

Sensore multiparametrico (7 misure)

Descrizione

Il sensore appartiene ad una famiglia di sistemi di misurazione di valori ambientali multi parametrici con interfaccia digitale. Il sensore può integrare in un unico strumento le seguenti misure :

- Temperatura ambientale;
- Umidità relativa;
- Pressione atmosferica;
- Direzione vento;
- Velocità vento;
- Radiazione globale;
- Precipitazione.

Il sensore si caratterizza per la flessibilità dei protocolli di gestione multi punto (su struttura RS485) che consentono la configurazione e la trasmissione delle misure effettuate. In particolare lo strumento è in grado di gestire:

- ASCII
- Binario
- SDI-12
- MODBUS

La temperatura viene misurata mediante un termistore NTC ad alta precisione, mentre per la misura dell'umidità si utilizza un trasduttore capacitivo. Per ridurre gli effetti delle influenze esterne (ad esempio la radiazione solare) i trasduttori sono inseriti all'interno di una schermatura a ventilazione forzata. Tale accorgimento permette di generare dati più attendibili soprattutto in condizione di forte radiazione.

Ulteriori parametri come il punto di rugiada, l'umidità assoluta e il rapporto di miscelazione possono essere calcolati utilizzando le misure di temperatura, umidità relativa e pressione atmosferica.

La pressione assoluta è misurata mediante un sensore elettronico integrato (MEMS). La pressione atmosferica riferita al livello del mare è calcolata utilizzando una formula barometrica che tiene in considerazione l'altitudine locale, parametro configurabile da parte dell'utente.

La velocità e la direzione del vento sono rilevate utilizzando 4 sensori ad ultrasuono che attivati ciclicamente consentono di caratterizzare il vento nelle sue due componenti planari. Il sensore è in grado di monitorare la qualità dei dati rilevati attraverso l'indicazione del numero di dati validi. In base alla frequenza di campionamento impostato, il valore dell'ultima lettura viene trasmesso nel momento in cui viene richiesto il valore istantaneo. Ogni misura è memorizzata in un buffer circolare per il successivo calcolo dei valori medi minimo e massimo.

Per il corretto funzionamento del sensore anemometrico, lo stesso è dotato di riscaldatori progettati per un'operatività fino a -10°C di temperatura ambientale, a temperature inferiori l'operatività può essere garantita essendo dipendente dalle condizioni esterne (es. formazione di ghiaccio).

La radiazione solare è misurata mediante un piranometro installato sulla copertura superiore del sensore.

Il sensore di tipologia, quantità ed intensità delle precipitazioni utilizza la tecnologia di un Radar Doppler a 24GHz per rilevare la velocità di caduta ed il diametro di ogni singola goccia (pioggia/neve). Dalla correlazione di diametro goccia e velocità possono essere determinati intensità e quantità di precipitazione. La caratterizzazione del precipitato consente di determinare la tipologia della precipitazione (pioggia o neve).



Sensore multiparametrico (7 misure)

Le specifiche tecniche possono essere modificate senza preavviso

Caratteristiche tecniche

Alimentazione	24Vdc \pm 10% 12Vdc (con restrizioni operative)
Consumo riscaldamento	20VA @ 24Vdc
Dimensioni/Pesi (indicativi):	150 mm x 290 mm - 1,5 kg
Installazione	Sistema di fissaggio a palo \varnothing 60 - 76mm in acciaio inox
Grado di protezione	IP66
Condizioni operative	-50°C ... +60°C ; 0 ... 100% RH
Interfaccia	RS485, 2 fili, half-duplex)
Materiale	Plastica
TEMPERATURA ARIA	
Trasduttore	NTC
Campo di misura	-50°C ... +60°C
Risoluzione	0.1°C (-20°C...+50°C), 0.2°C sul restante range
Accuratezza	\pm 0.2°C (-20°C .. +50°C); \pm 0.5°C sul restante range
Campionamento	1 minuto
Calcolo dei valori medi	1 ... 10 minuti
Unità di misura	°C; °F
UMIDITA' RELATIVA	
Trasduttore	Capacitivo
Campo di misura	0 ... 100% RH
Risoluzione	0.1% RH
Accuratezza	\pm 2% RH
Campionamento	1 minuto
Calcolo dei valori medi	1 ... 10 minuti
Unità di misura	% RH; g/m ³ ; g/kg
TEMPERATURA DI RUGIADA	
Processo di misura	Passivo, calcolato dalla temperature e umidità
Campo di misura	-50°C ... +60°C
Risoluzione	0.1°C
Accuratezza	Calcolata \pm 0.7°C
Unità di misura	°C; °F
PRESSIONE ATMOSFERICA	
Trasduttore	Sensore MEMS - capacitivo
Campo di misura	300 ... 1200hPa

Le specifiche tecniche possono essere modificate senza preavviso

Caratteristiche tecniche

Risoluzione	0.1hPa
Accuratezza	±0.5hPa (0 ... +40°C)
Campionamento	1 minuto
Calcolo dei valori medi	1 ... 10 minuti
Unità di misura	hPa
VELOCITA' VENTO	
Principio di misura	Sonico
Campo di misura	0 ... 75m/s
Risoluzione	0.1m/s
Accuratezza	±0.3 m/s or ±3% (0...35 m/s) ±5% (>35m/s) RMS
Soglia di sensibilità	0.3 m/s
Campionamento	10 secondi / 1 secondo con restrizioni
Unità di misura	m/s; km/h; mph; kts
DIREZIONE VENTO	
Principio di misura	Sonico
Campo di misura	0 ... 359.9°
Risoluzione	0.1°
Accuratezza	< 3° (> 1m/s) RMSE
Soglia di sensibilità	0.3 m/s
Campionamento	10 secondi / 1 secondo con restrizioni
PRECIPITAZIONE	
Trasduttore	Sensore radar
Campo di misura (dimensione della goccia)	0.3 mm ... 5.0 mm
Risoluzione precipitazione liquida	0.01 mm
Tipologia di precipitazione	Pioggia - neve
Ripetibilità	> 90%
Soglia di attivazione	0.01 mm
Campionamento	Ad evento, dipendente dal raggiungimento della soglia di attivazione
RADIAZIONE GLOBALE	
Trasduttore	Fotodiodo al silicio
Campo di misura	0.0 ... 2000.0 W/m ²
Risoluzione	< 1W/m ²
Periodo di campionamento	10 secondi
Tempo di risposta (95%)	<1s
Campo spettrale (50%)	300 ... 1100nm

Le specifiche tecniche possono essere modificate senza preavviso

Codici d'ordine

Sensore multiparametrico (temperatura, umidità, pressione, velocità e direzione vento)	PCTMP000
Sensore multiparametrico (temperatura, umidità, pressione, precipitazione, velocità e direzione vento)	PCTMP001
Sensore multiparametrico (temperatura, umidità, pressione, radiazione solare, velocità e direzione vento)	PCTMP005
Sensore multiparametrico versione ridotta temperatura, umidità e pressione	PCTMP004
Sensore multiparametrico (temperatura, umidità, pressione, precipitazione)	PCTMP022
Sensore multiparametrico versione ridotta velocità e direzione vento	PCTAN012

Le specifiche tecniche possono essere modificate senza preavviso