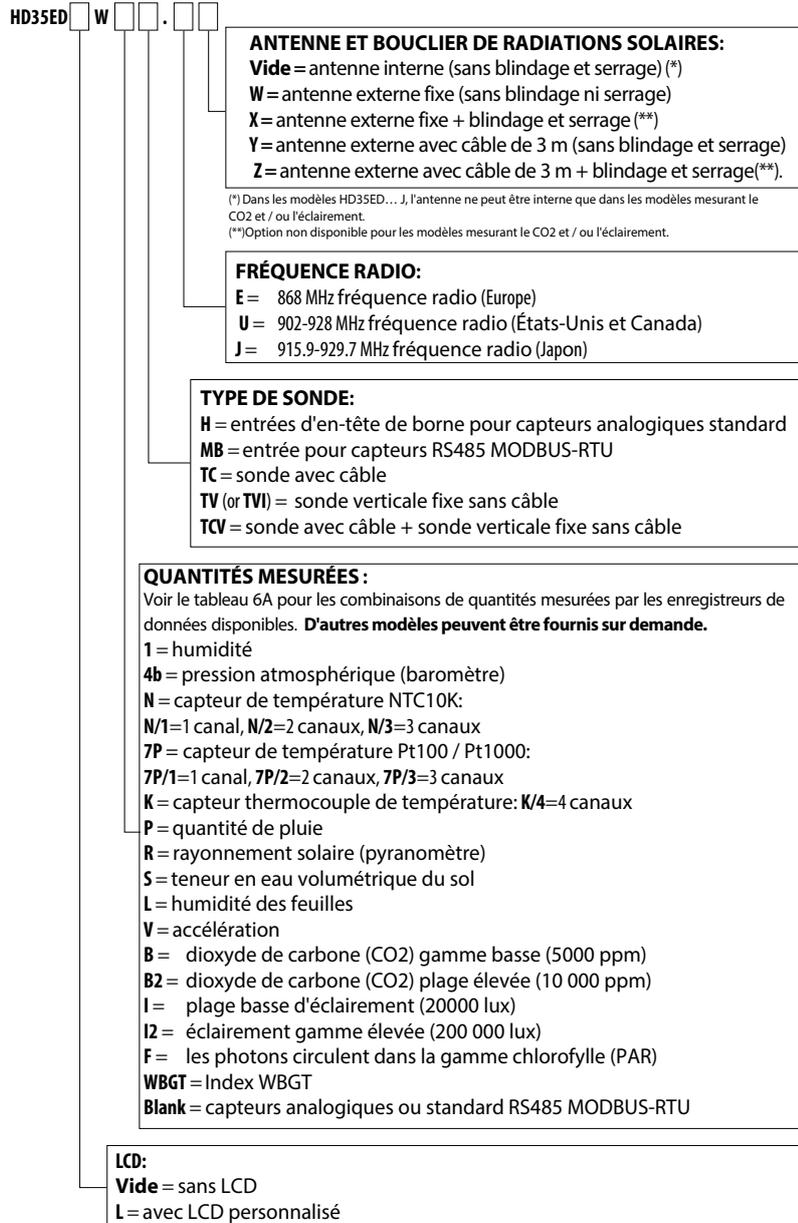
Le **kit HD35.11K** (paire de brides, goupille pour cadenas et cadenas) pour l'installation fixe du boîtier à usage intérieur **doit être commandé séparément.**

**Les sondes externes doivent être commandées séparément.**

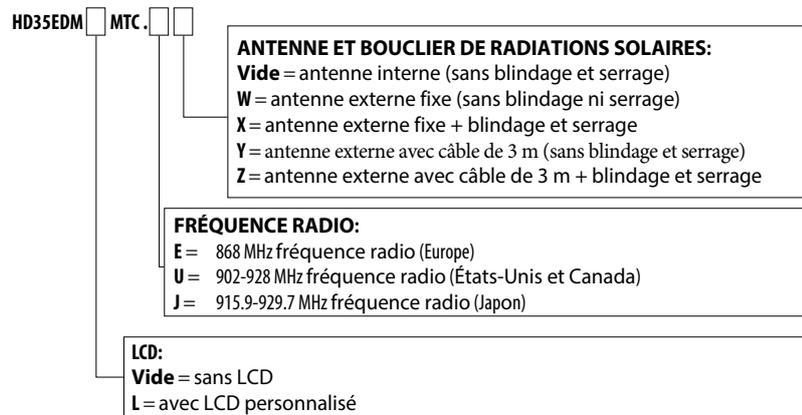
### Enregistreurs de données dans un boîtier pour usage intérieur



## Enregistreurs de données dans un boîtier étanche 120 x 80 mm pour une utilisation en extérieur



## Enregistreurs de données dans un boîtier étanche 120 x 122 mm pour une utilisation en extérieur



## Répéteurs

### HD35RE

Répéteur de signal RF. Logement pour intérieur. Alimenté par le port USB du PC ou l'adaptateur d'alimentation externe **SWD06 (optionnel)**. Fourni avec: batterie interne rechargeable lithium-ion **HD35-BAT1**, support de montage mural **HD35.03**, manuel d'utilisation.

**La fréquence radio (868, 902-928 ou 915,9-929,7 MHz) doit être spécifiée lors de la commande.**

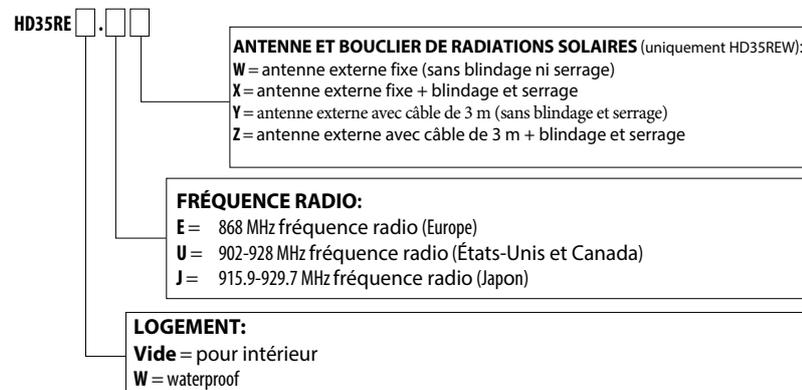
Le câble série **CP31**, l'adaptateur d'alimentation externe **SWD06** et le kit **HD35.11K** (paire de brides, broche pour cadenas et cadenas) pour une installation fixe **doivent être commandés séparément.**

### HD35REW

Répéteur de signal RF. Boîtier étanche. Alimenté par la batterie interne. Fourni avec: batterie interne rechargeable au lithiumion **BAT-2013DB**, manuel d'utilisation.

**La fréquence radio (868, 902-928 ou 915,9-929,7 MHz) doit être spécifiée lors de la commande.**

La bride **HD35.24W** pour la fixation au mur **doit être commandée séparément.**



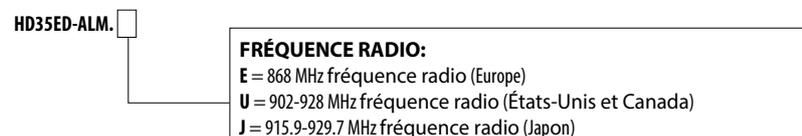
## Module d'alarme

### HD35ED-ALM

Module avec deux sorties relais pour la signalisation d'événements d'alarme. Alimenté par la batterie interne 3,6 V non rechargeable au chlorure de lithium-thionyle (Li-SOCl<sub>2</sub>). Fourni avec: chlorure de lithium-thionyle de 3,6 V interne non rechargeable (Li-SOCl<sub>2</sub>) batterie **HD35-BAT2**, support de montage mural **HD35.03**, manuel d'utilisation

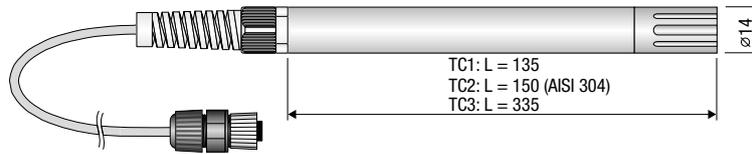
**La fréquence radio (868, 902-928 ou 915,9-929,7 MHz) doit être spécifiée lors de la commande.**

Le kit **HD35.11K** (paire de brides, goupille pour cadenas et cadenas) pour installation fixe **doit être commandé séparément. SONDES**



## Sondes combinées de température et d'humidité relative

**HP3517...** Sonde combinée température et humidité relative.

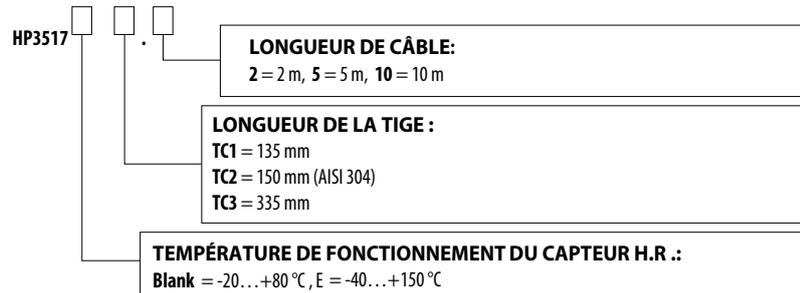


<i>Capteur R.H.</i>	<b>Capacitif</b>
<i>Capteur de température</i>	NTC 10 k $\Omega$ @ 25 °C (HP3517TC...) Pt100 1/3 DIN (HP3517ETC...)
<i>Plage de mesure du capteur R.H.</i>	0...100 %RH
<i>Capteur de température</i>	-40...+105 °C (HP3517TC... avec capteur NTC 10 k $\Omega$ )
<i>plage de mesure</i>	-40...+150 °C (HP3517ETC... avec capteur Pt100)
<i>Plage de fonctionnement du capteur de R.H.</i>	-20...+80 °C standard -40...+150 °C avec option E
<i>Précision</i>	-40...+150 °C avec option E $\pm 1.8\%$ RH (0...85%RH) / $\pm 2.5\%$ RH (85...100%RH) @ T=15...35 °C $\pm (2 + 1.5\%$ mesure)% @ T= autonomie résiduelle
<i>Longueur de câble</i>	$\pm 2, 5$ or 10 m standard
<i>Connexion</i>	4-pole (HP3517TC...) ou 8-pole (HP3517ETC...) Connecteur femelle M12

**HD9007A-1** Protection 12 anneaux contre les radiations solaires. Fourni avec support de montage.

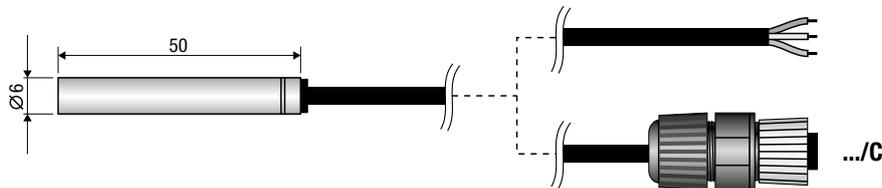
**HD9007A-2** Protection 16 anneaux contre les radiations solaires. Fourni avec support de montage.

**HD9007T26.2** Raccord pour sondes  $\varnothing 14$  mm pour les protections contre les radiations solaires HD9007A-1 et HD9007A-2.

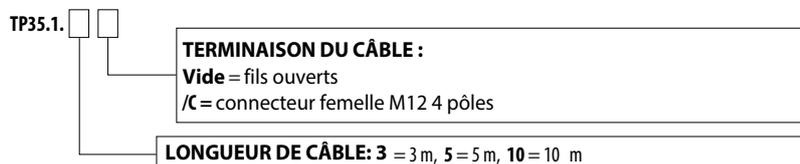


## Sondes de température Pt100 et Pt1000

**TP35.1...** Sonde de température 4 fils 1/3 DIN Pt1000.

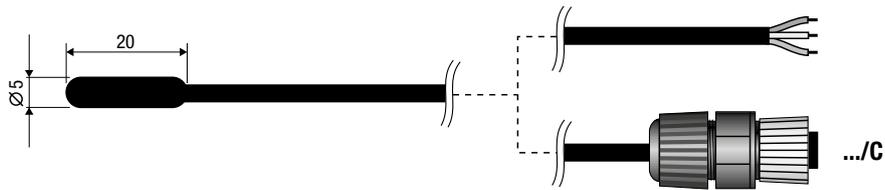


<i>Plage de température</i>	-50...+105 °C
<i>Précision</i>	1/3 DIN
<i>Dimensions</i>	$\varnothing 5 \times 40$ mm
<i>Longueur de câble</i>	3, 5 ou 10 m standard, <b>autres longueurs sur demande</b>
<i>Connexion</i>	Ouvrir les fils ou le connecteur femelle M12 à 4 pôles ( <b>option /C</b> )
<i>Matériel</i>	Tube en acier inoxydable AISI 316

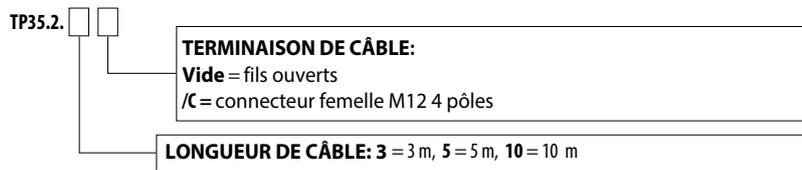


## Informations produit

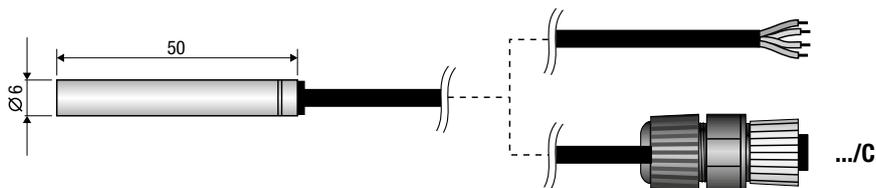
### TP35.2... Sonde de température 3 fils 1/3 DIN Pt1000.



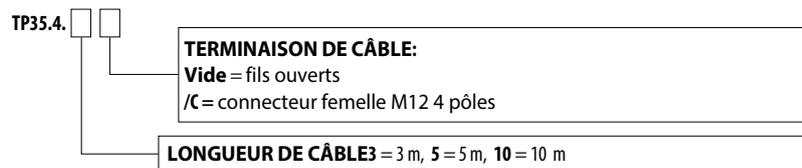
Plage de température	0...+70 °C
Précision	1/3 DIN
Dimensions	Ø 5 x 20 mm
Longueur de câble	3 ou 5 m standard, <b>autres longueurs sur demande</b>
Connexion	Fils ouverts ou connecteur femelle M12 4 pôles ( <b>option / C</b> )
Matériel	Caoutchouc thermoplastique



### TP35.4... Sonde de température 4 fils 1/3 DIN Pt100.

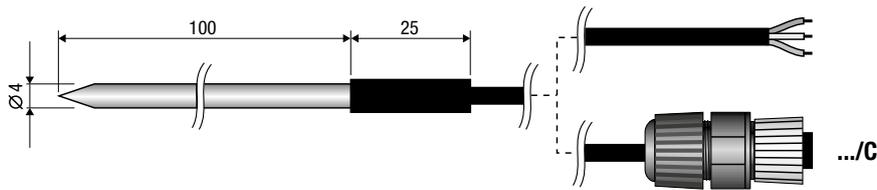


Plage de température	-50...+105 °C
Précision	1/3 DIN
Dimensions	Ø 6 x 50 mm
Longueur de câble	3, 5 ou 10 m standard, <b>autres longueurs sur demande</b>
Connexion	Fils ouverts ou connecteur femelle M12 4 pôles (option / C)
Matériel	Tube en acier inoxydable AISI 316

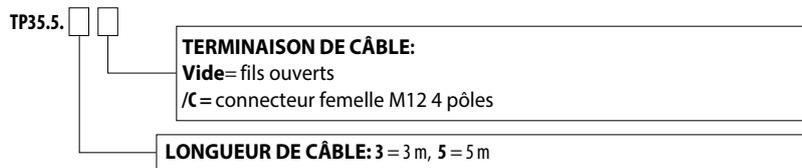


## Informations produit

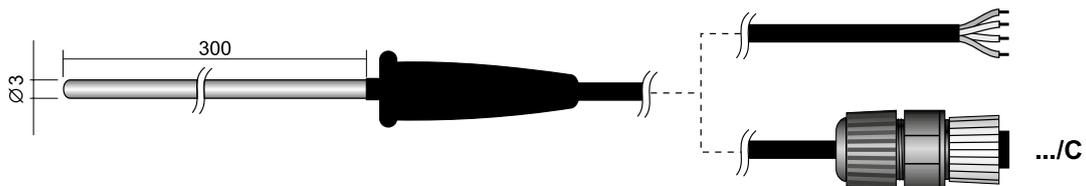
TP35.5... Sonde de température de pénétration 3 fils 1/3 DIN **Pt1000**.



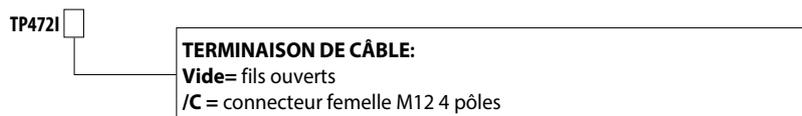
Plage de température	-40...+300 °C
Précision	1/3 DIN
Dimensions	Ø 4 x 100 mm
Longueur de câble	3 ou 5 m standard, <b>autres longueurs sur demande</b>
Connexion	Ø Fils ouverts ou connecteur femelle M12 4 pôles (option / C)
Matériel	Tube en acier inoxydable AISI 316



TP472I... Sonde de température **Pt100** à 4 fils enroulée.



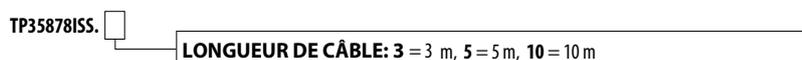
Plage de température	-196...+500 °C
Dimensions	Ø 3 x 300 mm
Longueur de câble	2 m
Connexion	Fils ouverts (option / W) ou connecteur femelle M12 4 pôles (option / C)
Matériel	Ø Tube en acier inoxydable Ø AISI 316



TP35878ISS... Sonde de température de contact 1/3 DIN **Pt100** pour panneau solaire.

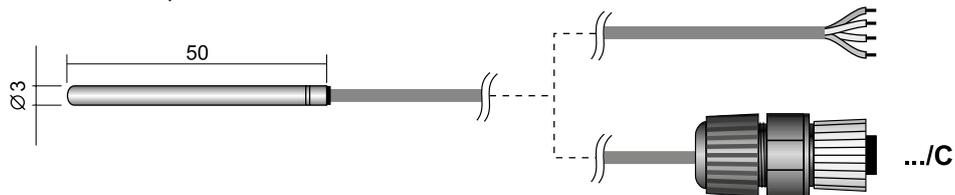


Plage de température	-40...+85 °C
Précision	1/3 DIN
Longueur de câble	Ø 30 mm
Connexion	5 ou 10 m standard, <b>autres longueurs sur demande</b>
Matériel	Connecteur femelle M12 4 pôles



## Informations produit

**TP35.5AF.5...** Sonde de température bobinée **Pt100** à 4 fils de classe A.



*Plage de température* -110...+180 °C

*Précision* Classe A

*Dimensions* Ø 3 x 50 mm

*Longueur de câble* 5 m standard, **autres longueurs sur demande**

Bouclier: Inox + PTFE

*Connexion* Fils ouverts ou connecteur femelle M12 4 pôles (option / C)

*Matériel* Ø Tube en acier inoxydable Ø AISI 316

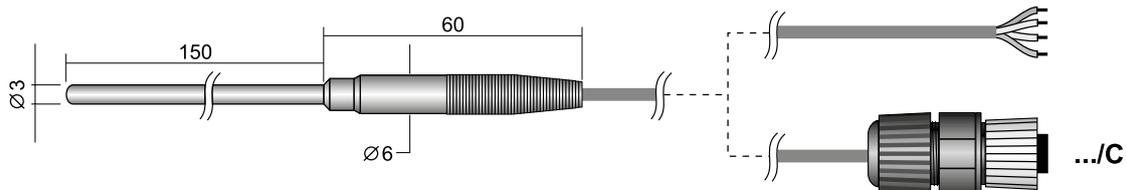
TP35.5AF.5

**TERMINAISON DE CÂBLE:**

**Vide**= fils ouverts

**/C**= connecteur femelle M12 4 pôles

**TP35.5AF1.2...** Sonde de température bobinée **Pt100** à 4 fils de classe A.



*Plage de température* -110...+180 °C

*Précision* Classe A

*Dimensions* Ø 3 x 150 mm

*Longueur de câble* 2 m standard, **autres longueurs sur demande**

Bouclier: Inox + PTFE

*Connexion* Fils ouverts ou connecteur femelle M12 4 pôles (option / C)

*Matériel* Ø Tube en acier inoxydable Ø AISI 316

TP35.5AF1.2

**TERMINAISON DE CÂBLE:**

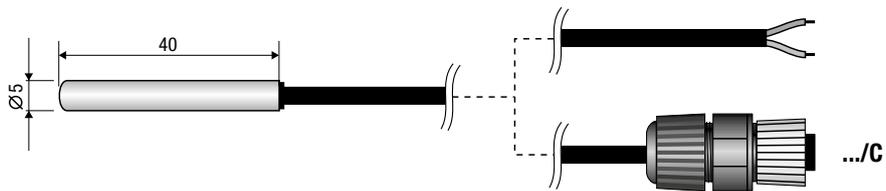
**Vide**= fils ouverts

**/C**= connecteur femelle M12 4 pôles

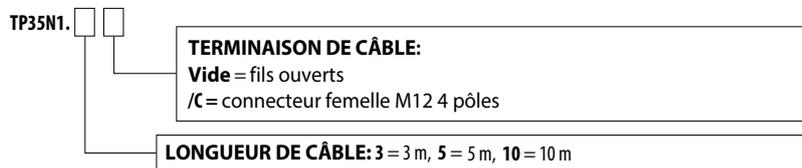
**Remarque : les sondes de température uniquement avec capteur Pt100/Pt1000 et connecteur M12 à 4 pôles ne peuvent pas être connectées à l'entrée pour HP3517ETC... température et humidité relative combinées avec connecteur M12 à 8 pôles.**

## Sondes de température NTC 10KΩ @ 25 °C

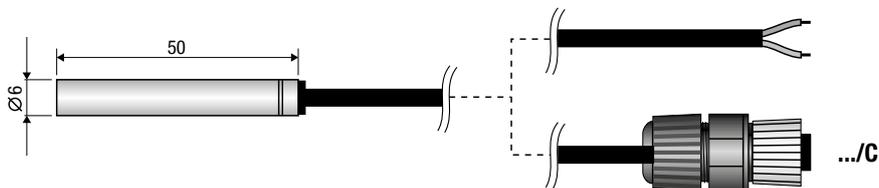
TP35N1... Sonde de température NTC 10KΩ @ 25 °C



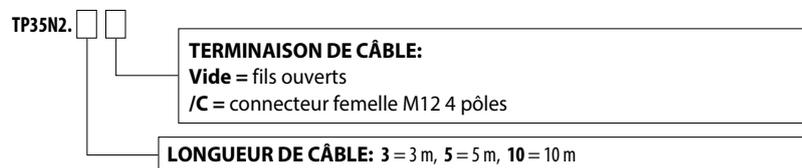
<i>Plage de température</i>	-20...+75 °C
<i>Précision</i>	±0.3°C dans le périmètre 0...+70°C / ± 0.4°C à l'extérieur
<i>Dimensions</i>	Ø 5 x 40 mm
<i>Longueur de câble</i>	3, 5 or 10 m standard, <b>autres longueurs sur demande</b>
<i>Connexion</i>	Fils ouverts ou connecteur femelle M12 4 pôles (option / C)
<i>Matériel</i>	Tube en acier inoxydable AISI 316



TP35N2... Sonde de température NTC 10KΩ @ 25 °C

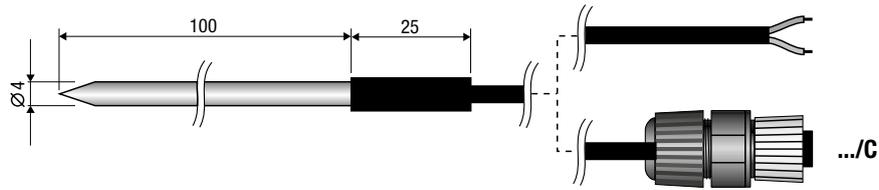


<i>Plage de température</i>	0...+75 °C
<i>Précision</i>	±0.3°C
<i>Dimensions</i>	Ø 6 x 50 mm
<i>Longueur de câble</i>	3, 5 or 10 m standard, <b>autres longueurs sur demande</b>
<i>Connexion</i>	Fils ouverts ou connecteur femelle M12 4 pôles (option / C)
<i>Matériel</i>	Tube en acier inoxydable AISI 316

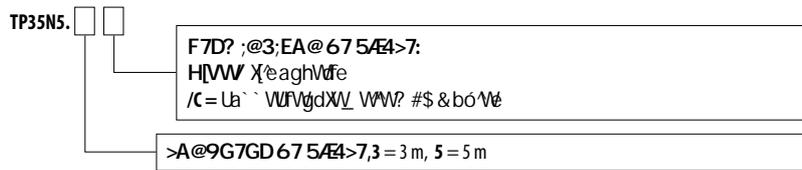


# Informations produit

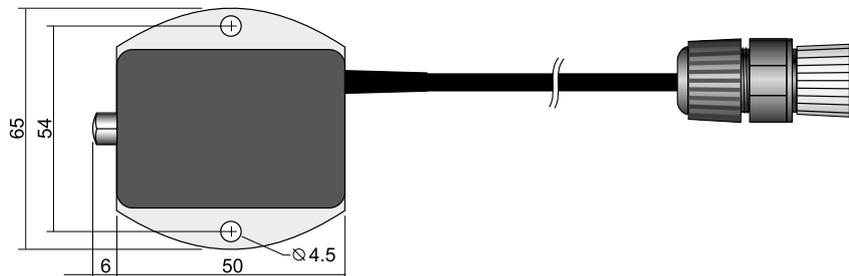
## TP35N5... Sonde de température de pénétration NTC 10KΩ @ 25 °C



*B SYWVVWV bédfgdW* -20...+105 °C  
*BdU[e]a`* ±0.3°C VS` e`Wbéd\_ i fdW...+70°C / ±0.4°C à WYfédVgd  
*Dimensions* Ø 4 x 100 mm  
*>a` YgVgdVWLãT`W* %a' \_ efS` VSdVf SgfdV`a` YgVgdVegdVWV` S` VW  
*5a` `W/a`* 8[eaghVfegUa` `WVgdXV` VWV` #S`&bó`W/abf[a` ! 5fi  
*? SfédW* Ø FgTWW SUVd[ aj kVST`W\$ 3;E; %#(



## TP35N6... Ea` VWWVVWV bédfgdV` T[S` fW\_ a` fSYW\_ gdS` NTC 10KΩ @ 25 °C

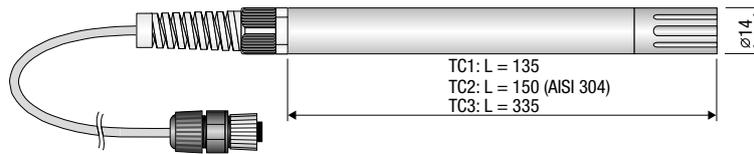


*B SYWVVWV bédfgdW* -20...+70 °C  
*BdU[e]a`* ±0.3°C dans le périmètre 0...+70°C / ±0.4°C à l'extérieur  
*Dimensions* 56 x 65 x 20 mm (avec la bride)  
*>a` YgVgdVWLãT`W* 5, 10, 15 ou 20 m standard, **autres longueurs sur demande**  
*5a` `W/a`* Connecteur femelle M12 4 pôles  
*? SfédW* Corps en plastique, bride en aluminium

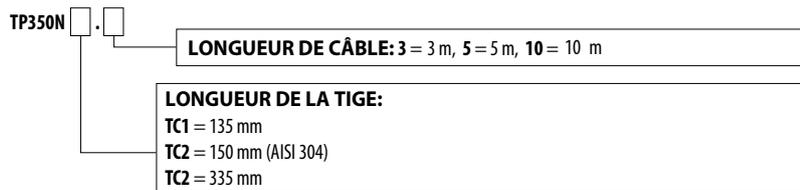


## Informations produit

**TP350N...** NTC 10K $\Omega$  @ 25 °C environmental temperature probe.

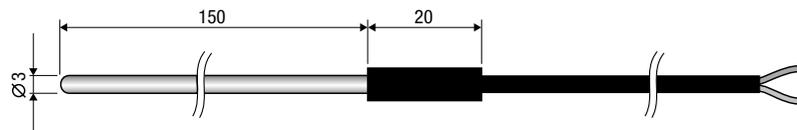


**B'SYWWWWV bécsfgdV** -40...+105 °C  
**BéUeja`**  $\pm 0.3^\circ\text{C}$  dans le périmètre 0...+70 °C /  $\pm 0.4^\circ\text{C}$  à l'extérieur  
**Dimensions**  $\varnothing 14$ , L=135 mm (TC1) / 150 mm (TC2) / 335 mm (TC3)  
**>a` YgVgdVWLĀT W** 2, 5 ou 10 m standard  
**5a` `W/a`** Connecteur femelle M12 4 pôles  
**? SfécVW** Pocan (TC1 et TC3) ou AISI 304 (TC2)



## Sondes de température à thermocouple

**TP35K6.5** Sonde **thermocouple de type K** avec jonction chaude isolée.



**Température max** -50...+750 °C  
**BéUeja`** Classe 1 selon CEI 60584-2  
**Dimensions**  $\varnothing 3 \times 150$  mm  
**>a` YgVgdVWLĀT W** 5 m standard, **autres longueurs sur demande**  
**5a` `W/a`**  $\varnothing$  Fils ouverts  
**? SfécVW** Tube en acier inoxydable AISI 316

## Sondes pour mesure WBGT

- TP3501TC2** Sonde de ventilation naturelle à ampoule humide. Capteur Pt100. Sonde de tige de sonde :  $\varnothing 14$  mm, longueur 110 mm. Câble de 2 m avec connecteur M12 à 4 pôles. Complet avec deux mèches de coton de rechange et 50 cc réservoir d'eau distillée.
- TP3204** Sonde à thermomètre humide à ventilation naturelle pour des mesures de longue durée. Capacité : 500 cc d'eau distillée. Capteur Pt100. Câble de 2 m avec connecteur M12 à 4 pôles. Complet avec bouteille de 500 cc et deux mèches de coton de rechange.
- TP3575TC2** Sonde sonde globe-thermomètre Pt100, globe  $\varnothing 150$  mm. Tige :  $\varnothing 14$  mm, longueur 110 mm. Câble de 2 m avec connecteur M12 à 4 pôles.
- TP3576TC2** Sonde sonde globe-thermomètre Pt100, globe  $\varnothing 50$  mm. Tige :  $\varnothing 8$  mm, longueur 170 mm. Câble de 2 m avec connecteur M12 à 4 pôles.
- TP3507TC2** Sonde de température. Capteur Pt100 1/3 DIN. Tige de sonde :  $\varnothing 14$  mm, longueur 140 mm. Câble de 2 m avec connecteur M12 à 4 pôles.
- HD32.2.7.1** Support pour sondes, à fixer sur le trépied.
- VTRAP30** Trépied, hauteur maximale 280 mm.
- HD9007A-3** Protection à 6 anneaux contre les radiations solaires pour la sonde HP3517ETC2...
- HD9007T26.2** Raccord pour sondes  $\varnothing 14$  mm pour la protection HD9007A-3 contre les radiations solaires.
- HD32.4.17** Support pour fixer le système de mesure WBGT à un mur ou à un mât.
- HD2013.2.14** Serrage à 3 secteurs pour mât  $\varnothing 40$  mm avec 6 entrées  $\varnothing 16$  mm.
- HD3218K** Arbre de serrage pour fixer une sonde à la bride HD2013.2.14.

### Photométrie - sondes radiométriques

LP 35 PHOT	Sonde photométrique pour la mesure de l'éclairement, filtre photopique CIE, réponse spectrale selon la courbe photopique standard, diffuseur pour la correction cosinus. Plage de mesure : 0,1... 200 000 lux. Longueur du câble : 5 m.
LP 35 PHOT03BL	Sonde photométrique pour mesurer l'éclairement, filtre photopique CIE, réponse spectrale selon la courbe photopique standard, diffuseur pour correction cosinus, dôme K5. Plage de mesure : 0,1... 200 000 lux. <b>Le câble (CPM12 AA5...D) doit être commandé séparément.</b>
LP 35 P-A	Sonde combinée avec deux capteurs pour mesurer l'éclairement, avec réponse spectrale photopique standard, et irradiance dans la gamme spectrale <b>UVA</b> 315 nm... 400 nm, diffuseur pour correction cosinus. Plage de mesure de l'éclairement : 0,3... 20.000 lux. Plage de mesure de l'irradiance : 1... 10.000 mW/m <sup>2</sup> . Longueur du câble : 5 m.
LP 35 UVA	Sonde radiométrique pour mesurer l'irradiance dans la plage spectrale <b>UVA</b> 315 nm... 400 nm, diffuseur pour la corrélation cosinus. Plage de mesure : 1... 10.000 mW/m <sup>2</sup> . Longueur de câble 5 m.
LP 35 UVB	Sonde radiométrique pour mesurer l'irradiance dans la gamme spectrale <b>UVB</b> 280 nm... 315 nm, diffuseur pour la corrélation cosinus. Plage de mesure : 1 10-3... 100 W/m <sup>2</sup> . Longueur de câble 5 m.
LP 35 UVC	Sonde radiométrique pour mesurer l'irradiance dans la plage spectrale <b>UVC</b> 220 nm... 280 nm, diffuseur pour la corrélation cosinus. Plage de mesure : 1 10-3... 100 W/m <sup>2</sup> . Longueur de câble 5 m.
LP 35 PAR	Sonde radiométrique pour mesurer le <b>flux de photons</b> dans le domaine de la photosynthèse de la chlorophylle (PAR). Correction du cosinus. Plage de mesure 0 ... 5000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ . Longueur de câble 5 m. Connecteur M12.
LP BL	Base avec dispositif de nivellement. Sur demande pour montage avec la sonde lors de la commande. Pour sondes photométriques et radiométriques.
LP BL3	Support mural réglable pour sondes photométriques et radiométriques $\varnothing$ 30 mm.

### Pyranomètres

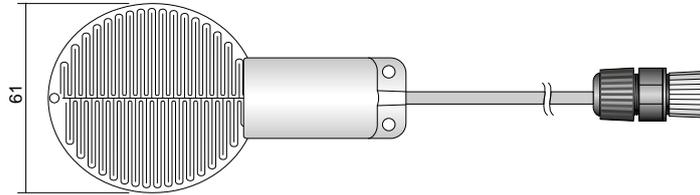
LP PYRA 02	Pyranomètre de <b>première classe</b> selon ISO 9060. Sortie en $\mu\text{V}/(\text{Wm}^{-2})$ . Livré avec : disque d'ombre, cartouche avec cristaux de gel de silice, 2 sachets de recharge, dispositif de nivellement, connecteur et rapport d'étalonnage. <b>Sur demande 5 ou 10 m avec connecteurs M12 à 4 pôles.</b>
LP PYRA 03	Pyranomètre de <b>deuxième classe</b> selon ISO 9060. Sortie en $\mu\text{V}/(\text{Wm}^{-2})$ . Fourni avec dispositif de nivellement et rapport d'étalonnage. <b>Sur demande disque d'ombrage et câbles de 5 ou 10 m avec connecteurs M12 à 4 pôles.</b>
LP SILICON-PYRA 04	Pyranomètre avec photodiode de silicium pour mesurer l' <b>irradiance solaire globale</b> , diffuseur pour la correction cosinus. Plage spectrale 350...1100 nm. Sensibilité typique : 10 mV/W m <sup>-2</sup> . Plage de mesure : 0...2000 W/m <sup>2</sup> . Câble fixe de 5 m de long.

### Pluviomètres

HD2013	Pluviomètre avec benne basculante, surface 400 cm <sup>2</sup> , pour plage de température +4 °C... + 60 °C. Résolution standard 0,2 mm. Sur demande lors de la résolution de commande 0.1 ou 0.5 mm. Contact de sortie normalement fermé.
HD2013R	Pluviomètre avec benne basculante, surface 400 cm <sup>2</sup> , équipé d'un réchauffeur pour plage de température -20 °C...+ 60 °C. Résolution standard 0,2 mm. Sur demande lors du placement de la résolution de commande 0,1 ou 0,5 mm. Contact de sortie fermé normalement. Tension 12 Vcc ou 24 Vcc 10% / absorption de puissance 165 W.
HD2015	Pluviomètre avec benne basculante, zone 200 cm <sup>2</sup> , pour plage de température +4 °C... + 60 °C. Résolution standard 0,2 mm. Sur demande lors de la résolution de commande 0.1 ou 0.5 mm. Contact de sortie normalement fermé.
HD2015R	Pluviomètre avec benne basculante, surface 200 cm <sup>2</sup> , équipé d'un réchauffeur pour plage de température -20 °C...+ 60 °C. Résolution standard 0,2 mm. Sur demande lors du placement de la résolution de commande 0,1 ou 0,5 mm. Contact de sortie fermé normalement. Tension 12 Vcc ou 24 Vcc 10% / absorption de puissance 50 W.

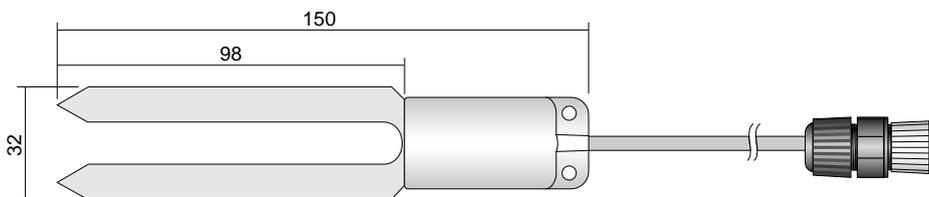
### Capteurs d'humidité des feuilles

- HP3501.5** Capteur d'humidité des feuilles avec double surface sensible. Degré de protection IP 67. Câble de 5 m avec connecteur M12.
- HP3501.10** Capteur d'humidité de feuille avec double surface sensible. Degré de protection IP 67. Câble de 10 m avec connecteur M12.

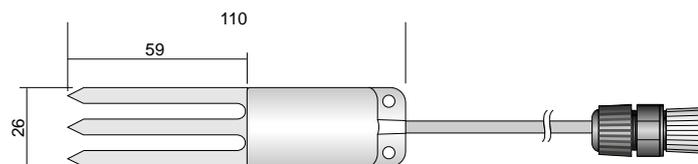


### Capteurs volumétriques de teneur en eau du sol

- HP3510.1.5** Sonde à 2 électrodes pour mesurer la teneur volumétrique en eau du sol. With capteur de température NTC 10 k $\Omega$  intégré. Connecteur M12. Cable de 5 m
- HP3510.1.10** Sonde à 2 électrodes pour mesurer la teneur volumétrique en eau du sol. With capteur de température NTC 10 k $\Omega$  intégré. Connecteur M12. Cable de 10 m



- HP3510.2.5** 3-electrode probe for measuring the soil volumetric water content in restricted volumes. With integrated NTC 10 k $\Omega$  temperature sensor. M12 connector. 5 m cable.
- HP3510.2.10** 3-electrode probe for measuring the soil volumetric water content in restricted volumes. With integrated NTC 10 k $\Omega$  temperature sensor. M12 connector. 10 m cable.



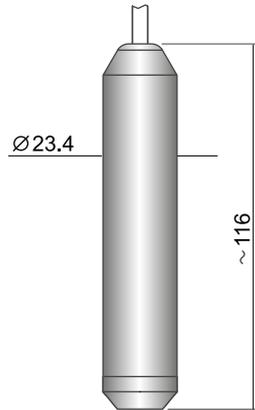
### Capteurs de vitesse et de direction du vent

- HD54.3** Anémomètre à coupe passive. Plage de mesure : 1...65 m/s. Conditions de fonctionnement : -40...+ 60 °C / 0...100 % HR. Montage de la tige. Hauteur 81 mm.
- HD54.D** Sonde de direction du vent. Plage de mesure : 0...360°. Bande morte : 4°, maximum 8°. Seuil : 1 m/s. Conditions de fonctionnement : -40...+ 60 °C / 0...100 % droit. Montage de la tige. Dimensions : 210 x 120 mm.

### Capteurs de niveau

#### HP712

Capteur de niveau en acier inoxydable. Principe de mesure : détection de la pression par rapport à l'atmosphère. Plage de mesure 0...1 bar. Surpression maximale 4,5 bar. Température de fonctionnement -20...+ 80 °C. Degré de protection IP 68. Résolution 0,1 % f.s. Précision 0,8 % f.s. @ 25 °C. Extrémité du câble avec fils ouverts.



### Accessories

#### HD35AP-S

CD-ROM avec logiciel de base HD35AP-S pour la configuration du système, la visualisation en temps réel des mesures et le téléchargement des données dans la base de données. Pour les systèmes d'exploitation Windows®.

#### HD35AP-CFR21

Version avancée du logiciel HD35AP-S comprenant, **en plus des fonctionnalités du logiciel de base**, la gestion du système de journalisation des données conformément **aux recommandations 21 CFR partie 11 de la FDA**. Pour les systèmes d'exploitation Windows®.

#### CP31

Câble de connexion USB direct avec connecteur mini-USB mâle sur le côté de l'instrument et connecteur USB mâle de type A sur le côté du PC.

#### CPM12-8D.2

Câble avec connecteur M12 8 pôles d'un côté, fils libres de l'autre. Longueur 2 m. Pour la connexion RS485 de l'unité de base HD35APS.

#### CPM12-8D.5

Câble avec connecteur M12 8 pôles d'un côté, fils libres de l'autre. Longueur 5 m. Pour la connexion RS485 de l'unité de base HD35APS.

#### CPM12-8D.10

Câble avec connecteur M12 8 pôles d'un côté, fils libres de l'autre. Longueur 10 m. Pour la connexion RS485 de l'unité de base HD35APS.

#### CPM12 AA4.2

Câble avec connecteur M12 4 pôles d'un côté, fils libres de l'autre. Longueur 2 m.

#### CPM12 AA4.5

Câble avec connecteur M12 4 pôles d'un côté, fils libres de l'autre. Longueur 5 m.

#### CPM12 AA4.10

Câble avec connecteur M12 4 pôles d'un côté, fils libres de l'autre. Longueur 10 m.

#### CPM12 AA4.20

Câble avec connecteur M12 4 pôles d'un côté, fils libres de l'autre. Longueur 20 m.

#### CPM12 AA4.2D

Câble avec connecteur M12 à 4 pôles sur les deux côtés. Longueur 2 m.

#### CPM12 AA4.5D

Câble avec connecteur M12 à 4 pôles sur les deux côtés. Longueur 5 m.

#### CPM12 AA4.10D

Câble avec connecteur M12 4 pôles sur les deux côtés. Longueur 10 m.

#### CPM12 AA4.20D

Câble avec connecteur M12 4 pôles sur les deux côtés. Longueur 20 m.

#### CPM12 AA5.2D

Câble avec connecteur M12 5 pôles sur les deux côtés. Longueur 2 m.

#### CPM12 AA5.5D

Câble avec connecteur M12 5 pôles sur les deux côtés. Longueur 5 m.

#### CPM12 AA5.10D

Câble avec connecteur M12 5 pôles sur les deux côtés. Longueur 10 m.

#### CPM12 AA5.20D

Câble avec connecteur M12 5 pôles sur les deux côtés. Longueur 20 m.

#### SWD06

Adaptateur secteur 100-240 Vca / 6 Vcc - 1 A.

#### HD35.03

Support en plastique pour l'installation amovible de l'unité de base, des répéteurs et des enregistreurs de données dans le boîtier pour une utilisation intérieure.

## Informations produit

HD35.11K	Paire de brides en alliage d'aluminium anodisé pour l'installation fixe de l'unité de base, des répéteurs et des enregistreurs de données dans le boîtier pour une utilisation intérieure. Broche pour cadenas et cadenas inclus.
HD35.24W	Bride en alliage d'aluminium anodisé pour fixation au mur les modèles HD35EDW... dans un boîtier étanche (versions L=80 mm, H=120 mm).
HD35.24C	Kit comprenant la bride HD35.24W et une bride pour fixer la bride à un mât de 40... 50 mm.
HD35.37	Paire de brides en alliage d'aluminium anodisé pour fixation au mur les modèles HD35EDW... dans boîtier étanche (versions L=120 mm, H=80 mm).
HD35-BAT1	Batterie <b>rechargeable</b> au lithium-ion 3,7 V, capacité 2250 mA/h, connecteur JST 3 pôles. Pour les unités de base HD35AP... et le répéteur HD35RE.
HD35-BAT2	3.6 V lithium-thionyl chloride (Li-Socl2) batterie <b>non rechargeable</b> , taille A, 2 pôles Molex 5264 connecteur. Pour le module d'alarme HD35ED-ALM et les enregistreurs de données HD35ED....
BAT-2013DB	3.6 V lithium-thionyl chloride (Li-Socl2) batterie <b>non rechargeable</b> , taille C, 2 pôles Molex 5264 connecteur. Pour le répéteur HD35REW et les enregistreurs de données HD35EDWK/4TC, HD35EDWS/xTC, HD35EDWH et HD35EDLM... TC.
HD2003.71	Kit de mât de 40 mm de diamètre, hauteur 2 m, en deux pièces.
HD2003.75	Tige de mise à la terre pointue pour mât de 40 mm de diamètre.
HD2003.78	Bride pour mât de 40 mm de diamètre, à fixer au sol.
HD2005.20	Kit trépied en aluminium anodisé avec pieds réglables pour l'installation de capteurs environnementaux. Il peut être fixé sur une base plate avec des vis ou au sol avec des chevilles. Max. hauteur 2 m.
HD2005.20.1	Kit trépied en aluminium anodisé avec pieds réglables pour l'installation de capteurs environnementaux. Il peut être fixé sur une base plate avec des vis ou au sol avec des chevilles. Max. hauteur 3 m.
HD75	<b>Solution saturée 75% HR pour le contrôle des capteurs d'humidité relative, fournie avec bague filetée pour sondes de 14 mm de diamètre M12 x1 filetage.</b>
HD33	<b>Solution saturée 33% HR pour la vérification des capteurs d'humidité relative, fournie avec bague filetée pour sondes de 14 mm de diamètre M12 x1 filetage.</b>
HD31.B3A	Adaptateur pour le calibrage du capteur de CO2 avec le bidon. Uniquement pour les modèles HD35EDW... en boîtier étanche.