

Sensore di Precipitazione con bocca tarata da 1000 cm²

Codice - Code
FAK010AA

Precipitation sensor with collecting area of 1000cm²

Descrizione

Il sensore è costituito da un collettore a forma di imbuto e da una coppia di recipienti raccoglitori tarati (vaschette basculanti).

La dimensione della bocca tarata è di 1000cm². Il collettore di raccolta è realizzato in alluminio anodizzato; la sua conformazione è tale da evitare che la pioggia possa rimbalzare dalla parete interna all'esterno, in accordo con le raccomandazioni del WMO. Un opportuno deflettore circolare riduce l'effetto indesiderato delle turbolenze causate dall'azione del vento.

Il sensore è realizzato per funzionare nelle condizioni ambientali più critiche. Un sistema di apertura con fulcro a cerniere consente di agevolare gli interventi di pulizia e manutenzione.

Quando la precipitazione riempie uno dei raccoglitori, l'equilibrio del sistema basculante viene a mancare, questo provoca una rotazione del sistema di raccolta. Tale azione, da un lato permette la messa in servizio del raccoglitore vuoto, dall'altro lo svuotamento del raccoglitore pieno. Lo strumento riporta l'evento generando in uscita un segnale elettrico di tipo On-Off (chiusura/apertura di un contatto). Il gruppo bascula è dotato di una bolla e di tre viti di regolazione per la corretta messa in piano. Nel caso in cui si abbia a che fare con precipitazioni solide (neve o grandine), lo strumento è in grado di valutare la quantità di acqua ottenuta dalla loro liquefazione.

Il corpo è costituito da un cilindro in alluminio anodizzato alto circa 70 cm, verniciato bianco per rendere massima la riflessione della radiazione solare incidente, soluzione che riduce l'evaporazione del residuo all'interno della bascula; esso viene rivettato ad un supporto circolare di alluminio ed incernierato alla base di appoggio. Al suo interno ha sede il sistema elettromeccanico di misura della precipitazione.

La base di appoggio è costituita da un unico pezzo in alluminio pressofuso. Sulla faccia inferiore è presente la sede per l'installazione testa palo diametro 60mm oltre a due fori che consentono il deflusso dell'acqua dopo ciascuna basculata.

Al fine di elevare la precisione complessiva dello strumento, MTX integra il sistema con una scheda di controllo realizzata con un microcontrollore a 32bit che, determinando l'intensità di pioggia, è in grado di compensare gli errori introdotti dal movimento meccanico dalla bascula. Tale soluzione consente di mantenere l'accuratezza del 2% su tutto il campo operativo (0-300mm/h).

Nelle stazioni in alta montagna o più in generale dove sono probabili precipitazioni nevose, è possibile installare una versione dello strumento provvista di riscaldatore termostato.



Description

The sensor is made up of a funnel collector and a couple of calibrated collecting containers (tipping buckets).

The calibrated collector area is 1000cm². The collector collection is made of anodized aluminum, the shape is such as to prevent the rain from splashing in and out, according to WMO recommendations. An appropriate circular deflector reduces the undesired effects of the turbulence caused by wind.

The sensor is designed for operating in severe environmental conditions. In order to facilitate cleaning and maintenance activities, a smart tilt system was created for opening the sensor.

When the precipitation fills one of the collectors, the balance of the tipping system fails, this causes the tilting of the collection system. This action, on the one side puts the empty bucket in the collection position, on the other side allows the emptying of the full bucket. The instrument reports upon the event by generating an electrical output signal of On-Off type (opening / closing of a contact). The tipping bucket system is equipped with a level bubble and three positioning screws for the correct leveling. In case it has to do with solid precipitation (snow or hail), the instrument is able to evaluate the amount of water obtained from its melting.

The body is made up of an anodized aluminium cylinder with a height of approximately 70 cm. The cylinder is white painted in order to obtain the maximum reflection of incoming solar radiation: solution that reduces the evaporation of the residue into the bucket. It is hooked to a circular support of aluminium and fastened to the base. The electromechanical system of measurement of the precipitation is placed inside.

The base is made up of a single piece of cast aluminium. On the lower part there is the place for the mounting pole (diameter 60mm) and two holes for the drain of the water after each tipping activity.

In order to better the accuracy of the measurement, MTX integrates an electronic control board based on a 32bit microprocessor which, through intensive rain algorithms, is able to correct the linearity errors typically introduced by tipping buckets. This option guarantees an accuracy of 2% over the entire operating range (0-300mm/h).

In order to cope with low temperature situations, the precipitation sensor can be integrated with a thermostatic heating system.

Caratteristiche Tecniche
Technical Specifications

| | | |
|---------------------------------|--|--------------------------|
| Tipo Sensore | Pluviometro a bascula <i>tipping bucket rain gauge</i> | Sensor Type |
| Bocca tarata | 1000cm ² | Collecting Area |
| Range di misura | 0 ... 300mm/h | Measuring Range |
| Precisione | <1% @ 24mm/h ± 2% con opportuno modulo software di correzione opzionale dell'errore in base all'intensità di pioggia <i><1% @ 24mm/h ± 2% with optional software module for the error correction depending on the intensity of rain</i> | Accuracy |
| Risoluzione | 0,2mm ; 0,1 mm (opzionale) <i>0,2mm ; 0,1mm (option)</i> | Resolution |
| Temperatura di esercizio | 0...+60°C; -30...+70°C (con sistema di riscaldamento) <i>0...+60°C; -30...+70°C (with heater system)</i> | Operating Range |
| Uscita Elettrica | Doppio contatto su 3 fili (contatto reed) Singolo contatto (opzionale) RS485 modbus <i>Double contact on 3 wires (reed relay) Single contact (option) RS485 modbus</i> | Electrical Output |
| Riscaldatore (opzionale) | 24Vac - 450W con termostato regolato per temperature comprese tra 4 e 6°C <i>24Vac - 450W with thermostat adjusted to temperatures between 4 and 6°C</i> | Heater (option) |
| Dimensioni | H=860mm - Diam.=360mm | Dimensions |
| Peso | 15 kg (17kg con opzione riscaldamento / <i>heating option</i>) | Weight |
| Manutenzione | Pulizia periodica (consigliata ogni 6 mesi) <i>Periodic cleaning (suggested every 6 months)</i> | Manitenance |
| Calibrazione | Taratura gruppo bascula consigliata ogni 2 anni <i>Calibration of the tipping bucket suggested every 2 years</i> | Calibration |

Codice d'ordine
Ordering codes

| | | |
|--|-----------------|--|
| Pluviometro con uscita a doppio contatto | FAK010AA | Rain gauge with duple conctat output |
| Pluviometro con uscita a singolo contatto N.C. | FAK010CA | Rain gauge with single contact output (N.C.) |
| Pluviometro con uscita a singolo contatto N.O. | FAK010DA | Rain gauge with single contact output (N.O.) |
| Pluviometro con uscita a doppio contatto completo di opzione riscaldamento | FAK015AA | Rain gauge with duple conctat output and heater option |
| Pluviometro con uscita a singolo contatto N.C. completo di opzione riscaldamento | FAK015CA | Rain gauge with single conctat output (N.C.) and heater option |
| Pluviometro con uscita a singolo contatto N.O. completo di opzione riscaldamento | FAK015DA | Rain gauge with single conctat output (N.O.) and heater option |

Le specifiche tecniche possono essere modificate senza preavviso

Technical specifications may be varied without prior notice