



Mesures de précipitations
OTT Pluvio² S – Pluviomètre compact à pesée
pour les précipitations liquides, solides et mixtes

OTT Pluvio² S

Pluviomètre universel à pesée

Le pluviomètre haut de gamme OTT Pluvio² S fonctionne selon le principe de pesée et détermine avec fiabilité et exactitude aussi bien la quantité que l'intensité des précipitations. D'une surface de collecte de 200 cm², son collecteur compact peut contenir jusqu'à 400 mm de précipitations. Cet équipement est un développement de la série OTT Pluvio. Déjà utilisé dans plus de 10 000 stations dans le monde, il offre une technologie éprouvée avec un design compact. Il est prévu pour un usage professionnel et convient aussi bien pour un réseau de mesures d'observateurs bénévoles que pour des stations de mesures urbaines ou des champs de mesures météorologiques lorsque l'espace disponible est limité.

L'acquisition et le traitement sophistiqué de données par analyse du signal et techniques de filtration et réduction du bruit offrent des résultats précis pour une large plage de mesure comprise entre 0 et 3 000 mm/h. Son design mécanique et électronique élaboré, ainsi que l'étalonnage durable garantissent une durée d'utilisation longue, presque sans entretien. Les appareils équipés d'un chauffage de la bague collectrice (en option) peuvent être réglés avec des modes de chauffage pilotés pour les stations de mesures alimentées en énergie solaire.

Grâce à sa construction compacte, Pluvio² S prend très peu de place et peut être installé sur des pieds de 2 pouces. Ainsi, il peut remplacer sans problème les pluviomètres à augets ou les compteurs d'eau manuels d'anciennes installations, et être monté sur leurs supports existants, évitant ainsi tout travaux de génie civil.

Météorologie

OTT Pluvio² S – une qualité garantie avec une conception compacte

Performances de mesures impressionnantes

- Satisfait aux exigences des directives OMM, no 8 (OMM = Organisation météorologique mondiale).
- Enregistre de manière précise et sans délai d'attente même de très importantes quantités de précipitations (jusqu'à 3 000 mm/h) : au-delà des normes fixées actuellement par l'OMM (jusqu'à 2 000 mm/h).
- Mesure aussi précisément les précipitations très fines pour une quantité seuil de seulement 0,03 mm/h – conformément aux exigences du service météorologique allemand.
- Fournit des données précises pour les précipitations solides – aucune perte par évaporation en raison de collecteurs ou d'entonnoirs chauffés.
- La courbe caractéristique individuelle de température du système de mesure est compensée en continu dans le firmware et garantit des valeurs de mesures précises.
- Précision de mesure élevée de $\pm 0,1$ mm, pendant toute la durée de vie de l'appareil.
- Étalonnage de la cellule de pesée et de l'électronique du capteur valable pour toute la durée de vie de l'appareil, étalonnage ultérieur inutile.

Compact, léger et durable

- Collecteur compact, résistant aux intempéries, d'une capacité de 400 mm de précipitations.
- Besoin surfacique minimal ; un socle en béton de 50 cm x 50 cm avec pied de 2 pouces sans vibration suffit.
- Faible poids ne dépassant pas 8 kg.
- Pièces moulées stables, fabriquées avec des matériaux de grandes qualités.
- La cellule de pesée et l'électronique d'évaluation sont protégées efficacement contre les influences de l'environnement.
- Un système absorbeur à ressort protège la cellule de pesée contre les chocs lors du transport ou de la vidange du collecteur.
- L'alimentation en tension et les ports de sorties sont protégés avec fiabilité contre les surtensions.



Fiable en cas de froid ou de neige

En option, OTT Pluvio² peut être équipé d'un chauffage de la bague collectrice. Il permet, en cas de basses températures, d'éviter la formation de glace ou le dépôt de neige sur la bague collectrice. Ainsi, l'ouverture de collecte est préservée et aucun amas de neige ne peut apparaître.

Si besoin, le chauffage peut être activé automatiquement et chauffer uniquement la bague collectrice, ce qui empêche des erreurs de mesures liées à l'effet d'évaporation. Différents modes de gestion permettent d'adapter le réglage du chauffage aux besoins.

Pour protéger le contenu du collecteur contre le gel, un produit anti-gel est disponible. Ainsi, l'appareil peut être utilisé dans les régions où les périodes de gel sont longues ou lorsqu'il neige en abondance en hiver.



Méthode de mesure selon le principe de pesée



Comme tous les appareils de la série OTT Pluvio, OTT Pluvio² S utilise une méthode de mesure fonctionnant selon le principe de pesée. Une cellule de pesée de haute précision en acier inox, scellée hermétiquement et étalonnée pour

toute sa durée de vie, se trouve en dessous du collecteur, bien protégée contre les influences nuisibles de l'environnement. Elle mesure le

poids total qui pèse sur elle. L'électronique raccordée au capteur calcule en continu, à partir de cette mesure, l'augmentation des précipitations et en déduit la quantité et l'intensité des précipitations compensées en température. Un capteur de température intégré fournit la température ambiante. OTT Pluvio² S soumet les données brutes ainsi obtenues à un contrôle de vraisemblance. Les facteurs d'influence gênants comme le vent ou la température par ex. sont éliminés au moyen d'un algorithme mathématique : des données de précipitations corrigées sont ainsi disponibles.



OTT Pluvio² S – des atouts économiques non négligeables

Un investissement qui en vaut la peine

- Disponibilité des données élevée de plus de 99 % – garantis des séries horaires de précipitations continues et exhaustives.
- Design durable et entretien minimum – coûts d'exploitation nettement inférieurs par rapport au système à augets, économies significatives dès 2 ans.
- Pas de tamis ou d'entonnoirs bouchés – travaux d'entretien réguliers superflus.
- Presque sans entretien – vidange du collecteur, contrôles visuels occasionnels et remplissage de produit antigel en cas de besoin, rien de plus.
- Fixations pratiques à ressort pour déverrouiller rapidement et maintenir correctement le collecteur – prise en main simple et rapide.
- Sortie de message d'alerte et d'avertissement selon un diagnostic automatique, par ex. en cas de dépassement du niveau du collecteur – prévient la perte de données et permet d'intervenir rapidement.
- Inhibition automatique des sorties de données en cas d'entretien et de tests de précision – empêche la production de données non exploitables.
- Kit de remplacement comprenant une embase, un module électronique et une cellule de pesée pré-étalonnée – permet un remplacement d'appareil sur site en cas de nécessité sans perte de données importantes.



Peu exigeant : faibles besoins en énergie et encombrement réduit

Bien qu'offrant des performances de mesures exceptionnelles, le pluviomètre OTT Pluvio² S n'a pas besoin de beaucoup d'énergie pour fonctionner et peut être alimenté en énergie solaire presque partout. Il est donc également possible de l'installer sur des stations de mesures énergétiquement autonomes qui n'ont pas besoin d'être consultées souvent. Connecté à un enregistreur de données tel que OTT netDL ou Adcon RTU, les données mesurées sont automatiquement transmises à intervalles ajustables – en fonction de la configuration – et consultables hors ligne ou sur Internet.



Là où il n'y pas d'observateurs météo humains ou dans les stations nécessitant un pluviomètre fiable, Pluvio² S est idéal. Puisqu'il n'a pas besoin de beaucoup d'espace, il peut être installé sur des socles en béton existants. Ainsi, il peut remplacer des appareils de mesure conventionnels tels que les systèmes à augets ou les pluviomètres manuels, et les automatiser par transmission des données. Grâce à sa construction compacte, cet appareil de mesure est intéressant pour tous les endroits où le manque de place pose problème, notamment dans les zones urbaines ou en bord de route.

Interface USB pour communiquer aisément

Le logiciel OTT Pluvio², avec navigation par menus, sert à la configuration ainsi qu'aux contrôles de fonctionnement, tests de précision et collecte des données sur place. La connexion à l'aide d'une tablette ou d'un Notebook est établie rapidement via l'interface USB du pluviomètre. L'alimentation en tension du OTT Pluvio² S est assurée dans ce cas via le câble USB, indépendamment de l'alimentation en courant du site.

Il est possible d'utiliser n'importe quel poids de référence pour des tests de précision. Il suffit de connaître le poids et de le saisir comme valeur de référence dans le logiciel.



Fonctions et avantages

OTT Pluvio² S est un pluviomètre compact, étalonné pour toute sa durée de vie, nécessitant peu d'entretien, résistant à la glace et sans dérive. Il convient pour une utilisation professionnelle. Les données intensité et cumul répondent à la directive OMM no 308 et l'appareil fournit des mesures précises même en cas de précipitations fines ou de fortes précipitations. La précision est garantie par des traitements sophistiqués des données : analyse du signal, techniques de filtration et réduction du bruit, ainsi que par des algorithmes qui compensent les influences de la température et du vent.

Domaines d'applications

- Réseaux de mesures météorologiques automatiques et d'observateurs météo
- Réseaux de mesures urbains hydrométéorologiques
- Stations de mesures des précipitations pour l'alerte en cas de crue et la modélisation du débit des précipitations
- Stations de mesures dans le cadre de projets de recherche
- Aide à l'étalonnage et la corrélation Z/R de radars météorologiques

Accessoires

- Clé USB avec logiciel de paramétrage Pluvio²
- Câble de raccordement USB (fourni dans la livraison)
- Écran anti-vent stable en acier inox résistant à la corrosion (de type OTT PWS Alter)
- Pieds pour différentes hauteurs
- Antigél

Caractéristiques techniques

Types de précipitations

Liquides, solides et mixtes

Surface de collecte

200 cm²

Quantité collectée

400 mm (env. 8 l)

Méthode de mesure

Selon le principe de pesée

Élément capteur

Cellule de pesée scellée

Plage de mesure

- Précipitations: 0 à 3000 mm/h
- Seuil de réponse quantitatif pour une collecte de 60 minutes : 0,03 mm
- Seuil de réponse d'intensité: 0,1 mm/min ou 6 mm/h

Précision

- Quantité : ±0,1 mm ou ±1 % de la valeur mesurée
- Intensité : ±0,1 mm/min, ±6 mm/h ou ±1 % de la valeur mesurée

Résolution

- Interfaces SDI-12 et RS-485 :
Quantité : 0,001 mm
Intensité : 0,001 mm/min ou 0,01 mm/h
- Sortie impulsions : 0,05/0,1/0,2 mm (réglable)
(Les valeurs restantes en 1/100 mm sont prises en compte dans le temps de collecte de 60 min)

Intervalle de sortie intensité

1 minute

Cadence de scutation

1 minute à 60 minutes

Temporisation de sortie

- Temps réel : <1 min
- Non temps réel : 5 min

Sorties valeurs mesurées

Intensité *TR, Quantité TR/*NTR, Quantité NTR, Quantité totale NTR, Contenu du collecteur TR et NTR, Température Cellule de pesée

Sorties valeurs d'états

État Pluvio² S, état chauffage

Interfaces

- SDI-12 V1.3
- RS-485 (2 fils ou 4 fils), protocole SDI-12 et mode ASCII
- Sorties impulsions (2 ou 5 Hz) : Impulsions 0,05/0,1/0,2 (réglable)
État 0 à 120 impulsions/min
- USB (2.0) pour le mode service (sans protection contre les surtensions)

Alimentation

5,5 à 28 V DC, typ. 12 V CC
protection contre l'inversion de polarité

Consommation de courant (sans chauffage)

typique 9,2 mA pour 12 V CC

Puissance absorbée (sans chauffage)

≤ 110 mW

Bague chauffante en option

- 12 à 28 V CC, typ. 12/24 V CC, protection contre l'inversion de polarité
- max. 2,2 A
- 24 V CC/max. 50 watts
gamme de température contrôlée 45 K (vitesse du vent 0 m/s)
- 12 V CC/max. 12,5 watts
gamme de température contrôlée 12 K (vitesse du vent 0 m/s)

Température de consigne de la bague collectrice réglable

+2 à +9 °C, réglage d'usine +4 °C

Plage de fonctionnement chauffage de la bague

-40 à +60 °C (température ambiante)

Modes de fonctionnement du chauffage de la bague (réglage du chauffage)

- désactivé
- activé en permanence
- activé en permanence pour une plage de température réglable
- Standard NWS US, pilotage en fonction du temps
- en cas de précipitations uniquement (durée d'utilisation réglable)

Dimensions

Pluvio² S : 288 mm x 651 mm (Ø x h)
Pied : Ø 2" ou 50 à 60 mm

Poids

env. 7,8 kg

Matériau

- Embase : Aluminium/acier inoxydable
- Collecteur : Polyéthylène
- Support du collecteur : ASA/résistant aux UV
- Carter : ASA/résistant aux UV

Conditions ambiantes

- Température d'utilisation : -40 à +60 °C
- Température de stockage : -40 à +70 °C
- Humidité relative : 0 à 100 % HR, sans condensation

Protection

- Carter fermé : IP65
- Carter ouvert : IP63
- Cellule de pesée : IP68

Normes

- CEM : 2004/108/CE; EN 61326-1:2013
- Résistance au sel : EN 60068-2-11

*TR = temps réel, NTR = non temps réel ; unités configurables en mm ou in (inch, pouce), en mm/min ou mm/h, en in/min ou in/h et °C ou °F