

Sensore per la misura della Precipitazione atmosferica - Serie "PI0xx"



Fascicoli sensori

PI005
PI005/R
PI010
PI010/R

Revisione: GG.01.05-04

La misura della Precipitazione atmosferica



La precipitazione è un parametro di fondamentale importanza sia nella meteorologia e climatologia, ma anche in ambito agronomico e agrometeorologico.

Le grandezze che caratterizzano la precipitazione sono: quantità; frequenza; distribuzione; regime.

In campo agronomico consente di valutare la percorribilità e lavorabilità dei terreni, le operazioni di semina, la concimazione, il comportamento della riserva idrica utile.

In ambito agrometeorologico consente il calcolo dei bilanci idrici per singole colture, la programmazione degli interventi irrigui di soccorso, la pianificazione delle operazioni di fienagione.

Favorisce l'instaurarsi di condizioni ambientali caratterizzate da un'elevata umidità relativa, ambiente prediletto per lo sviluppo di numerosi patogeni fungini. Inoltre ne agevola la diffusione degli organi di riproduzione (spore).

Aspetto non meno importante della precipitazione nel campo della difesa antiparassitaria è la sua azione dilavante, che interessa i prodotti di copertura distribuiti sulla coltura con la loro parziale o totale asportazione, interessando però anche i prodotti penetranti (citotropici e sistemici) quando l'evento pioggia interviene entro il loro periodo di assorbimento (o tempo di penetrazione).

Vantaggi del sensore DigitEco

I pluviometri della serie "PI0xx" sono conformi alle norme W.M.O. e hanno il vantaggio di essere costruiti interamente in alluminio e di essere dotato di un meccanismo in acciaio inox preciso a doppia bascula (definizioni da 0,1 e 0,2 mm.). Pertanto il sensore è esente da usura da esposizione alle intemperie.

Un semplice sistema di "messa in bolla" consente di regolare perfettamente il meccanismo di misura.

Manutenzione

Il sensore di precipitazione non richiede particolari manutenzioni ed è praticamente assente da usura.

Poiché si tratta però di un sensore liberamente esposto sono necessarie delle periodiche pulizie della bocca tarata e degli imbuti per evitare occlusioni dovute a depositi di sporcizia (polvere, foglie, ecc.) che ostacolano il corretto defluire dell'acqua nel sistema di misura.

Taratura

Il sensore pluviometrico va controllato periodicamente per verificare la corretta taratura del sistema a bascula (la verifica è molto semplice lasciando defluire lentamente una quantità nota di acqua, per verificare la segnalazione corretta della misura).

Se si riscontrano anomalie è possibile intervenire sul meccanismo per una taratura (è consigliata presso il laboratorio).

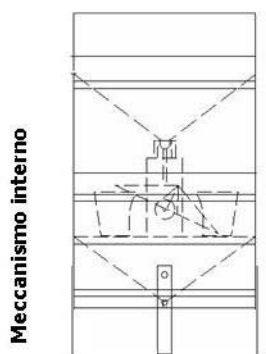
Sensore di Precipitazione atmosferica



Cod. PI005 - def. 0,2 mm.



Cod. PI010 - def. 0,1 mm.



Meccanismo interno

Scheda tecnica

Modelli disponibili				
Codice	PI005	PI005/R	PI010	PI010/R
Uscita elettrica	impulso	impulso	impulso	impulso
Alimentazione	-	24V.	-	24V.

Caratteristiche tecniche		
Codice	PI005	PI010
Tipo di sensore	bilancia oscillante a doppia vaschetta con contatto reed e con scarico acqua, secondo standard W.M.O.	
Principio di funzionamento	bocca di prelievo tarata da 500 cm ²	bocca di prelievo tarata da 1.000 cm ²
Materiale di realizzazione	imbuto e corpo in lega di alluminio anodizzato, bilancia, viterie, filtro in rete in acciaio inox	
Ingombri massimi	Ø 260 mm x 490 mm.	Ø 360 mm x 580 mm.
Peso	1,6 Kg.	2,1 Kg.
Campo di misura	illimitato; massima intensità misurabile 0 ÷ 300 mm./h	
Risoluzione	0,2 mm.	0,1 mm.
Precisione	± 0,1 mm./h fino a 10 mm./h; ± 0,3 mm./h a 60 mm./h.	
Sensibilità	0,2 mm./impulso	0,1 mm./impulso
Protezioni	contro inversione di polarità e scariche atmosferiche	
Limiti ambientali	da 0 a 70 °C senza riscaldamento; da - 30 a + 70 °C con riscaldatore termostato.	
Versione con riscaldatore	PI005/R	PI010/R
Installazione	su palo da 1,0 m. dal suolo in su	
Tarature periodiche	si, consigliate a frequenza annuale	
Modalità manutenzione	Pulizia della bocca tarata, dei filtri, imbuto e meccanismo a bilancia da polvere ed altri materiali occludenti. Verifica del corretto posizionamento orizzontale (messa in bolla). Prova del funzionamento con versamento di acqua (quantità nota).	

Pluviometro



Norme di installazione

Un errato posizionamento del sensore causa errori di misura di notevole entità, pertanto si consiglia di tenere in considerazione quanto segue. La bocca tarata del pluviometro deve essere posta in zona aperta, non protetta da alberi ed edifici che producono disturbi e turbolenze anomale.

La bocca dovrà essere posta ad una distanza orizzontale di almeno 2 volte l'altezza degli eventuali ostacoli (meglio se 4 volte o più), considerando però anche l'altezza della bocca del pluviometro, così come riassunto dalla seguente formula:

$$(ho-hp) \times 2$$

dove:

ho = altezza dell'ostacolo

hp = altezza della bocca del pluviometro

L'altezza della bocca del pluviometro dal suolo deve essere di almeno 1 metro ed in base alle esigenze si può alzare. E' bene comunque non elevare inutilmente la bocca del pluviometro più del necessario poiché il vento, che cresce d'intensità all'aumentare dell'altezza verticale, può modificare la traiettoria delle gocce di pioggia limitandone la caduta nell'imbuto.

Non deve essere collocato in luoghi esposti a venti di particolare intensità. In presenza di questa problematica occorre installare il pluviometro in un luogo riparato (ma non tanto che gli oggetti circostanti interferiscano in maniera tale da causare una riduzione della precipitazione raccolta) con il rispetto delle distanze minime o ridurre gli effetti negativi del vento facendo in modo che il flusso d'aria sopra l'apertura del pluviometro sia orizzontale, avvalendosi delle seguenti tecniche elencate in ordine decrescente di efficacia:

- in zone di vegetazione densa e omogenea, tenendo l'altezza della vegetazione allo stesso livello dell'apertura del pluviometro eseguendo una potatura regolare;
- in altri casi ricreando gli effetti sopra descritti con l'uso di appropriate siepi;
- usando degli appositi schermi attorno all'apertura del pluviometro.

L'imbuto deve essere sempre collocato in posizione orizzontale, indipendentemente del terreno. Il controllo deve essere effettuato con l'uso di una livella ("bolla"). Evitare le aree in pendenza o l'installazione su falde di tetti.

È consigliabile effettuare periodicamente la pulizia della bocca del pluviometro e del filtro per evitare parziali ostruzioni dovute a foglie, da rametti, da insetti o da altri residui che causerebbero errori sulla registrazione della pioggia.

