METEOROLOGY
HYDROLOGY
ENVIRONMENTAL MONITORING

Piranometro Spectrally Flat Class A (secondary standard)

Descrizione

Il piranometro PCTRA072 misura l'irradiamento solare su una superficie piana (Watt/m²). L'irradiamento misurato è la somma dell'irradiamento diretto prodotto dal sole e dell'irradiamento diffuso (Irradiamento Globale).

Il PCTRA072 rientra nella classificazione dei piranometri Spectrally Flat Class A (secondary standard) secondo la norma ISO 9060:2018, e secondo la pubblicazione "Guide to meteorological Instruments and Methods of Observation'", quinta edizione (1983) del WMO.

Il piranometro si basa su un sensore a termopila. La superficie sensibile della termopila è coperta con vernice nera opaca che permette al piranometro di non essere selettivo alle varie lunghezze d'onda. Il campo spettrale del piranometro è determinato dalla trasmissione della cupola realizzata con materiale speciale che consente un'estensione del campo spettrale fino a 283nm.

L'energia radiante è assorbita dalla superficie annerita della termopila, creando così una differenza di temperatura tra il centro della termopila (giunto caldo) ed il corpo del piranometro (giunto freddo). La differenza di temperatura tra giunto caldo e giunto freddo è convertita in una Differenza di Potenziale grazie all'effetto Seebeck.

Il PCTRA072 è provvisto di due cupole di diametro esterno di 50 e 30 mm rispettivamente al fine di garantire un adeguato isolamento termico della termopila dal vento, e per ridurre la sensibilità all'irradiamento termico. La cupola protegge la termopila dalla polvere che depositandosi sulla parte annerita ne potrebbe modificare la sensibilità spettrale. I sensori sono inoltre provvisti di livella per la messa in piano.

Una seconda termopila e montata all'interno dello strumento e non raggiungibile dalla luce. Questa seconda termopila collegata in antiserie rispetto al sensore esposto alla luce riduce i segnali dovuti alle improvvise variazioni di temperatura del piranometro (choc termici).

Per minimizzare le variazioni di sensibilità in funzione della temperatura i sensori sono equipaggiati con circuito di compensazione passivo.

Per evitare che in particolari condizioni climatiche si formi condensa sulla parte interna della cupola, all'interno del piranometro sono inserite pastiglie di silica-gel che assorbono l'umidità.

Il modello PCTRA076 è dotato di anello di schermo regolabile per la misura della sola componente diffusa della radiazione solare.

Piranometro Spectrally Flat Class A

Piranometro con anello di schermo

Le specifiche tecniche possono essere modificate senza preavviso

MTX S.r.l.
Via Zamboni, 74 – 41011 Campogalliano (MO) (I)
Tel. +39 059 2551150
C.F. - P.IVA - R.I. 04343730281
R.E.A. MO 370886
Capitale Sociale: € 100.000,00 i.v.
web: www.mtx.it – e-mail: sales@mtx.it – PEC: mtxsrl@pec.mtx.it

Caratteristiche tecniche

Tipo Sensore	Termopila
Sensibilità tipica	6 ...11µV/(W/m²)
Impedenza	5Ω 50Ω
Campo di misura	0 … 2000W/m² (4000W/m² opzione)
Campo di vista	2π sr
Campo spettrale (trasmissione della cupola)	283nm … 2800nm
Temperatura di esercizio	-40 … 80°C
Grado di protezione	IP67
Tempo di risposta (95%)	<5sec
Off-set dello Zero	- Risposta ad una radiazione termica di 200W/m²: <|±7|W/m² - Risposta ad una cambiamento della temperatura ambiente di 5K/h: <|±2|W/m² - Off-set dello zero totale inclusi gli effetti a), b) e altre fonti: <|±10|W/m²
Instabilità a lungo termine (1 anno)	<|±0,5| %
Non linearità	<|±0,2| %
Risposta secondo legge del coseno	<|±10|W/m²
Errore spettrale	<|±0,2| %
Risposta in funzione della temperatura (-10…+40 °C)	< 1 %
Risposta in funzione del Tilt	<|±0,2| %

Codici d'ordine

Piranometro Spectrally Flat Class A con uscita in µV	**PCTRA072**
Piranometro Spectrally Flat Class A con uscita 0 … 1V (0 … 2000W/m²)	**PCTRA074**
Piranometro Spectrally Flat Class A con uscita 4 … 20mA (0 … 2000W/m²)	**PCTRA073**
Piranometro Spectrally Flat Class A con uscita in Modbus RS485	**PCTRA089**
Piranometro Spectrally Flat Class A con uscita in µV con anello di schermo regolabile per la misura della sola componente diffusa	**PCTRA076**
Piranometro Spectrally Flat Class A con uscita 4 … 20mA (0 … 2000W/m²) + Modbus RS485	**PCTRA104**

Le specifiche tecniche possono essere modificate senza preavviso

MTX S.r.l.
Via Zamboni, 74 – 41011 Campogalliano (MO) (I)
Tel. +39 059 2551150
C.F. - P.IVA - R.I. 04343730281
R.E.A. MO 370886
Capitale Sociale: € 100.000,00 i.v.
web: www.mtx.it – e-mail: sales@mtx.it – PEC: mtxsrl@pec.mtx.it