

RÉDUCTION DES COÛTS D'INSTALLATION

L'absence de câbles permet une économie considérable de matériel et de main d'œuvre.

INSTALLATION RAPIDE ET FACILE

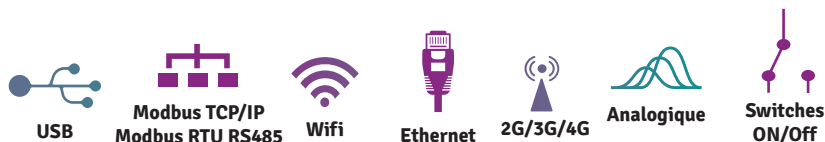
Comme il n'est pas nécessaire de poser des câbles et des conduits, un système sans fil est installé beaucoup plus facilement et plus rapidement qu'un système filaire, surtout lorsque les composants sont très éloignés les uns des autres.

FLEXIBILITÉ DU SYSTÈME

L'absence de liaisons fixes entre les différentes parties permet de déplacer les composants du système à tout moment sans problème.

FAIBLE ENTRETIEN

Les câbles sont soumis à une détérioration au fil du temps, l'absence de câbles réduit les coûts de maintenance du système.



HD35

Système d'enregistrement de données sans fil



Un système d'enregistrement de données est un ensemble d'instruments qui permet de mesurer et de stocker les valeurs de certaines quantités physiques.

Système d'enregistrement de données sans fil permettant le suivi d'une multiplicité de grandeurs physiques dans les domaines.

- Température
- Humidité
- Pression atmosphérique et différentielle
- Éclairement
- Irradiance UVA,
- UVB, UVC
- CO, CO², COV, PM
- Rayonnement solaire
- Précipitations
- Vitesse et direction du vent,
- Humidité des feuilles,
- Teneur volumétrique en eau du sol
- Niveau
- WGBT

La série **HD35ED** du système d'enregistrement de données sans fil comprend :

Un ou plusieurs appareils de la série **HD35ED** : le HD35ED... Les appareils **acquièrent les valeurs mesurées par les capteurs intégrés ou par les capteurs externes** connectés par câble. Les données sont stockées dans la mémoire interne de l'appareil et transmises par radio à l'unité de réception (unité de base/point d'accès).

Les appareils fonctionnent sur batterie et ne nécessitent pas de connexions électriques.

Une unité de base **HD35AP** (point d'accès) **reçoit les valeurs mesurées** de tous les appareils HD35ED... et les transmet au PC. Le HD35AP... L'unité de base a une batterie tampon interne avec une autonomie limitée, elle doit donc être alimentée de l'extérieur en la connectant à l'alimentation appropriée (en option) ou au port USB du PC.

Logiciel HD35AP-S : pour être installé dans le PC, il permet de télécharger et de visualiser les données, d'insérer les données dans une base de données et de configurer le système.

Le logiciel peut être téléchargé gratuitement.

Nous fournissons des dataloggers avec capteurs intégrés et des dataloggers avec sondes externes, qui peuvent être connectés via des connecteurs M12 ou des terminaux selon le modèle. Aux enregistreurs de données avec entrées de terminal, vous pouvez connecter :

- Émetteurs avec une sortie de courant de 0 20 ou 4 20 mA et une sortie de tension de 0 50 mV, 0 1 V ou 0 10 V.
- Capteurs de température Pt100 / Pt1000 et thermocouples de type K, J, T, N, E
- Capteurs à contact sec (comptage des commutations) ou sortie potentiométrique

APPLICATIONS

Mesure et contrôle des paramètres aérauliques des salles propres

Contrôle des process industriels



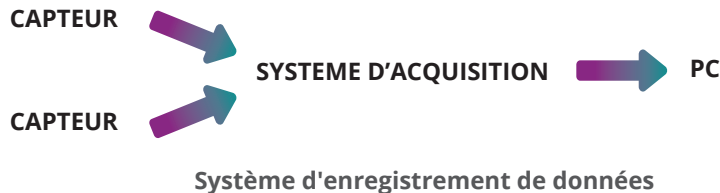
Applications types :

- Aliments et entrepôts
- Laboratoires pharmaceutiques, salles blanches
- Musées, bâtiments et lieux publics
- Climatisation
- Énergie renouvelable
- Agriculture et serres
- Météorologie et hydrologie
- Procédés industriels

Le système comprend les composants suivants :

- **HD35AP**... unités de base
- **HD35RE**... répéteurs
- **HD35ED**... série d'enregistreurs de données
- Dispositif d'alarme à distance **HD35ED-ALM**

Le système peut comprendre un maximum de 255 appareils (y compris l'unité de base et les répéteurs). Chaque appareil est identifié de façon unique par sa propre adresse. Grâce à la transmission sans fil, l'installation du système est extrêmement simple et rapide.



CONNEXION DES COMPOSANTS DU SYSTÈME

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

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

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

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

CONTRE-INDICATIONS 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 un câble connexion blindée peut être préférable) ou dans des zones particulièrement blindées qui entravent la transmission radio entre les parties du système.

TRANSMISSION PAR RADIOFRÉQUENCE DANS LES SYSTÈMES SANS FIL

Dans le cas des connexions sans fil, le système d'acquisition est constitué d'une partie d'émission de radiofréquence et d'une réception de radiofréquence partie :

- **Partie émettrice** : placée près du capteur, elle transmet les valeurs mesurées à la partie réceptrice. La partie transmetteur est normalement intégrée dans l'instrument de mesure auquel le capteur est connecté.
- **Pièce de réception** : placée près du PC, elle 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**.

Un système d'enregistrement des données est généralement constitué de :

- **Capteurs** : ils sont placés aux points de mesure et convertissent les valeurs des grandeurs physiques en électrique analogique ou numérique signaux.
- **Système d'acquisition** : il lit et enregistre les signaux électriques émis par les capteurs. Si le système d'acquisition est numérique, les valeurs sont conservées dans la mémoire interne du système jusqu'à ce que la mémoire soit pleine.
- **PC** : le transfert de données d'un système d'acquisition numérique vers un PC permet de stocker les valeurs mesurées même après la mémoire interne. Le système d'acquisition est plein. Le PC permet également de traiter et d'analyser les valeurs acquises.



Système d'enregistrement de données sans fil

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

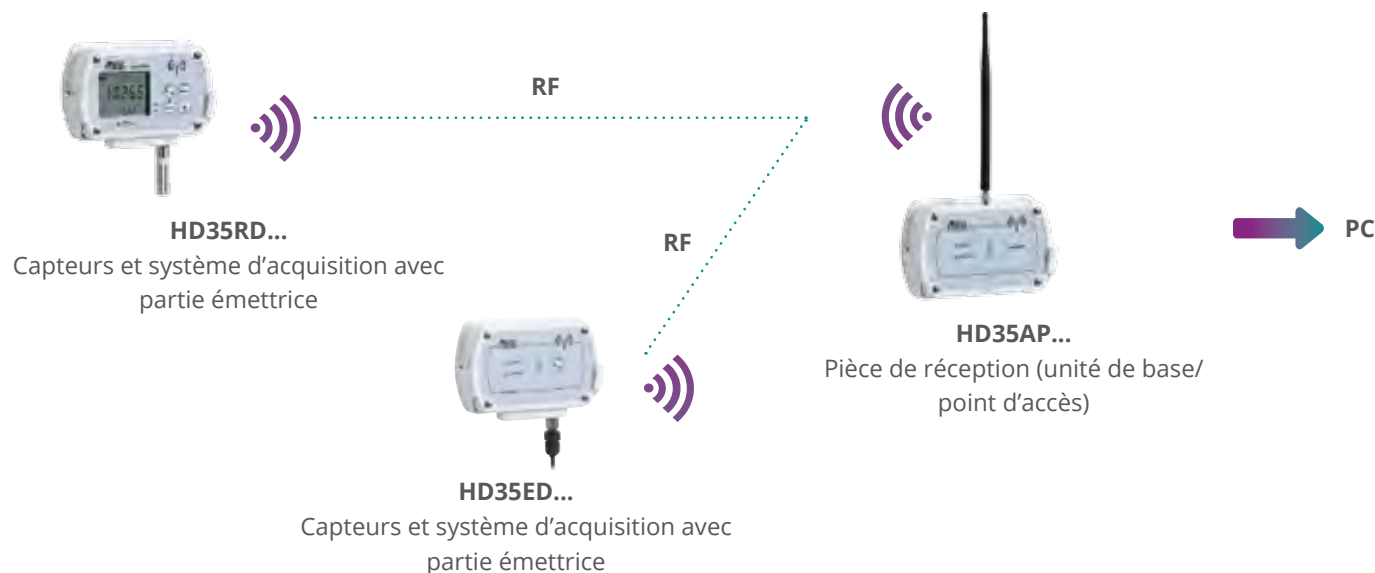
SYSTÈME SANS FIL DELTA OHM

Le système sans fil de base Delta OHM HD35... comprend :

- **Un ou plusieurs appareils de la série HD35ED...** : les appareils HD35ED... acquièrent les valeurs mesurées par des capteurs intégrés ou externes connecté par câble. Les données sont à la fois stockées dans la mémoire interne de l'appareil et transmises par radio à la réception unité (unité de base / point d'accès). La plupart des appareils HD35ED... fonctionnent avec une batterie et ne nécessitent pas de connexions d'alimentation.

- **Unité de base (point d'accès) HD35AP...** : elle reçoit les valeurs mesurées de tous les appareils HD35ED... et les envoie au PC. La base unité HD35AP... a une batterie interne avec une autonomie limitée, donc il doit être alimenté à l'extérieur en le connectant à une alimentation (en option) ou au port USB du PC.

- **Logiciel HD35AP-S** : une fois installé dans un PC, il permet de télécharger et de visualiser les données, d'entrer les données dans une base de données et configuration du système. Le logiciel peut être téléchargé gratuitement sur le site Web de Delta OHM.



Système d'enregistrement de données sans fil

CONFIGURATION DU SYSTÈME

Le système sans fil 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 de paramètres de fonctionnement générés à l'aide du logiciel HD35AP-S :

- Les dispositifs 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...

CHOIX DE L'UNITÉ DE BASE HD35AP...

L'unité de base HD35AP... est disponible en différentes versions. Le choix de l'unité de base est indépendant du type de mesure à accomplir, mais elle doit être réalisée selon la façon dont nous voulons connecter l'unité au PC, au PLC ou à Internet :

- **Connexion USB**, disponible dans toutes les versions HD35AP... L'unité de base doit être installée près du PC et nécessite une alimentation par connexion à une alimentation (en option) ou au port USB du PC.
- **RS485 avec connexion au protocole MODBUS-RTU**, disponible en HD35APS et HD35APR. Cette version est particulièrement adaptée à la connexion à un PLC via un réseau multipoint RS485. Il nécessite une alimentation externe par connexion à une alimentation électrique (en option).
- **Connexion Ethernet**, disponible en HD35APW et HD35APR. Cette version est adaptée s'il existe un réseau local câblé. Elle n'est pas nécessaire pour installer l'appareil près du PC, mais il suffit de l'installer près d'un point d'accès dans le réseau local. Elle nécessite une alimentation externe par connexion à une alimentation électrique (en option).
- **Connexion Wi-Fi**, disponible en HD35APW. Cette version convient s'il y a un réseau local sans fil. Elle nécessite une alimentation externe par connexion à une alimentation électrique (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 d'une connexion au PC, pouvant transmettre les données par e-mail, FTP ou HTTP (Cloud) via le réseau GSM/3G. Ils sont donc adaptés pour la surveillance des données sans surveillance installations et installations mobiles (par exemple, pendant le fret). Elles nécessitent une alimentation externe par raccordement à une alimentation électrique (facultatif).

CHOIX DES APPAREILS HD35ED...

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

- Le type de variables à mesurer
- La nécessité de disposer de capteurs reliés par câble à l'instrument ou de 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 affiché ou configuré le dispositif au moyen du clavier sur la face de l'appareil.
- 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 externe, il est plus simple de choisir un modèle dans le logement imperméable avec la protection d'écran 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 la même unité de base HD35AP... Le nombre d'appareils à utiliser dépend :

- Le nombre et le type de quantités à mesurer;
- La dislocation des zones où les mesures doivent être prises;

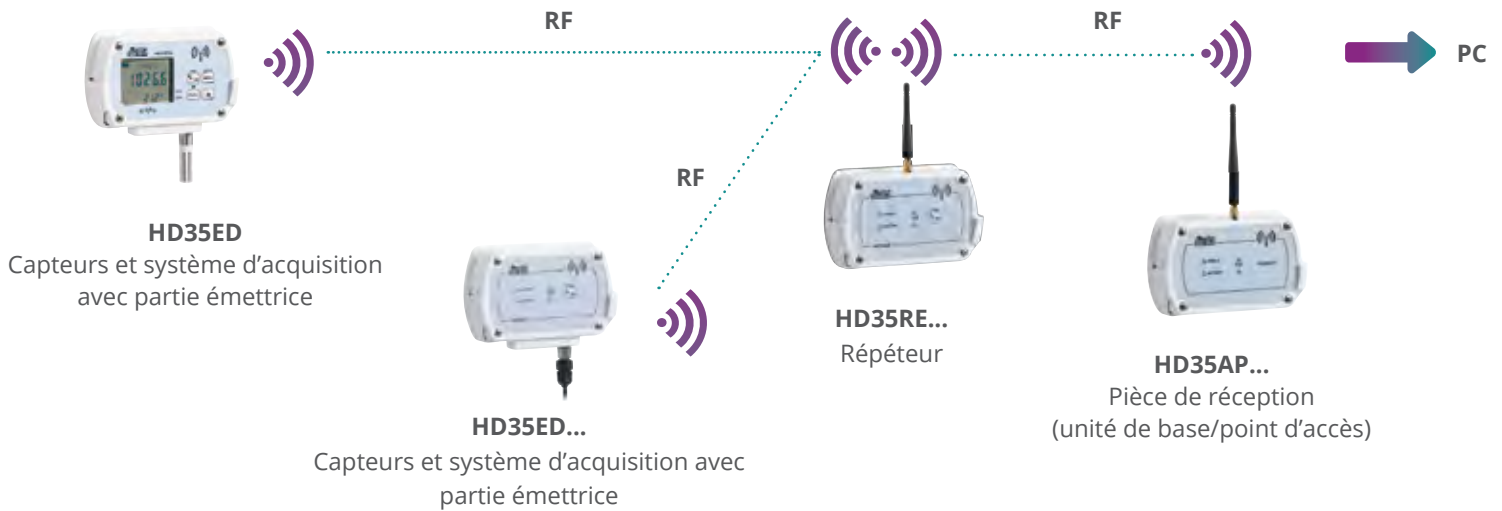
Exemples :

- S'il est demandé de détecter la température dans deux cellules réfrigérées placées côte à côte, il peut être utilisé un seul dispositif qui peut simultanément mesurer deux températures à l'aide de sondes externes (par exemple, HD35EDN/2TC).
- S'il est demandé de mesurer la température dans deux pièces séparées ou dans deux zones d'un dépôt de fret à quelques dizaines de mètres de l'autre, il est nécessaire d'utiliser deux dispositifs 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 DE LA ZONE SANS FIL

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



Système d'enregistrement de données sans fil avec répéteur

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

QUELLE FRÉQUENCE DE TRANSMISSION DOIT ÊTRE UTILISÉE

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

- **868 MHz** (conformément à la norme européenne ETSI EN 300 220)
- **902-928 MHz** (conformément à l'article 247 de la partie 15 de la FCC et aux normes CNR 210 d'Industrie Canada)
- **915,9-929,7 MHz** (conformément à la norme japonaise ARIB STD-T108)

ALARMES IMMÉDIATES

Le système sans fil Delta OHM HD35... signale **immédiatement** le dépassement des valeurs de seuil des mesures dans les situations suivantes moyens :

- Par un signal acoustique généré par le buzzer à l'intérieur des dispositifs.
- En mettant en évidence les mesures comportant des erreurs sur le moniteur de l'ordinateur au moyen du logiciel HD35AP-S.
- En envoyant un SMS aux numéros de téléphone définis (uniquement avec les unités de base 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 des signaux ou des actionneurs supplémentaires via le module d'alarme à distance **HD35ED-ALM** en option avec sorties relais.

Le système permet de définir deux seuils d'alarme pour chaque variable mesurée (seuil inférieur et seuil supérieur). la valeur mesurée est inférieure au seuil inférieur ou supérieure au seuil supérieur. L'hystérésis et le délai d'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 de surveiller de nombreuses quantités physiques dans divers domaines d'application. Les enregistreurs de données sont disponibles pour la surveillance :

- Température

- Humidité
- Pression atmosphérique et pression différentielle
- Éclairement (lux)
- Irradiance UVA, UVB et UVC
- Monoxyde de carbone (CO)
- Dioxyde de carbone (CO₂)
- Rayonnement solaire
- Quantité de pluie
- Vitesse et direction du vent
- 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 : Point de rosée, température humide, humidité absolue, rapport de mélange, pression de vapeur partielle.

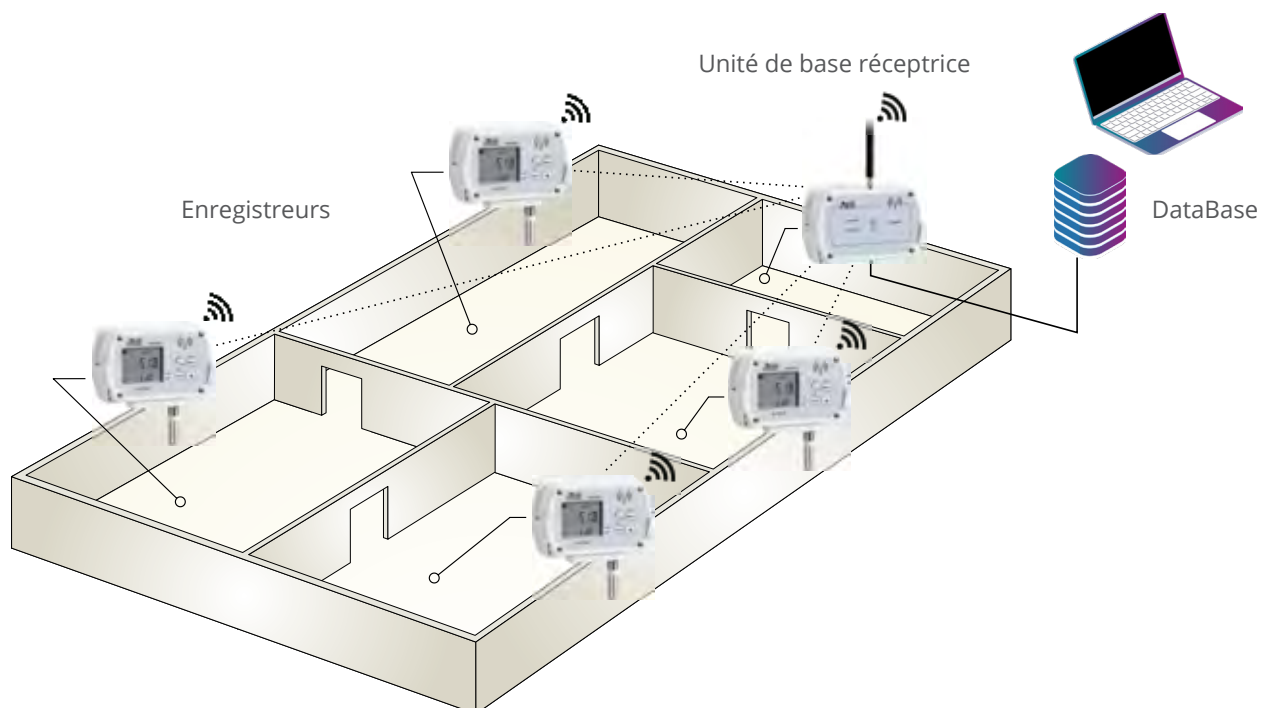
Selon le modèle, les sondes de mesure externes sont connectées à l'enregistreur de données via un connecteur M12 ou un connecteur à vis. Certains modèles sont équipés de capteurs intégrés.



EXEMPLES D'APPLICATION

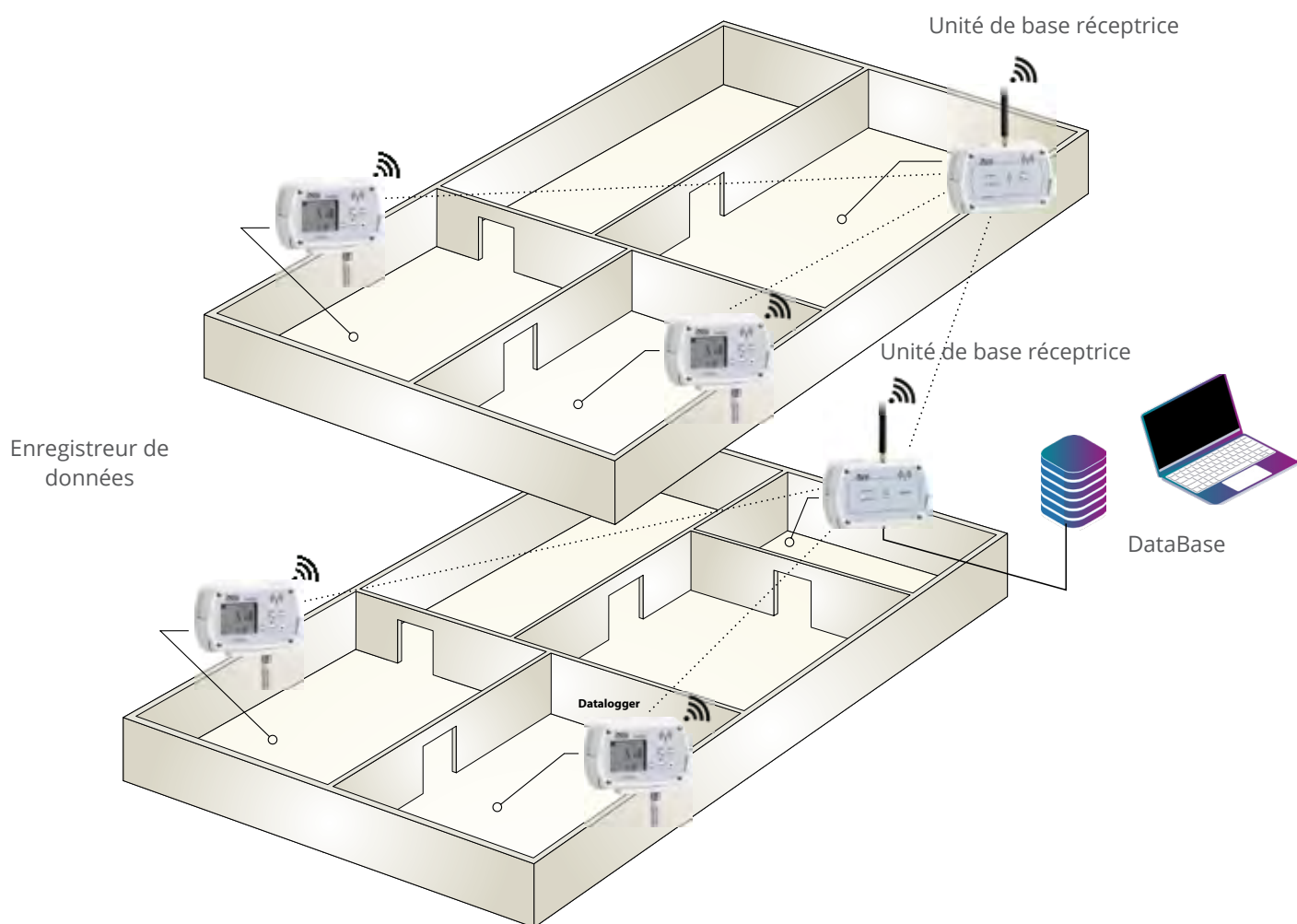


SIMPLE HD35... RÉSEAU SUR UN SEUL ÉTAGE



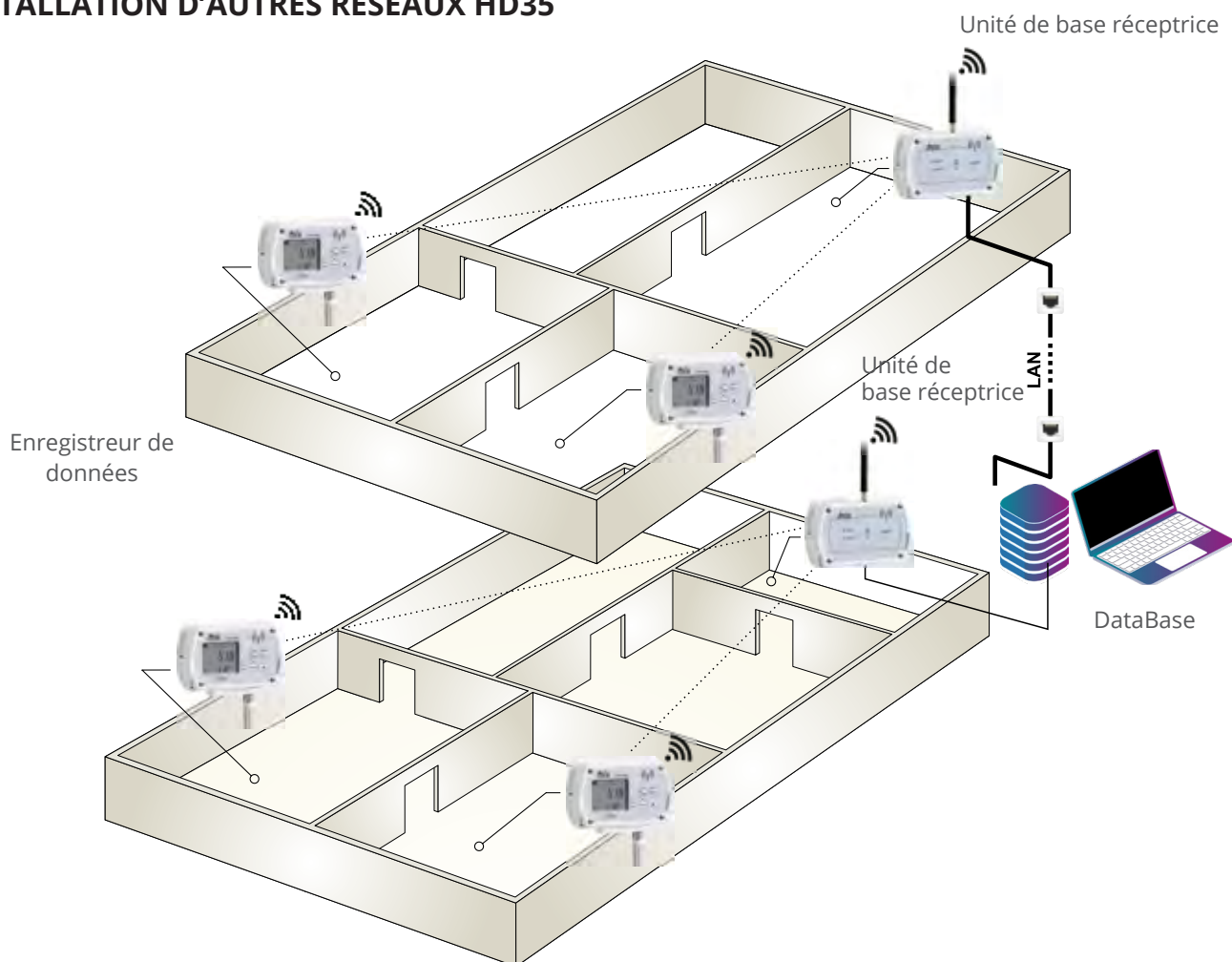
Exemple de suivi d'un environnement composé de plusieurs zones distinctes

SIMPLE HD35... RÉSEAU SUR PLUSIEURS ÉTAGES

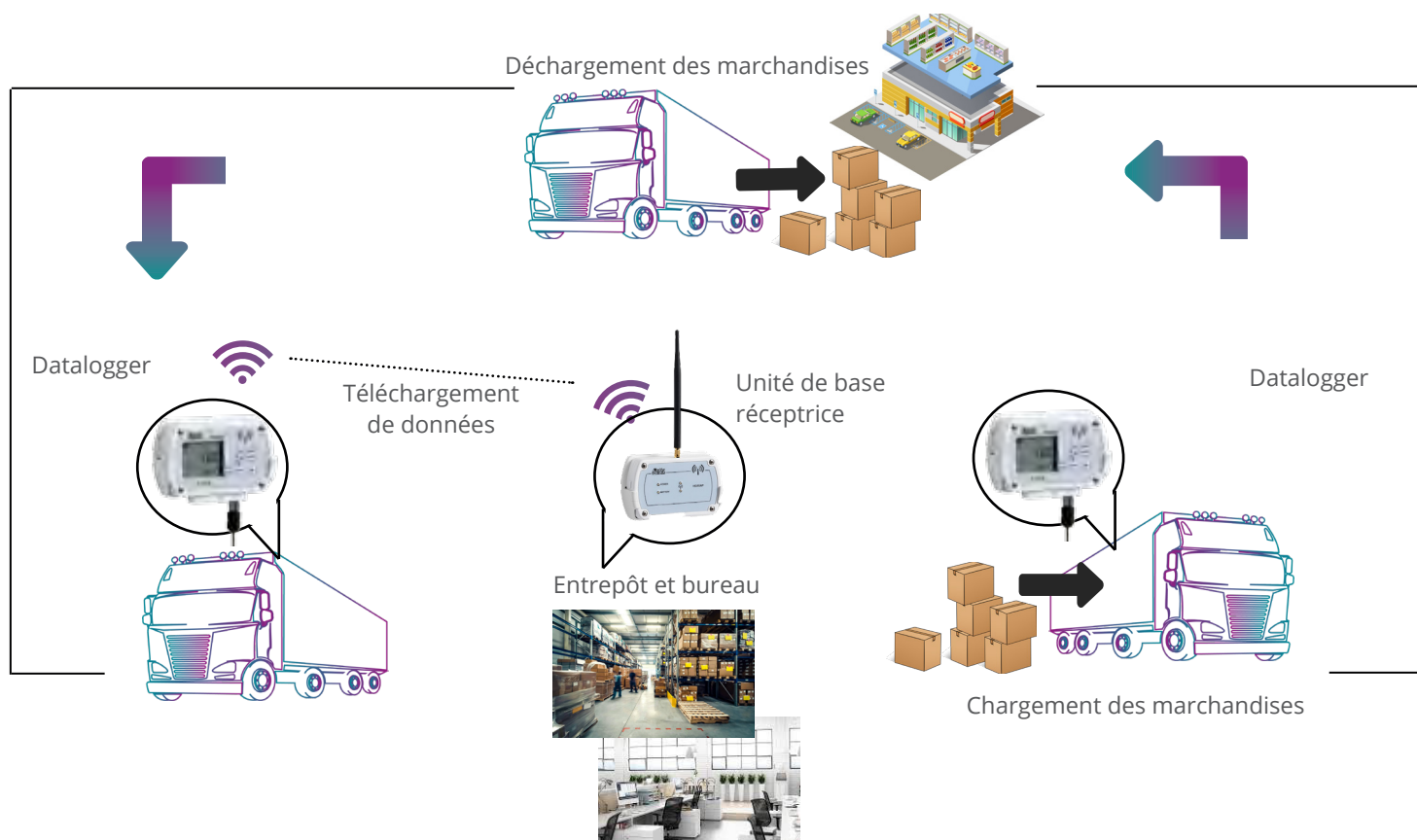


Exemple de surveillance des immeubles à plusieurs étages : les enregistreurs de données à l'étage communiquent avec un répéteur; le répéteur communique avec l'unité de base à l'étage inférieur.

INSTALLATION D'AUTRES RÉSEAUX HD35



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



Suivi des marchandises 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 est l'interface entre les enregistreurs de données du système, placés dans les sites de mesure, et le PC. Il communique sans fil avec les enregistreurs de données à distance. 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 assurée 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... .

HD35RE... répéteurs : les répéteurs sont des dispositifs capables d'agir comme un pont entre l'unité de base HD35AP... et les enregistreurs de données à distance HD-35ED.... 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 encore la distance de communication.

HD35ED... série d'enregistreurs de données : les enregistreurs de données sont les dispositifs 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 sur demande de l'utilisateur. Des versions avec ou sans LCD sont disponibles. Les versions avec LCD permettent les mesures et le signal RF qualité à visualiser également sur le site d'installation et permettent la configuration de l'enregistreur de données via le clavier avant.

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

Le système peut comprendre jusqu'à **255** appareils (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 matériel et de main-d'œuvre, et permet aux composants du système d'être déplacés à tout moment sans problème. En outre, il n'est pas nécessaire de retirer l'enregistreur de données de sa place ou de se rendre sur le site d'installation pour télécharger les données mesurées dans le PC.

VERSIONS DE BASE

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

- **HD35AP**, avec sortie USB uniquement.
- **HD35APD**, avec 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 :
 - Sortie USB
 - Sortie **RS485** avec protocole **MODBUS-RTU**

L'unité de base agit comme un multiplexeur pour adresser les commandes MODBUS du PC / PLC aux périphériques du réseau.

- **HD35APW**, avec :
 - Sortie USB
 - Interface **Wi-Fi** pour la connexion au réseau local sans fil
 - Interface **Ethernet** pour la connexion du 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 vers un serveur HTTP (**Cloud**). L'horloge interne peut être synchronisée automatiquement et 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). Fonctionnalité **multi-client** : plusieurs PC peuvent être connectés simultanément via TCP / IP à la même unité de base.

- HD35APR**, version pour rail DIN 35 mm, avec :
- Sortie USB
 - Sortie **RS485** avec protocole **MODBUS-RTU**
 - **Interface Ethernet** pour la connexion du câble au réseau local

L'unité de base agit comme un multiplexeur pour adresser les commandes MODBUS du PC / PLC aux périphériques du réseau.

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**).

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

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

- **HD35APG / HD35APGMT / HD35AP3G / HD35AP3GMT**, avec :

- Sortie USB

- Module GSM/GPRS intégré (HD35APG...) ou 3G/GSM/GPRS (HD35AP3G...)

Permet d'envoyer des **e-mails** d'alarme ou des **SMS** et les données enregistrées par **e-mail**, à une adresse **FTP** et à un serveur HTTP (**Cloud**). L'horloge peut être régulièrement synchronisée automatiquement avec un serveur de référence HTTP.

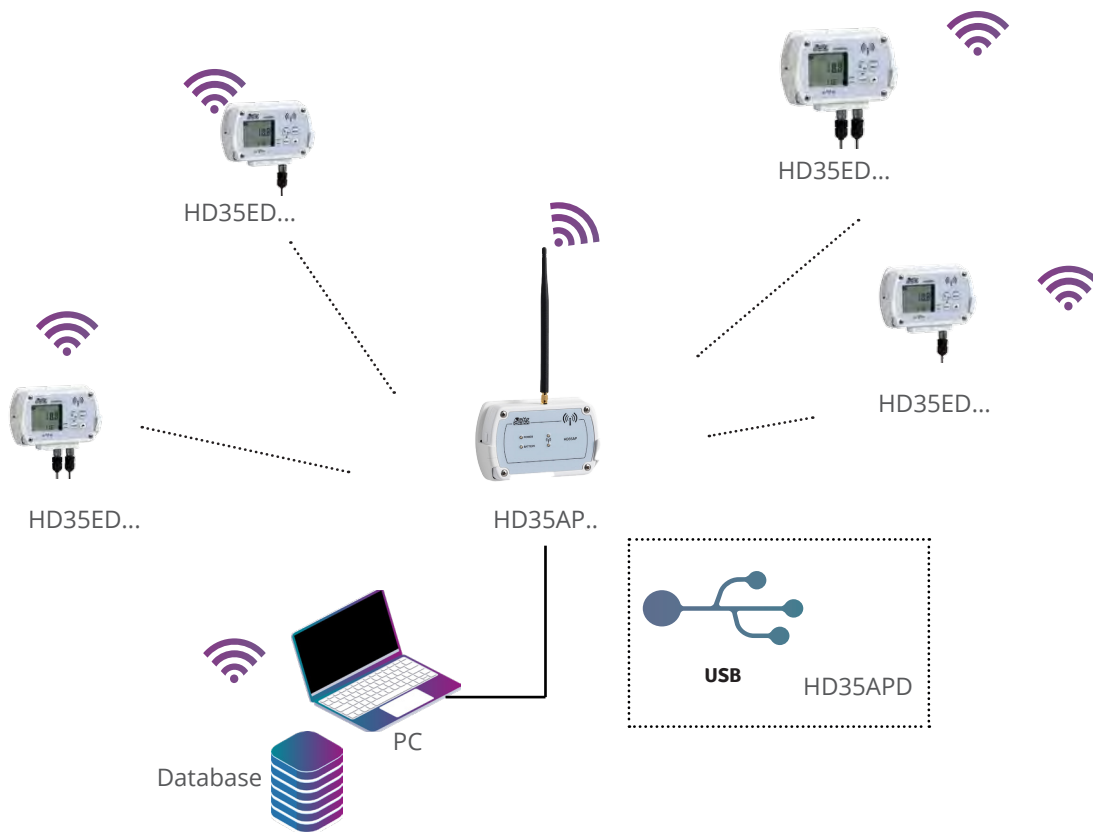
Permet la communication avec le PC via le réseau GSM / 3G via le protocole **GPRS / 3G TCP / IP**. Les versions HD35APGMT et HD35AP3GMT sont en boîtier **IP 65** pour l'extérieur.

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

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

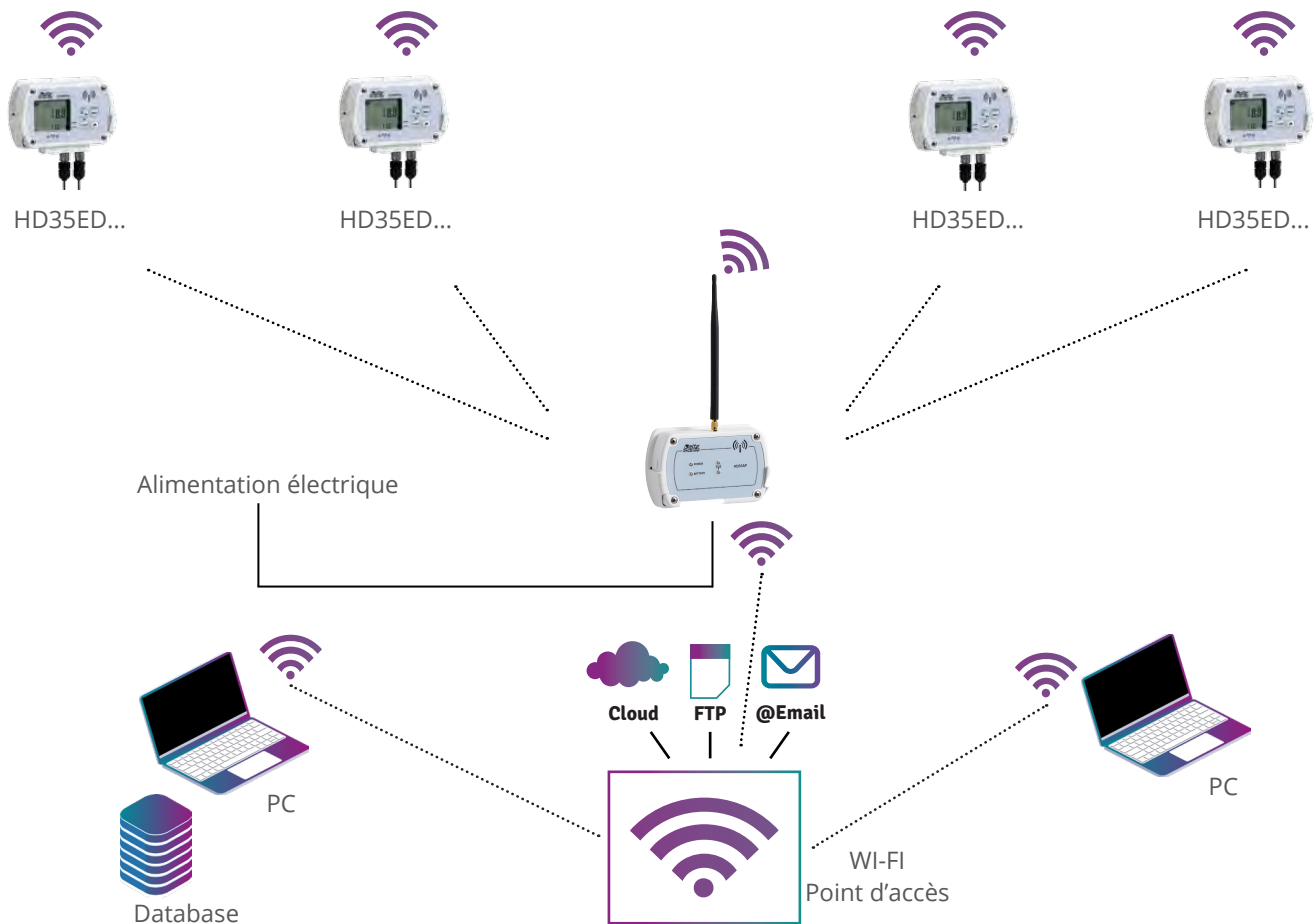
	HD35AP		HD35APS	HD35APW	HD35APR	HD35APG HD35APGMT HD35AP3G HD35AP3GMT
Systèmes de connexion						
USB	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
RS485			⊙		⊙	
Wifi				⊙		
Ethernet				⊙	⊙	
GSM/GPRS						⊙
3G						uniquement HD35AP3G et HD35AP3GMT
Protocoles						
Propriétaire sur USB	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Propriété de TCP/IP				⊙	⊙	⊙
Modbus RTU			⊙		⊙	
Modbus TCP/IP				⊙	⊙	
Commandes SMS						⊙
Téléchargement des données						
Téléchargement automatique des données dans la base de données	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Envoi de données par e-mail				⊙	⊙	⊙
Envoi de données à une adresse FTP				⊙	⊙	⊙
Envoi de données vers un serveur HTTP (Cloud)				⊙	⊙	⊙
Alarmes						
Seuils d'alarme	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
SMS d'alarme						⊙
Courriels d'alarme				⊙	⊙	⊙

SYSTÈMES DE CONNEXION DE L'UNITÉ DE BASE



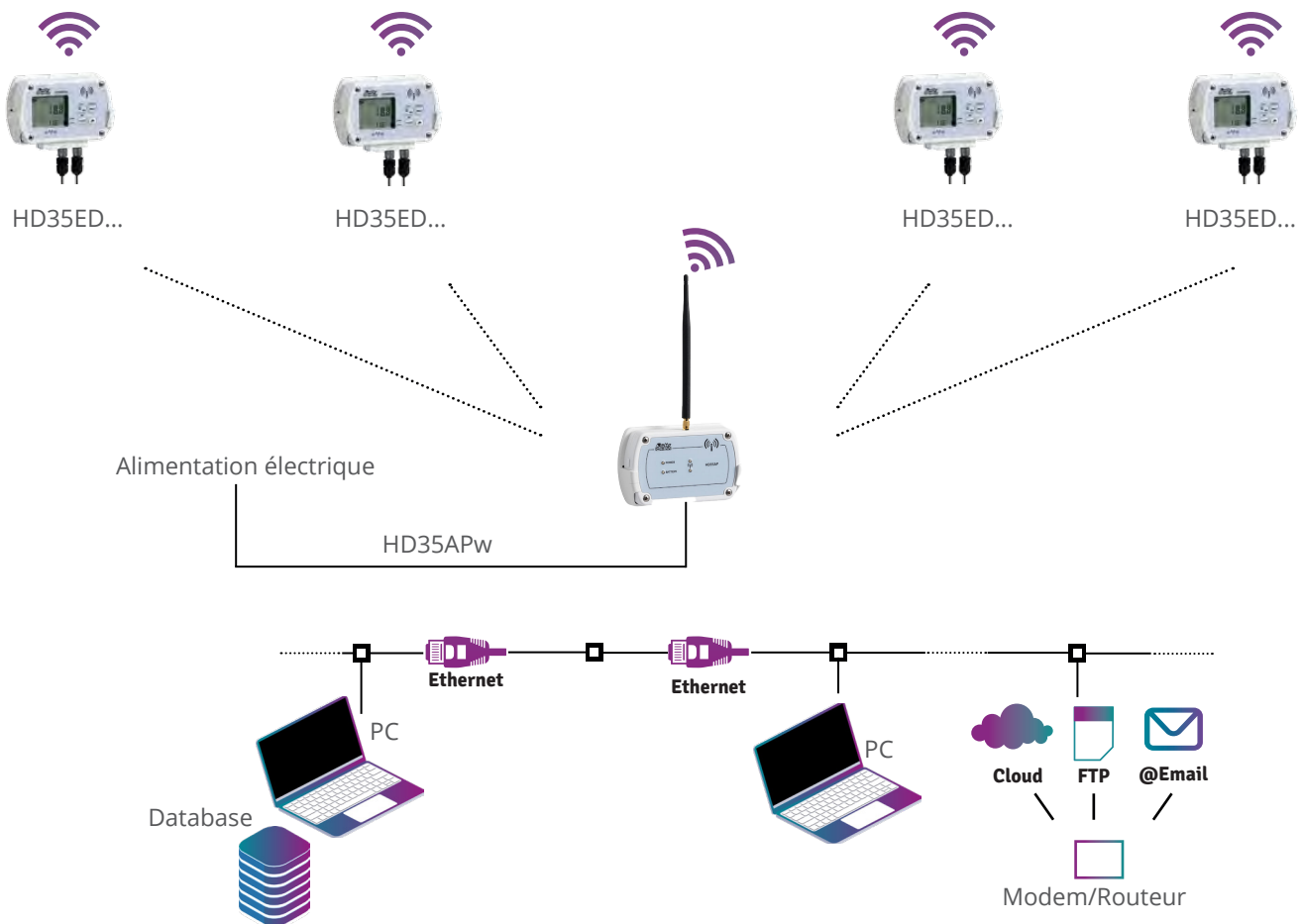
Connexion directe USB entre PC et HD35AP... unité de base

Disponible dans toutes les... unités de base HD35AP

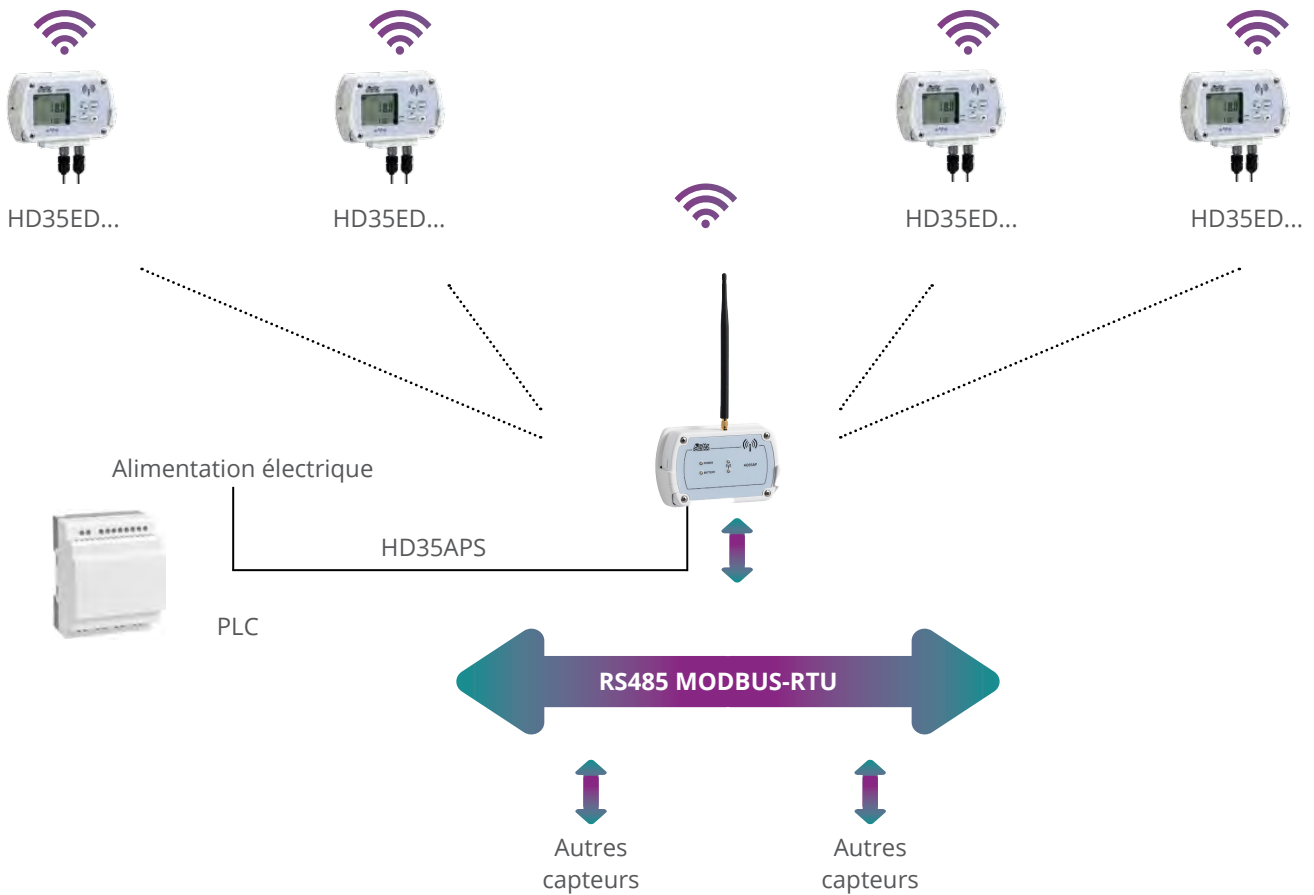


Connexion entre le PC et l'unité de base via le réseau local ETHERNET

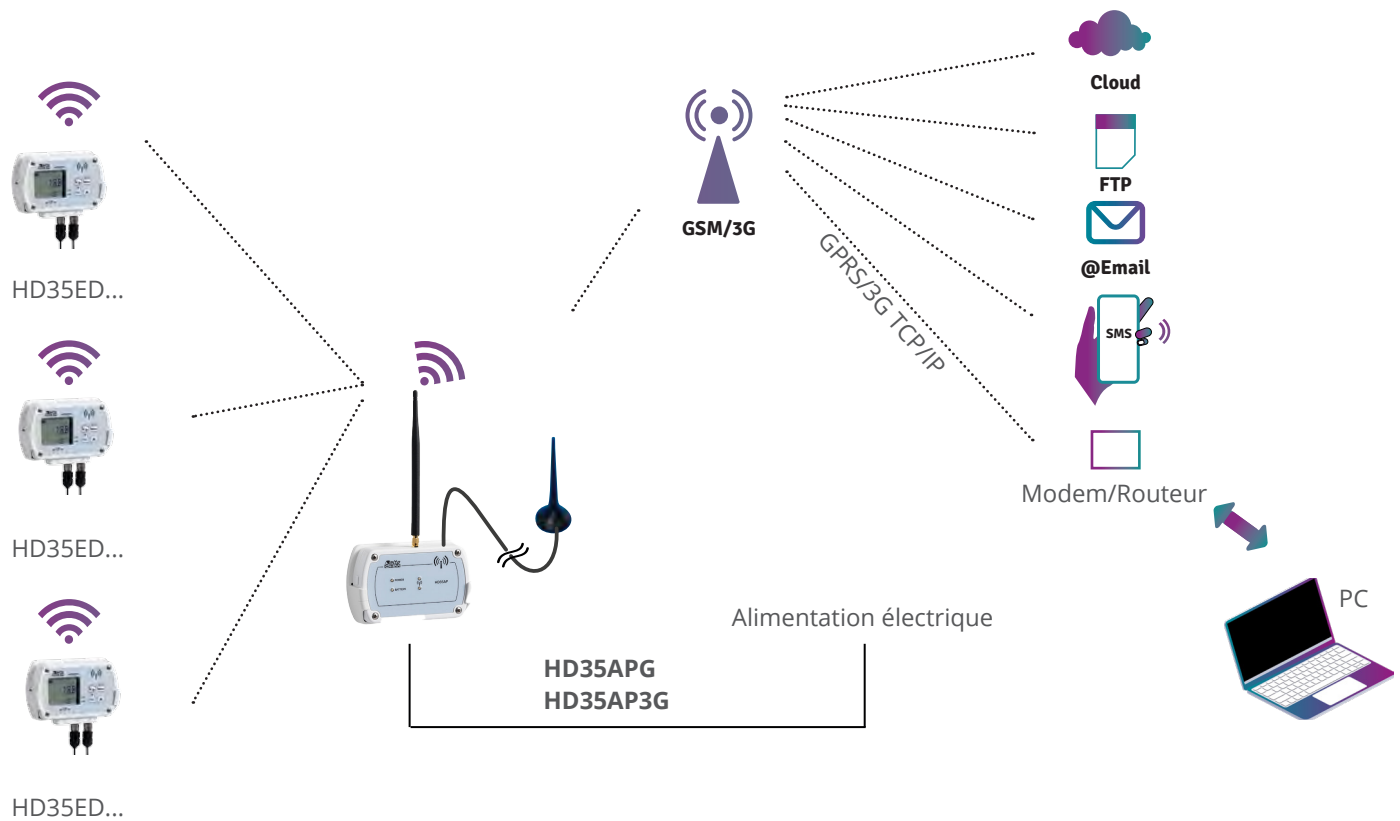
Disponible en HD35APW et HD35APR



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



Connexion entre l'automate et l'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 la surveillance de systèmes mobiles à grande distance, comme par exemple dans le cas du transport de marchandises périssables. Il suffit d'installer l'unité de base dans le système mobile (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 **GPRS/3G TCP/IP** permet d'interagir avec l'unité de base, afin de connaître et de modifier la configuration du système à tout moment. Les messages SMS peuvent être envoyés à l'unité de base, pour contrôler les fonctions GSM / 3G de l'unité.

FRÉQUENCE D'ÉMISSION

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

- **868 MHz** (conformément à la norme européenne ETSI EN 300 220);
- **902-928 MHz** (conformément à l'article 247 de la partie 15 de la FCC des États-Unis et aux règlements I.C. RSS-210);
- **915.9-929.7 MHz** (conformément à la norme ARIB STD-T108).

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

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

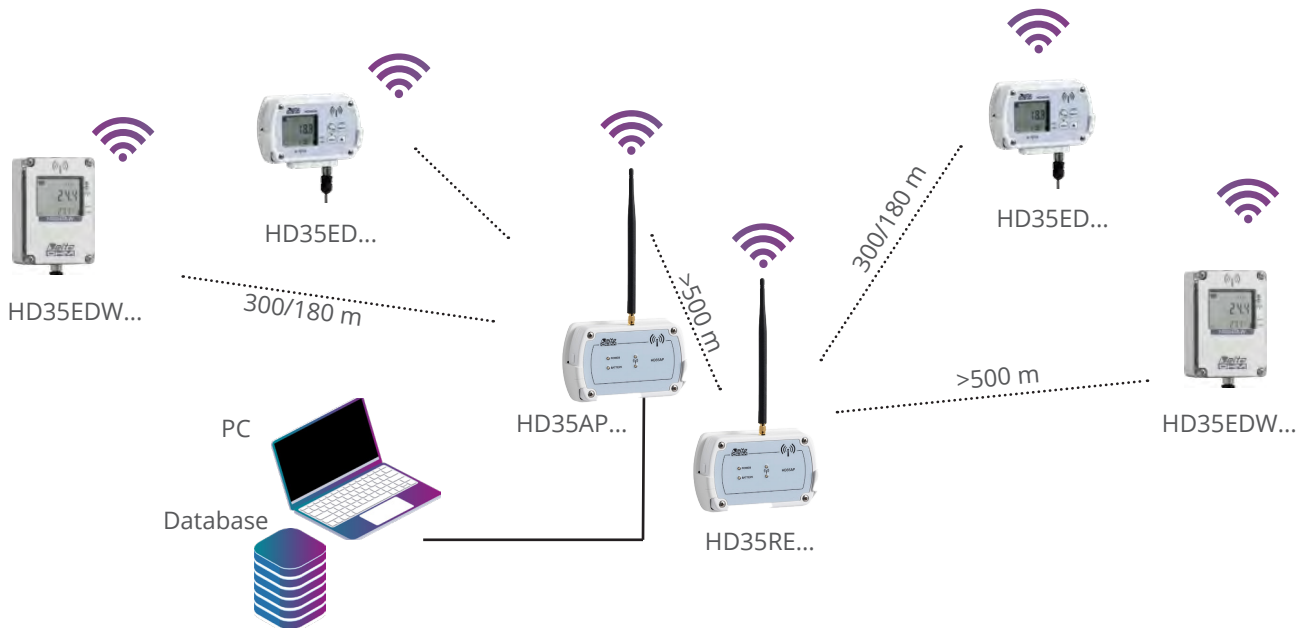
La transmission sans fil du système est extrêmement robuste contre les interférences radioélectriques. Le système est capable de détecter toute interférence RF dans le canal de transmission et de transférer, sur demande, la communication de données vers un autre canal de la même bande d'émission. L'exactitude des données transmises est assurée par la communication **bi-directionnelle** entre l'unité de base et les enregistreurs de données à distance.

PORTÉE D'ÉMISSION ET RÉPÉTEURS

Pour augmenter la distance entre l'unité de base et les enregistreurs de données, les répéteurs **HD35RE...** sont utilisés. Il est possible d'utiliser davantage de répéteurs en cascade (réseau à sauts multiples). Selon la bande de fréquence RF, la plage de transmission typique entre deux dispositifs en champ ouvert (**la plage peut être réduite s'il y a des obstacles entre les dispositifs**) est :

TAB. 2 : portée d'émission

	HD35AP / HD35APS HD35APR / HD35APW- HD35AP3G... / HD35RE...	HD35APG...	HD35APD
Bande de fréquences 868 MHz			
HD35ED... avec antenne interne	300 m	300 m	180 m
HD35ED... avec antenne externe / HD35RE...	>500 m	>500 m	180 m
Bande de fréquences 902-928 MHz			
HD35ED... avec antenne interne	180 m	180 m	180 m
HD35ED... avec antenne externe / HD35RE...	>500 m	>500 m	180 m
Bande de fréquences 915.9-929.7 MHz			
HD35ED... avec antenne interne	300 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 l'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 avec un nombre peu élevé d'appareils et qui ne transmettent pas les mesures fréquemment.

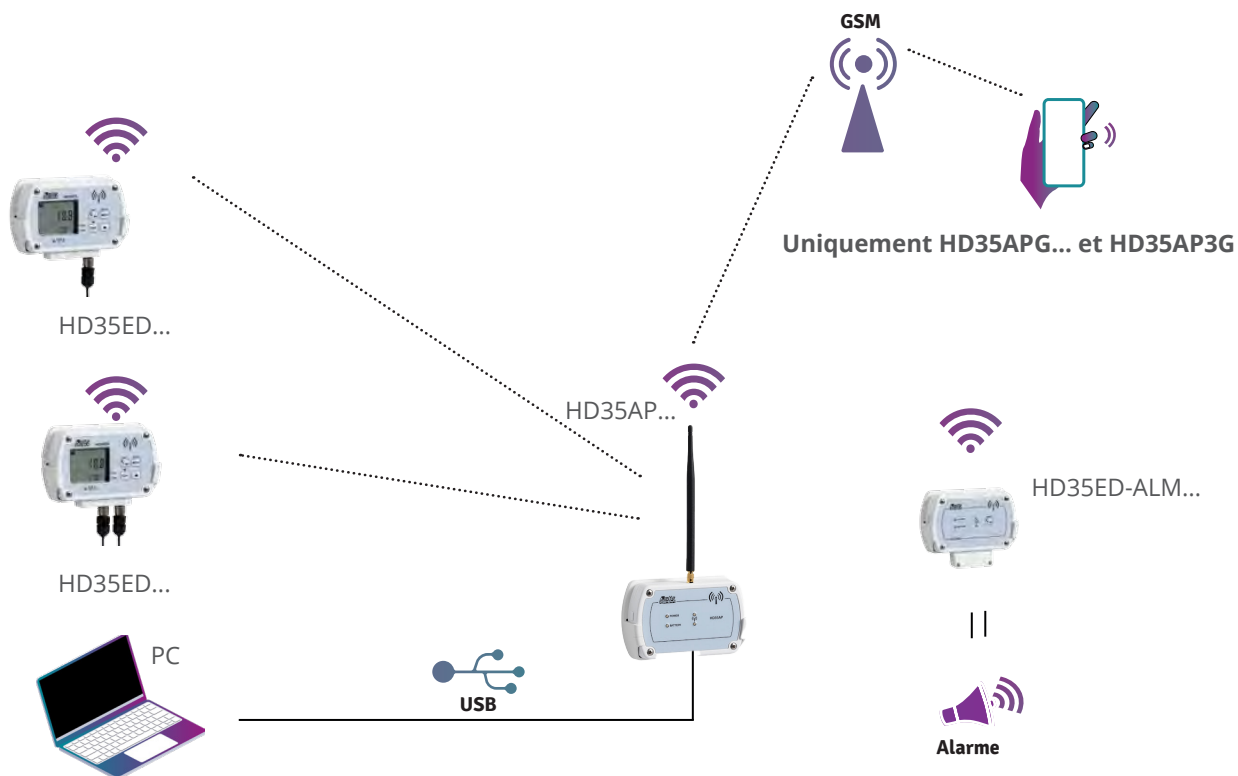
Lors de la conception du système, il faut tenir compte du fait qu'entre un répéteur HD35REW et un enregistreur de données HD35ED... ou entre deux répéteurs HD35REW, seuls les répéteurs HD35REW peuvent être interposés (HD35REW n'agit pas comme répéteur pour HD35RE).

ALARMES

Pour chaque quantité mesurée, deux seuils d'alarme peuvent être définis par l'utilisateur (seuil supérieur et seuil inférieur). Lorsqu'un seuil est dépassé, le buzzer interne de l'enregistreur de données émet un signal acoustique et le signal d'alarme est immédiatement envoyé à l'unité de base et affiché sur le PC. Si l'unité de base est équipée 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 en envoyant un courriel. 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 retard dans la génération de l'alarme peuvent être configurés pour chaque quantité mesurée. Des conditions d'alarme selon la qualité du signal RF peuvent être générées.

Un module d'alarme à distance sans fil avec sortie relais est disponible (HD35ED-ALM), permettant ainsi d'activer 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.



Signale d'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, comme les rafales de vent, le taux de pluie, etc.). Les données transmises sont également stockées dans la mémoire interne de l'enregistreur de données; lorsque la mémoire de l'enregistreur de données est pleine, on peut choisir d'arrêter la journalisation ou de continuer à écraser les données plus anciennes (journalisation cyclique). En plus des enregistreurs individuels, après la transmission, les données sont également stockées dans la mémoire interne de l'unité de base; de cette façon, le système est extrêmement sûr 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 l'unité de base est gérée de façon cyclique.

LOGICIEL

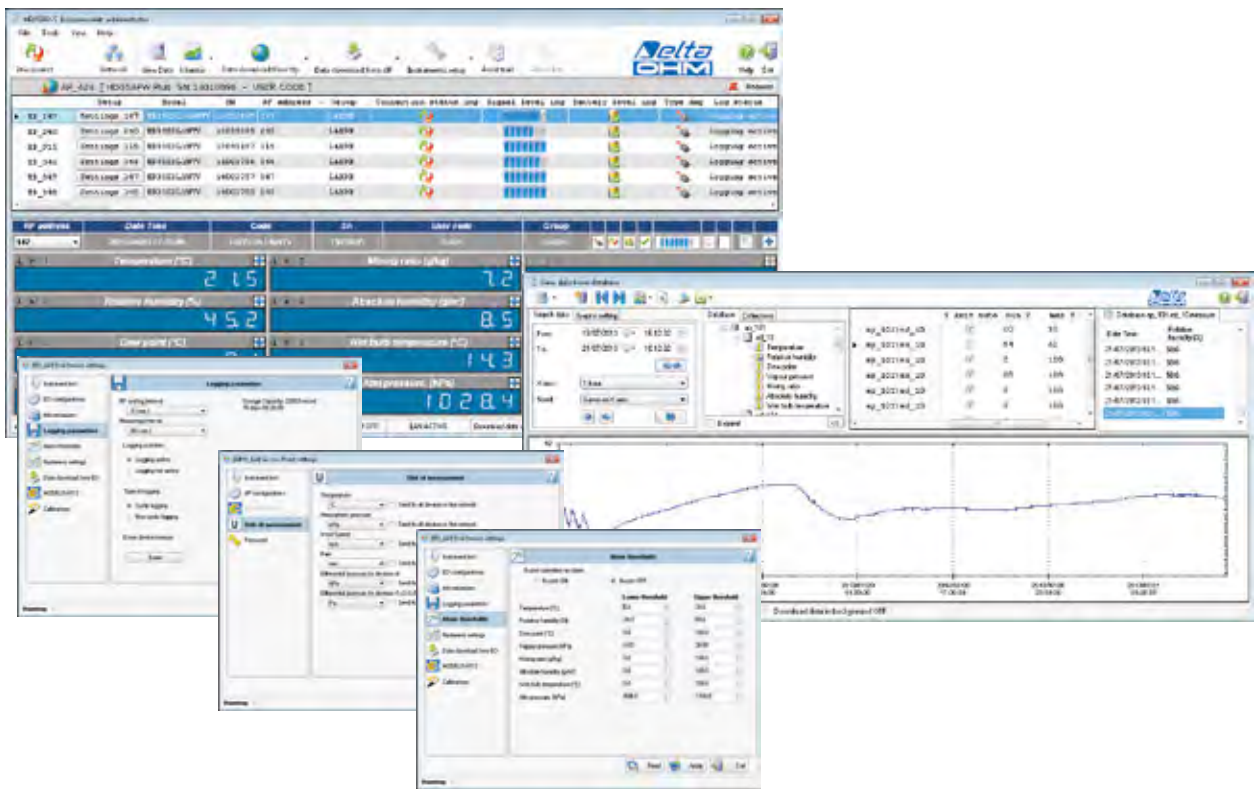
Le logiciel de base PC fourni **HD35AP-S**, téléchargeable gratuitement sur le site Delta OHM, permet de configurer tous les appareils du système, de visualiser l'état de la connexion, le niveau du signal RF et le niveau de charge de la batterie de chaque appareil, visualiser les mesures en temps réel, tant graphiquement que numériquement, en téléchargeant les données.

Les données peuvent être téléchargées :

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

Les données téléchargées dans le PC sont saisies dans une base de données. Le transfert des mesures du capteur dans la base de données se fait par étapes :

1. les enregistreurs de données HD35ED... transmettent automatiquement à intervalles réguliers les mesures à l'unité de base HD35AP... (qui stocke les mesures dans sa mémoire interne);
2. les données contenues dans la mémoire de l'unité de base HD35AP... sont téléchargées dans le PC, automatiquement ou à la demande de l'utilisateur, par le logiciel HD35AP-S;
3. Le logiciel HD35AP-S saisit 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 vers lequel le PC est connecté et les données peuvent être affichées depuis n'importe quel PC du réseau local exécutant le logiciel HD35AP-S.

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

- La traçabilité des activités (piste d'audit) réalisées avec le logiciel ; par exemple, quels utilisateurs se sont connectés et quelles modifications ont pu être apportées à la configuration du système.
- La gestion des accès des 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 l'utilisation du logiciel. Il existe également trois niveaux d'accès (Administrateur, Super-utilisateur et Utilisateur standard); pour chaque niveau, les opérations autorisées peuvent être définies.

CLOUD

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



CONFIGURATION

L'enregistreur de données équipé d'un écran LCD et d'un clavier peut également être configuré via le clavier avant. L'accès aux paramètres de configuration de l'enregistreur de données via le clavier est protégé par 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 d'un enregistreur de données via le clavier sont automatiquement transmises à l'unité de base et également signalées dans le logiciel du PC, permettant une visualisation toujours mise à jour du système à partir du PC connecté à l'unité de base. L'unité de base suit également les paramètres du système de chaque enregistreur de données (par exemple les 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

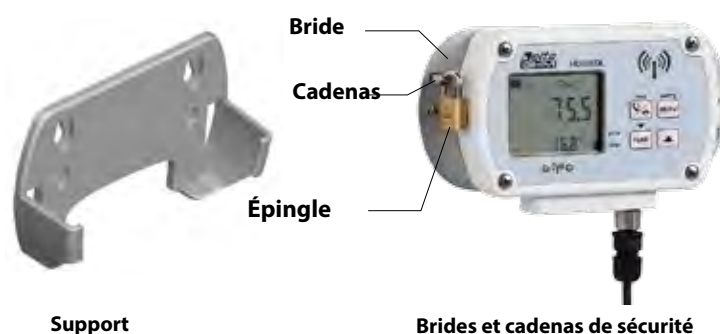
L'horloge interne de chaque enregistreur de données est **synchronisée** en continu avec l'horloge de l'unité de base, éliminant ainsi tout problème dû à la dérive de l'horloge de l'enregistreur de données. Cela garantit que les enregistreurs de données du système ont tout en même temps, fonctionnalité particulièrement utile si vous souhaitez comparer les mesures acquises par différents enregistreurs de données en même temps. Si l'unité de base peut se connecter à Internet (via Wi-Fi, Ethernet, réseau cellulaire), l'horloge peut être synchronisée régulièrement automatiquement avec un serveur de référence.

INDICATEURS

Les appareils du système sont équipés de LED avant indiquant l'état de la communication : toute difficulté de transmission due, par exemple, à la distance excessive entre les appareils ou à la présence d'obstacles est immédiatement mise en évidence. Les appareils signalent également l'état de charge de la batterie interne et l'état de l'alarme. L'indication est affichée pour les modèles fournis avec écran LCD et avec les indicateurs LED pour les modèles sans LCD.

INSTALLATION

Le support en plastique mural pratique permet de retirer et de remplacer rapidement les appareils du système pour les opérations de maintenance, par exemple pour changer la batterie ou pour vérifier périodiquement l'étalonnage dans un laboratoire. Alternativement, une installation fixe peut être réalisée, en utilisant les brides en alliage d'aluminium anodisé appropriées à fixer à l'arrière du boîtier de l'instrument. L'utilisation des brides permet d'éviter le retrait de l'instrument grâce à la possibilité d'appliquer un cadenas de sécurité, inséré dans une broche 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 HD35APCFR21) est conçu conformément aux recommandations de la FDA 21 CFR partie 11.

L’AFFICHAGE DANS LES ENREGISTREURS DE DONNÉES AVEC LCD EN OPTION

LCD personnalisé

Selon le modèle d’enregistreur de données, l’écran LCD est personnalisé ou de type graphique. Les modèles avec écran 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.

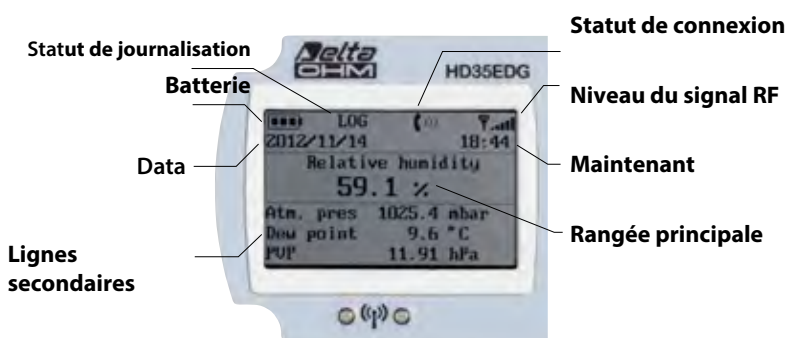
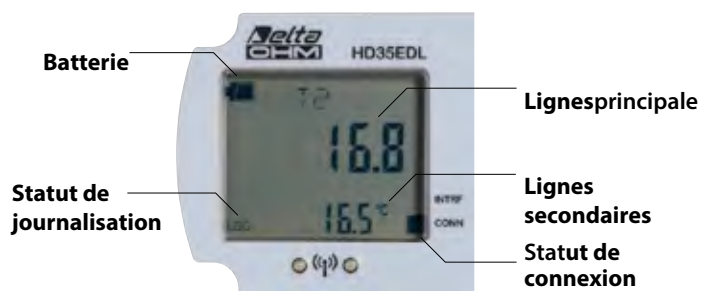
Des indications sur l’état de la connexion, l’enregistrement (en cours d’exécution / désactivé) et le niveau de charge de la batterie sont fournies.

Graphique LCD

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.

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 la température en °C ou en °F, ou, dans les modèles de mesure de la pression atmosphérique, l'unité de mesure peut être réglée 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 la puissance du signal reçu, taux d’erreur du paquet) permet un positionnement facile des appareils pendant l’installation du système.



ENREGISTREURS DE DONNÉES DISPONIBLES

Les tableaux suivants énumèrent les modèles d’enregistreurs de données HD35ED... disponibles. D’autres modèles, en plus de ceux énumérés, peuvent être fournis sur demande.

Pour mettre en évidence les quantités physiques mesurées par les enregistreurs de données, les codes de commande comprennent certains caractères qui identifient les différentes quantités, selon la convention suivante :



1 = Humidité



4b = Pression atmosphérique (baromètre)



4 = Pression différentielle
(**4r1** = plage 1, **4r2** = plage 2, etc.)



N = Température avec capteur NTC10K
(**N/1** = 1 canal, **N/2** = 2 canaux, **N/3** = 3 canaux)



7P = Température avec capteur Pt100/Pt1000
(**7P/1** = 1 canal, **7P/2** = 2 canaux, **7P/3** = 3 canaux)



K = Température avec capteur thermocouple
(**K/4** = 4 canaux)



A = Monoxyde de carbone (CO)



B = Intervalle de dioxyde de carbone (CO₂) 0...5 000 ppm,
B2 = Intervalle de dioxyde de carbone 0...10 000 ppm



I = plage d’éclairement faible (0...20 000 lux),
I2 = plage d’éclairement élevé (0...200 000 lux)



U = irradiance UV (**U** = UVA, **UB** = UVB, **UC** = UVC)



R = Rayonnement solaire (pyranomètre)



P = Quantité de pluie



L = Humidité des feuilles



S = 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 une sonde combinée avec un câble (modèles ...TC) utilisent les sondes de la série **HP3517...** (avec capteur de température NTC 10K Ω à 25 °C ou Pt100 selon le modèle). **Le remplacement de la sonde HP3517... nécessite le réétalonnage de l'instrument conformément à la nouvelle sonde.**

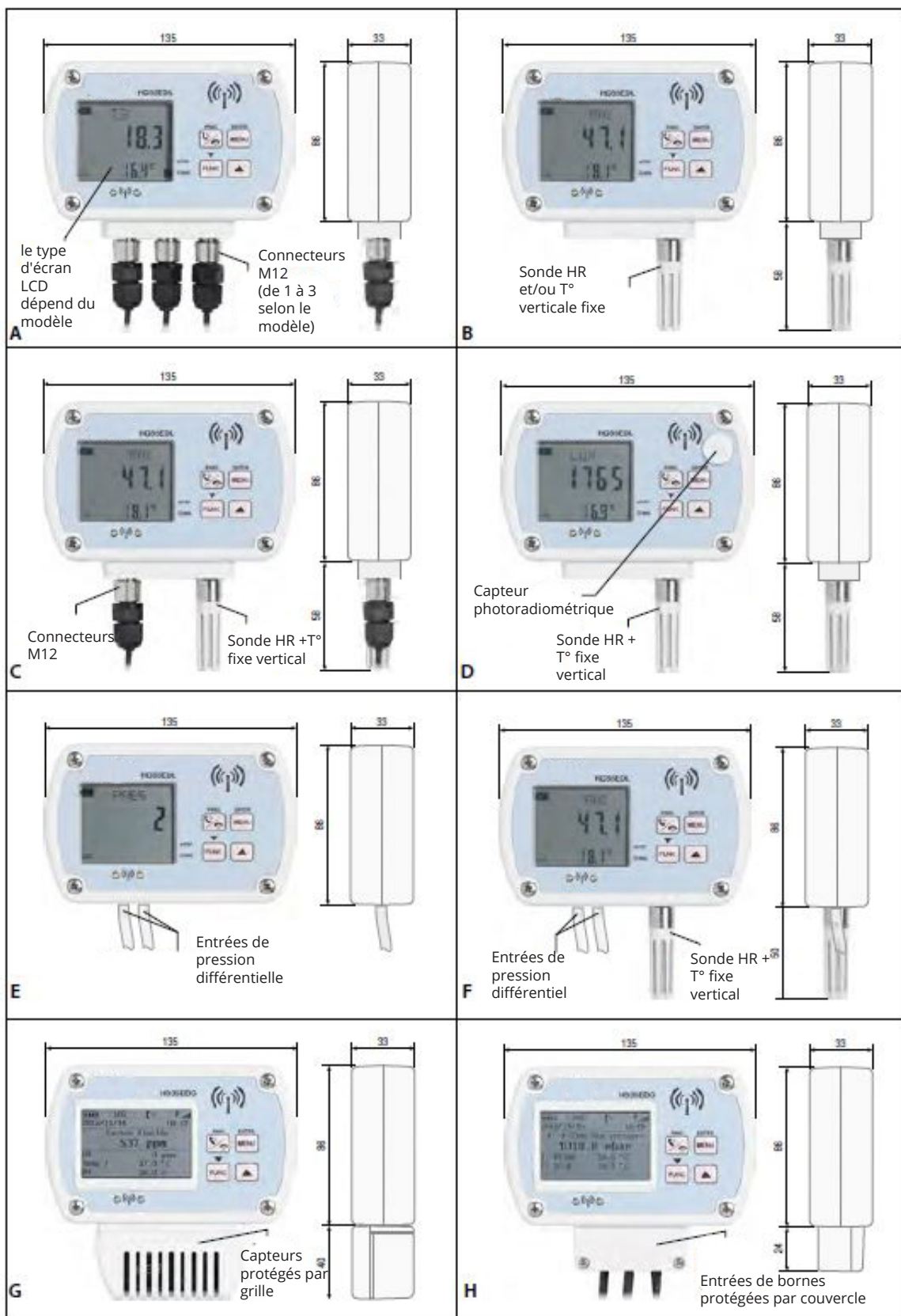
TAB. 3A : ENREGISTREURS DE DONNÉES DANS LE LOGEMENT POUR L'INTÉRIEUR

Modèle	MESURES										Entrées		Fig.		
										L	C	nombre de M12 connecteurs		capteurs intégrés	
	NTC 10K	Pt100 Pt1000	RH	Patm	DP	Lux	UV	CO	CO2	sur mesure	graphique				
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 1N TC	☉		☉							☉		1		A	
HD35ED 17P TC		☉	☉							☉		1		A	
HD35ED 1N TV	☉		☉							☉			☉	B	
HD35ED 1N 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 (*)	☉		☉		☉					☉			☉	F	
HD35ED 4r... (*)					☉					☉			☉	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			☉	☉				☉	☉		☉		☉	G	
HD35ED H	Transmetteurs avec sortie 0 20 mA, 4 20 mA, 0 50 mV ou 0 1 V Pt100 / Pt1000 capteurs, thermocouples K, J, T, N, E. Capteurs avec contact sans tension ou sortie potentiométrique.											☉	3 entrées d'en-tête de terminal		H

Modèle	Intervalle 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)

(**) Le modèle r5 mesure les pressions dynamiques (non adaptées à la mesure des pressions statiques) et nécessite un faible débit d'air entre les deux entrées de pression. Entrées métalliques avec anneau de serrage du tube pour minimiser les pertes de pression.

TAB. 3B : ENREGISTREURS DE DONNÉES DANS LE BOÎTIER POUR L'INTÉRIEUR - IMAGES



connecteurs M12 (de 1 à 3 selon le modèle)

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

HD35AP - HD35APG/HD35AP3G - HD35APS - unités de base HD35APW



Versions	HD35AP : sortie USB uniquement HD35APS : sorties USB et RS485 MODBUS-RTU HD35APW : sortie USB, interface Wi-Fi et Ethernet HD35APG : sortie USB et module GSM / GPRS HD35AP3G : sortie USB et module 3G / GSM / GPRS
Alimentation électrique	Batterie interne rechargeable lithium-ion 3,7 V, capacité 2250 mA/h, connecteur 3 pôles JST. Adaptateur d'alimentation externe 6 Vcc en option (SWD06) Alimenté directement à partir du port USB du PC ^(*)
Consommation électrique	≈ 30 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) si non connecté à la réseau local et avec une activité GSM/3G typique ^(**) ≈ 12 heures avec Ethernet, 14 heures avec Wi-Fi
Fréquence d'émission	868 MHz, 902-928 MHz ou 915,9-929,7 MHz (pas pour HD35APG) selon le modèle
Antenne	Antenne RF externe fouet fixe Antenne externe GSM / 3G avec câble (HD35APG et HD35AP3G uniquement)
Portée d'émission	Voir tab.2
Sorties série	USB avec connecteur de type mini-USB (câble CP31) RS485 avec protocole MODBUS-RTU (HD35APS uniquement)
Connexion Ethernet	Seulement dans le modèle HD35APW. Permet (si la connexion Internet est disponible) d'envoyer un e-mail d'alarme et les données enregistrées par e-mail , à une adresse FTP ou à un serveur HTTP (Cloud). Permet le protocole MODBUS TCP/IP .
Connexion Wi-Fi	Seulement dans le modèle HD35APW. Permet (si la connexion Internet est disponible) d'envoyer un e-mail d'alarme et les données enregistrées par e-mail , à une adresse FTP ou à un serveur HTTP (Cloud). Permet le protocole MODBUS TCP/IP .
Connexion GSM/GPRS	Uniquement dans les modèles HD35APG et HD35AP3G. Pour envoyer des e-mails d'alarme ou des SMS et des données par e-mail , à une adresse FTP ou à un serveur HTTP (Cloud). Permet le protocole GPRS TCP/IP .
Connexion 3G	Uniquement dans le modèle HD35AP3G. Pour envoyer des e-mails d'alarme ou des SMS et des données par e-mail , à une adresse FTP ou à un serveur HTTP (Cloud). Permet le protocole 3G TCP/IP .
Mémoire interne	Le nombre d'échantillons pouvant être stockés dépend du type d'enregistreur de données connecté. La capacité est de 222700 échantillons si tous les enregistreurs de données enregistrent 7 quantités.
Indicateurs LED	Présence d'alimentation externe, charge de la batterie niveau, état de la communication RF.
Intervalle de température et d'humidité de fonctionnement	-10...+60 °C / 0...85 %HR sans condensation
Boîtier	Matière plastique Dimensions 135 x 86 x 33 mm (hors antenne)
Poids	200 g approx.(batterie incluse)
Installation	Support mural (fourni) pour montage amovible installation ou brides (en option) pour installation fixe

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

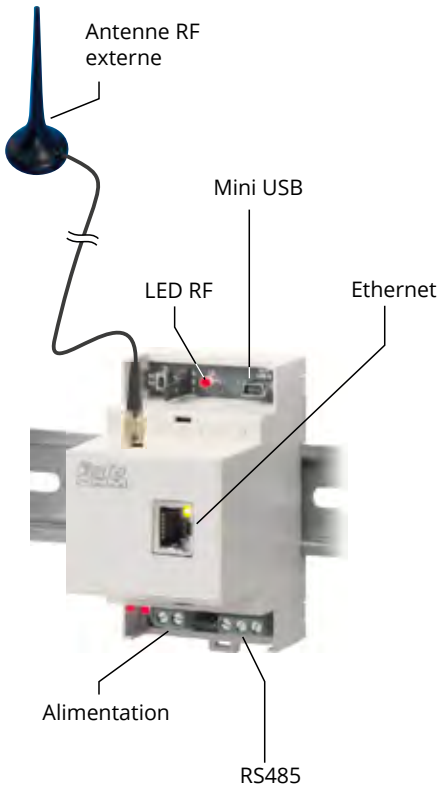
(**) L'utilisation intensive de la transmission GSM/3G peut augmenter considérablement la consommation d'énergie et réduire la durée de vie de la batterie.

Unités de base HD35APD



Alimentation électrique	Alimenté directement à partir du port USB du PC
Fréquence d'émission	868 MHz ou 902-928 MHz selon le modèle (915,9-929,7 MHz non disponible)
Antenne	Interne
Portée d'émission	Voir tab.2
Sortie	USB avec connecteur de type A
Mémoire interne	Le nombre d'échantillons pouvant être stockés dépend du type d'enregistreur de données connecté. La capacité est de 222700 échantillons si tous les enregistreurs de données enregistrent 7 quantités.
Indicateurs LED	État de la communication RF
Intervalle de température et d'humidité de fonctionnement	-10...+60 °C / 0...85 %HR sans condensation
Dimensions	62 x 25,5 x 13,2 mm

Unités de base HD35APR



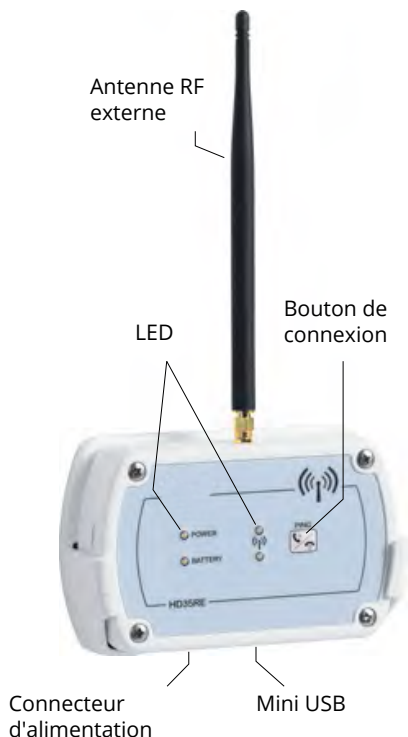
Alimentation électrique	8...30 Vdc
Consommation électrique	40 mA @ 24 Vdc
Batterie interne	Non
Fréquence d'émission	868 MHz, 902-928 MHz ou 915.9-929.7 MHz selon le modèle
Antenne	Antenne RF externe fouet avec câble
Portée d'émission	Voir tab.2
Sorties série	USB avec connecteur de type mini-USB (câble CP31) RS485 avec protocole MODBUS-RTU
Connexion Ethernet	Oui. Permis (si la connexion Internet est disponible) l'envoi d'un e-mail d'alarme et des données enregistrées via e-mail , à une adresse FTP ou à un serveur HTTP (Cloud) . Permet le protocole MODBUS TCP/IP .
Connexion Wi-Fi	Non
Connexion GSM	Non
Mémoire interne	Le nombre d'échantillons pouvant être stockés dépend du type d'enregistreur de données connecté. La capacité est de 222700 échantillons si tous les enregistreurs de données enregistrent 7 quantités.
Indicateurs LED	Présence d'alimentation externe, RF état de communication.
Intervalle de température et d'humidité de fonctionnement	-10...+60 °C / 0...85 %HR sans condensation
Dimensions	53 x 90 x 69 mm
Poids	200 g approx.
Installation	35 mm DIN rail

HD35AP - HD35APG/HD35AP3G - HD35APS - unités de base HD35APW


Versions	HD35APGMT : sortie USB et module GSM / GPRS HD35AP3GMT : sortie USB et module 3G / GSM / GPRS
Alimentation électrique	18...27 Vdc
Consommation électrique	< 16 mA pendant la mesure < 1 Un pic pendant l'activité GSM
Autonomie de la batterie (typique)	12 V plomb-acide rechargeable Le chargeur de batterie est intégré dans la boîte
Fréquence d'émission	868 MHz, 902-928 MHz ou 915,9-929,7 MHz (pas pour HD35APG-MT) selon le modèle
Antenne	Antenne RF externe fouet fixe Fouet externe GSM/3G antenne avec câble
Portée d'émission	Voir tab.2
Sorties série	USB avec connecteur de type mini-USB (câble CP31)
Connexion Ethernet	Non
Connexion Wi-Fi	Non
Connexion GSM/GPRS	Oui, pour envoyer des e-mails d'alarme ou des SMS et des données par e-mail , à une adresse FTP ou à un serveur HTTP (Cloud). Permet le protocole GPRS TCP/IP .
Connexion 3G	Uniquement dans le modèle HD35AP3GMT. Pour envoyer des e-mails d'alarme ou des SMS et des données par e-mail , à une adresse FTP ou à un serveur HTTP (Cloud). Permet le protocole 3G TCP/IP .
Mémoire interne	Le nombre d'échantillons pouvant être stockés dépend du type d'enregistreur de données connecté. La capacité est de 222700 échantillons si tous les enregistreurs de données enregistrent 7 quantités.
Indicateurs LED	Présence d'une alimentation externe, état de la communication RF.
Intervalle de température et d'humidité de fonctionnement	-40...+70 °C / 0...100 %RH
Boîtier	Dimensions : 270 x 170 x 110 mm (sans antenne) Matériau : Polycarbonate (PC) Degré de protection : IP 65 (avec capuchon de protection sur le connecteur USB)
Poids	1 kg approx.
Installation	Fixation sur un mât de 40 mm de diamètre

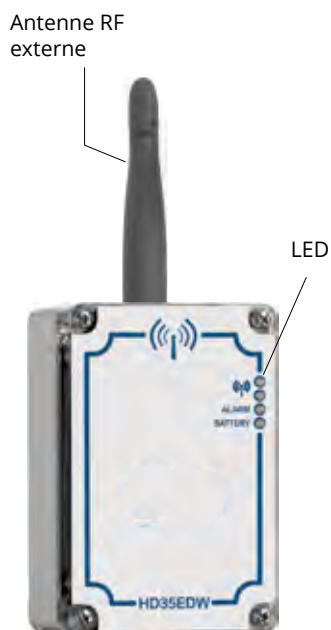


Répéteur HD35RE



Alimentation électrique	Batterie interne rechargeable lithium-ion de 3,7 V, capacité 2250 mA/h, connecteur 3 pôles JST Adaptateur d'alimentation externe 6 Vcc en option (SWD06) Alimenté directement à partir du port USB du PC
Consommation électrique	≈30 mA (E, U) / ≈38 mA (J)
Autonomie de la batterie	≈3 jours (E, U) / > 2 jours (J)
Fréquence d'émission	868 MHz, 902-928 MHz ou 915.9-929.7 MHz selon le modèle
Antenne	Antenne RF externe fouet fixe
Portée d'émission	Voir tab.2
Sorties série	USB avec connecteur de type mini-USB (câble CP31). Seulement pour la configuration et la mise à jour du firmware, pas pour le téléchargement de données.
Indicateurs LED	Présence d'alimentation externe, charge de la batterie niveau, état de la communication RF.
Clavier	Bouton-poussoir pour la connexion / PING (pour tester RF)
Intervalle de température et d'humidité de fonctionnement	10...+60 °C / 0...85 %HR sans condensation
Boîtier	Matière plastique Dimensions 135 x 86 x 33 mm (hors antenne)
Poids	200 g approx. (batterie incluse)
Installation	Support mural (fourni) pour installation amovible ou brides (en option) pour installation fixe

Unités de base HD35REW



Alimentation électrique	Interne 3,6 V lithium-thionyl chlorure (Li-SOCl2) batterie non rechargeable, capacité 8400 mA/h, taille C, Molex 5264 connecteur 2 pôles
Autonomie de la batterie	2 ans typique (répétition du signal de 5 enregistreurs de données transmettant toutes les 30 s)
Fréquence d'émission	868 MHz, 902-928 MHz ou 915,9-929,7 MHz selon le modèle
Antenne	Antenne RF externe fouet fixe
Portée d'émission	Voir tab.2
Indicateurs LED	Niveau de charge de la batterie, état de communication RF.
Boutons-poussoirs	Bouton-poussoir pour la connexion à l'intérieur de l'instrument
Intervalle de température et d'humidité de fonctionnement	-20...+70 °C / 0...100 %HR sans condensation
Boîtier	Matériau : polycarbonate Dimensions : 80 x 120 x 55 mm (hors antenne) Degré de protection : IP 67
Poids	250 g approx. (batterie incluse)
Installation	Montage mural ou fixation au mât de 40 mm de diamètre au moyen du serrage HD2003.77/40 (en option).

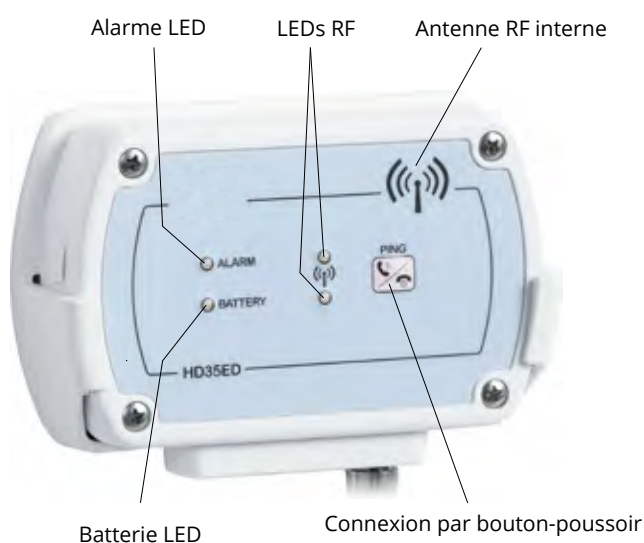
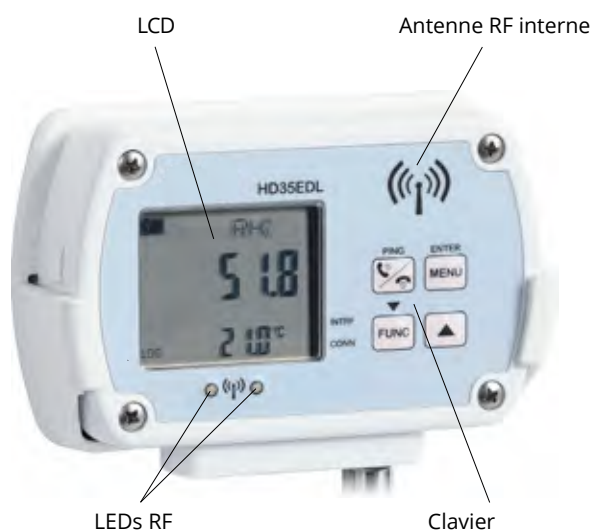
Avertissement : contrairement aux répéteurs HD35RE, qui ont une alimentation externe, les répéteurs HD35REW sont alimentés uniquement par la batterie interne. Pour prolonger la durée de vie de la batterie, l'étage RF des répéteurs HD35REW n'est pas continuellement actif ; par conséquent, les répéteurs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

- Les événements d'alarme peuvent être signalés avec un certain délai;
- La reconfiguration du système peut prendre plus de temps; en outre, 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 et au logiciel HD35AP-S;
- Pour garantir la même fiabilité de transmission d'un système avec répéteurs HD35RE, HD35ED... Les appareils peuvent être obligés de transmettre les mêmes paquets plusieurs fois : cela pourrait affecter la durée de vie de la batterie.

Fréquence d'émission	868 MHz, 902-928 MHz ou 915,9-929,7 MHz selon le modèle
Antenne	Interne
Portée d'émission	Voir tab.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 arrêt de la journalisation en cas de remplissage. Le nombre d'échantillons pouvant être stockés dépend du nombre de quantités acquises (voir tab. 4).
Alarme	Acoustique au moyen du buzzer interne
Alimentation électrique	Interne 3,6 V lithium-thionyl chlorure (Li-SOCl ₂) batterie non rechargeable , taille A, Molex 5264 connecteur 2 pôles
Autonomie de la batterie (sans répéteurs, communication directe avec HD35AP...)	1,5 an typique pour les modèles CO/CO ₂ (avec intervalles de mesure et d'enregistrement de 2 min) et pour le modèle r5 de la plage ΔP (avec intervalles de mesure et d'enregistrement de 30 s); 2 ans typique pour les autres modèles, avec intervalle de mesure de 5 s (10 s pour HD35EDH) et intervalle d'enregistrement de 30 s.
Afficher	En option. LCD personnalisé ou graphique selon le modèle (voir tab. 3A).
Clavier	Boutons-poussoirs pour la connexion / PING (pour tester RF). Les modèles avec écran LCD sont fournis avec des boutons pour la configuration et le défilement des valeurs mesurées.
Indicateurs LED	État de communication RF. Les modèles sans écran LCD sont fournis avec LED d'alarme et LED de niveau de batterie.
Intervalle de température et d'humidité de fonctionnement	-20...+70 °C (-10...+70 °C pour les modèles avec grille) / 0...85 %HR sans condensation
Boîtier	Matière 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 d'en-tête de borne 3,5 mm de pas.
Poids	200 g env. (version avec LCD, batterie incluse)
Installation	Support mural (fourni) pour installation amovible ou brides (en option) pour installation fixe.

Versions avec écran LCD :

Versions sans écran LCD :



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

TAB. 4 : CAPACITÉ DE LA MÉMOIRE INTERNE DE L'ENREGISTREUR DE DONNÉES DANS LE LOGEMENT POUR L'INTÉRIEUR

Modèle	Echantillons pouvant être entreposés (**)	Intervalle minimal d'enregistrement	Quantités stockées (*)
HD35ED 7P/1 TC	68,000	1 s	T
HD35ED 7P/2 TC	de 52,000 à 68,000	2 s (***)	T
HD35ED 7P/3 TC	de 42,000 à 68,000	5 s (***)	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 N TV	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 _D , T _W , AH, MR, PVP
HD35ED 17P TC	24,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP
HD35ED 1N TV	24,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP
HD35ED 1N TVI	24,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP
HD35ED 1N/2 TC	22,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP
HD35ED 1N/2 TCV	22,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP
HD35ED 14bN TC	22,000	2 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, P _{ATM}
HD35ED 14bN TV	22,000	2 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, P _{ATM}
HD35ED 14bN TVI	22,000	2 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, P _{ATM}
HD35ED 1N4r...TV	22,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, ΔP
HD35ED 4r...	68,000	1 s	ΔP
HD35ED 1NI... TCV	44,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, I
HD35ED 1NI TV	44,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, I
HD35ED 14bNI... TCV	36,000	2 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, PATM, I
HD35ED 14bNI TV	36,000	2 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, PATM, I
HD35ED 1NIU TCV	32,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, I, UVA, P _{UV}
HD35ED 1NIU TV	32,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, I, UVA, P _{UV}
HD35ED 1NUBTCV	44,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, UVB
HD35ED 1NUCTCV	44,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, UVC
HD35ED 14bNIU TCV	32,000	2 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, PATM, I, UVA, P _{UV}
HD35ED 14bNIU TV	32,000	2 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, PATM, I, UVA, P _{UV}
HD35ED 1NB	44,000	10 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, CO ₂
HD35ED 1NAB	36,000	10 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, CO, CO ₂
HD35ED 14bNAB	32,000	10 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, PATM, CO, CO ₂
HD35ED H	de 36,000 à 68,000	5 s (***)	dépend de la configuration des entrées

(*) **Liste des quantités :**

T : température

ΔP : pression différentielle

HR : humidité relative

I : éclaircissement

T_D : point de rosée

UVA : Irradiance UVA

T_W : température du bulbe humide

UVB : Irradiance UVB

AH : humidité absolue

UVC : Irradiance UVC

MR : rapport de mélange

P_{UV} : proportion d'UV présente (μW/lumen)

PVP : pression de vapeur partielle

CO : monoxyde de carbone

P_{ATM} : pression atmosphérique

CO₂ : dioxyde de carbone

(**) Un échantillon comprend toutes les quantités mesurées et calculées par l'enregistreur de données au même instant d'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 CO₂ et six mesures d'humidité (la mesure d'humidité relative plus les cinq quantités dérivées).

(***) L'intervalle minimum d'enregistrement peut être inférieur 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 DES DONNÉES

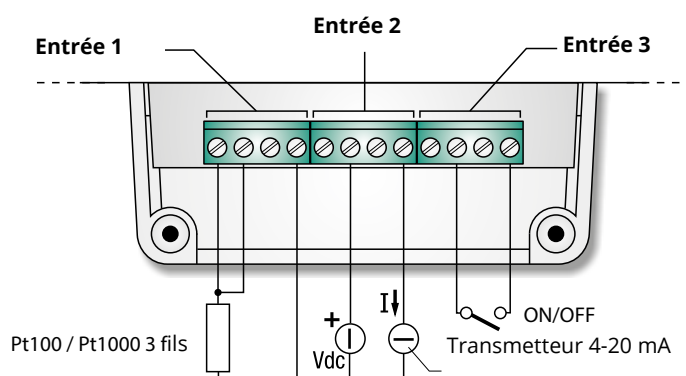
Intervalle de transmission des données	Nombre d'enregistreurs de données gérables par l'unité de base	Intervalle de transmission de données	Nombre d'enregistreurs de données gérables par l'unité de base
1 s	12	10 s	120
2 s	24	15 s	180
5 s	60	> 30 s	254

Le tableau 5 fait référence au cas de la connexion directe entre l'unité de base et les enregistreurs de données (1 « Hop ») dans HD35... E (868 MHz) et HD35... U (902-928 MHz) systèmes. 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 d'appareils dans le système (unité de base + répéteurs + enregistreurs de données) ne doit pas dépasser 255.

EN-TÊTE DE BORNE 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 shunt est interne), 0...50 mV, 0...1 V ou potentiomètre. Seule l'entrée 3 peut également être configurée comme compteur d'impulsions (comptage des commutations d'un contact sans tension).



Exemple de connexion des entrées du modèle HD35EDH

Module d'alarme HD35ED-ALM



Alimentation électrique	Batterie interne 3,6 V au chlorure de lithium-thionyle (Li-SOCl ₂) non rechargeable , taille A, connecteur 2 pôles Molex 5264
Autonomie de la batterie	1 an dans des conditions de fonctionnement typiques (l'autonomie réelle dépend de la fréquence à laquelle l'alarme est générée)
Fréquence d'émission	868 MHz, 902-928 MHz ou 915.9-929.7 MHz (selon le modèle)
Antenne	Interne
Portée d'émission	voir tab.2
Clavier	Bouton-poussoir pour la connexion / PING (pour tester RF)
Indicateurs LED	Présence d'alarme, niveau de charge de la batterie, état de communication RF.
Relais	2 relais bistable avec contact sans tension Contact : charge résistive max 1A à 30Vdc
Intervalle de température et d'humidité de fonctionnement	-10...+70 °C / 0...85 %HR sans condensation
Boîtier	Matière plastique Dimensions 135 x 110 x 33 mm
Poids	200 g env. (batterie comprise)
Installation	Support mural (fourni) pour installation amovible ou brides (en option) pour installation fixe

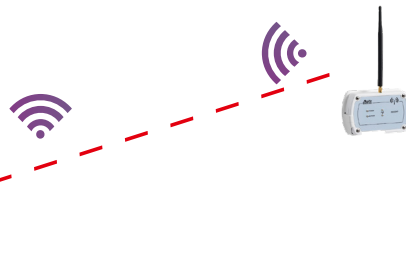
VERSIONS ÉTANCHES POUR L'EXTÉRIEUR ET LES APPLICATIONS INDUSTRIELLES (HD35EDW... SERIES)

Pour une utilisation en extérieur ou dans des conditions environnementales sévères (par ex. dans le cas d'applications industrielles), des enregistreurs de données dans un boîtier avec des dimensions frontales de 120 x 80 mm et un degré de protection **IP 67** sont disponibles (IP65 pour les modèles avec capteur de CO₂).

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



Protection contre les radiations solaires



Station de transmission extérieure avec enregistreur de données de la série HD35EDW...



Station de réception avec unité de base HD35AP

Le conteneur des versions étanches peut être fixé à un mur ou, en cas d'installation en extérieur, à un poteau de 40 mm de diamètre à l'aide du manchon HD2003.77/40. Pour une installation dans un environnement extérieur, l'enregistreur de données peut être fourni avec un écran de **protection contre le rayonnement solaire**.

Pour une installation sur poteau en milieu extérieur, le datalogger peut être fourni avec le manchon déjà monté à l'arrière du conteneur équipé en interne de dispositifs de protection contre les surtensions, connectés au manchon. Pour que les protections fonctionnent correctement, le câble jaune/vert avec connecteur faston relié au manchon doit être relié à la terre.









L'installation de la sonde combinée de température et d'humidité relative dans un environnement extérieur nécessite une protection HD9007A-1 ou HD9007A-2 contre le rayonnement solaire.

ENREGISTREURS DE DONNÉES DISPONIBLES

Les tableaux suivants répertorient les modèles d'enregistreurs de données **HD35EDW...** disponibles dans un contenant étanche. D'autres modèles, outre ceux référencés, ils peuvent être fournis sur demande pour quantités.

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

TAB 6A : DATALOGGER DANS UN CONTENANT ÉTANCHE POUR USAGE EXTERNE

Modèle	MESURES											Entrées		Fig.	
												Nombre de M12 connecteurs	capteurs intégrés		
	NTC 10K	Pt100 Pt1000	TC	Panneau Solaire	UR	Patm	PYRA / LUX	Pluie	Feuille	CO ₂	WBGT				
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	Capteur intégré au module UR				⊙								⊙	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 teneur volumétrique en eau du sol											1		I	
HD35EDW S/2 TC												2		I	
HD35EDW S/3 TC												3		I	
HD35EDW DP TC							Niveau ^(*)	⊙				1+ presse-étoupe		P	
HD35EDW 1NI2 TCV	⊙				⊙		Lux					1	T/UR	R	
HD35EDW 1NB... TV	⊙				⊙					⊙			⊙	S	
HD35EDW 1NB...I... TCV	⊙				⊙		Lux			⊙		1	T/UR/CO ₂	T	
HD35EDW 1NBF TCV	⊙				⊙		PAR			⊙		1	T/UR/CO ₂	T	
HD35EDW WBGT		⊙			⊙						⊙	3			
HD35EDW H	Transmetteurs avec sortie 0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷50 mV, 0÷1 V ou 0÷10 V Capteurs Pt100 / Pt1000, thermocouples K, J, T, N, E Capteurs à contact sec ou sortie potentiométrique													4 entrées de bornes	
HD35EDW-MB	Capteurs avec sortie RS485 MODBUS-RTU Capteurs avec sortie contact sec													2 entrées bornes	

(*) Mesure de pression relative par rapport à l'atmosphère pour calculer le niveau d'un fluide (eau par exemple).

TAB 6B : DATALOGGER DANS UN CONTENANT ÉTANCHE POUR USAGE EXTERNE - IMAGES



Connecteurs M12
(de 1 à 3 selon le modèle)



Sonde RH et/ou T Sonde RH et/ou T



Connecteur TC standard



Presse-étoupe



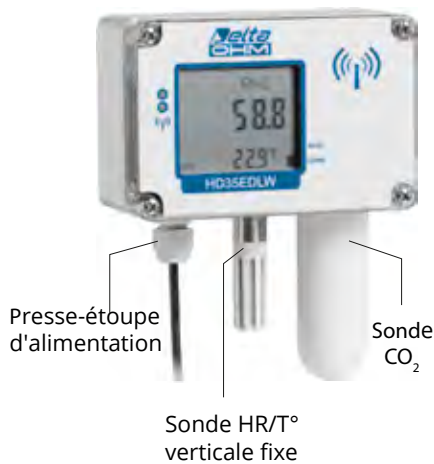
Connecteur M12 Presse-étoupe



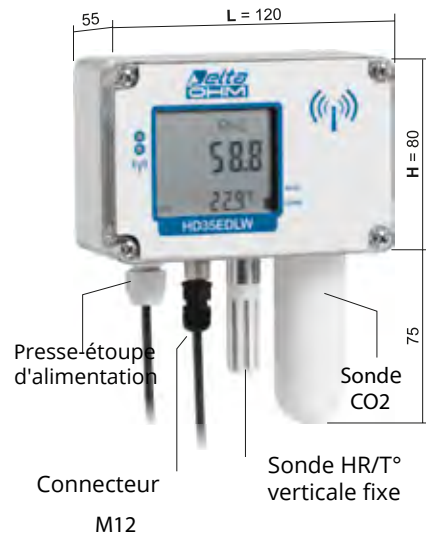
USB Bouton de réinitialisation de l'alarme Alimentation des contacts et sortie d'alarme Connecteur M12



Connecteur M12 Sonde HR/T° verticale fixe



Presse-étoupe d'alimentation Sonde HR/T° verticale fixe Sonde CO₂



Presse-étoupe d'alimentation Connecteur M12 Sonde HR/T° verticale fixe Sonde CO₂

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

HD35EDW... enregistreurs de données dans un boîtier étanche pour une utilisation en extérieur	
Fréquence de transmission	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 le tableau 2
Plage de mesure (*)	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Intervalle d'enregistrement et de transmission (*)	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Mémoire interne	Circulaire de gestion ou arrêt complet de la journalisation. Le nombre d'échantillons peut être stocké en fonction du nombre de quantités spécifiées (voir tableau 7).
Alarme	Sonore via buzzer interne
Alimentaion	Batterie interne non rechargeable au chlorure de lithium-thionyle (Li-SOCl ₂), 3,6 V, format A (format C pour HD35EDWK/4TC, HD35EDWS/xTC et HD35EDWH), connecteur Molex 5264 2 pôles. Alimentation 24 Vac/dc en option. Alimentation externe 7...30 Vdc (sans batterie interne) pour HD35EDWPTC-ALM, HD35EDW-MB et modèles avec sonde CO ₂ .
Autonomie de la batterie (sans répéteurs, communication directe avec HD35AP...)	4 ans typiques pour les modèles HD35EDWK/4 et HD35EDWH (avec intervalle de mesure de 10 s et intervalle d'enregistrement de 30 s) ; 2 ans typique pour les autres modèles, avec intervalle de mesure de 5 s (10 s pour HD35EDW7P/...TC, HD35EDW14bNTC, HD35EDW14b7PTC et HD35EDWWBGT) et intervalle d'enregistrement 30 s.
Écran	LCD personnalisé en option
Boutons	Bouton de connexion à l'intérieur de l'instrument
Indicateurs LED	État des communications RF. Les modèles sans écran LCD sont dotés de LED d'alarme et de LED de niveau de batterie.
Température/humidité de fonctionnement	-20...+70 °C / 0...100 %HR
Réceptif	Matériau : Polycarbonate Dimensions : voir tableau 6B Degré de protection : IP 67 (IP65 pour les modèles avec capteur CO ₂)
Connecteurs pour sondes externes	Selon modèle : connecteurs M12, connecteurs thermocouple ou entrées bornes au pas de 3,5 mm.
Poids	250g environ (y compris la batterie)
Installation	Au mur ou fixation sur poteau de diamètre 40 mm à l'aide du manchon HD2003.77/40 (en option, pour les versions L=80 mm, H=120 mm). Écran de protection contre le rayonnement solaire en option.

Versions sans LCD :



Versions avec LCD :



(*) Certains modèles mesurant plusieurs grandeurs peuvent avoir un intervalle minimum supérieur à 1 seconde (voir tableau 7).

TAB.7 : CAPACITÉ DE LA MÉMOIRE INTERNE DES ENREGISTREURS DE DONNÉES DANS LE CONTENEUR POUR USAGE EXTERNE

Modèle	Nombre d'échantillons mémorable (**)	Intervalle de journalisation minimum	Quantités stockées (*)
HD35EDW 7P/1 TC	68,000	1 s	T
HD35EDW 7P/2 TC	de 52,000 à 68,000	2 s (***)	T
HD35EDW 7P/3 TC	de 42,000 à 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	de 36,000 à 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 _D , T _W , AH, MR, PVP
HD35EDW 17P TC	24,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP
HD35EDW 1N TV	24,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP
HD35EDW 1N TVI	24,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP
HD35EDW 1N/2 TC	22,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP
HD35EDW 14bN TC	22,000	2 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, P _{ATM}
HD35EDW 14b7P TC	22,000	2 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, P _{ATM}
HD35EDW R TC	42,000	1 s	R, D _R , mV
HD35EDW 1NR TC	24,000	1 s	T, RH, T _D , AH, R, D _R , mV
HD35EDW 7PR TC	36,000	1 s	T, R, D _R , mV
HD35EDW 1N7PR TC	22,000	1 s	T, RH, T _D , AH, R, D _R , mV
HD35EDW RP TC	28,000	1 s	R, D _R , mV, P, D _P , I _P
HD35EDW P TC	36,000	1 s	P, D _P , I _P
HD35EDW NP TC	28,000	1 s	T, P, D _P , I _P
HD35EDW 1NP TC	22,000	1 s	T, RH, T _D , AH, P, D _P , I _P
HD35EDW 1NL TC	22,000	1 s	T, RH, T _D , T _W , AH, MR, PVP, H _{LEAF}
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 _L , P _{REL} , P, D _P , I _P
HD35EDW 1NI2 TCV	30,000	1 s	T, RH, T _D , AH, I
HD35EDW 1NB... TV	30,000	1 s (***)	T, RH, T _D , AH, CO ₂
HD35EDW 1NB...I... TCV	26,000	1 s (***)	T, RH, T _D , AH, I, CO ₂
HD35EDW 1NB...F TCV	26,000	1 s (***)	T, RH, T _D , AH, PAR, CO ₂
HD35EDW WBGT	22,000	2 s	T, T _{NW} , T _G , RH, T _D , 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
CO₂ : dioxyde de carbone
D_P : quantité de pluie journalière
D_R : rayonnement solaire journalier (Wh/m²)
F_L : niveau d'un fluide
H_{LEAF} : humidité des feuilles
I : éclairement
I_P : intensité des précipitations (mm/h)
MR : rapport de mélange
mV : Sortie du pyranomètre en mV
P : quantité de pluie

P_{ATM} : pression atmosphérique
P_{REL} : pression relative
PVP : pression de vapeur partielle
R : rayonnement solaire (pyranomètre)
RH : humidité relative
T : température
T_D : température du point de rosée
T_G : température du thermomètre globe
T_{NW} : température humide à ventilation naturelle
T_W : Température du bulbe humide
WBGT : indice WBGT

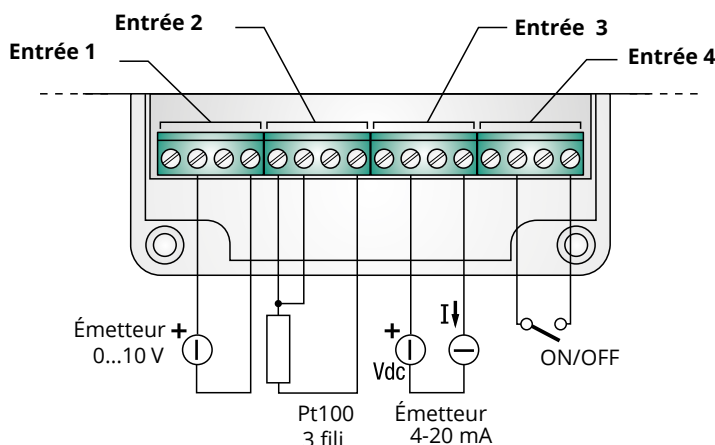
(**) Un échantillon est constitué de toutes les grandeurs mesurées et calculées par le data logger au même instant d'acquisition. Par exemple, le modèle HD35EDW1NTC détecte deux quantités et en calcule cinq (les quantités d'humidité dérivées) et un échantillon comprend une mesure de température et six mesures d'humidité (la mesure d'humidité relative plus les cinq grandeurs dérivées).

(***) L'intervalle minimum d'enregistrement peut être inférieur 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 DU MODÈLE HD35EDWH

Le modèle HD35EDWH dispose de quatre entrées à pince. Chaque entrée peut être configurée comme entrée Pt100/Pt1000, thermocouple, 0/4...20 mA (la résistance shunt est interne), 0...50 mV, 0...1 V, 0...10 V ou potentiométrique. Seule l'entrée 4 peut être également configuré comme compteur d'impulsions (comptant les commutations d'un contact libre de potentiel).



Exemple de raccordement des entrées du modèle HD35EDWH

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

VERSION STATION MÉTÉO (HD35EDM...TC)

Pour les applications météorologiques, une version étanche IP 67 est disponible dans un conteneur aux dimensions frontales de 120x122 mm.

Le modèle comprend :

- une entrée pour une sonde combinée d'humidité relative et de température avec capteur NTC ou, en alternative, pour une sonde seule température avec capteur NTC ;
- une entrée pour pyranomètre ;
- une entrée pour pluviomètre ;
- une entrée pour un anémomètre en forme de coupe ;
- une entrée pour indicateur de direction de la girouette ;

Il est également possible de connecter seulement certaines sondes.

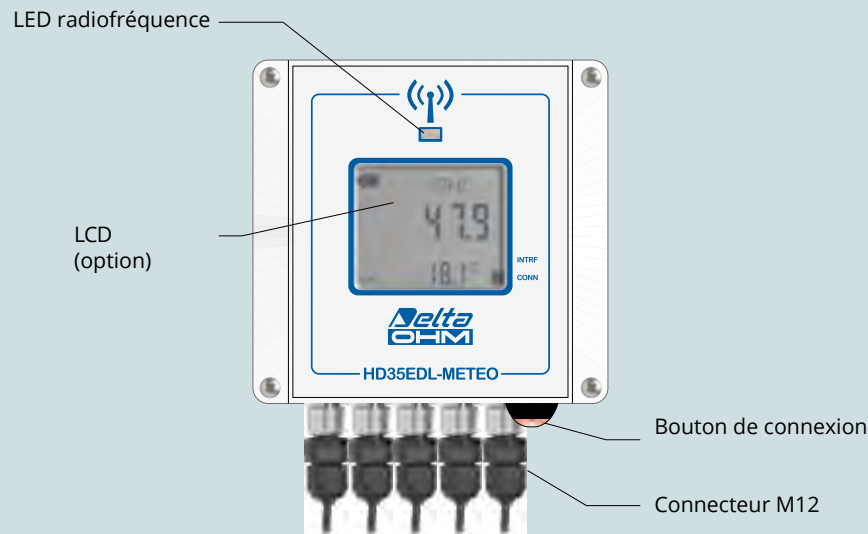
Capteur interne pour mesurer la pression atmosphérique.

Grandeurs calculées (en fonction des capteurs disponibles) :

- température du point de rosée ;
- rayonnement solaire journalier en Wh/m² (Wh = wattheure) ;
- l'intensité des précipitations en mm/h ;
- statistiques de quantité de précipitations ;
- température perçue en fonction de la vitesse du vent : **Wind Chill index** ;
- **rafale de vent (wind rafale)** : intensité maximale du vent obtenue à partir des moyennes, calculées à intervalles de 3 secondes, du mesures acquises une fois par seconde ;

Toutes les valeurs détectées par l'enregistreur de données peuvent être visualisées simultanément en temps réel sur l'écran du PC.

Enregistreur de données HD35EDM...TC dans un boîtier étanche pour usage extérieur 120 x 122 mm	
Fréquence de transmission	868 MHz, 902-928 MHz o 915,9-929,7 MHzselon le modèle
Antenne	Interne (par défaut). Sur demande, fixe externe ou avec câble de 3 m.
Portée de transmission	Voir le tableau 2
Plage de mesure (*)	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Intervalle d'enregistrement et de transmission (*)	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Mémoire interne	Gestion circulaire ou arrêt de la journalisation si pleine. Nombre d'échantillons : de 28 000 à 58 000 selon le nombre de quantités détectées.
Alarme	Sonore via buzzer interne
Alimentaion	Batterie interne non rechargeable au chlorure de lithium-thionyle (Li-SOCl ₂), 3,6 V, 8400 mAh, format C, connecteur Molex 5264 2 pôles.
Autonomie de la batterie	4 ans typiques pour les modèles HD35EDWK/4 et HD35EDWH (avec intervalle de mesure de 10 s et intervalle d'enregistrement de 30 s) ;
Écran	LCD personnalisé en option
Boutons	Connexion étanche / Bouton PING (pour test RF) en bas du boîtier.
Indicateurs LED	État de la communication RF (LED 2 couleurs)
Température/humidité de fonctionnement	-20...+70 °C / 0...100 %UR
Récipient	Matériau : 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 (y compris batterie et manchon de fixation)
Installation	Fixation au poteau de diamètre 40 mm à l'aide du manchon HD2003.77/40 (en option). Écran de protection contre le rayonnement solaire en option.



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

HUMIDITÉ RELATIVE

POUR LES MODÈLES HD35ED...TC ET HD35ED...TV

Capteur	Capacitive
Plage de mesure	0...100 %UR
Résolution (de l'instrument)	0,1 %
Précision	$\pm 1,8$ %UR (0...85 %UR) / $\pm 2,5$ %UR (85...100 %UR) @ T=15...35 °C $\pm (2 + 1,5\% \text{ mesure})\%$ @ T=plage restante
Température de fonctionnement du capteur	-20...+80 °C standard -40...+150 °C avec sonde HP3517E...
Temps de réponse	$T_{90} < 20$ s (vitesse de l'air = 2 m/s, sans filtre)
Stabilité	1%/an (sur toute la plage de température et d'humidité relative)

HUMIDITÉ RELATIVE

POUR LES MODÈLES HD35ED...TVI, HD35ED...B ET HD35ED...AB

Capteur	Capacitive
Plage de mesure	0...100 %UR
Résolution (de l'instrument)	0,1 %
Précision	$\pm 2,5$ %UR (0..85 %UR) / $\pm 3,5$ %UR (85...100 %UR) @ T=23 °C
Dérive de température	0,05 %UR/K (0...60 °C)
Température de fonctionnement du capteur	-40...+105 °C (U.R.max=[100-2*(T-80)] @ T=80...105 °C)
Temps de réponse	$T_{63} < 4$ s (vitesse air = 2 m/s, sans filtre)
Stabilité	< 1%/ans (@ 23 °C e 30...70 %UR)

TENEUR VOLUMÉTRIQUE EN EAU DU SOL

Principe de mesure	Capacitive
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

MOUILLAGE DES FEUILLES

Capteur	Capacitive
Plage de mesure	0...100% d'humidité des feuilles
Résolution (de l'instrument)	0,1%
Précision	± 5 %
Température de fonctionnement du capteur	-30...+60 °C

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE

Capteur	Piezoresistive
Plage de mesure	300...1100 hPa
Résolution (de l'instrument)	0,1 hPa
Précision	$\pm 0,5$ hPa (800...1100 hPa) @ T=25°C ± 1 hPa (300...1100 hPa) @ T=0...50°C
Stabilité	1 hPa/ans
Dérive de température	± 3 hPa tra -20...+60 °C

PRESSION DIFFÉRENTIELLE

Capteur	plage 1...4 : piézorésistif plage 5 : élément de détection du débit massique thermique				
Plage de mesure	Selon le modèle :				
	Plage 1	Plage 2	Plage 3	Plage 4	Plage 5
	$\pm 2,5$ 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	plage 1...4 : ± 1 % f.s. plage 5 : ± 3 % de la mesure, $\pm 0,1$ Pa à 0 Pa sur toute la plage de température compensée (0...50 °C)				
Raccordement	Tube \varnothing 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	T90 < 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) à 25 °C et 1013 hPa
Conditions de fonctionnement	0...50 °C / 0...95 %HR sans condensation / 950...1050 hPa
Temps de réponse	T90 < 120 s (vitesse air = 2 m/s)
Stabilité	5% de la mesure/5 ans (avec auto-étalonnage actif)
Non-linéarité	< 1% f.s.

DIOXYDE DE CARBONE (CO2) - MODÈLES HD35EDW... POUR L'EXTÉRIEUR	
Capteur	infrarouge non dispersif (NDIR)
Plage de mesure	B : 0...5.000 ppm B2 : 0...10.000 ppm
Résolution (de l'instrument)	1 ppm
Précision	B : ± (50 ppm + 3% de la mesure) @ 25 °C e 1013 hPa B2 : ± (100 ppm + 5% de la mesure) @ 25 °C e 1013 hPa
Des conditions de fonctionnement	-20...60 °C / 0...95%UR sans condensation / 850...1100 hPa
Temps de réponse	T ₉₀ < 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

VITESSE DU VENT - CARACTÉRISTIQUES DE L'ANÉMOMÈTRE À COUPELLE HD54.3	
Capteur	Anémomètre passif à 3 axes
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 terrain plat
Décalage	0,35 m/s
Bénéfice	0,765 m s-1/Hz
Distance constante (variation de 63 %)	2,55 m @ 5 m/s / 2,56 m @ 10 m/s (ASTM D 5096-02)

DIRECTION DU VENT - CARACTÉRISTIQUES DE LA GIROUETTE HD54.D	
Capteur	Palette potentiométrique à rotation continue
Plage de mesure	0...359°
Résolution (de l'instrument)	1°
Précision	< 1%
Bande morte	4ème typique, 8ème maximum
Seuil	1 m/s
Quantité de pluie	Plateau basculant avec contact NF ou NO configurable
Capteur	Configurable 0,1 - 0,2 - 0,5 mm/commutation
Résolution (de l'instrument)	Les autres caractéristiques non indiquées dépendent du capteur connecté, merci de vous référer à la fiche technique du pluviomètre choisi.

NIVEAU	
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 logiciel) Pour l'eau : 0...10 m environ.
Résolution (de l'instrument)	1 hPa / 0,01 m (per l'acqua)
Précision	± 0,8% f.s. @ 25 °C
RADIATION SOLAIRE	
Capteur	Thermopile
Plage de mesure	0...2000W/m ²
Résolution (de l'instrument)	1 W/m ²
Sensibilité	Configurable en mV/(kW m ⁻²)
Les autres caractéristiques non indiquées dépendent du capteur connecté, merci de vous référer à la fiche technique du pyranomètre choisi. L'instrument affiche également le signal mV du pyranomètre.	
Éclairage	
Capteur	Photodiode
Plage de mesure du capteur	I : 0...20.000 lux I2 : 0...200.000 lux
Résolution (de l'instrument)	I : 1 lux (0...2.000 lux), 10 lux (>2.000 lux) I2 : 10 lux (0...20.000 lux), 100 lux (>20.000 lux)
Champ spectral	Conformément à la courbe photopique standard V(λ)
Réponse spectral	Voir graphique 1
α (coefficient de température) f6(T)	<0,05% K
Incertitude d'étalonnage	<4%
f1 (accord avec réponse photopique V(λ))	<6%
f2 (réponse selon la loi du cosinus)	<3%
f3 (linéarité)	<1%
f4 (erreur sur la lecture de l'instrument)	<0,5%
f5 (fatigue)	<0,5%
Classe	B
Dérive à un an	<1%
Température de fonctionnement	0...50 °C
Norme de référence	CIE n°69 - UNI 11142
RAYONNEMENT UVA	
Capteur	Photodiode
Plage de mesure	0...10.000 mW/m ²
Résolution (de l'instrument)	1 mW/m ² (0...2.000 mW/m ²) / 5 mW/m ² (> 2.000... mW/m ²)
Champ spectral	UVA, max = 360 nm
Réponse effrayante	Voir graphique 2
Incertitude d'étalonnage	<5%
f2 (réponse selon la loi du cosinus)	<6%
f3 (linéarité)	<1%
f4 (erreur sur la lecture de l'instrument)	±1 digit
f5 (fatigue)	<0,5%
Dérive à un an	<2%
Température de fonctionnement	0...50 °C

RAYONNEMENT UVB

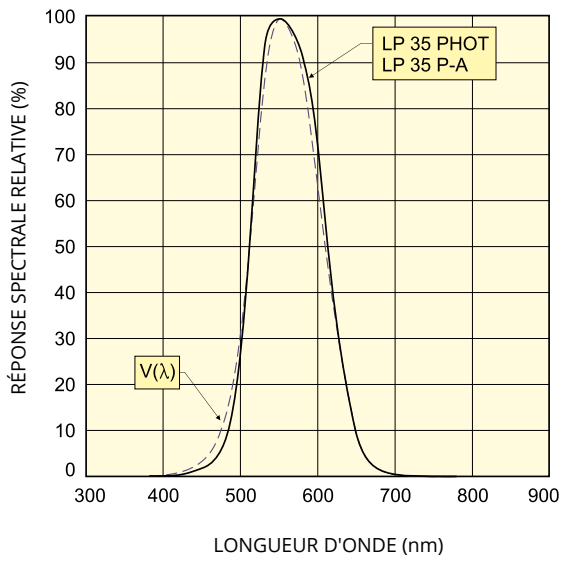
Capteur	Photodiode
Plage de mesure	0...10.000 mW/m ²
Résolution (de l'instrument)	0,01 W/m ² (0...10 W/m ²) / 0,1 W/m ² (10...100 W/m ²)
Champ spectral	UVB, max = 305 nm
Réponse effrayante	Voir graphique 3
Incertitude d'étalonnage	<5%
f2 (réponse selon la loi du cosinus)	<6%
f3 (linéarité)	<2%
f4 (erreur sur la lecture de l'instrument)	± 1 digit
f5 (fatigue)	<0,5%
Dérive à un an	<2%
Température de fonctionnement	0...50 °C

RAYONNEMENT UVC

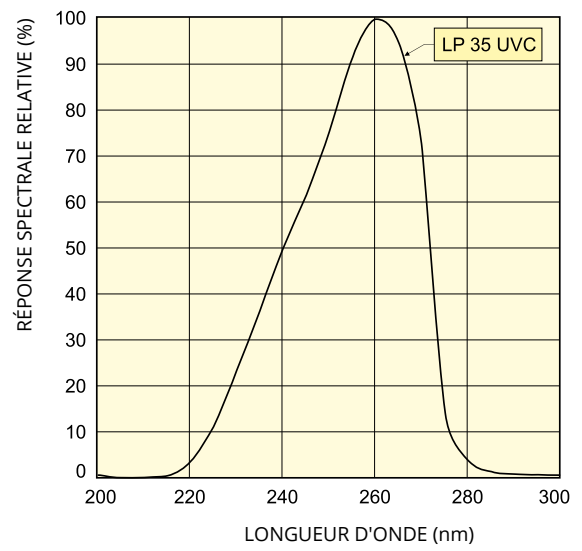
Capteur	Photodiode
Plage de mesure	0...10.000 mW/m ²
Résolution (de l'instrument)	0,01 W/m ² (0...10 W/m ²) / 0,1 W/m ² (10...100 W/m ²)
Champ spectral	UVC, max = 260 nm
Réponse effrayante	Voir graphique 4
Incertitude d'étalonnage	<5%
f2 (réponse selon la loi du cosinus)	<6%
f3 (linéarité)	<1%
f4 (erreur sur la lecture de l'instrument)	± 1 digit
f5 (fatigue)	<0,5%
Dérive à un an	<2%
Température de fonctionnement	0...50 °C

PAR (RAYONNEMENT PHOTOSYNTHÉTIQUEMENT ACTIF)

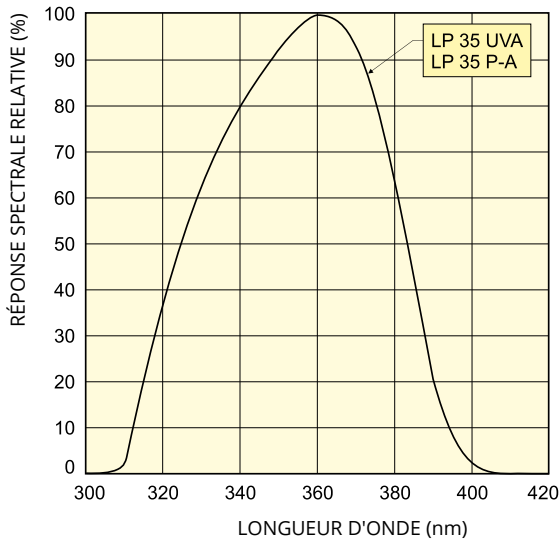
Capteur	
Plage de mesure	0...5000 μmol m ⁻² s ⁻¹
Résolution (de l'instrument)	0,2 μmol m ⁻² s ⁻¹ (0...500 μmol m ⁻² s ⁻¹), 2 μmol m ⁻² s ⁻¹ (>500 μmol m ⁻² s ⁻¹)
Champ spectral	400...700 nm
Incertitude d'étalonnage	<5%
f2 (réponse de la loi du cosinus)	<6%
f3 (linéarité)	<1%
f4 (erreur sur la lecture de l'instrument)	± 1 digit
f5 (fatigue)	<0,5%
Dérive à un an	<1%
Température de fonctionnement	0...50 °C



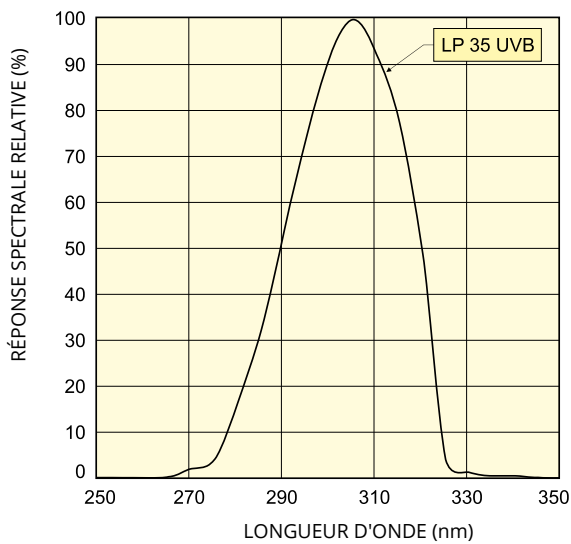
Graphique 1 - Réponse spectrale relative de capteur d'éclairage



Graphique 2 - Réponse spectrale relative du capteur d'éclairement

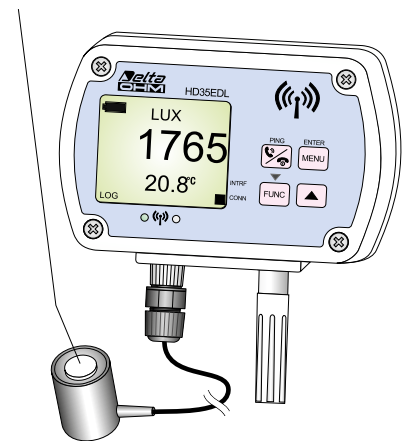


Graphique 3 - Réponse spectrale relative du capteur d'éclairement UVB



Graphique 4 - Réponse spectrale relative du capteur d'irradiance UVC

Capteur de lumière UVA



Support articulé LP BL3

HD35AP



FRÉQUENCE RADIO :

- E** = fréquence radio 868 MHz (Europe)
- U** = fréquence radio 902-928 MHz (États-Unis et Canada)
- J** = fréquence radio 915,9-929,7 MHz (Japon)

TYPE DE CONNEXION :

- Aucun caractère** = USB uniquement
- D** = USB uniquement, version « dongle »
- R** = USB + RS485 (MODBUS-RTU) + Ethernet
- S** = USB + RS485 (MODBUS-RTU)
- W** = USB + Wi-Fi + Ethernet
- G** = USB + GSM/GPRS
- 3G** = USB + 3G/GSM/GPRS
- GMT** = USB + GSM/GPRS (pour externe)
- 3GMT** = USB + 3G/GSM/GPRS (pour externe)

ENREGISTREURS DE DONNÉES HD35ED...

Enregistreur de données sans fil. Stocke les mesures dans la mémoire interne. Transmet les données acquises à l'unité de base automatique à intervalles réguliers ou sur demande. **Écran LCD en option.** Alarme acoustique avec buzzer interne. Alimenté par une batterie interne non rechargeable. Complet avec : batterie interne au chlorure de lithium non rechargeable de thionyl (Li-SOCI2) 3,6V, support mural **HD35.03** (modèles intérieurs uniquement), manuel d'instructions. **La fréquence radio (868, 902-928 ou 915,9-929,7 MHz) doit être précisée lors de la commande.**

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

Les sondes externes doivent être commandées séparément.

ENREGISTREUR DE DONNÉES DANS UN CONTENEUR INTERNE

HD35AP



FRÉQUENCE RADIO :

- E** = fréquence radio 868 MHz (Europe)
- U** = fréquence radio 902-928 MHz (États-Unis et Canada)
- J** = fréquence radio 915,9-929,7 MHz (Japon)

TYPE DE SONDE :

- Aucun caractère** = capteurs internes protégés par grille
- H** = entrées des bornes
- TC** = sonde avec câble
- TV (ou TVI)** = sonde verticale fixe sans câble
- TCV** = sonde avec câble + sonde verticale fixe sans câble

QUANTITÉS MESURÉES :

Voir le tableau 3A pour les combinaisons de quantités mesurées par les modèles disponibles. **Autres des modèles peuvent être fournis sur demande.**

- 1** = humidité
- 4b** = pression atmosphérique (Baromètre)
- 4** = pression différentielle : 4r1=plage 1, 4r2=plage 2, ... (*)
- N** = température du capteur NTC10K :
- N/1** = 1 canal, N/2=2 canaux, N/3=3 canaux
- 7P** = température du capteur Pt100/Pt1000 :
- 7P/1**=1 canal, 7P/2=2 canaux, 7P/3=3 canaux
- A** = monoxyde de carbone (CO)
- B** = dioxyde de carbone (CO₂)
- I** = éclairage (lux) : I=gamme basse, I2=gamme haute
- U** = rayonnement UV (U=UVA, UB=UVB, UC=UVC)

(*) Pour les plages de pression différentielle disponibles, voir tableau 3A.

TYPE D'AFFICHAGE À CRISTAUX LIQUIDES :

- Pas de caractères** = pas d'écran LCD
 - L** = avec écran LCD personnalisé
 - G** = avec LCD graphique
- Le type d'écran LCD (personnalisé ou graphique) **n'est pas un choix** mais est déterminé par le modèle de l'enregistreur de données (voir Tableau 2).

ENREGISTREUR DE DONNÉES DANS UN CONTENEUR EXTÉRIEUR ÉTANCHE DE 120 X 80 MM

HD35ED W .

ANTENNE ET ÉCRAN DE RAYONNEMENT SOLAIRE :

Aucun caractère = antenne interne (sans blindage ni manchon) ^(*)

W = antenne externe fixe (sans blindage ni manchon)

X = antenne externe fixe + blindage et manchon ^(**)

Y = antenne externe avec câble de 3 m (sans blindage ni manchon)

Z = antenne externe avec câble 3 m + écran et manchon ^(**)

^(*) Dans les modèles HD35ED...J, l'antenne peut être interne uniquement dans les modèles qui mesurent le CO2 et/ou l'éclairement.

^(**) Option non disponible pour les modèles mesurant le CO2 et/ou l'éclairement.

FRÉQUENCE RADIO :

E = fréquence radio 868 MHz (Europe)

U = fréquence radio 902-928 MHz (États-Unis et Canada)

J = fréquence radio 915,9-929,7 MHz (Japon)

TYPE DE SONDE :

H = entrées du bornier pour capteurs analogiques standards

-MB = entrée pour capteurs RS485 MODBUS-RTU

TC = sonde avec câble

TV (ou TVI) = sonde verticale fixe sans câble

TCV = sonde avec câble + sonde verticale fixe sans câble

QUANTITÉS MESURÉES :

Voir le tableau 6A pour les combinaisons de quantités mesurées par les modèles disponibles. **Autres des modèles peuvent être fournis sur demande.**

1 = humidité

4b = pression atmosphérique (Baromètre)

4 = pression différentielle : 4r1=plage 1, 4r2=plage 2, ... ^(*)

N = température du capteur NTC10K :

N/1 = 1 canal, N/2=2 canaux, N/3=3 canaux

7P = température du capteur Pt100/Pt1000 :

7P/1 = 1 canal, 7P/2=2 canaux, 7P/3=3 canaux

K = température du capteur thermocouple : K/4=4 canaux

P = quantité de pluie

R = rayonnement solaire (pyranomètre)

S = teneur volumétrique en eau du sol

L = humidité des feuilles

D = niveau

B = dioxyde de carbone (CO2) plage basse (5 000 ppm)

B2 = dioxyde de carbone (CO2) plage haute (10 000 ppm)

I = éclairage faible (20 000 lux)

I2 = éclairage élevé (200 000 lux)

F = flux de photons dans le champ de chlorophylle (PAR)

WBG = indice WBG

Vierge = capteurs analogiques standard ou RS485 MODBUS-RTU

ÉCRAN LCD :

Pas de caractères = pas d'écran LCD

L = avec écran LCD personnalisé

ENREGISTREUR DE DONNÉES DANS UN CONTENEUR EXTÉRIEUR ÉTANCHE DE 120 X 122 MM

HD35EDM MTC .

ANTENNE ET ÉCRAN DE RAYONNEMENT SOLAIRE
Aucun caractère = antenne interne (sans blindage ni manchon) (*)
W = antenne externe fixe (sans blindage ni manchon)
X = antenne externe fixe + blindage et manchon (**)
Y = antenne externe avec câble de 3 m (sans blindage ni manchon)
Z = antenne externe avec câble 3 m + écran et manchon (**)

FRÉQUENCE RADIO :
E = fréquence radio 868 MHz (Europe)
U = fréquence radio 902-928 MHz (États-Unis et Canada)
J = fréquence radio 915,9-929,7 MHz (Japon)

ÉCRAN LCD :
Pas de caractères = pas d'écran LCD
L = avec écran LCD personnalisé

RÉPÉTEURS

HD35EDM Répéteur de signal RF. Conteneur intérieur. Alimentation via port USB du PC ou alimentation externe **SWD06 (optionnel)**. Complet avec : batterie lithium-ion rechargeable interne **HD35-BAT1**, support mural **HD35.03**, manuel d'instructions. **La fréquence radio (868, 902-928 ou 915,9-929,7 MHz) doit être précisée lors de la commande.** Le câble série **CP31**, l'alimentation externe **SWD06** et le kit **HD35.11K** (paire de brides, goupille cadenas et cadenas) pour installation fixe doivent **être commandés séparément.**

HD35REW Répéteur de signal RF. Conteneur étanche. Alimenté par batterie interne. Compléter avec : batterie lithium-ion rechargeable interne BAT-2013DB, manuel d'instructions. **La fréquence radio (868, 902-928 ou 915,9-929,7 MHz) doit être précisée lors de la commande.** La bride **HD35.24W** pour montage mural doit être commandée séparément.

HD35RE .

ANTENNE ET ÉCRAN DE RAYONNEMENT SOLAIRE
W = antenne externe fixe (sans blindage ni manchon)
X = antenne externe fixe + blindage et manchon (**)
Y = antenne externe avec câble de 3 m (sans blindage ni manchon)
Z = antenne externe avec câble 3 m + écran et manchon (**)

FRÉQUENCE RADIO :
E = fréquence radio 868 MHz (Europe)
U = fréquence radio 902-928 MHz (États-Unis et Canada)
J = fréquence radio 915,9-929,7 MHz (Japon)

RÉCIPIENT:
Aucun caractère = pour interne
W = étanche

MODULE D'ALARME

HD35ED-ALM Module avec deux sorties relais pour signaler les événements d'alarme. Alimenté par batterie interne chlorure de lithium-thionyle 3,6 V non rechargeable (Li-SOCl₂). Complet avec : batterie interne au lithium non rechargeable **HD35-BAT2**, support mural **HD35.03**, manuel d'instructions. **La fréquence radio (868, 902-928 ou 915,9-929,7 MHz) doit être précisée lors de la commande.** Le kit **HD35.11K** (paire de brides, goupille de cadenas et cadenas) pour installation fixe **doit être commandé séparément.**

HD35ED-ALM.



FRÉQUENCE RADIO :

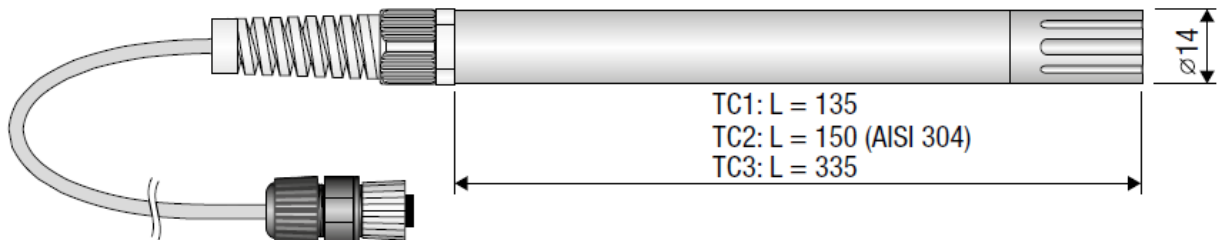
E = fréquence radio 868 MHz (Europe)

U = fréquence radio 902-928 MHz (États-Unis et Canada)

J = fréquence radio 915,9-929,7 MHz (Japon)

SONDES COMBINÉES DE TEMPÉRATURE ET D'HUMIDITÉ RELATIVE

HP3517... Sonde combinée de température et d'humidité relative.



Capteur H.R.	Capacitif
Capteur température	NTC 10 k Ω @ 25 °C (HP3517TC...) Pt100 1/3 DIN (HP3517ETC...)
Plage de mesure du capteur H.R.	0...100 %UR
Plage de mesure du capteur de température	-40...+105 °C (HP3517TC... avec capteur NTC 10 k Ω) -40...+150 °C (HP3517ETC... avec capteur Pt100)
Température de fonctionnement du capteur H.R.	-20...+80 °C standard -40...+150 °C avec option E
Précision	$\pm 1,8$ %UR (0...85 %UR) / $\pm 2,5$ %UR (85...100 %UR) @ T=15...35 °C $\pm (2 + 1,5\% \text{ misura})\%$ @ T=champ restant
Longueur de câble standard	2, 5 ou 10 m
Raccordement	Connecteur M12 femelle 4 pôles (HP3517TC...) ou 8 pôles (HP3517ETC...)

HP3517



LONGUEUR DE CÂBLE:

2 = 2 m, **5** = 5 m, **10** = 10 m

LONGUEUR DE LA TIGE:

TC1 = 135mm

TC2 = 150 mm (AISI 304)

TC3 = 335mm

TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT DU CAPTEUR RH :

AUCUN CARACTÈRE = -20...+80 °C, **E** = -40...+150 °C

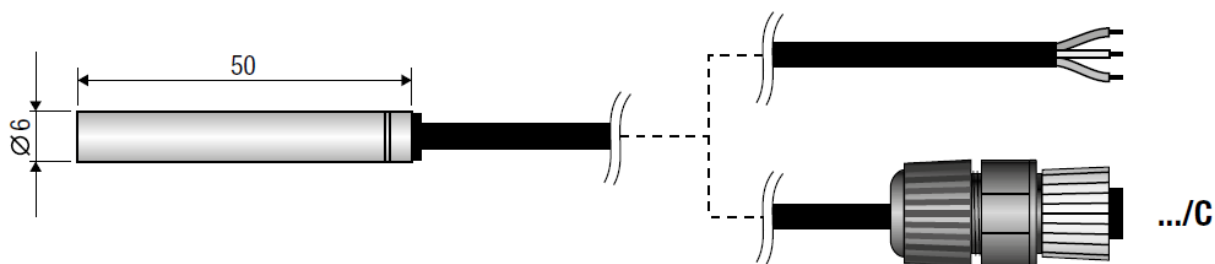
HD9007A-1 Protection contre le rayonnement solaire à 12 anneaux. Complet avec support.

HD9007A-2 Protection contre le rayonnement solaire à 16 anneaux. Complet avec support.

HD9007T26.2 Réduction pour sondes \varnothing 14 mm pour protection contre le rayonnement solaire HD9007A-1 et HD9007A-2.

SONDES DE TEMPÉRATURE CAPTEURS PT100 ET PT1000

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



Plage de mesure	-50...+105 °C
Précision	1/3 DIN
Dimensions	Ø 5 x 40 mm
Longueur de câble	3, 5 ou 10 m standard, autres longueurs sur demande
Raccordement	Fils libres ou connecteur femelle M12 4 pôles (option /C)
Matériau	Tube en acier inoxydable AISI 316

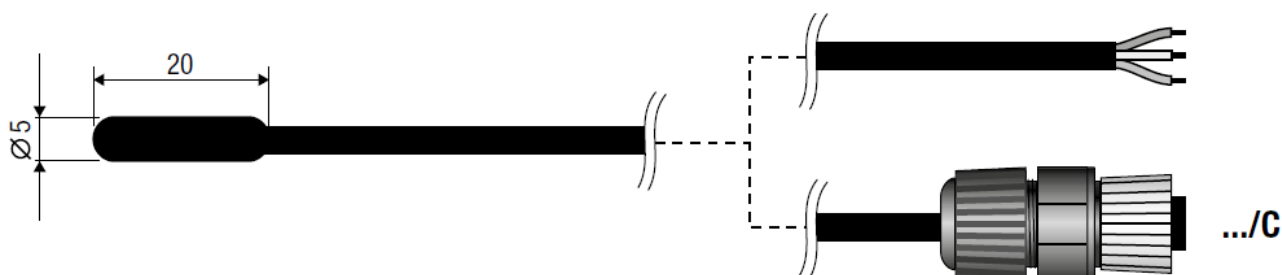
TP35.1.



TERMINAISON DU CÂBLE :
Aucun caractère = fils libres
/C = connecteur M12 femelle 4 pôles

LONGUEUR DU CÂBLE : **3** = 3 m, **5** = 5 m, **10** = 10 m

TP35.2... Sonde de température à capteur à trois fils Pt1000 1/3 DIN.



Plage de mesure	0...+70 °C
Précision	1/3 DIN
Dimensions	Ø 5 x 20 mm
Longueur de câble	3 ou 5 m standard, autres longueurs sur demande
Raccordement	Fils libres ou connecteur femelle M12 4 pôles (option /C)
Matériau	Caoutchouc thermoplastique

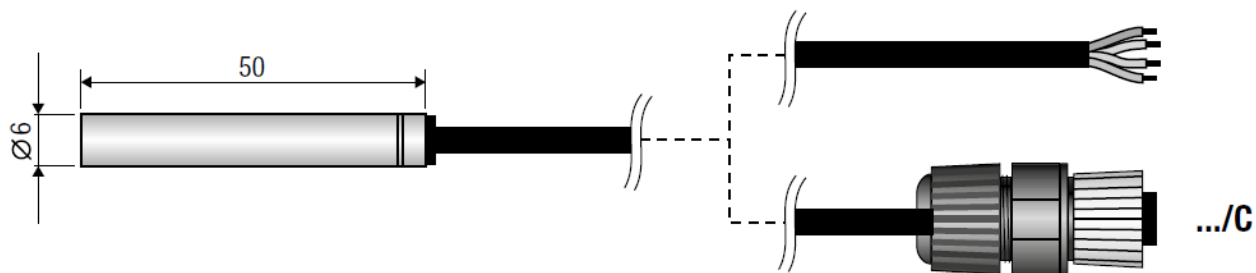
TP35.2.



TERMINAISON DU CÂBLE :
Aucun caractère = fils libres
/C = connecteur M12 femelle 4 pôles

LONGUEUR DU CÂBLE : **3** = 3 m, **5** = 5 m

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



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

TP35.4.



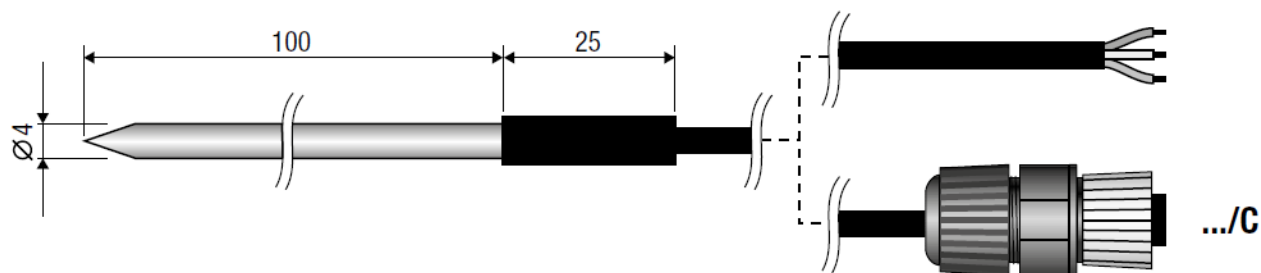
TERMINAISON DU CÂBLE :

Aucun caractère = fils libres

/C = connecteur M12 femelle 4 pôles

LONGUEUR DU CÂBLE : **3** = 3 m, **5** = 5 m, **10** = 10 m

TP35.5... Sonde de température de pénétration, capteur à trois fils Pt1000 1/3 DIN.



Plage de mesure	-40...+300 °C
Précision	1/3 DIN
Dimensions	Ø 4 x 100 mm
Longueur de câble	3, 5 ou 10 m standard, autres longueurs sur demande
Raccordement	Fils libres ou connecteur femelle M12 4 pôles (option /C)
Matériau	Tube en acier inoxydable AISI 316

TP35.5.



TERMINAISON DU CÂBLE :
Aucun caractère = fils libres
 /C = connecteur M12 femelle 4 pôles

LONGUEUR DU CÂBLE : 3 = 3 m, 5 = 5 m

TP472I... Sonde de température à capteur Pt100 à quatre fils enroulés.



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

TP472I



TERMINAISON DU CÂBLE :
Aucun caractère = fils libres
 /C = connecteur M12 femelle 4 pôles

TP35878ISS... Sonde de température à contact pour panneau photovoltaïque, sonde 1/3 DIN Pt100.



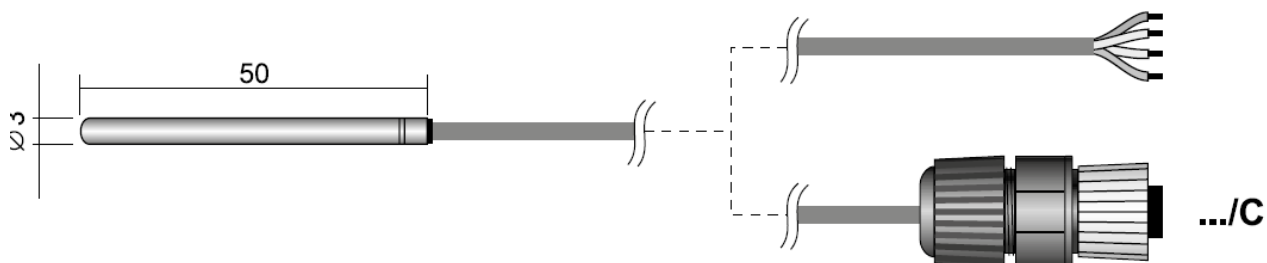
Plage de mesure	-40...+85 °C
Précision	1/3 DIN
Dimensions	Ø 30 mm
Longueur de câble	5 ou 10 m standard, autres longueurs sur demande
Raccordement	Connecteur femelle M12 4 pôles

TP35878ISS.



LONGUEUR DU CÂBLE : 5 = 5 m, 10 = 10 m

TP35.5AF.5... Sonde de température à capteur Pt100 bobiné à quatre fils de classe A.



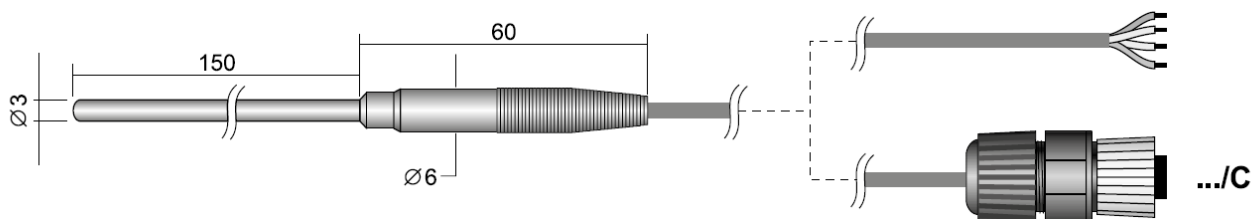
Plage de mesure	-110...+180 °C
Précision	Classe A
Dimensions	Ø 3 x 50 mm
Longueur de câble	5 m standard, autres longueurs sur demande Acier inoxydable + tresse PTFE
Raccordement	Fils libres ou connecteur femelle M12 4 pôles (option /C)
Matériau	Tube en acier inoxydable AISI 316

TP35.5AF.5



TERMINAISON DU CÂBLE :
Aucun caractère = fils libres
/C = connecteur M12 femelle 4 pôles

TP35.5AF1.2... Sonde de température à capteur Pt100 bobiné à quatre fils de classe A.



Plage de mesure	-110...+180 °C
Précision	Classe A
Dimensions	Ø 3 x 150 mm
Longueur de câble	2m standard, autres longueurs sur demande Acier inoxydable + tresse PTFE
Raccordement	Fils libres ou connecteur femelle M12 4 pôles (option /C)
Matériau	Tube en acier inoxydable AISI 316

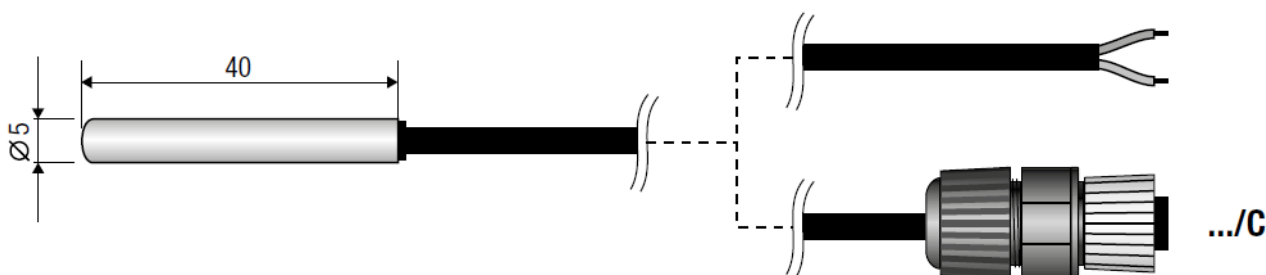
TP35.5AF1.2

TERMINAISON DU CÂBLE :
Aucun caractère = fils libres
/C = connecteur M12 femelle 4 pôles

Remarque : les sondes de température uniquement avec capteur Pt100/Pt1000 et connecteur M12 à 4 pôles ne peuvent pas être connectées au HP3517ETC... entrée de sonde combinée de température et d'humidité relative avec connecteur M12 à 8 pôles.

SONDES DE TEMPÉRATURE À CAPTEUR NTC 10KW @ 25 °C

TP35N1... Sonda di temperatura sensore NTC 10KW @ 25 °C.



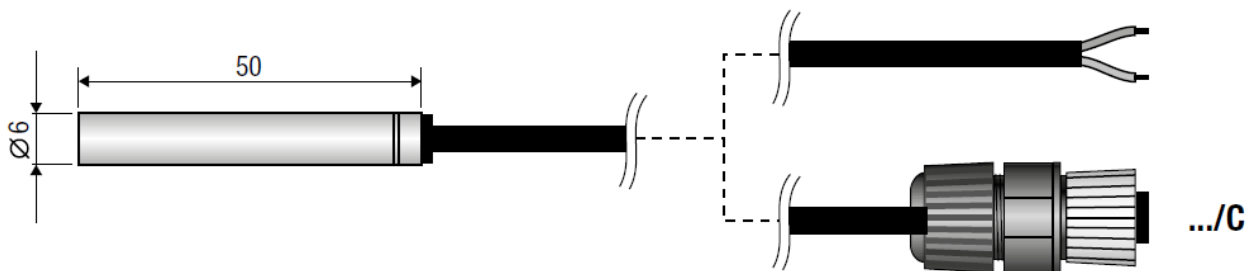
Plage de mesure	-20...+75 °C
Précision	± 0,3 °C dans la plage 0...+70 °C / ± 0,4 °C à l'extérieur
Dimensions	Ø 5 x 40 mm
Longueur de câble	3, 5 ou 10 m standard, autres longueurs sur demande
Raccordement	Fils libres ou connecteur femelle M12 4 pôles (option /C)
Matériau	Tube en acier inoxydable AISI 316

TP35N1.

TERMINAISON DU CÂBLE :
Aucun caractère = fils libres
/C = connecteur M12 femelle 4 pôles

LONGUEUR DU CÂBLE : 3 = 3 m, 5 = 5 m, 10 = 10 m

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



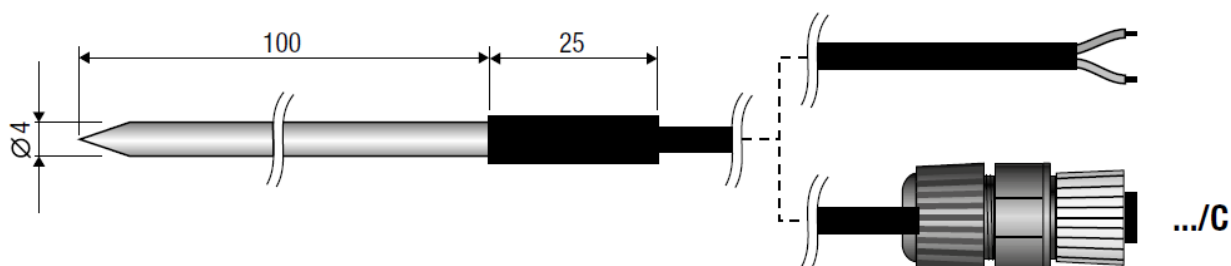
Plage de mesure	0...+75 °C
Précision	± 0,3 °C
Dimensions	Ø 6 x 50 mm
Longueur de câble	3, 5 ou 10 m standard, autres longueurs sur demande
Raccordement	Fils libres ou connecteur femelle M12 4 pôles (option /C)
Matériau	Tube en acier inoxydable AISI 316

TP35N2.

TERMINAISON DU CÂBLE :
Aucun caractère = fils libres
/C = connecteur M12 femelle 4 pôles

LONGUEUR DU CÂBLE : 3 = 3 m, 5 = 5 m, 10 = 10 m

TP35N5... Sonde de température de pénétration, capteur **NTC 10KΩ @ 25 °C**.



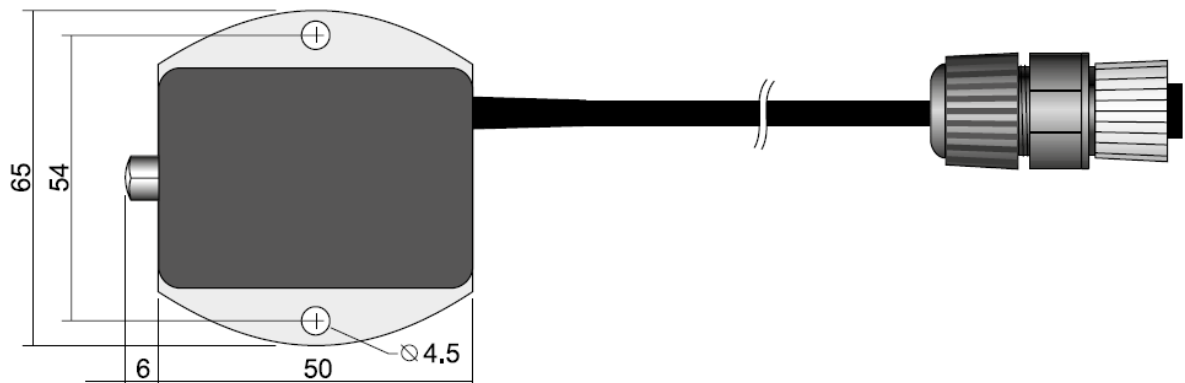
Plage de mesure	-20...+105 °C
Précision	± 0,3 °C dans la plage 0...+70 °C / ± 0,4 °C à l'extérieur
Dimensions	Ø 4 x 100 mm
Longueur de câble	3 ou 5 m standard, autres longueurs sur demande
Raccordement	Fils libres ou connecteur femelle M12 4 pôles (option /C)
Matériau	Tube en acier inoxydable AISI 316

TP35N5.

TERMINAISON DU CÂBLE :
Aucun caractère = fils libres
/C = connecteur M12 femelle 4 pôles

LONGUEUR DU CÂBLE : 3 = 3 m, 5 = 5 m

TP35N6... Sonde de température ambiante, capteur NTC 10KΩ @ 25 °C, montage mural.

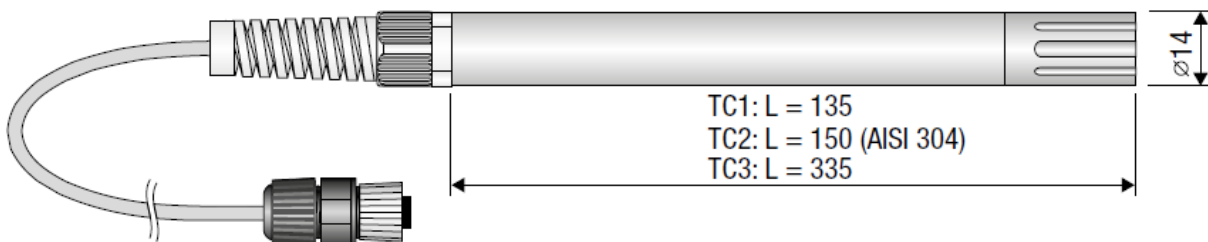


Plage de mesure	-20...+70 °C
Précision	± 0,3 °C dans la plage 0...+70 °C / ± 0,4 °C à l'extérieur
Dimensions	56 x 65 x 20 mm (avec bride)
Longueur de câble	5, 10, 15 ou 20 m standard, autres longueurs sur demande
Raccordement	Connecteur femelle M12 4 pôles
Matériau	Corps en plastique, bride en aluminium

TP35N6. /C

LONGUEUR DU CÂBLE : 3 = 3 m, 5 = 5 m, 10 = 10 m, 15 = 15 m, 20 = 20 m

TP350N... Sonde de température ambiante, capteur NTC 10KΩ @ 25 °C.



Plage de mesure	-40...+105 °C
Précision	± 0,3 °C dans la plage 0...+70 °C / ± 0,4 °C à l'extérieur
Dimensions	Ø 14, L=135 mm (TC1) / 150 mm (TC2) / 335 mm (TC3)
Longueur de câble	3, 5 ou 10 m standard
Raccordement	Connecteur femelle M12 4 pôles
Matériau	Pocan (TC1 et TC3) ou AISI 304 (TC2)

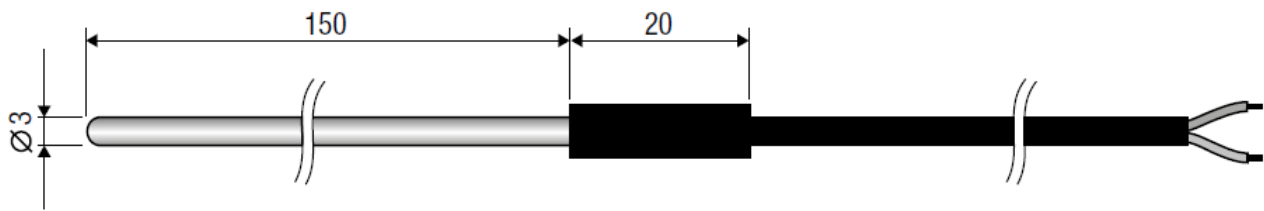
TP350N .

LONGUEUR DU CÂBLE : 3 = 3 m, 5 = 5 m

LONGUEUR DE LA TIGE:
 TC1 = 135mm
 TC2 = 150 mm (AISI 304)
 TC2 = 335mm

SONDES DE TEMPÉRATURE À CAPTEUR THERMOCOUPLE

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



Température maximale	-50...+750 °C
Classe de précision	1 selon CEI 60584-2
Dimensions	Ø 3 x 150 mm
Longueur de câble	standard 5 m, autres longueurs sur demande
Connexion	Fils libres
Matériau	Tube en acier inoxydable AISI 316

SONDES POUR LA MESURE WBGT

TP3501TC2 Sonde à bulbe humide à ventilation naturelle. Capteur Pt100. Tige de sonde Ø 14 mm, longueur 110 mm. Câble de 2 mètres avec connecteur M12 à 4 pôles. Complet avec deux chaussettes de rechange et un récipient de 50 cc d'eau distillée.

TP3204 Sonde à bulbe humide à ventilation naturelle pour des mesures à long terme. 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 chaussettes de rechange.

TP3575TC2 Sonde de température thermomètre globe capteur Pt100, globe Ø 150 mm. Tige Ø 14 mm, longueur 110 mm. Câble de 2 m avec connecteur M12 à 4 pôles.

TP3576TC2 Sonde de température thermomètre globe capteur Pt100, globe Ø 50 mm. Tige Ø 8 mm, longueur 170 mm. Câble de 2 m avec connecteur M12 à 4 pôles.

TP3507TC2 Sond ede telpérature.Capteur Pt100 1/3 DIN. Tige de sonde Ø 14 mm, longueur 140 mm. Câble de 2 m avec connecteur M12 4 pôles.

HD32.2.7.1 Support de sonde, se fixe au trépied.

VTRAP30 Trépied hauteur maximale 280 mm.

HD9007A-3 Écran anti-radiation solaire à 6 anneaux pour la sonde HP3517ETC2....

HD9007T26.2 Réduction pour sondes Ø 14 mm pour protection contre le rayonnement solaire HD9007A-3.

HD32.4.17 Support pour fixer le système de mesure WBGT à un mur ou à un poteau.

HD2013.2.14 Bride trois secteurs pour tube Ø 40 mm avec 6 entrées Ø 16 mm.

HD3218K Tige de serrage simple pour fixer une sonde sur la bride HD2013.2.14.

SONDES PHOTOMÉTRIQUES - RADIOMÉTRIQUES

LP 35 PHOT Sonde photométrique pour mesure d'éclairement, filtre photopique CIE, réponse spectrale selon vision photopique standard, diffuseur pour correction cosinus. Plage de mesure : 0,1...200 000 lux. Longueur de câble 5 m.

LP 35 PHOT03BL Sonde photométrique pour mesure d'éclairement, filtre photopique CIE, réponse spectrale conforme à la vision photopique standard, diffuseur pour correction cosinus, dôme K5. Plage de mesure : 0,1...200 000 lux. Le câble (CPM12 AA5...D) doivent être commandés séparément.

LP 35 P-A Sonde combinée avec deux capteurs pour mesurer l'éclairement, avec réponse spectrale photopique standard, et d'irradiance dans la gamme spectrale UVA 315 nm...400 nm, diffuseur pour correction cosinus. Domaine de Mesure de l'éclairement : 0,3...20 000 lux. Plage de mesure de l'irradiance : 1...10 000 mW/m². Longueur du câble 5 m.

LP 35 UVA Sonde radiométrique pour mesurer l'irradiance dans la gamme spectrale UVA 315 nm...400 nm, diffuseur pour correction du cosinus. Plage de mesure : 1...10 000 mW/m². Longueur du câble 5 m.

LP 35 UVB Sonde radiométrique pour mesurer l'irradiance dans la gamme spectrale UVB 280 nm...315 nm, diffuseur pour correction du cosinus. Plage de mesure : 1×10⁻³...100 W/m². Longueur du câble 5 m.

LP 35 UVC Sonde radiométrique pour mesurer l'irradiance dans la gamme spectrale UVC 220 nm...280 nm, diffuseur pour correction du cosinus. Plage de mesure : 1×10⁻³...100 W/m². Longueur du câble 5 m.

LP 35 PAR Sonde radiométrique pour mesurer le flux de photons dans le domaine de la photosynthèse chlorophyllienne (PAR). Correction du cosinus. Plage de mesure 0...5000 μmol m⁻²s⁻¹. Longueur du câble 5 m. Connecteur M12.

LP BL Base avec niveau. Sur demande à assembler avec la sonde au moment de la commande. Pour sondes photométriques et radiométriques.

LP BL3 Support mural articulé pour sondes photométriques et radiométriques Ø 30 mm.

PYRANOMÈTRES

LP PYRA 02 Pyranomètre de première classe selon la norme ISO 9060. Sortie en μV/(Wm⁻²). Complet avec: protection, cartouche pour cristaux de gel de silice, 2 recharges, niveau de mise à niveau, connecteur et rapport d'étalonnage. Sur demande câbles de 5 ou 10 m avec connecteurs M12 4 pôles.

LP PYRA 03 Pyranomètre de deuxième classe selon la norme ISO 9060. Sortie en μV/(Wm⁻²). Complet avec niveau pour le nivellement et rapport d'étalonnage. Sur demande, blindage et câbles de 5 ou 10 m avec connecteurs M12 tétrapolaires.

LP SILICON-PYRA 04 Pyranomètre avec photodiode en silicium pour la mesure de l'irradiation solaire globale, diffuseur pour la correction de l'irradiation solaire globale. cosinus. Plage spectrale 350...1100 nm. Sensibilité typique 10 mV/W m⁻². Plage de mesure : 0...2000 W/m². Câble fixe longueur 5 m.

PLUVIOMÈTRES

HD2013 Pluviomètre à augets inclinables, surface 400 cm², pour températures de +4 °C à +60 °C. Résolution standard 0,2 mm. À demandé lors de la commande de 0,1 ou 0,5 mm. Contact de sortie normalement fermé.

HD2013R Pluviomètre à augets inclinables, surface 400 cm² avec chauffage pour températures de -20 °C à +60 °C. Résolution norme 0,2 mm. Sur demande lors de la commande de 0,1 ou 0,5 mm. Contact de sortie normalement fermé. Tensions d'alimentation 12 Vdc ou 24 Vdc ± 10% / puissance absorbée 165 W.

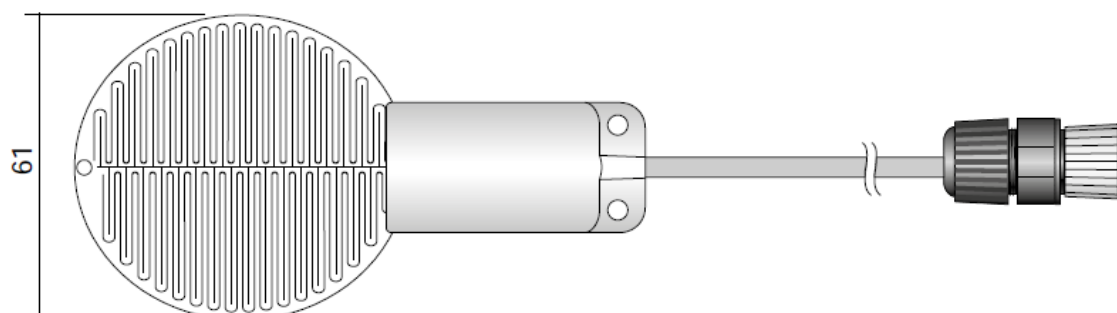
HD2015 Pluviomètre à augets inclinables, surface 200 cm², pour températures de +4 °C à +60 °C. Résolution standard 0,2 mm. À demandé lors de la commande de 0,1 ou 0,5 mm. Contact de sortie normalement fermé.

HD2015R Pluviomètre à auget inclinable, surface 200 cm² avec chauffage pour températures de -20 °C à +60 °C. Résolution norme 0,2 mm. Sur demande lors de la commande de 0,1 ou 0,5 mm. Contact de sortie normalement fermé. Tensions d'alimentation 12 Vdc ou 24 Vdc ± 10% / puissance absorbée 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 terminé par Connecteur M12.

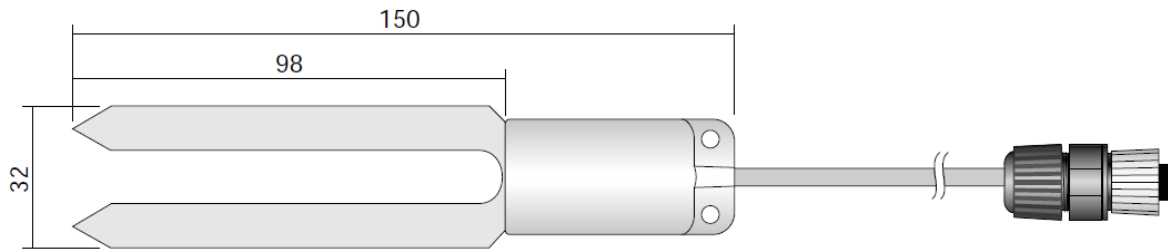
HP3501.10 Capteur d'humidité des feuilles avec double surface sensible. Indice de protection IP 67. Câble de 10 m terminé. avec connecteur M12.



CAPTEURS VOLUMÉTRIQUES DE TENEUR EN EAU DU SOL

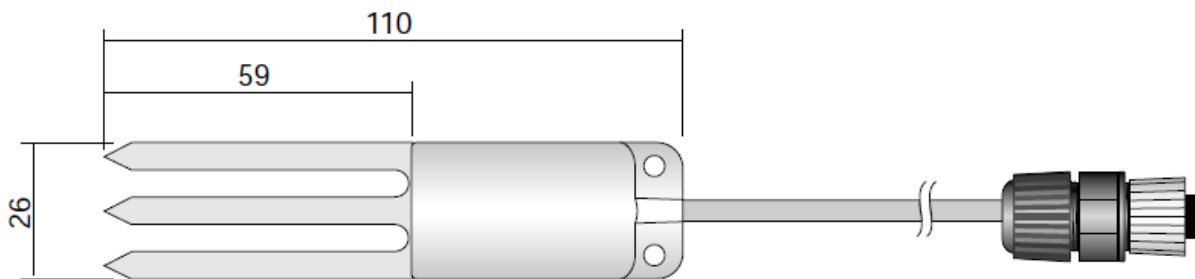
HP3510.1.5 Sonde à deux électrodes pour mesurer la teneur volumétrique en eau du sol. Avec capteur de température NTC10KW intégré. Connecteur M12. Câble de 5 mètres.

HP3510.1.10 Sonde à deux électrodes pour mesurer la teneur volumétrique en eau du sol. Avec capteur de température NTC10KW intégré. Connecteur M12. Câble de 10 m.



HP3510.2.5 Sonde à trois électrodes pour mesurer la teneur volumétrique en eau du sol en petits volumes. Avec capteur Contrôle de température NTC10KW intégré. Connecteur M12. Câble de 5 mètres.

HP3510.2.10 Sonde à trois électrodes pour mesurer la teneur volumétrique en eau du sol en petits volumes. Avec capteur Contrôle de température NTC10KW intégré. Connecteur M12. Câble de 10 m.



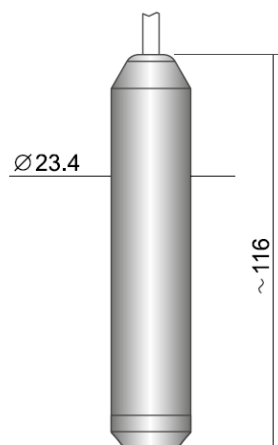
CAPTEURS DE VITESSE ET DE DIRECTION DU VENT

HD54.3 Anémomètre à coupelle passive. Plage de mesure : 1...65 m/s. Conditions de fonctionnement : -40...+60 °C / 0...100 % HR. Installation de poteaux. Hauteur 81mm assemblé.

HD54.D Sonde de direction du vent à girouette. Plage de mesure : 0...360 °C. Zone morte : 4° typique, 8° maximum. Seuil : 1 m/s. Conditions de fonctionnement : -40...+60 °C / 0...100 % RH. Installation de poteaux. 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 $\pm 0,8$ % f.s. @ 25°C. Câble terminé par des fils libres.



ACCESSOIRES

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

HD35AP-CFR21 Version avancée du logiciel HD35AP-S qui comprend, **en plus des fonctionnalités logicielles de base**, la gestion du système d'enregistrement des données conformément aux **recommandations FDA 21 CFR part 11**. Pour les systèmes d'exploitation Windows®.

CP31 Câble de connexion USB directe avec connecteur mini-USB mâle côté instrument et connecteur USB mâle type A côté PC.

CPM12-8D.2 Câble avec connecteur M12 8 pôles d'un côté, fils ouverts 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 ouverts 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 ouverts 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 ouverts de l'autre. Longueur 2 m.

CPM12 AA4.5 Câble avec connecteur M12 4 pôles d'un côté, fils ouverts de l'autre. Longueur 5 m.

CPM12 AA4.10 Câble avec connecteur M12 4 pôles d'un côté, fils ouverts de l'autre. Longueur 10 m.

CPM12 AA4.20 Câble avec connecteur M12 4 pôles d'un côté, fils ouverts de l'autre. Longueur 20 m.

CPM12 AA4.2D Câble avec connecteur M12 à 4 pôles des deux côtés. Longueur 2 m.

CPM12 AA4.5D Câble avec connecteur M12 4 pôles des deux côtés. Longueur 5 m.

CPM12 AA4.10D Câble avec connecteur M12 à 4 pôles des deux côtés. Longueur 10 m.

CPM12 AA4.20D Câble avec connecteur M12 4 pôles des deux côtés. Longueur 20 m.

CPM12 AA5.2D Câble avec connecteur M12 à 5 pôles des deux côtés. Longueur 2 m.

CPM12 AA5.5D Câble avec connecteur M12 à 5 pôles des deux côtés. Longueur 5 m.

CPM12 AA5.10D Câble avec connecteur M12 à 5 pôles des deux côtés. Longueur 10 m.

CPM12 AA5.20D Câble avec connecteur M12 à 5 pôles des deux côtés. Longueur 20 m.

SWD06 Alimentation tension secteur 100-240 Vac / 6 Vdc - 1 A.

HD35.03 Support en plastique pour l'installation amovible d'unités de base, de répéteurs et d'enregistreurs de données dans un conteneur intérieur.

HD35.11K Paire de brides en alliage d'aluminium anodisé pour l'installation fixe d'unités de base, répéteurs et enregistreurs de données dans un conteneur intérieur. Goupille de cadenas et cadenas inclus.

HD35.24W Bride en alliage d'aluminium anodisé pour la fixation au mur des modèles HD35EDW... dans un caisson étanche (versions L=80 mm, H=120 mm).

HD35.24C Kit composé d'une bride HD35.24W et d'un collier pour fixer la bride au poteau Ø 40...50 mm.

HD35.37 Paire de brides en alliage d'aluminium anodisé pour fixer les modèles HD35EDW... au mur dans un caisson étanche (versions L=120 mm, H=80 mm).

HD35-BAT1 Batterie rechargeable lithium-ion 3,7 V, capacité 2250 mA/h, connecteur JST 3 pôles. Pour unités de base HD35AP... et répéteur HD35RE.

HD35-BAT2 Batterie non rechargeable au chlorure de thionyle au lithium (Li-SOCI₂), 3,6 V, taille A, connecteur Molex 5264 à 2 pôles. Pour le module d'alarme HD35ED-ALM et les enregistreurs de données HD35ED...

BAT-2013DB Batterie non rechargeable au lithium chlorure de thionyle (Li-SOCI₂), 3,6 V, format C, connecteur Molex 5264 2 pôles. Pour le répéteur HD35REW et les enregistreurs de données HD35EDWK/4TC, HD35EDWS/xTC, HD35EDWH et HD35EDLM...TC.

HD2003.71 Kit poteaux diamètre 40 mm, hauteur 2 m, en deux pièces.

HD2003.75 Embase pour poteau de diamètre 40 mm, avec pointe à enfoncer dans le sol.

HD2003.78 Base pour poteau de diamètre 40 mm, 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 surface avec des vis ou avec des piquets au sol. Hauteur maximum 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 surface avec des vis ou avec des piquets au sol. Hauteur maximum 3 m.

HD75 Solution saturée pour tester les sondes d'humidité relative à 75% HR, complète avec bague de connexion pour sondes d'un diamètre de 14 mm et filetage M12×1.

HD33 Solution saturée pour tester les sondes d'humidité relative à 33% HR, complète avec bague de connexion pour sondes de diamètre 14 mm avec filetage M12×1.

HD31.B3A Adaptateur pour calibrer le capteur de CO2 avec la bouteille. Uniquement pour les modèles HD35EDW... dans un contenant étanche.

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE
EU DECLARATION OF CONFORMITY**

Delta Ohm S.r.L. a socio unico – Via Marconi 5 – 35030 Caselle di Selvazzano – Padova – ITALY
Tel.: +39 049 8977150 – email: info@deltaohm.com

Documento Nr. / Mese.Anno: **5054 / 06.2017**
Document-No. / Month.Year :

Si dichiara con la presente, in qualità di produttore e sotto la propria responsabilità esclusiva, che i seguenti prodotti sono conformi ai requisiti definiti nelle direttive del Consiglio Europeo:

We declare as manufacturer herewith under our sole responsibility that the following products are in compliance with the requirements defined in the European Council directives:

Codice prodotto: **HD35AP – HD35APS – HD35RE**
Product identifier :

Descrizione prodotto: **Unità base / ripetitore wireless**
Product description : **Wireless base unit / range extender**

I prodotti sono conformi alle seguenti Direttive Europee:
The products conform to following European Directives:

Direttive / Directives	
2014/53/EU	Direttiva apparecchiature radio / <i>Radio Equipments Directive (RED)</i>
2011/65/EU	RoHS / <i>RoHS</i>

Norme armonizzate applicate o riferimento a specifiche tecniche:
Applied harmonized standards or mentioned technical specifications:

Norme / Standards	
EN 61010-1:2010	Requisiti di sicurezza elettrica / <i>Electrical safety requirements</i>
EN 61326-1:2013	Requisiti EMC / <i>EMC requirements</i>
EN 62479:2010	Esposizione umana a campi elettromagnetici / <i>Human exposure to EMF</i>
ETSI EN 300 220-1 V3.1.1	Dispositivi RF a corto raggio / <i>RF Short Range Devices</i>
ETSI EN 300 220-2 V3.1.1	Dispositivi RF a corto raggio / <i>RF Short Range Devices</i>
ETSI EN 301 489-1 V2.1.1	EMC per dispositivi radio / <i>EMC for radio equipments</i>
ETSI EN 301 489-3 V2.1.1	EMC per dispositivi RF a corto raggio / <i>EMC for RF Short Range Devices</i>
EN 50581:2012	RoHS / <i>RoHS</i>

Il produttore è responsabile per la dichiarazione rilasciata da:
The manufacturer is responsible for the declaration released by:

Johannes Overhues

Amministratore delegato
Chief Executive Officer

Caselle di Selvazzano, 06/06/2017

Questa dichiarazione certifica l'accordo con la legislazione armonizzata menzionata, non costituisce tuttavia garanzia delle caratteristiche.

This declaration certifies the agreement with the harmonization legislation mentioned, contained however no warranty of characteristics.



**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE
EU DECLARATION OF CONFORMITY**

Delta Ohm S.r.L. a socio unico – Via Marconi 5 – 35030 Caselle di Selvazzano – Padova – ITALY
Tel.: +39 049 8977150 – email: info@deltaohm.com

Documento Nr. / Mese.Anno: **5058 / 06.2017**
Document-No. / Month.Year :

Si dichiara con la presente, in qualità di produttore e sotto la propria responsabilità esclusiva, che i seguenti prodotti sono conformi ai requisiti definiti nelle direttive del Consiglio Europeo:

We declare as manufacturer herewith under our sole responsibility that the following products are in compliance with the requirements defined in the European Council directives:

Codice prodotto: **HD35APG**
Product identifier :

Descrizione prodotto: **Unità base wireless con modulo GSM/GPRS**
Product description : **Wireless base unit with GSM/GPRS module**

I prodotti sono conformi alle seguenti Direttive Europee:
The products conform to following European Directives:

Direttive / Directives	
2014/53/EU	Direttiva apparecchiature radio / <i>Radio Equipments Directive (RED)</i>
2011/65/EU	RoHS / <i>RoHS</i>

Norme armonizzate applicate o riferimento a specifiche tecniche:
Applied harmonized standards or mentioned technical specifications:

Norme / Standards	
EN 61010-1:2010	Requisiti di sicurezza elettrica / <i>Electrical safety requirements</i>
EN 61326-1:2013	Requisiti EMC / <i>EMC requirements</i>
EN 62479:2010	Esposizione umana a campi elettromagnetici / <i>Human exposure to EMF</i>
ETSI EN 300 220-1 V3.1.1	Dispositivi RF a corto raggio / <i>RF Short Range Devices</i>
ETSI EN 300 220-2 V3.1.1	Dispositivi RF a corto raggio / <i>RF Short Range Devices</i>
ETSI EN 301 511 V12.5.1	Dispositivi GSM / <i>GSM Devices</i>
ETSI EN 301 489-1 V2.1.1	EMC per dispositivi radio / <i>EMC for radio equipments</i>
ETSI EN 301 489-3 V2.1.1	EMC per dispositivi RF a corto raggio / <i>EMC for RF Short Range Devices</i>
ETSI EN 301 489-52 V1.1.0	EMC per dispositivi radio mobili di comunicazione cellulare / <i>EMC for Cellular Communication Mobile radio equipments</i>
EN 50581:2012	RoHS / <i>RoHS</i>

Il produttore è responsabile per la dichiarazione rilasciata da:
The manufacturer is responsible for the declaration released by:

Johannes Overhues

Amministratore delegato
Chief Executive Officer

Caselle di Selvazzano, 06/06/2017

Questa dichiarazione certifica l'accordo con la legislazione armonizzata menzionata, non costituisce tuttavia garanzia delle caratteristiche.

This declaration certifies the agreement with the harmonization legislation mentioned, contained however no warranty of characteristics.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE EU DECLARATION OF CONFORMITY

Delta Ohm S.r.L. a socio unico – Via Marconi 5 – 35030 Caselle di Selvazzano – Padova – ITALY
Tel.: +39 049 8977150 – email: info@deltaohm.com

Documento Nr. / Mese.Anno: **5056 / 06.2017**
 Document-No. / Month.Year :

Si dichiara con la presente, in qualità di produttore e sotto la propria responsabilità esclusiva, che i seguenti prodotti sono conformi ai requisiti definiti nelle direttive del Consiglio Europeo:

We declare as manufacturer herewith under our sole responsibility that the following products are in compliance with the requirements defined in the European Council directives:

Codice prodotto: **HD35APR**
 Product identifier :

Descrizione prodotto: **Unità base wireless per barra DIN**
 Product description : **DIN rail wireless base unit**

I prodotti sono conformi alle seguenti Direttive Europee:
The products conform to following European Directives:

Direttive / Directives	
2014/53/EU	Direttiva apparecchiature radio / <i>Radio Equipments Directive (RED)</i>
2011/65/EU	RoHS / <i>RoHS</i>

Norme armonizzate applicate o riferimento a specifiche tecniche:
Applied harmonized standards or mentioned technical specifications:

Norme / Standards	
EN 61010-1:2010	Requisiti di sicurezza elettrica / <i>Electrical safety requirements</i>
EN 61326-1:2013	Requisiti EMC / <i>EMC requirements</i>
EN 62479:2010	Esposizione umana a campi elettromagnetici / <i>Human exposure to EMF</i>
ETSI EN 300 220-1 V3.1.1	Dispositivi RF a corto raggio / <i>RF Short Range Devices</i>
ETSI EN 300 220-2 V3.1.1	Dispositivi RF a corto raggio / <i>RF Short Range Devices</i>
ETSI EN 301 489-1 V2.1.1	EMC per dispositivi radio / <i>EMC for radio equipments</i>
ETSI EN 301 489-3 V2.1.1	EMC per dispositivi RF a corto raggio / <i>EMC for RF Short Range Devices</i>
EN 50581:2012	RoHS / <i>RoHS</i>

Il produttore è responsabile per la dichiarazione rilasciata da:
The manufacturer is responsible for the declaration released by:

Johannes Overhues

Amministratore delegato
 Chief Executive Officer

Caselle di Selvazzano, 06/06/2017



Questa dichiarazione certifica l'accordo con la legislazione armonizzata menzionata, non costituisce tuttavia garanzia delle caratteristiche.

This declaration certifies the agreement with the harmonization legislation mentioned, contained however no warranty of characteristics.



**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE
EU DECLARATION OF CONFORMITY**

Delta Ohm S.r.L. a socio unico – Via Marconi 5 – 35030 Caselle di Selvazzano – Padova – ITALY
Tel.: +39 049 8977150 – email: info@deltaohm.com

Documento Nr. / Mese.Anno: **5059 / 06.2017**
Document-No. / Month.Year :

Si dichiara con la presente, in qualità di produttore e sotto la propria responsabilità esclusiva, che i seguenti prodotti sono conformi ai requisiti definiti nelle direttive del Consiglio Europeo:
We declare as manufacturer herewith under our sole responsibility that the following products are in compliance with the requirements defined in the European Council directives:

Codice prodotto: **HD35APGMT**
Product identifier :

Descrizione prodotto: **Unità base wireless con modulo GSM/GPRS**
Product description : **Wireless base unit with GSM/GPRS module**

I prodotti sono conformi alle seguenti Direttive Europee:
The products conform to following European Directives:

Direttive / Directives	
2014/53/EU	Direttiva apparecchiature radio / Radio Equipments Directive (RED)
2011/65/EU	RoHS / RoHS

Norme armonizzate applicate o riferimento a specifiche tecniche:
Applied harmonized standards or mentioned technical specifications:

Norme / Standards	
EN 61010-1:2010	Requisiti di sicurezza elettrica / Electrical safety requirements
EN 61326-1:2013	Requisiti EMC / EMC requirements
EN 62479:2010	Esposizione umana a campi elettromagnetici / Human exposure to EMF
ETSI EN 300 220-1 V3.1.1	Dispositivi RF a corto raggio / RF Short Range Devices
ETSI EN 300 220-2 V3.1.1	Dispositivi RF a corto raggio / RF Short Range Devices
ETSI EN 301 511 V12.5.1	Dispositivi GSM / GSM Devices
ETSI EN 301 489-1 V2.1.1	EMC per dispositivi radio / EMC for radio equipments
ETSI EN 301 489-3 V2.1.1	EMC per dispositivi RF a corto raggio / EMC for RF Short Range Devices
ETSI EN 301 489-52 V1.1.0	EMC per dispositivi radio mobili di comunicazione cellulare / EMC for Cellular Communication Mobile radio equipments
EN 50581:2012	RoHS / RoHS

Il produttore è responsabile per la dichiarazione rilasciata da:
The manufacturer is responsible for the declaration released by:

Johannes Overhues

Amministratore delegato
Chief Executive Officer

Caselle di Selvazzano, 06/06/2017

Questa dichiarazione certifica l'accordo con la legislazione armonizzata menzionata, non costituisce tuttavia garanzia delle caratteristiche.
This declaration certifies the agreement with the harmonization legislation mentioned, contained however no warranty of characteristics.

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE
EU DECLARATION OF CONFORMITY**

Delta Ohm S.r.L. a socio unico – Via Marconi 5 – 35030 Caselle di Selvazzano – Padova – ITALY
Tel.: +39 049 8977150 – email: info@deltaohm.com

Documento Nr. / Mese.Anno: **5061 / 06.2017**
Document-No. / Month.Year :

Si dichiara con la presente, in qualità di produttore e sotto la propria responsabilità esclusiva, che i seguenti prodotti sono conformi ai requisiti definiti nelle direttive del Consiglio Europeo:

We declare as manufacturer herewith under our sole responsibility that the following products are in compliance with the requirements defined in the European Council directives:

Codice prodotto: **HD35REW**
Product identifier :

Descrizione prodotto: **Ripetitore wireless da esterno**
Product description : **Outdoor wireless range extender**

I prodotti sono conformi alle seguenti Direttive Europee:
The products conform to following European Directives:

Direttive / Directives	
2014/53/EU	Direttiva apparecchiature radio / <i>Radio Equipments Directive (RED)</i>
2011/65/EU	RoHS / <i>RoHS</i>

Norme armonizzate applicate o riferimento a specifiche tecniche:
Applied harmonized standards or mentioned technical specifications:

Norme / Standards	
EN 61010-1:2010	Requisiti di sicurezza elettrica / <i>Electrical safety requirements</i>
EN 61326-1:2013	Requisiti EMC / <i>EMC requirements</i>
EN 62479:2010	Esposizione umana a campi elettromagnetici / <i>Human exposure to EMF</i>
ETSI EN 300 220-1 V3.1.1	Dispositivi RF a corto raggio / <i>RF Short Range Devices</i>
ETSI EN 300 220-2 V3.1.1	Dispositivi RF a corto raggio / <i>RF Short Range Devices</i>
ETSI EN 301 489-1 V2.1.1	EMC per dispositivi radio / <i>EMC for radio equipments</i>
ETSI EN 301 489-3 V2.1.1	EMC per dispositivi RF a corto raggio / <i>EMC for RF Short Range Devices</i>
EN 50581:2012	RoHS / <i>RoHS</i>

Il produttore è responsabile per la dichiarazione rilasciata da:
The manufacturer is responsible for the declaration released by:

Johannes Overhues

Amministratore delegato
Chief Executive Officer

Caselle di Selvazzano, 06/06/2017

Questa dichiarazione certifica l'accordo con la legislazione armonizzata menzionata, non costituisce tuttavia garanzia delle caratteristiche.

This declaration certifies the agreement with the harmonization legislation mentioned, contained however no warranty of characteristics.

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE
EU DECLARATION OF CONFORMITY**

Delta Ohm S.r.L. a socio unico – Via Marconi 5 – 35030 Caselle di Selvazzano – Padova – ITALY
Tel.: +39 049 8977150 – email: info@deltaohm.com

Documento Nr. / Mese.Anno: **5057 / 06.2017**
Document-No. / Month.Year :

Si dichiara con la presente, in qualità di produttore e sotto la propria responsabilità esclusiva, che i seguenti prodotti sono conformi ai requisiti definiti nelle direttive del Consiglio Europeo:

We declare as manufacturer herewith under our sole responsibility that the following products are in compliance with the requirements defined in the European Council directives:

Codice prodotto:
Product identifier : **HD35APW**

Descrizione prodotto:
Product description : **Unità base wireless con interfaccia WiFi/Ethernet
Wireless base unit with WiFi/Ethernet interface**

I prodotti sono conformi alle seguenti Direttive Europee:
The products conform to following European Directives:

Direttive / Directives	
2014/53/EU	Direttiva apparecchiature radio / Radio Equipments Directive (RED)
2011/65/EU	RoHS / RoHS

Norme armonizzate applicate o riferimento a specifiche tecniche:
Applied harmonized standards or mentioned technical specifications:

Norme / Standards	
EN 61010-1:2010	Requisiti di sicurezza elettrica / Electrical safety requirements
EN 61326-1:2013	Requisiti EMC / EMC requirements
EN 62479:2010	Esposizione umana a campi elettromagnetici / Human exposure to EMF
ETSI EN 300 220-1 V3.1.1	Dispositivi RF a corto raggio / RF Short Range Devices
ETSI EN 300 220-2 V3.1.1	Dispositivi RF a corto raggio / RF Short Range Devices
ETSI EN 300 328 V2.1.1	Dispositivi RF a banda larga / RF wideband devices
ETSI EN 301 489-1 V2.1.1	EMC per dispositivi radio / EMC for radio equipments
ETSI EN 301 489-3 V2.1.1	EMC per dispositivi RF a corto raggio / EMC for RF Short Range Devices
ETSI EN 301 489-17 V3.1.1	EMC per dispositivi RF a banda larga / EMC for RF broadband devices
EN 50581:2012	RoHS / RoHS

Il produttore è responsabile per la dichiarazione rilasciata da:
The manufacturer is responsible for the declaration released by:

Johannes Overhues

Amministratore delegato
Chief Executive Officer

Caselle di Selvazzano, 06/06/2017

Questa dichiarazione certifica l'accordo con la legislazione armonizzata menzionata, non costituisce tuttavia garanzia delle caratteristiche.

This declaration certifies the agreement with the harmonization legislation mentioned, contained however no warranty of characteristics.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE EU DECLARATION OF CONFORMITY

Delta Ohm S.r.L. a socio unico – Via Marconi 5 – 35030 Caselle di Selvazzano – Padova – ITALY
Tel.: +39 049 8977150 – email: info@deltaohm.com

Documento Nr. / Mese.Anno: **5041 / 06.2017**
 Document-No. / Month.Year :

Si dichiara con la presente, in qualità di produttore e sotto la propria responsabilità esclusiva, che i seguenti prodotti sono conformi ai requisiti definiti nelle direttive del Consiglio Europeo:

We declare as manufacturer herewith under our sole responsibility that the following products are in compliance with the requirements defined in the European Council directives:

Codice prodotto: **HD35ED[L]N/...TC – HD35ED[L]NTV – HD35ED[L]1TV...**
 Product identifier : **HD35ED[L]1NTC – HD35ED[L]1NTV... – HD35ED[L]1N/2TC...**
HD35ED[L]14bNTC – HD35ED[L]14bNTV – HD35ED[L]4r1
HD35ED[L]4r2 – HD35ED[L]4r3 – HD35ED[L]4r4
HD35ED[L]1N4r1TV – HD35ED[L]1N4r2TV – HD35ED[L]1N4r3TV
HD35ED[L]1N4r4TV

Descrizione prodotto: **Datalogger wireless**
 Product description : **Wireless data logger**

I prodotti sono conformi alle seguenti Direttive Europee:
 The products conform to following European Directives:

Direttive / Directives	
2014/53/EU	Direttiva apparecchiature radio / Radio Equipments Directive (RED)
2011/65/EU	RoHS / RoHS

Norme armonizzate applicate o riferimento a specifiche tecniche:
 Applied harmonized standards or mentioned technical specifications:

Norme / Standards	
EN 61010-1:2010	Requisiti di sicurezza elettrica / Electrical safety requirements
EN 61326-1:2013	Requisiti EMC / EMC requirements
EN 62479:2010	Esposizione umana a campi elettromagnetici / Human exposure to EMF
ETSI EN 300 220-1 V3.1.1	Dispositivi RF a corto raggio / RF Short Range Devices
ETSI EN 300 220-2 V3.1.1	Dispositivi RF a corto raggio / RF Short Range Devices
ETSI EN 301 489-1 V2.1.1	EMC per dispositivi radio / EMC for radio equipments
ETSI EN 301 489-3 V2.1.1	EMC per dispositivi RF a corto raggio / EMC for RF Short Range Devices
EN 50581:2012	RoHS / RoHS

Il produttore è responsabile per la dichiarazione rilasciata da:
 The manufacturer is responsible for the declaration released by:

Johannes Overhues
 Amministratore delegato
 Chief Executive Officer

Caselle di Selvazzano, 06/06/2017



Questa dichiarazione certifica l'accordo con la legislazione armonizzata menzionata, non costituisce tuttavia garanzia delle caratteristiche.

This declaration certifies the agreement with the harmonization legislation mentioned, contained however no warranty of characteristics.