



OTT Pluvio²L

Deszczomierz wagowy

OTT Pluvio²L

Uniwersalny deszczomierz wagowy do pomiaru opadu płynnego, stałego i mieszanego



Nie jest ważne czy to mżawka, oberwanie chmury, śnieg z deszczem, grad czy śnieg – deszczomierz OTT Pluvio²L rzetelnie i dokładnie zmierzy zarówno ilość jak i intensywność opadu ciekłego, stałego oraz mieszanego. Do przeprowadzenia pomiaru wykorzystana jest dokładna waga, której wskazanie jest korygowane w odniesieniu do takich czynników jak temperatura i wiatr. Urządzenie można podłączyć do rejestratora danych poprzez interfejs cyfrowy (SDI-12 lub RS-485) lub wyjście impulsowe (impuls/0,1 mm). Precyzyjne wykonanie

oraz wytrzymała konstrukcja zapewniają dużą dokładność i niezawodność pomiaru w każdych warunkach. Czujnik wagi i elektronika deszczomierza są bardzo dobrze zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych. Wszystkie elementy deszczomierza zostały odpowiednio zaprojektowane i wykonane z najwyższej jakości materiałów. I rzecz najważniejsza: OTT Pluvio²L jest urządzeniem praktycznie bezobsługowym – pozwala to zaoszczędzić mnóstwo cennego czasu.

Wyznaczanie standardów z OTT Pluvio²L

Gotowy na wszystko

Pomiar opadu w różnych warunkach klimatycznych czasem wymaga użycia deszczomierza z większą powierzchnią zbierania, dlatego aby spełnić światowe standardy OTT Pluvio²L produkowany jest w dwóch wersjach.



OTT Pluvio²L 200

- OTT Pluvio²L 200, Powierzchnia pomiaru 200 cm², Pojemność zbiornika 1500 mm



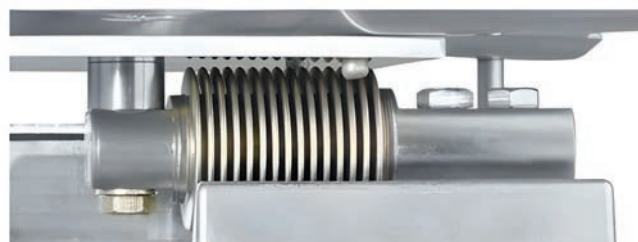
OTT Pluvio²L 400

- OTT Pluvio²L 400, Powierzchnia pomiaru 400 cm², Pojemność zbiornika 750 mm

Obydwie wersje opcjonalnie mogą być wyposażone w ogrzewanie.

Proces pomiaru wagowego

Pod zbiornikiem, w obudowie wykonanej ze stali nierdzewnej, znajduje się dobrze zabezpieczony przed warunkami środowiskowymi, hermetycznie zamknięty i bardzo dokładny czujnik nacisku. Czujnik ten mierzy całkowity ciężar, który na niego oddziałuje, a elektronika na podstawie przyrostu tego ciężaru wyznacza rzeczywistą intensywność i ilość opadu. Zintegrowany czujnik temperatury dostarcza informację o aktualnej temperaturze otoczenia, która również jest uwzględniana przy pomiarze opadu. Uzyskane w ten sposób dane są następnie weryfikowane przez algorytm matematyczny, który eliminuje z nich wszystkie nieprawidłowości spowodowane np. wiatrem lub elementami niepożądanymi, które wpadną do zbiornika deszczomierza.



Idealny w każdych warunkach klimatycznych

Zaprojektowany do pomiarów intensywności od 0,05 do 3000 mm/h, OTT Pluvio²L nadaje się do pomiarów mżawki w strefach umiarkowanych, jak również rześkiej, tropikalnej ulewy i arktycznych burz śnieżnych.

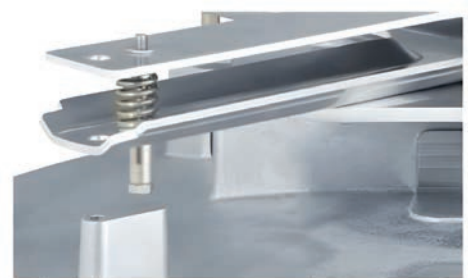
- Otwór wlotowy nie posiada lejka - nawet rześki i stały opad jest precyzyjnie rejestrowany w czasie, bez jakichkolwiek opóźnień
- Ciągły pomiar opadu atmosferycznego z najwyższą wiarygodnością danych - brak jakichkolwiek strat spowodowanych ogrzewaniem otworu wlotowego
- Wlewany do deszczomierza na okres zimowy roztwór topiący opad stały i obniżający temperaturę zamarzania zebranej wody jest skuteczny nawet w lokalizacjach, w których występują obfite opady śniegu i silne mrozy.
- Pierścień ogrzewający wlot deszczomierza zapobiega tworzeniu się czap śnieżnych
- Możliwość zasilania deszczomierza (wersja bez ogrzewania) energią słoneczną pozwala na instalację w lokalizacjach bez dostępu do stałego źródła zasilania.



Dokładność, długotrwała stabilność i solidna konstrukcja

Opracowany we współpracy z wiodącymi technologicznie służbami meteorologicznymi, OTT Pluvio²L spełnia wszystkie wymagania i dodatkowo zapewnia bardzo niskie koszty utrzymania. Stosunek ceny do jakości w przypadku tego deszczomierza jest czynnikiem przemawiającym na jego korzyść.

- Spełnia wszystkie wymogi zawarte w normie WMO 306 No. 8 (WMO - Światowa Organizacja Meteorologiczna)
- Precyzyjnie zapisuje nawet ekstremalne opady o intensywności 3000 mm/h, co przekracza nawet wymagania WMO (do 2000 mm/h)
- Fabryczna kalibracja czujnika wagowego nie musi być powtarzana przez cały okres użytkowania deszczomierza
- Oprogramowanie w sposób ciągły kompensuje wpływ temperatury na dokładność pomiaru w oparciu o krzywą wyznaczoną indywidualnie dla każdego układu pomiarowego
- Dokładność na poziomie $\pm 0,1$ mm przez cały okres użytkowania urządzenia
- Tłumiki sprężynowe chronią czujnik wagowy przed uszkodzeniami podczas transportu lub opróżniania zbiornika
- Elektronika jest hermetycznie zabezpieczona przed wpływem warunków atmosferycznych i spełnia najwyższe normy EMC
- Elementy deszczomierza wykonane są z materiałów o szczególnej trwałości i najwyższej jakości
- Zasilanie oraz interfejsy wyjściowe posiadają zabezpieczenie przeciwprzepięciowe

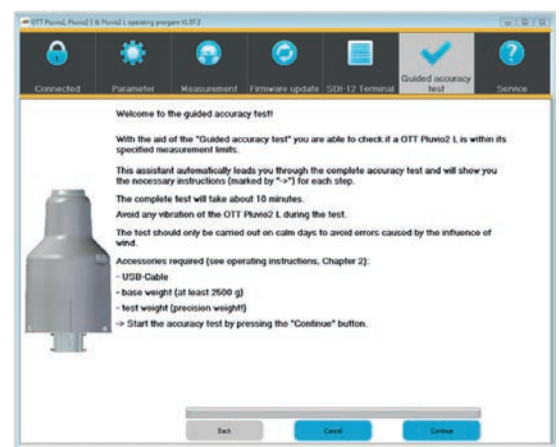


Praktycznie bezobsługowy

- Całkowity koszt użytkowania urządzenia jest niższy w porównaniu z deszczomierzami korytkowymi już po upływie 2-3 lat.
- Ciągłość danych pomiarowych na poziomie > 99%
- Obsługa ogranicza się do sporadycznego opróżniania zbiornika, kontroli wizualnych i okresowym dolewaniu środka przeciw zamarzaniu w okresie zimowym
- Uciążliwe czynności związane z czyszczeniem zatkanych otworów wlotowych, filtrów i elementów mechanicznych należą do przeszłości
- Alarmy i informacje serwisowe z kodami błędów są przekazywane do rejestratora
- Interfejsy wyjściowe są blokowane podczas obsługi serwisowej lub testów dokładności

Oprogramowanie serwisowe

Oprogramowanie serwisowe do obsługi OTT Pluvio²L jest intuicyjne, proste w obsłudze i pozwala na sprawdzenie podstawowych funkcji urządzenia oraz przeprowadzenie testów dokładności. W trybie serwisowym deszczomierz zasilany jest z portu USB komputera. Testy dokładności pomiaru mogą być wykonane przy użyciu dowolnych wzorcowanych odważników testowych. Oprogramowanie umożliwia wprowadzenie dokładnej wagi wzorca jako wartości referencyjnej.



Ośłona przed wiatrem OTT PWS

Dla lokalizacji, w których występują niekorzystne warunki wiatrowe dostępna jest opcjonalna ośłona przed wiatrem. Umożliwia ona pomiar opadów o niewielkiej intensywności w przypadku silnego wiatru.

- Ośłona wyposażona w 24 lamele
- Wysoka trwałość i stabilność - nieczuła nawet na silny wiatr
- Konstrukcja ze stali nierdzewnej
- Montaż na istniejącym fundamencie deszczomierza
- Dostępne wysokości oślony: 100 cm, 120 cm lub 150 cm



DANE TECHNICZNE

Rejestrowany opad

płynny, stały i mieszany

Powierzchnia zbierania opadu

Pluvio²L 200: 200 cm²

Pluvio²L 400: 400 cm²

Pojemność zbiornika

Pluvio²L 200: 1500 mm opadu

Pluvio²L 400: 750 mm opadu

Technologia pomiaru

Metoda wagowa

Element pomiarowy

Precyzyjny układ tensometryczny

Zakresy pomiarowe

- Intensywność: 0 ... 50 mm/min lub 0 ... 3000 mm/h
- Minimalna rejestrowana suma opadu w interwale 60 min: 0,05 mm/h
- Minimalna rejestrowana intensywność: 0,1 mm/min lub 6 mm/h

Dokładność

(w zakresie - 25 ... +45 °C)

- Suma: ± 0,1 mm lub ± 1 % mierzonej wielkości
- Intensywność: ± 0,1 mm/min, ± 6 mm/h lub ± 1 % mierzonej wielkości

Rozdzielczość

- SD1-12 i RS-485
Suma: 0,01 mm
Intensywność: 0,01 mm/min lub 0,01 mm/h
- Wyjście impulsowe: 0,05/0,1/0,2 mm, do wyboru
(setne części milimetra są zliczane i uwzględniane w 60-cio minutowych interwałach)

Interwał aktualizacji intensywności

1 minuta

Interwał pomiaru

1 ... 60 min

Opóźnienie wyjścia

- Wartości RT*: < 1 min
- Wartości NRT* (filtrowane): 5 min

Wartości wyjściowe

Intensywność RT*, suma RT/NRT*, suma NRT, suma narastająca NRT, zawartość zbiornika RT i NRT, temperatura czujnika

Wyjście statusowe

Status czujnika Pluvio²L, status ogrzewania (jeśli zainstalowane)

Interfejsy

- SD1-12 V1.3
- RS-485 (2 lub 4 przewody) – protokół SD1-12 i ASCII
- Wyjścia impulsowe (2 / 5 Hz) impuls 0,05/0,1/0,2 mm (do wyboru) status 0 ... 120 impulsów/min
- USB (2.0) dla celów serwisowych (bez ochrony przeciwprzepięciowej)

Zasilanie

5,5 ... 28 V DC, typowo 12 V DC, zabezpieczone przed odwrotną polaryzacją

Pobór prądu (wersja nieogrzewana)

Typowo 9,2 mA przy 12 V DC

Pobór energii (wersja nieogrzewana)

≤ 110 mW

Ogrzewanie, opcja

- 12 ... 28 V DC, typowo 12/24 V DC, zabezpieczone przed odwrotną polaryzacją
- Pluvio²L 200: typowo 2,1 A; maks. 2,2 A
- Pluvio²L 400: typowo 4,2 A; maks. 4,4 A
- Pluvio²L 200:
 - Maks. 50 W przy 24 V DC
 - Maks. 125 W przy 12 V DC (prędkość wiatru 0 m/s)
- Pluvio²L 400:
 - Maks. 100 W przy 24 V DC
 - Maks. 25 W przy 12 V DC (prędkość wiatru 0 m/s)

Tryby pracy systemu ogrzewania

- Wyłączony
- Ciągły
- Ciągły w zakresie zadanej temperatury
- Standard zgodny z US NWS, kontrola oparta na czasie
- Włączany tylko podczas opadów

Wymiary

Pluvio²L 200 (Ø x h): 450 x 752 mm

Pluvio²L 400 (Ø x h): 450 x 677 mm

Podstawa: Ø 4"

Waga (pusty zbiornik)

Około 16,6 kg

Materiał

Płyta deszczomierza: stal

nierdzewna/aluminium

Zbiornik: Polietylen

Podstawa zbiornika: ASA, odporny

Obudowa deszczomierza: ASA,

odporny na UV

Warunki środowiskowe

- Temperatura pracy: - 40 ... + 60 °C
- Temperatura przechowywania: - 50 ... + 70 °C
- Wilgotność względna: 0 ... 100 % (bez kondensacji)

Klasa ochrony

- Obudowa założona: IP65
- Obudowa zdjęta: IP63
- Element pomiarowy: IP68 (odporny na mgłę solną)

Spełniane normy

- EMC: 2004/108/WE
- PN-EN 61326-1:2013

Oprogramowanie konfiguracyjne

Pluvio²L

- Wyświetlanie mierzonych wartości
- Konfiguracja
- Diagnostowanie
- Aktualizacja oprogramowania
- Test dokładności

*RT = czas rzeczywisty (real-time); NRT = opóźnione w czasie (non real-time), jednostki do wyboru: mm lub cale, mm/min lub mm/h, cale/min lub cale/h, °C lub °F