

Piranometro Spectrally Flat Classe C LPPYRA-Lite

PIRANOMETRO COMPATTO A TERMOPILA
PER IL MONITORAGGIO FOTOVOLTAICO E
SOLARE

INTRODUZIONE

La serie LPPYRA-Lite porta la tecnologia a termopila nelle applicazioni di monitoraggio della radiazione solare che richiedono una soluzione compatta e conveniente. I piranometri misurano l'irradianza globale su una superficie piana, data dalla somma delle componenti diretta e diffusa, e sono classificati in classe C a risposta spettrale piatta (Spectrally Flat Class C) secondo la norma ISO 9060:2018. Soddisfano inoltre i requisiti della guida WMO agli strumenti e ai metodi di osservazione.

Grazie al corpo compatto in alluminio anodizzato, alla cupola in vetro ottico e alla disponibilità di uscite passive, analogiche e digitali, LPPYRA-Lite è particolarmente indicato per:

- monitoraggio di impianti fotovoltaici di piccola taglia;
- monitoraggio delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici;
- misure generali della radiazione solare;
- installazioni con limitazioni di spazio e peso

CARATTERISTICHE

Design compatto con sensore a termopila

Misura con tecnologia a termopila in un corpo compatto e leggero, ideale per il monitoraggio di piccoli impianti fotovoltaici.

Installazione semplice

Progettato per il montaggio inclinato direttamente sul piano dei moduli fotovoltaici; per l'installazione orizzontale è disponibile una base opzionale con livella.

Progettato per l'uso in esterno

Grado di protezione IP67, corpo in alluminio anodizzato e cupola in vetro ottico per temperature operative da -40 a +80 °C.

CONFIGURAZIONE & MISURA

Quattro opzioni di uscita

Disponibile con uscita passiva in mV, 4...20 mA a 2 fili, RS485 Modbus-RTU oppure SDI-12.

Configurazione RS485 semplice

L'indirizzo Modbus e i parametri di comunicazione possono essere impostati tramite il cavo opzionale CP24 o un convertitore RS485 standard.

Ampio campo di misura

Misura dell'irradianza globale da 0 a 2000 W/m² su tutti i modelli della serie.

Calibrazione individuale in fabbrica

Ogni piranometro è calibrato secondo la norma ISO 9847:2023, tipo A1, e identificato dal proprio fattore di sensibilità.



www.senseca.com



COMPATTO E LEGGERO

Una soluzione salvaspazio dal peso di circa 150 g.



INSTALLAZIONE DIRETTA SUL MODULO FV

Progettato per essere montato direttamente sul piano inclinato dei moduli fotovoltaici.



TECNOLOGIA A TERMOPILA

Ampia risposta spettrale da 300 a 2800 nm.



CONFORME AGLI STANDARD

Classe C a risposta spettrale piatta secondo ISO 9060:2018 e conforme alle raccomandazioni WMO.



FLESSIBILITÀ DI USCITA

Disponibile con uscita passiva in mV, 4...20 mA, Modbus-RTU oppure SDI-12.



PRONTO PER L'ESTERNO

Protezione IP67 e temperatura operativa da -40 a +80 °C.

Caratteristiche Tecniche

Sensore	Termopila
Sensibilità tipica	5...15 $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$
Campo di misura	0...2000 W/m^2
Campo di vista	2π sr
Campo spettrale (50%)	300...2800 nm
Uscita	LPPYRA-Lite: passiva in mV LPPYRA-LiteAC: 4...20 mA a due fili (loop di corrente) LPPYRA-LiteS: RS485 Modbus-RTU LPPYRA-LiteS12: SDI-12
Alimentazione	LPPYRA-Lite: Non richiede alimentazione LPPYRA-LiteAC: 10...28 Vdc LPPYRA-LiteS: 5...30 Vdc LPPYRA-LiteS12: 7...30 Vdc
Consumo	LPPYRA-LiteAC: Uguale al segnale d'uscita (4...20 mA) LPPYRA-LiteS: 8mA LPPYRA-LiteS12: < 200 μA operatività normale < 5 mA durante la misura
Connessione	LPPYRA-Lite / LPPYRA-LiteAC: M12 4 poli LPPYRA-LiteS / LPPYRA-LiteS12: M12 8 poli
Peso	150 g ca.
Condizioni operative	-40...+80 °C / 0...100 %UR / Altitudine max. 6000 m
Grado di protezione	IP 67
Materiali	Contentitore: alluminio anodizzato Cupola: vetro ottico
MTBF	> 10 anni

Dimensioni



Codici di ordinazione

LPPYRA-Lite

USCITE

Vuoto = analogica in mV
AC= 4...20 mA a 2 fili (current loop)
S = RS485 Modbus-RTU
S12 = SDI-12

I piranometri sono forniti con connettore volante M12 femmina. I cavi, gli accessori e gli adattatori di fissaggio e il Rapporto di taratura devono essere ordinati separatamente.

Caratteristiche tecniche ISO 9060:2018

Classificazione		Spectrally Flat Class C
Tempo di risposta (95%)		< 25 s
Offset dello zero	a) risposta ad una radiazione termica di 200 W/m ²	< ±20 W/m ²
	b) risposta ad una variazione della temperatura ambiente di 5 K/h	< ±6 W/m ²
	c) offset dello zero totale inclusi gli effetti a), b) e altre fonti	< ±30 W/m ²
Instabilità a lungo termine (1 anno)		< ±2 %
Non linearità		< ±2 %
Risposta direzionale		< ±25 W/m ²
Errore spettrale		< ±2 %
Risposta in temperatura (-10...+40°C)		< ±3 %
Risposta in funzione del Tilt		< ±3 %

Accessori

LPS40/32	Adattatore di fissaggio per ridurre l'interasse dei fori da 40 a 32 mm.
LPS40/32BL	Adattatore di fissaggio per ridurre l'interasse dei fori da 40 a 32 mm, con livella integrata. Precisione della livella < 0,2°.
LPS3	Staffa di fissaggio per piranometro, adatta a pali con diametro da 40 a 50 mm. Installabile su pali orizzontali o verticali. Richiede un adattatore LPS40/32....
LPS5	Supporto orientabile per il montaggio del piranometro in posizione inclinata su palo Ø 30...50 mm. Richiede l'adattatore LPS40/32...
CPM12AA4...	Cavo con connettore M12 a 4 poli a un'estremità e conduttori liberi all'altra. Lunghezze disponibili: 2, 5 o 10 m. Per LPPYRA-Lite e LPPYRA-LiteAC.
CPM12-8D...	Cavo con connettore M12 a 8 poli a un'estremità e conduttori liberi all'altra. Lunghezze disponibili: 2, 5 o 10 m. Per LPPYRA-LiteS e LPPYRA-LiteS12.
CP24	Cavo di collegamento al PC per la configurazione dei parametri RS485 Modbus di LPPYRA-LiteS.