

Piranometro in seconda classe ISO9060

Codice - Code
PCTRA0xx



Second class pyranometer ISO9060

Descrizione

I piranometri misurano l'irradiazione solare su una superficie piana (Watt/m^2). L'irradiazione misurata è la somma dell'irradiazione diretto prodotto dal sole e dell'irradiazione diffuso (Irradiazione Globale).

Il sensore rientra nei piranometri in Seconda Classe secondo la norma ISO 9060, e secondo la pubblicazione "Guide to meteorological Instruments and Methods of Observation", quinta edizione (1983) del WMO.

I piranometri si basano 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 in vetro tipo K5.

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 sensore è provvisto di una cupola di diametro esterno di 32mm e spessore 4mm, al fine di garantire un adeguato isolamento termico della termopila dal vento, e per ridurre la sensibilità all'irradiazione 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.

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 sensore viene fornito con schermatura di protezione (PCTRA066)



Description

The pyranometer measures global solar radiation on a plane/level surface (Watt/m^2). The Measured radiation is the sum of direct solar radiation and diffuse sky radiation (global radiation).

The sensor complies with ISO 9060 second class pyranometers and to WMO publication "Guide to meteorological Instruments and Methods of Observation", 5th edition (1983).

The sensor is based on a thermopile sensor. The sensing surface of the thermopile is coated with an opaque black paint providing a flat spectral response for the full wavelength range.

The spectral range of the pyranometer is determined by the transmission through the glass dome K5 type.

The irradiance energy is absorbed by the blackened surface of thermopile providing a temperature difference between the centre of the sensor (hot junction) and the body of pyranometer (cold junction). This difference is then converted to a voltage according to the Seebeck effect.

The sensor has a dome with 32 mm external diameter and 4 mm thickness to guarantee correct thermal insulation from wind and to reduce sensitivity to thermal radiation. The dome protects the thermopile from the dust which could modify spectral sensitivity. The sensor is then provided with a bubble level for the correct levelling of the sensor.

To avoid condense formation on the inner surface of the dome, moisture absorbing silica-gel is put inside the pyranometer.

The sensor is equipped with a protection shield (PCTRA066)

Caratteristiche Tecniche
Technical Specifications

Tipo Sensore	Termopila <i>Thermopile</i>	Sensor Type
Sensibilità tipica	10 μ V/(W/m ²)	Sensitivity (typical)
Impedenza	33 Ω 45 Ω	Impedance
Campo di misura	0 ... 2000W/m ²	Measuring range
Campo di vista	2 π sr	Viewing angle
Campo spettrale (trasmissione della cupola)	305nm ... 2800nm (50%) 335nm ... 2200nm (95%)	Spectral range (dome transmission)
Temperatura di esercizio	-40 ... 80°C	Operating temperature
Peso	0.45Kg	Weight
Tempo di risposta (95%)	< 30 sec	Response time (95%)
Off-set dello Zero	- Risposta ad una radiazione termica di 200W/m ² : <25W/m ² - Risposta ad una cambiamento della temperatura ambiente di 5K/h: < 6 W/m ² - Response to 200W/m ² thermal radiation: <25W/m ² - Response to 5K/h change in ambient temperature: < 6 W/m ²	Zero off-set
Instabilità a lungo termine (1 anno)	< \pm 2.5 %	Non-stability over 1 year
Non linearità	< \pm 2 %	Non-linearity
Risposta secondo legge del coseno	< \pm 22 W/m ²	Cosine response
Selettività spettrale	< \pm 7 %	Spectral selectivity
Risposta in funzione della temperatura	< 8 %	Response depending on the temperature
Risposta in funzione del Tilt	< \pm 4 %	Tilt response
Alimentazione per sensori con uscita 4-20mA o 0-1V	10 ... 30Vdc	Power supply for sensor with 4-20mA or 0-1V output

Codice d'ordine
Ordering codes

Piranometro in seconda classe con uscita in μ V	PCTRA053	Second class pyranometer - output in μ V
Piranometro in seconda classe con uscita 4 ... 20mA	PCTRA059	Second class pyranometer - output: 4 ... 20mA
Piranometro in seconda classe con uscita 0 ... 1V; 0 ... 5V (da definire all'ordine)	PCTRA060	Second class pyranometer - output: 0 ... 1V; 0 ... 5V (to be defined at the order)

Le specifiche tecniche possono essere modificate senza preavviso

Technical specifications may be varied without prior notice