



Le pluviomètre est équipé de fonctionnalités sophistiquées qui permettent de réduire les effets du vent, assurant une meilleure précision et stabilité de la mesure. Un capteur de température NTC permet de garder sous contrôle la température interne de l'instrument. Les matériaux résistants à la corrosion utilisés et l'absence de pièces mobiles garantissent une maintenance réduite et une longue durée de vie. Les parties collectrices d'eau de pluie sont traitées avec un produit non adhérent pour un meilleur écoulement de l'eau. Le pluviomètre est calibré en usine et prêt à l'emploi. Un système d'autodiagnostic vérifie périodiquement le bon fonctionnement de l'instrument et signale toute anomalie. Le pluviomètre nécessite une alimentation 10...15 Vdc.

Lors de la passation de votre commande, sur demande, un pique oiseau, composé de huit piquets de 3 mm de diamètre, 60 mm de hauteur, peut être installé sur le pluviomètre. Le filtre en treillis métallique empêche l'obstruction du débit d'eau par les feuilles ou les branches. Il doit être nettoyé régulièrement. Pas besoin d'algorithmes mathématiques pour compenser le poids dû aux feuilles, branches ou autres objets solides.

HD2016 est un pluviomètre qui détecte le poids des précipitations collectées par une entrée de 400 cm<sup>2</sup>. Le capteur est une cellule de charge située à la base du réservoir de collecte des précipitations. Le signal de la cellule de charge est traité par la carte électronique interne du pluviomètre afin de fournir les informations sur les précipitations.

De nombreux systèmes d'acquisition peuvent être connectés au pluviomètre grâce à la multiplicité des sorties disponibles :

- RS485 avec sortie MODBUS-RTU ou protocole ASCII propriétaire
- Sortie SDI-12
- Sortie de contact d'impulsion sans tension

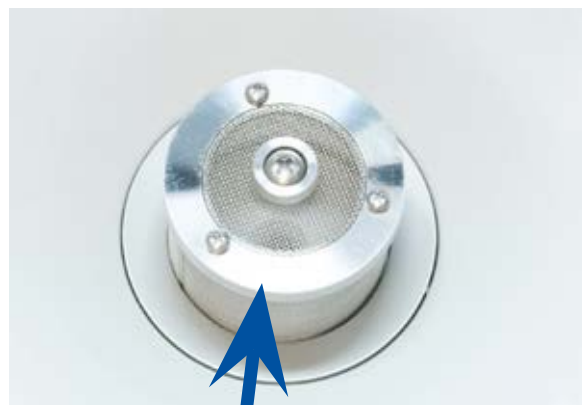
Offre une large gamme de systèmes d'enregistrement de données pour la collecte des données collectées par le pluviomètre. HD2016 est en mesure de fournir les précipitations totales, les précipitations partielles (depuis la dernière commande de remise à zéro ou de la dernière commande de lecture), le taux de précipitations moyen de la dernière minute et de la dernière heure.

Les précipitations mesurées sont régulièrement enregistrées dans une mémoire non volatile, qui conserve les informations même en cas de panne de courant.

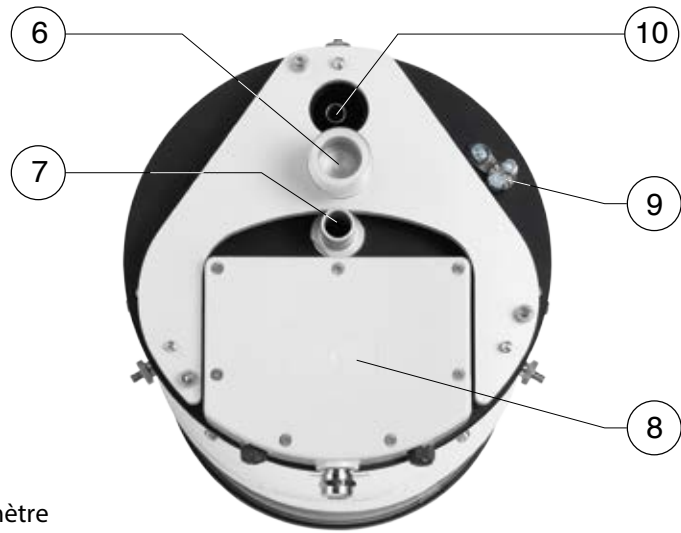
L'évacuation automatique des précipitations collectées permet d'utiliser une structure compacte et légère pour l'installation du pluviomètre.

Afin d'assurer une mesure précise même dans des conditions climatiques à basse température, une version avec chauffage qui s'active automatiquement en dessous de +4 °C a été développée (HD2016R) afin d'éviter les dépôts de neige et la formation de glace. L'ajout d'antigel ou d'huile dans le réservoir collecteur de pluie n'est pas nécessaire.

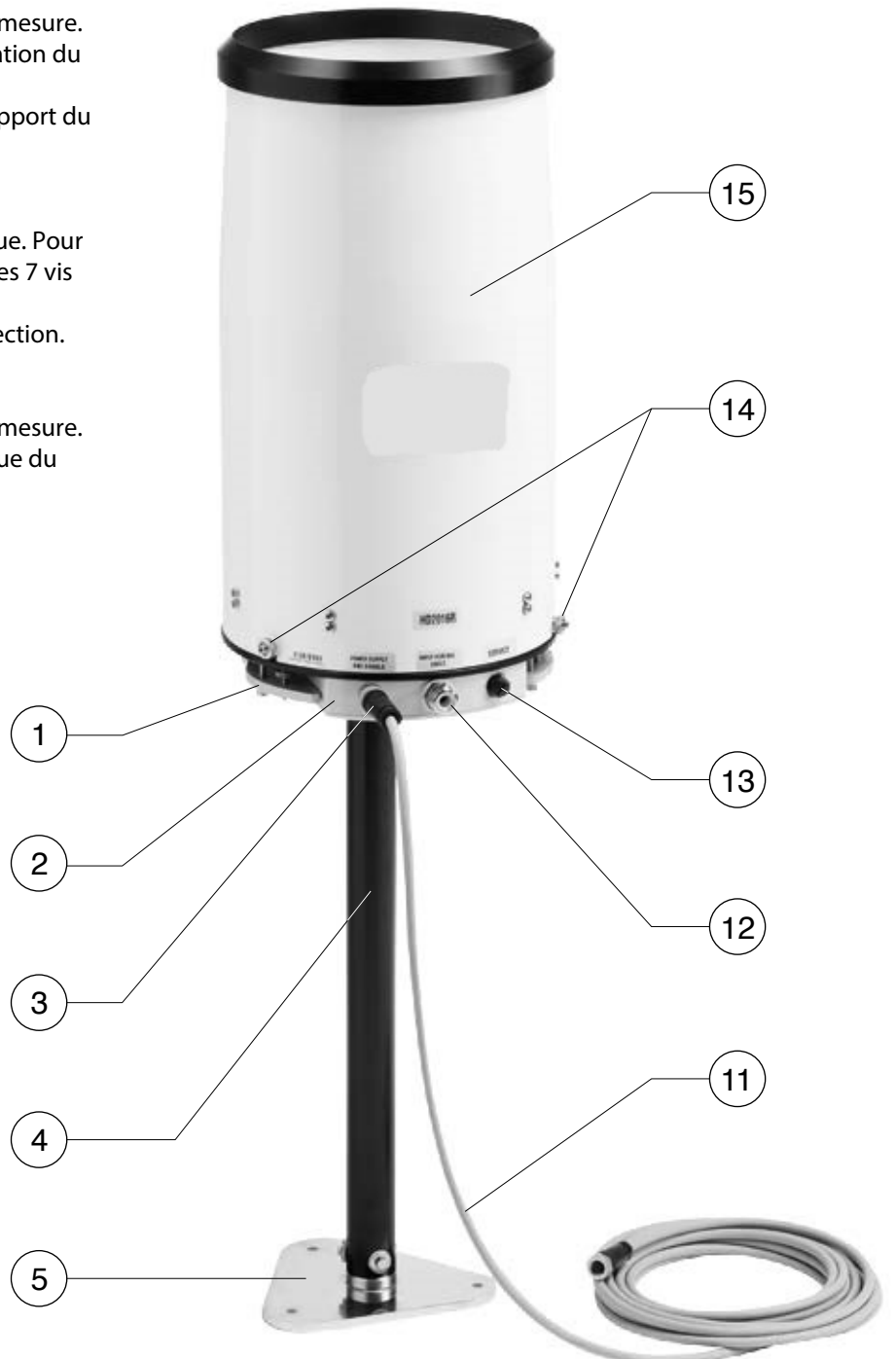
Si l'évacuation de l'eau collectée a lieu lors d'une pluie, une vanne de rétention, située en haut du pluviomètre, retient temporairement la pluie en cours, afin d'éviter de perdre la quantité de pluie qui tombe lors de l'évacuation.



vue d'en bas



1. Bride optionnelle pour l'installation du pluviomètre surélevé au-dessus du sol.
2. Boîtier de carte électronique.
3. Connecteur M12 pour le raccordement de l'alimentation et des signaux du circuit de mesure.
4. Barre de support optionnelle pour l'installation du pluviomètre surélevé au-dessus du sol.
5. Base plate en option pour la fixation du support de pluviomètre surélevé au-dessus du sol.
6. Emplacement pour la tige de support.
7. Débit des précipitations collectées.
8. Couvercle du boîtier de la carte électronique. Pour accéder à la carte électronique, desserrez les 7 vis qui maintiennent le couvercle.
9. Borne pour la connexion à la terre de protection.
10. Drain de trop-plein.
11. Câble en option pour le raccordement de l'alimentation et des signaux du circuit de mesure.
12. Presse-étoupe pour l'alimentation électrique du réchauffeur.
13. Port réservé au service technique.
14. Vis de fixation du couvercle cylindrique.
15. Couvercle cylindrique.



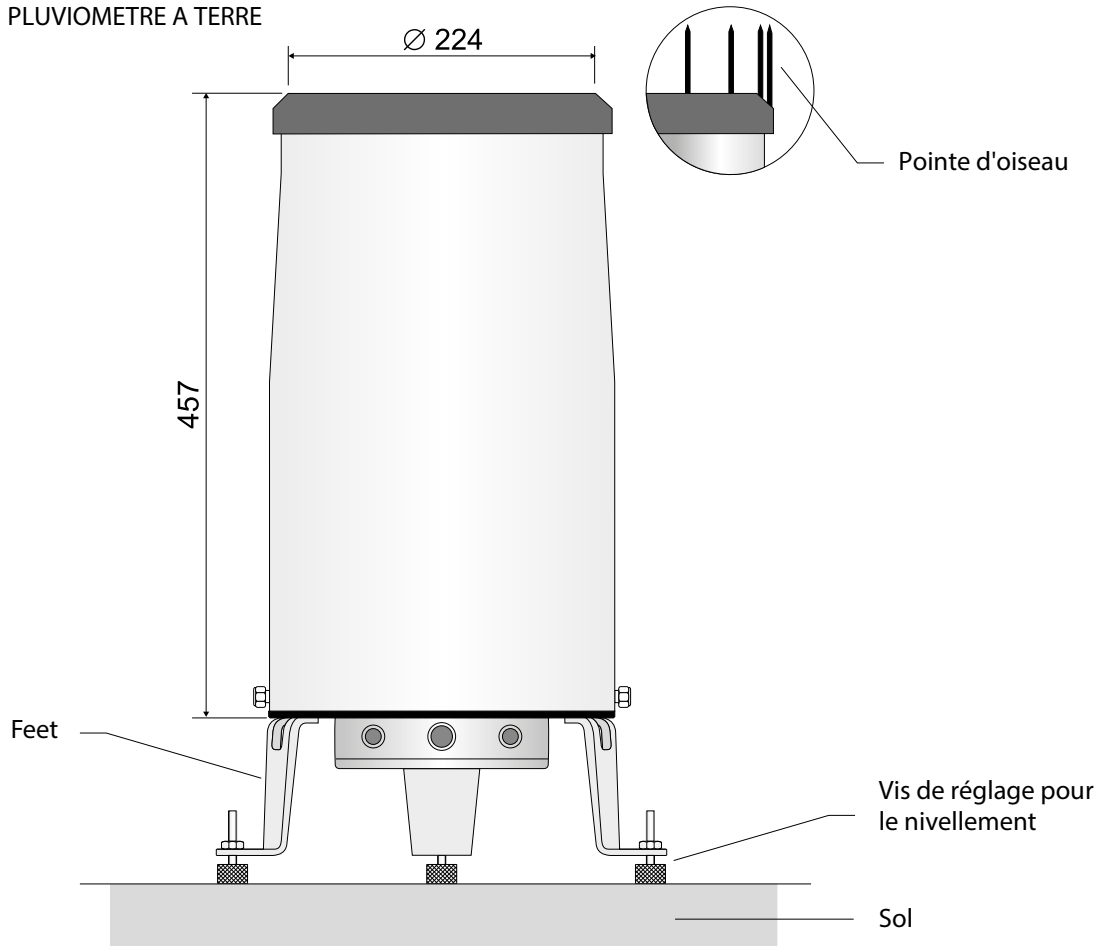
## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

<b>Source de courant</b>	Circuit de mesure : 10...15 Vdc Chauffage : 12 Vdc $\pm$ 10 % (uniquement HD2016R)
<b>Consommation</b>	Circuit de mesure : $\approx$ 20 mA (1,5 A en décharge, typiquement moins de 1 minute avec 300 cc et maximum 5 minutes avec réservoir plein) Chauffage : 90 W (uniquement HD2016R)
<b>Sortie de contact</b>	Contact NO (normalement ouvert) isolé (RON $\approx$ 1 k $\Omega$ , TON $\approx$ 60 ms)
<b>Sorties numériques</b>	RS485 avec protocole propriétaire Modbus-RTU ou ASCII SDI-12
<b>Résolution</b>	Précipitations : 0,001 mm Poids : 1 mg Débit : 0,001 mm/h ou 0,001 mm/min Température : 0,1 °C
<b>Précision</b>	Précipitations : $\pm$ 0,2 mm (vitesse du vent < 30 m/s) Température : $\pm$ 1 °C
<b>Taux de précipitation maximum</b>	1000 mm/h
<b>Température de fonctionnement</b>	0...+70 °C sans chauffage -20...+70 °C avec chauffage (uniquement HD2016R)
<b>Température d'intervention du réchauffeur</b>	+4 °C (uniquement HD2016R)
<b>Capacité du réservoir</b>	La décharge automatique du réservoir de 3000 cc permet une mesure des précipitations en continu.
<b>Degré de protection</b>	IP 64
<b>Espace collectionneur</b>	400 cm <sup>2</sup>
<b>Section minimale des fils du câble de raccordement</b>	Circuit de mesure : 0,7 mm <sup>2</sup> (AWG 19) Chauffage : 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 13, uniquement HD2016R)

## INSTALLATION

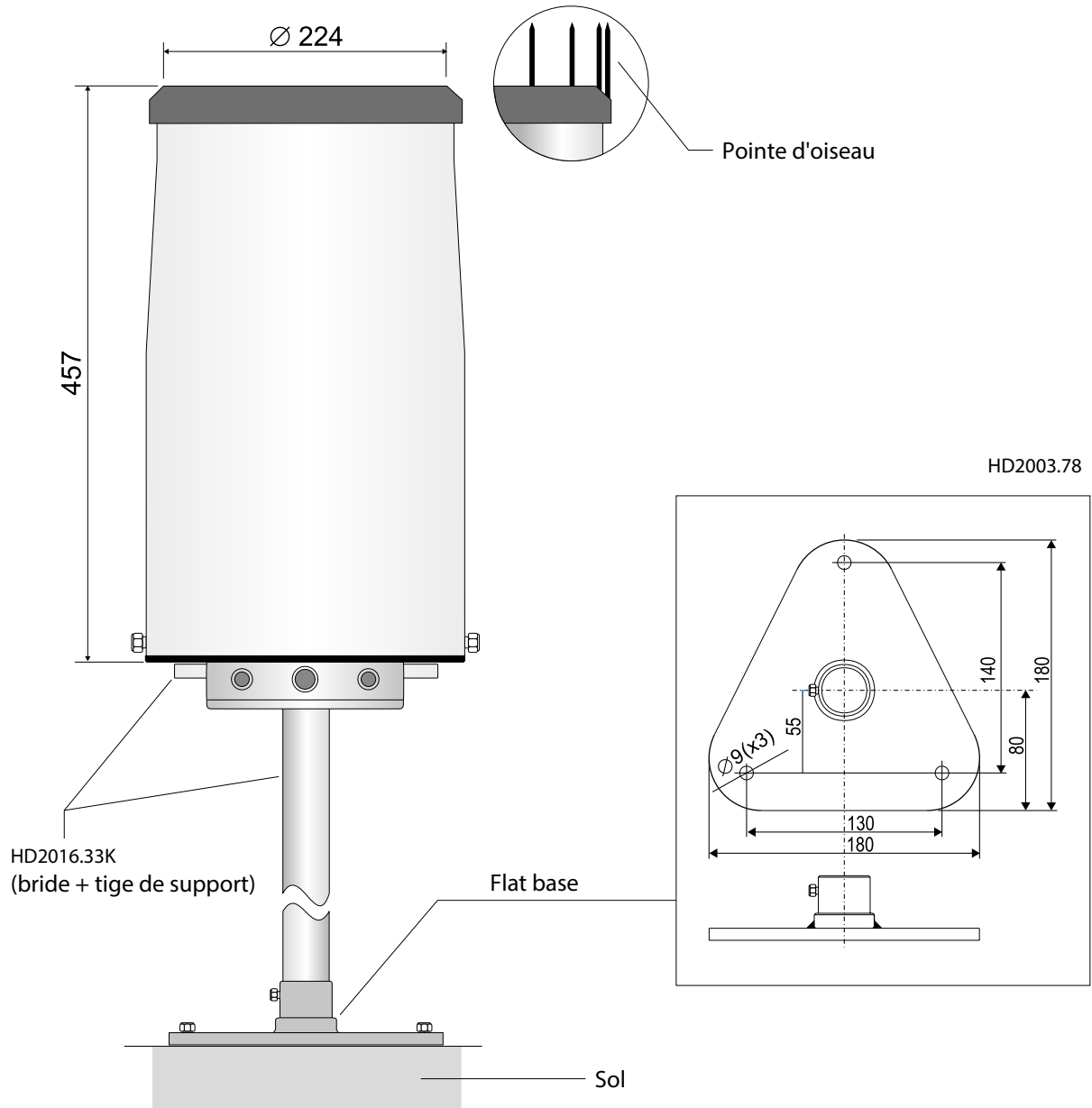
Le pluviomètre peut être installé au sol ou surélevé de 500 mm au-dessus du sol. D'autres dimensions hors sol sont disponibles sur demande. Pour une installation au sol, trois pieds de support réglables, afin que l'instrument puisse être correctement mis à niveau, et des trous pour la fixation au sol ont été fournis.

### INSTALLATION DU PLUVIOMETRE A TERRE

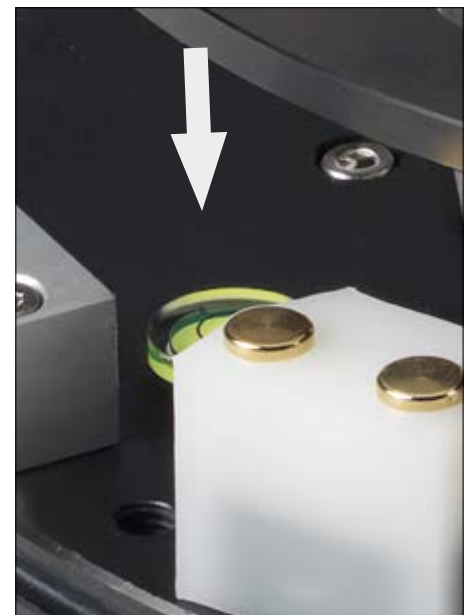


Pour les installations surélevées, une bride à fixer à la base de l'instrument, et sur laquelle la tige de support doit être insérée, est prévue. La tige peut se terminer par une bride pour pouvoir être fixée au sol.

### INSTALLATION DU PLUVIOMÈTRE SURÉLEVÉ AU-DESSUS DU SOL



La base du pluviomètre est équipée d'un niveau à bulle pour placer l'instrument parfaitement à niveau. Niveau à bulle



## CONNEXION

L'alimentation du circuit de mesure et les sorties (RS485, SDI-12 ou contact) sont raccordées via le connecteur mâle M12 8 pôles de l'instrument. Utilisez un câble avec un connecteur femelle M12 à 8 pôles et une section de fils mini-mum de 0,7 mm<sup>2</sup> (AWG 19). Utilisez un câble blindé sur de longues distances. Sur demande, des câbles CP18... de 5 ou 10 m de longueur standard sont disponibles (autres longueurs disponibles sur demande).

Instrument  
Connecteur mâle M12

CP18... câble



Numérotation des connecteurs	Fonction	Numérotation des câbles CP18...
1	Alimentation du circuit de mesure négative (GND) SDI-12 sortie négative	12, 7, 6 (fils en parallèle)
2	Alimentation circuit de mesure positive (+Vdc)	1, 2, 4 (fils en parallèle)
3	Pas connecté	
4	DATA - (RS485)	9
5	Ligne DATA + (RS485) ou SDI-12	5
6	1er pôle du contact libre de potentiel	8
7	Pas connecté	
8	2ème pôle du contact libre de potentiel	11



## REGISTRES D'ENTREE MODBUS

Adresse d'enreg	Date	Format
0	Contenu du registre d'état	Entier 16 bits
1	Non utilisé	Entier 16 bits
2,3	Précipitations partielles, en $\mu\text{m}$ , depuis la dernière commande de lecture	Entier 16 bits
4,5	Précipitations totales en $\mu\text{m}$	Entier 16 bits
6,7	Précipitations partielles, en $\mu\text{m}$ , depuis la dernière commande de réinitialisation	Entier 16 bits
8,9	Taux de précipitation moyen, en $\mu\text{m}/\text{min}$ , calculé à la dernière minute	Entier 16 bits
10,11	Taux de précipitation moyen, en $\mu\text{m}/\text{h}$ , calculé au cours de la dernière heure	Entier 16 bits
12,13	Température interne du pluviomètre en $^{\circ}\text{C}$	Entier 16 bits
14,15	Poids total des précipitations (Pmg) en mg (*)	Entier 16 bits
16,17	Poids total des précipitations, en mg, compte tenu de l'évaporation (Wmg) (*)	Entier 16 bits
18,19	Poids, en mg, du contenu actuel du réservoir (Tmg) (*)	Entier 16 bits
20,21	Précipitations partielles, en mils, depuis la dernière commande de lecture	Entier 16 bits
22,23	Précipitations totales en millièmes	Entier 16 bits
24,25	Précipitations partielles, en mils, depuis la dernière commande de réinitialisation	Entier 16 bits
26,27	Taux de précipitation moyen, en mils/min, calculé à la dernière minute	Entier 16 bits
28,29	Taux de précipitation moyen, en mils/h, calculé au cours de la dernière heure	Entier 16 bits
30,31	Température interne du pluviomètre en $^{\circ}\text{F}$	Entier 16 bits

Les mesures sont des valeurs entières 32 bits signées. Il faut accéder à deux registres consécutifs de 16 bits pour lire une mesure.

Séquence pour retirer le couvercle cylindrique de la base du pluviomètre.







Retrait du couvercle cylindrique



#### CODES DE COMMANDE

HD2016: Pluviomètre peseur, surface 400 cm<sup>2</sup>, température de fonctionnement de 0°C à +70°C. Sortie RS485 Modbus-RTU ou SDI-12. Sortie contact sans tension (NO). Alimentation : 10...15 Vdc. Pieds réglables pour installation au sol inclus.

HD2016R: Pluviomètre peseur, surface 400 cm<sup>2</sup>, avec chauffage. Température de fonctionnement de -20°C à +70°C. Sortie RS485 Modbus-RTU ou SDI-12. Sortie contact sans tension (NO). Alimentation : 10...15 Vdc pour le circuit de mesure, 12 Vdc / 90 W pour le réchauffeur. Pieds réglables pour installation au sol inclus.

CP18.5: Câble 12 pôles. Longueur 5 m. Connecteur M12 8 pôles à une extrémité, ouvert fils de l'autre côté.

CP18.10: Câble 12 pôles. Longueur 10 m. Connecteur M12 8 pôles à une extrémité, fils ouverts de l'autre côté.

HD2013.18: Pointe d'oiseau.

HD2016.33K: Kit d'accessoires pour l'installation du pluviomètre surélevé 500 mm au-dessus du sol.

HD2016.33K.1: Kit d'accessoires pour l'installation du pluviomètre surélevé 1 m au-dessus du sol.

HD2003.78: Base plate pour la fixation du support du pluviomètre surélevé hors sol.

Réservoir

