

DATI TECNICI

# Misuratori di irraggiamento solare e di ispezione degli impianti fotovoltaici Fluke IRR1-SOL e IRR2-BT



## SENSORE SOLARE MONOCRISTALLINO AD ALTA PRECISIONE

Misurazioni di irraggiamento istantanee fino a 1400 W/m<sup>2</sup>

## DUE OPZIONI PER LA MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA

Usa il sensore di temperatura incorporato o la sonda di temperatura esterna con montaggio a ventosa per misurare la temperatura ambiente e dei pannelli

## BUSSOLA INTEGRATA

Misura e documenta l'orientamento del tetto o del sito

## SENSORE DI INCLINAZIONE

Conosci con esattezza l'inclinazione del tetto e del pannello fotovoltaico quando ispezioni, monti o metti a punto l'installazione

## SOLUZIONE DI MONTAGGIO

Assicura misurazioni corrette dell'irraggiamento con il montaggio su pannello solare, incluso nel kit IRR2-BT.

## LETTURE ISTANTANEE DELLA CURVA I-V

Come parte della soluzione Fluke per le misurazioni della curva I-V, l'IRR2-BT comunica in modalità wireless con l'SMFT-1000 per letture istantanee e accurate.

**Esegui le misurazioni critiche necessarie per installare, sottoporre a test e a manutenzione, con la creazione dei rispettivi report, i pannelli solari o gli impianti fotovoltaici con un unico strumento facile da usare.**

I misuratori di irraggiamento solare Fluke IRR1-SOL e IRR2-BT sono stati progettati ex novo per semplificare l'installazione, la messa in servizio e la ricerca guasti degli array fotovoltaici, misurando l'irraggiamento, la temperatura, l'inclinazione e la direzione dell'array elettrosolare con un unico strumento palmare. Grazie al design robusto e compatto, alla custodia protettiva e allo schermo LCD ad alto contrasto di facile lettura, per leggere le misure sotto la luce diretta del sole, questi strumenti completi per l'ispezione degli impianti fotovoltaici possono seguirti ovunque. La semplice interfaccia utente, le misurazioni istantanee dell'irraggiamento solare e il sensore di temperatura incorporato rendono più facile soddisfare i requisiti IEC 61446-1 per i test, la documentazione e la manutenzione degli impianti fotovoltaici. Inoltre, la bussola e il sensore di inclinazione integrati permettono di misurare e documentare rapidamente l'orientamento del tetto e del sito, la pendenza, nonché l'inclinazione dei pannelli durante l'ispezione, il montaggio o la messa a punto di un'installazione.

Sia che si lavori su un impianto montato su un tetto o su un'installazione in campo di grandi dimensioni, i misuratori di irraggiamento solare Fluke sono la soluzione palmare che ogni installatore e tecnico di impianti elettrosolari dovrebbe avere nella borsa degli attrezzi.

## Usa i misuratori di irraggiamento Fluke per: Progettazione e ispezione degli impianti fotovoltaici

Per rilevare la produzione prevista in un sito, determinare la risorsa solare tenendo conto delle ombre. La risorsa solare si misura nelle ore di picco solare: il numero di ore al giorno con 1.000 watt generati per metro quadro di array fotovoltaico. L'ubicazione, la durata del giorno, la stagione e le condizioni meteorologiche sono tutti elementi che influenzano le ore di picco solare. Determina l'irraggiamento solare effettivo (watt/m<sup>2</sup>) e le ombre sul sito per ottenere un valore di riferimento.

## Esecuzione delle misure

Una volta installato l'impianto, assicurati che funzioni come previsto dal progetto misurandone le caratteristiche elettriche e la potenza effettiva erogata dall'array. Le prestazioni di un array fotovoltaico si basano sulla sua curva corrente-tensione (I-V). Usa il misuratore di irraggiamento per ottenere la quantità di irraggiamento solare necessaria per calcolare la curva I-V della potenza erogata. L'IRR2-BT offre la comunicazione wireless di misurazioni delle misure di irraggiamento e temperatura registrate con l'analizzatore fotovoltaico multifunzione elettrosolare Fluke SMFT-1000 per determinare istantaneamente la curva I-V dei pannelli sottoposti a test.

Anche se installato correttamente, un impianto fotovoltaico potrebbe non produrre l'energia elettrica prevista. Per ottenere l'erogazione di energia prevista, l'impianto deve ricevere la quantità corretta di energia da irraggiamento per generare la tensione DC inviata all'inverter.



## Specifiche

Irraggiamento	
Gamma di misura	Da 50 a 1400 W/m <sup>2</sup>
Risoluzione	1 W/m <sup>2</sup>
Precisione di misura	± (5% + 5 punti)
Misura della temperatura	
Gamma di misura (°C)	da -30 °C a 100 °C
Risoluzione	0,1 °C
Precisione di misura	± 1 °C; da -10 °C a 75 °C ± 2 °C; da -30 °C a -10 °C e da 75 °C a 100 °C
Nota: Tempo di risposta delle misurazioni di temperatura: circa 30 s	
Angolo di inclinazione	
Gamma di misura	Da -90° a +90°
Risoluzione	0,1°
Precisione di misura	± 1,5° @ da -50° a +50°, ± 2,5° @ da -85° a -50° e da +50° a +85° ± 3,5° da -90° a -85° e da +85° a +90°
Bussola	
Gamma di misura	Da 0° a 360°
Risoluzione	1°
Precisione di misura	± 7°
Nota: a) Misurazioni valide per inclinazione del dispositivo tra -20° e +20° rispetto al piano orizzontale. Al di fuori di questo intervallo, sul display LCD viene visualizzato "----". b) Il risultato si riferisce al Nord magnetico.	
Temperatura	
Temperatura di esercizio IRR1-SOL e IRR2-BT	Da -20 °C a 50 °C (umidità <80%), senza condensa
Temperatura di esercizio 8OPR-IRR	da -30 °C a 100 °C
Temperatura di stoccaggio	Da -30 °C a 60 °C (umidità <80%)
Altitudine	Da 0 m a max. 2000 m
Modulo radiocomunicazioni wireless (solo IRR2-BT)	
Gamma di frequenze	Da 2,402 GHz a 2,480 GHz
Potenza irradiata	8 dBm
Memoria (solo IRR2-BT)	
Tipo	EEPROM
Dimensione (kB/record)	64 kB/6400
Durata registrazione	17 ore
RTC	Sì (alimentazione super CAP)
Comunicazione	BT: Modulo BL653 (solo con SMFT-1000)

## Cont. Specifiche

Compatibilità elettromagnetica (EMC)	
Internazionale	IEC 61326-1: Ambiente elettromagnetico apparecchiatura portatile CISPR 11: Gruppo 1, Classe A Gruppo 1: L'apparecchiatura genera intenzionalmente e/o utilizza energia a radiofrequenza con accoppiamento conduttivo, necessaria per il funzionamento interno dell'apparecchiatura stessa. Classe A: L'apparecchiatura è idonea all'uso in tutti gli ambienti diversi da quelli domestici e da quelli collegati direttamente a una rete di alimentazione elettrica a bassa tensione che alimenta edifici utilizzati per scopi domestici. Possono esservi potenziali difficoltà nel garantire la compatibilità elettromagnetica in altri ambienti a causa di disturbi condotti e irradiati. Attenzione: Questa apparecchiatura non è destinata all'uso in ambienti residenziali e può non fornire un'adeguata protezione alla ricezione radio in tali ambienti.
Corea (KCC)	Apparecchiatura di classe A (apparecchiature di radiodiffusione e comunicazione industriali) Classe A: L'apparecchiatura soddisfa i requisiti per apparecchiature industriali a onde elettromagnetiche e il venditore o l'utente deve prenderne nota. Questa apparecchiatura è destinata all'uso in ambienti aziendali e non deve essere usata in ambienti domestici.
USA (FCC)	47 CFR 15 subpart B. Questo prodotto è considerato dispositivo esente ai sensi della clausola 15.103.
Grado di protezione	
Protezione IP	IP40
Alimentazione e durata della batteria	
Batterie	4 batterie alcaline AA
Durata della batteria (tipica)	50 ore (> 9000 misure)
Spegnimento automatico	30 minuti
Dimensioni	
L x P x A	150 x 80 x 35 mm; 231 g
Peso	231 g

## Informazioni per gli ordini

### Misuratore di irraggiamento solare professionale Fluke IRR2-BT

Include: misuratore di irraggiamento solare professionale FLK-IRR2-BT, sonda di temperatura esterna con ventosa FLK-8OPR-IRR, staffa di montaggio MB1-IRR, custodia per il trasporto con tracolla, (4) batterie alcaline AA, manuale d'uso.

### Misuratore di irraggiamento solare Fluke IRR1-SOL

Include: misuratore di irraggiamento solare FLK-IRR1-SOL, sonda di temperatura esterna con ventosa FLK-8OPR-IRR, custodia per il trasporto con tracolla C250, (4) batterie alcaline AA, manuale d'uso.

**Fluke.** *Keeping your world up and running.*

[www.fluke.com](http://www.fluke.com)

©2022 Fluke Corporation.  
Specifiche soggette a modifica senza alcun preavviso.  
7/2022 220451-220224-it

**Non sono ammesse modifiche del presente documento in assenza di autorizzazione scritta di Fluke Corporation.**