

# La Miglior Tecnologia per il Monitoraggio su Piccola Scala

## LPPYRA-Lite

### ○ PICCOLO, SEMPLICE ED ECONOMICO

Tutte le caratteristiche di un piranometro al silicio unite alla **precisione della termopila**

### ○ CONFORME AGLI STANDARD

**Spectrally Flat Classe C** secondo ISO 9060:2018

Pienamente conforme alle **raccomandazioni del WMO**

### ○ DESIGN SNELLO E COMPATTO

Specificamente progettato per l'**installazione diretta sul piano inclinato** del pannello

### ○ FACILE E VELOCE DA INSTALLARE

**Adattatore di fissaggio** per montaggio facilitato, disponibile anche con livella in caso di installazione orizzontale

### ○ SCELTA DELL'USCITA SECONDO LE ESIGENZE

Disponibile in diverse versioni: passiva, 2 fili (loop di corrente) 4...20 mA, RS485 Modbus-RTU o SDI-12

## La soluzione più compatta e leggera per il monitoraggio dell'efficienza solare nei piccoli impianti fotovoltaici

Con il nuovo **LPPYRA-Lite**, DeltaOHM amplia la sua gamma di piranometri con un prodotto che rappresenta perfettamente l'**entry level del monitoraggio dell'irradiazione solare**.

LPPYRA-Lite è un piranometro **molto piccolo e leggero** basato su un **accurato sensore a termopila** per il monitoraggio di piccoli impianti fotovoltaici. Le sue **dimensioni straordinariamente compatte** facilitano l'installazione e l'integrazione in qualsiasi tipo di applicazione.

Allo stesso tempo, trattandosi di un piranometro **Spectrally Flat di Classe C** secondo ISO 9060:2018, l'accuratezza, l'affidabilità e la precisione delle misure sono garantite dal rispetto delle norme di riferimento. Ogni sensore viene caratterizzato dal proprio fattore di taratura, riportato sul corpo del piranometro.

Specificamente progettato per l'**installazione diretta sul piano inclinato** del pannello, non richiede alcun dispositivo di livellamento. Per le installazioni in cui è richiesto il posizionamento orizzontale, è disponibile un adattatore di fissaggio completo di livella per la messa in piano.

**DeltaOHM**

Member of GHM GROUP



## Principali Applicazioni

Monitoraggio di piccoli impianti fotovoltaici

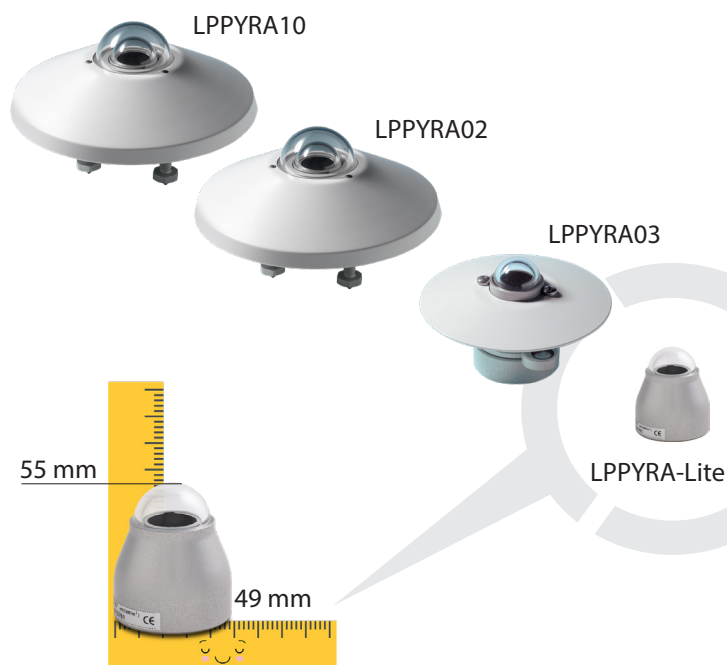
Misurazioni di irradiazione solare



## Caratteristiche Tecniche

Sensore	Termopila
Sensibilità Tipica	5...15 $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$ o normalizzata 7 $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$
Campo di misura	0...2000 $\text{W}/\text{m}^2$
Campo di vista	$2\pi$ sr
Campo spettrale (50%)	300...2800 nm
Uscita	<i>LPPYRA-Lite</i> : $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$ (impedenza 33...45 $\Omega$ ) <i>LPPYRA-LiteAC</i> : 4...20 mA a 2-fili (current loop) ( $R_L \leq 500 \Omega$ ) <i>LPPYRA-LiteS</i> : RS485 Modbus-RTU <i>LPPYRA-LiteS12</i> : SDI-12
Alimentazione	<i>LPPYRA-Lite</i> : non richiede alimentazione <i>LPPYRA-LiteAC</i> : 10...28 Vdc <i>LPPYRA-LiteS</i> : 5...30 Vdc <i>LPPYRA-LiteS12</i> : 7...30 Vdc
Consumo	<i>LPPYRA-Lite</i> : non richiede alimentazione <i>LPPYRA-LiteAC</i> : uguale al segnale di uscita (4...20 mA) <i>LPPYRA-LiteS</i> : 8 mA <i>LPPYRA-LiteS12</i> : < 200 $\mu\text{A}$ operatività normale < 5 mA durante la misura
Connessione	<i>LPPYRA-Lite / LPPYRA-LiteAC</i> : M12 a 4 poli <i>LPPYRA-LiteS / LPPYRA-LiteS12</i> : M12 a 8 poli
Peso	150 g ca.
Temp / UR di lavoro	-40...80 $^{\circ}\text{C}$ / 0...100 %UR
Grado di protezione	IP 67
MTBF	> 10 anni

## Dimensioni



## Caratteristiche Tecniche secondo ISO 9060:2018

Classificazione	Spectrally Flat Classe C	
Tempo di risposta (95%)	< 25 s	
Offset dello zero	a) risposta ad una radiazione termica di 200 $\text{W}/\text{m}^2$	< $ \pm 20  \text{ W}/\text{m}^2$
	b) risposta ad una variazione della temperatura ambiente di 5 K/h	< $ \pm 6  \text{ W}/\text{m}^2$
	c) offset dello zero totale inclusi gli effetti a), b) e altre fonti	< $ \pm 30  \text{ W}/\text{m}^2$
Instabilità a lungo termine (1 anno)	< $ \pm 2  \%$	
Non linearità	< $ \pm 2  \%$	
Risposta come legge del coseno	< $ \pm 25  \text{ W}/\text{m}^2$	
Errore spettrale	< $ \pm 2  \%$	
Risposta in temperatura (-10...+40 $^{\circ}\text{C}$ )	< 3 %	
Risposta in funzione del tilt	< $ \pm 3  \%$	

## Codici di ordinazione

LPPYRA-Lite



**USCITA**

**Vuoto** =  $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$

**AC** = 4...20 mA a 2 fili (current loop)

**S** = RS485 Modbus-RTU

**S12** = SDI-12

I piranometri vengono forniti con connettore volante M12 femmina.

I cavi, gli accessori di fissaggio, gli adattatori e il Rapporto di Taratura vanno ordinati a parte.

### Accessori

- LPS40/32** Adattatore di fissaggio da interasse fori 40 a 32 mm.
- LPS40/32BL** Adattatore di fissaggio da interasse fori 40 a 32 mm. Completo di livella per la messa in piano. Accuratezza della livella a bolla < 0,2°.
- LPS3** Staffa di fissaggio per il piranometro, adatta a palo  $\varnothing$  40...50 mm. Installazione su palo orizzontale o verticale. Richiede l'adattatore LPS40/32...
- LPRING04** Supporto orientabile per il montaggio del piranometro in posizione inclinata su palo  $\varnothing$  40 mm con filetto interno. Richiede l'adattatore LPS40/32...
- HD2003.77/40** Bussola per tubo  $\varnothing$  40 mm per l'installazione su palo trasversale. Richiede l'adattatore LPS40/32...
- CPM12AA4...** Cavo con connettore M12 a 4 poli da un lato, fili aperti dall'altro. Lunghezze disponibili 2, 5 o 10 m. Per *LPPYRA-Lite* e *LPPYRA-LiteAC*.
- CPM12-8D...** Cavo con connettore M12 a 8 poli da un lato, fili aperti dall'altro. 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*.

**Delta OHM**

Member of GHM GROUP

Per garantire la qualità dei nostri strumenti, lavoriamo costantemente al miglioramento dei prodotti. Ciò potrebbe implicare cambiamenti nelle specifiche; vi consigliamo di controllare sempre il nostro sito web per la versione più recente della nostra documentazione.

Distribuito da:

**GEASS Srl**  
Via Ambrosini 8/2 - 10151 Torino  
Tel: 0112291578 Mail:  
commerciale@geass.com