

Sunmeter PRO Certificato



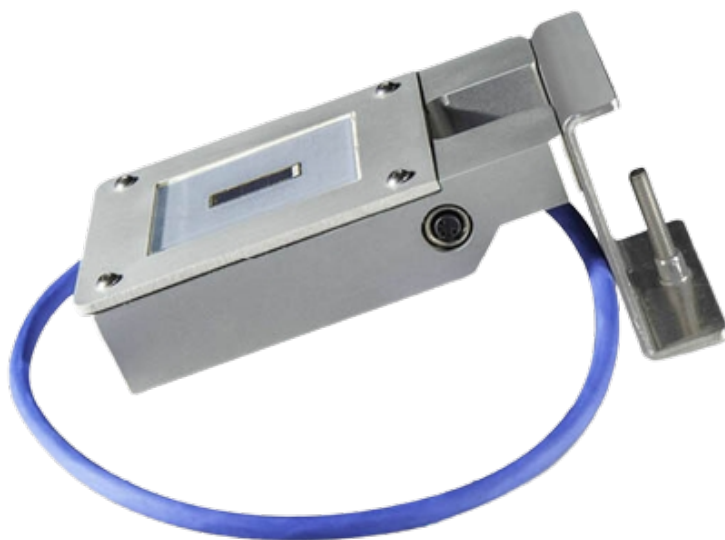
Il **Sunmeter PRO Certificato** è un piranometro (o sensore di irraggiamento) digitale in **Classe "A"** (IEC 61724-1:2021) dotato di cella fotovoltaica monocristallina in silicio. Questo sensore è calibrato dal Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems (DAKKS accred.). Questo sensore è disponibile solo con uscita digitale. La produzione e le calibrazioni vengono eseguite seguendo le norme IEC 61215, IEC 60904-1; 60904-4; 60904-10 e conformemente alla IEC 61724-1:2021. La calibrazione eseguita dal Fraunhofer viene eseguita in condizioni di prova standard (STC) in conformità con IEC 60904-1 con un **simulatore solare pulsato classe A+A+A+**.

Misurazione caratteristiche

Sunmeter PRO Certificato ha un **cella fotovoltaica** che è laminata con **vetro antiriflesso ad alte prestazioni per moduli fotovoltaici**. Al vetro fotovoltaico si aggiunge il vantaggio dell'elevata linearità e stabilità nel tempo delle nostre celle monocristalline; **queste due caratteristiche insieme migliorano la precisione della misurazione del valore effettivo per tutte le possibili inclinazioni solari**. Le osservazioni comparative ci portano ad affermare che l'incertezza di misura dell'irraggiamento è migliore di $\pm 1,9\%$. Una **Cella solare di riferimento WPVS** è usata come riferimento.

Sunmeter PRO Certificato è indicato per la misura precisa della radiazione solare di impianti fotovoltaici di medie e grandi dimensioni.

Test report	
Precision measurement of a photovoltaic irradiance sensor under STC	
<i>Prüfbericht Präzisionsmessung eines Photovoltaik-Einstrahlungssensors bei STC</i>	
Customer <i>Auftraggeber</i>	Soluzione Solare S.r.l. Calatroni, Andrea Via Riviera Berica 621 36100 VICENZA (VI) ITALIA
Manufacturer / Type <i>Hersteller / Typ</i>	- / SM1-CERT1
Serial number <i>Seriennummer</i>	13228
Internal ID / Order No. <i>Interne ID / Auftragsnummer</i>	SLSL006 71SL 71
Test report <i>Prüfbericht</i>	SI 08-1-06 11221-V01
Number of pages <i>Seitenanzahl</i>	5
Test date <i>Datum der Prüfung</i>	02.05.2022
<small>This test report is valid only for the device and conditions specified. It is not to be reproduced or used other than in full except with the permission of the issuing testing laboratory. Test results are not valid. The test results refer exclusively to the device under test which was provided by the customer. Dieser Prüfbericht ist ausschließlich für das untersuchte Gerät und die angegebenen Prüfbedingungen gültig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Prüfberichts. Die Prüfberichte dieser Unterseite haben keine Gültigkeit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Auftraggeber, der vom Kunden bereitgestellt wurde.</small>	
Date <i>Datum</i>	02.05.2022
Head of testing laboratory <i>Leiter des Prüflaboratoriums</i>	Person in charge <i>Beauftragter</i>
<small>Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE - CallLab PV Modules Heidenhofstraße 2, D-79110 Freiburg www.ise.fraunhofer.de / www.calllab.de</small>	



Certificato Sunmeter PRO

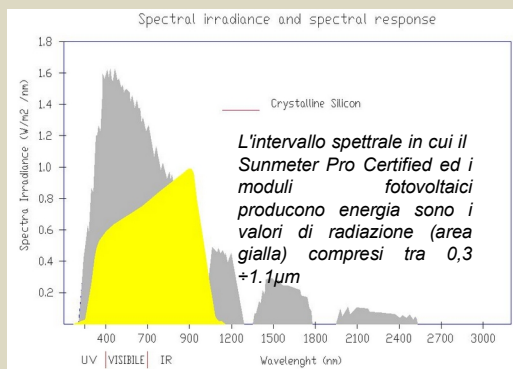
(calibrato da FraunhoferIstituto per i Sistemi di Energia Solare)

- **Classe A conforme alla IEC 61724-1:2021**
- **Certificato dall'Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems (Accreditamento DAKKS.)**
- **Irraggiamento di precisione in uscita $\leq \pm 1,9\%$**
- **Costruito con cella di silicio monocristallina**
- **Più indicato per misure POA misure ***
- **Stessa risposta spettrale dei pannelli fotovoltaici**
- **Degrado delle prestazioni inferiore all'1% annuo**



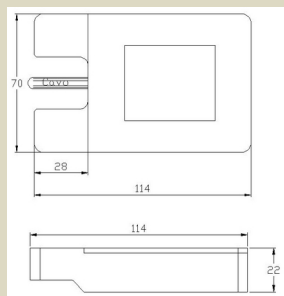
Sunmeter PRO Certificato

Spettro di interesse



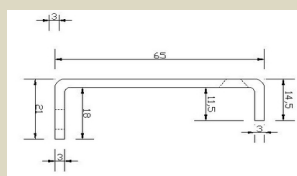
Calibrazione

Ogni SM PRO CERTIFIED è calibrato dall'**Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems**(Accreditamento DAKKS.)



Caratteristiche fisiche

- Sensore al silicio laminato in vetro.
- Corpo in alluminio anodizzato.
- Elevata durabilità
- Pratica staffa di montaggio con morsetto a vite.
- Cavo resistente ai raggi UV.



Usi più comuni

È usato per calcolare **P/R** (Performance Ratio) di impianti fotovoltaici medio-grandi.

SENSORE SUNMETER Certificato		
Prodotto	Sunmeter PRO Certificato	
Riferimenti standard	IEC 60904-2 IEC 60904-4 IEC 60904-10 IEC 61724-1 IEC 60904-1	
Output	Digitale e Analogico	
Input Range	Irradianza	0 ÷ 1500 W/m^2
	Gamma spettrale	0,3 μm ÷ 1,1 micron
	Temperatura	-30 ÷ +90 °C (con PT100 esterno)
Output	Digitale	RS485, standard Modbus RTU protocol
	Analogico	N / A
Precisione output	Irradianza	<± 1,9 % ⁽¹⁾
	Temperatura	≤ ± 0,5°C
	Tempo di risposta	< 100 ms
Tipo sensore	Piranometro fotovoltaico	
Alimentazione	Ext. Current loop	9 ÷ 30 Vdc protetta da inversioni di polarità e corto circuiti
Non linearità	± 0,03% del range	
Deriva della temperatura -30 + 90°C	< ± 0,2% a 1000 W/m^2	
Incertezza di misura complessiva	± 2,1% @ 1000 W/m^2	
Incertezza della cella di riferimento	± 1,2% (ISFH accreditato Dakks)	
Incapsulamento	Vetro + E.V.A. + Poliestere	
Cella PV	Silicio Monocristallino	
Cavo	50 cm resistente ai raggi UV con connettore maschio	
Connettori	Maschio M12 8 pin, IP67 (main) Femmina M8 3pin, IP67 (temp. probe)	
	Femmina M12 8 pin, IP67 per installazione sul campo	
Dimensioni	114x70x22 mm senza staffa di fissaggio	
Peso	357 g	
Codice IP	IP 65	
(1): Note: ricalibrazione richiesta dopo 18-24 mesi e in seguito dopo 2 anni.		

