

## DANE TECHNICZNE

# Miernik promieniowania słonecznego Fluke IRR1-SOL



### PRECYZYJNY MONOKRYSTALICZNY CZUJNIK NAŚŁONECZNIEŃ

Natychmiastowe pomiary natężenia promieniowania do 1400 W/m<sup>2</sup>

### DWIE OPCJE POMIARU TEMPERATURY

Możliwość wykorzystania wbudowanego czujnika temperatury lub mocowanej na przyssawkę, zewnętrznej sondy temperatury do pomiaru temperatury otoczenia i temperatury panelu

### ZINTEGROWANY KOMPAS

Możliwość pomiaru i udokumentowania orientacji dachu lub terenu

### CZUJNIK NACHYLENIA

Możliwość sprawdzenia nachylenia dachu i panelu fotowoltaicznego podczas badań, montażu lub regulacji instalacji

**Wykonuj kluczowe pomiary potrzebne do montażu, testowania, konserwacji i dokumentowania stanu paneli słonecznych lub systemów fotowoltaicznych za pomocą jednego prostego w użyciu przyrządu.**

Miernik promieniowania IRR1-SOL firmy Fluke został zaprojektowany od podstaw tak, aby stanowił jeden ręczny przyrząd, który upraszcza montaż, przeprowadzanie rozruchów oraz wyszukiwanie i usuwanie usterek związanych z zespołami fotowoltaicznymi, pomiarem natężenia promieniowania, temperaturą, nachyleniem i kierunkiem pola baterii słonecznych. Dzięki wytrzymałej, kompaktowej konstrukcji, pokrowcowi ochronnemu oraz ekranowi LCD o wysokim kontraście do odczytu pomiarów przy bezpośrednim nasłonecznieniu, miernik IRR1-SOL można zabrać ze sobą wszędzie. Prosty interfejs użytkownika, natychmiastowe pomiary promieniowania słonecznego i wbudowany czujnik temperatury pomagają w spełnieniu wymagań norm IEC 62446-1 dotyczących testowania, dokumentowania i konserwacji systemów fotowoltaicznych. Ponadto zintegrowany kompas i czujnik nachylenia umożliwiają wykonywanie szybkich pomiarów i dokumentowanie orientacji dachu i terenu, wartości szczytowych, a także nachylenia panelu podczas badań, montażu lub regulacji instalacji.

Niezależnie od tego, czy pracujesz przy systemie zamontowanym na dachu, czy też na dużej instalacji w terenie, przyrząd IRR1-SOL, który można obsługiwać jedną ręką, jest rozwiązaniem potrzebnym każdemu monterowi i technikowi paneli słonecznych.

### Zastosowania miernika IRR1-SOL:

#### Projektowanie i przeprowadzanie badań systemów fotowoltaicznych

Aby ustalić możliwą do wyprodukowania ilość energii, należy określić nasłonecznienie, uwzględniając przy tym zacinienie. Pomiar nasłonecznienia wykonuje się w godzinach szczytu słońca: liczba godzin dziennie przy 1000 watach generowanych na metr kwadratowy pola baterii słonecznych. Miejsce, pora dnia, pora roku i warunki pogodowe mają wpływ na godziny szczytu słońca. Za pomocą miernika IRR1-SOL firmy Fluke można określić rzeczywiste natężenie promieniowania słonecznego (W/m<sup>2</sup>) i zacinienie w obszarze instalacji, aby wyznaczyć punkt odniesienia.

#### Wykonywanie pomiarów

Po zainstalowaniu systemu należy upewnić się, że działa on zgodnie z przeznaczeniem, mierząc jego parametry elektryczne i rzeczywistą moc wyjściową. Wydajność zespołów fotowoltaicznych opiera się na krzywej prądowo-napięciowej (IV). Dzięki miernikowi IRR1-SOL można uzyskać dane o ilości promieniowania słonecznego, które są niezbędne do obliczenia krzywej prądowo-napięciowej IV.

#### Porównania i diagnostyka

Nawet jeśli system fotowoltaiczny jest poprawnie zainstalowany, może nie wytwarzać oczekiwanej energii elektrycznej. W celu osiągnięcia oczekiwanej produkcji energii system musi otrzymać odpowiednią ilość energii promieniowania, aby wygenerować napięcie DC, które jest przekazywane do falownika.



## Dane techniczne

| Promieniowanie      |                                                                                                                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zakres pomiaru      | Od 0 do 1400 W/m <sup>2</sup>                                                                                                                            |
| Rozdzielczość       | 1 W/m <sup>2</sup>                                                                                                                                       |
| Dokładność pomiarów | ± (5% + 5 cyfr)                                                                                                                                          |
| Pomiar temperatury  |                                                                                                                                                          |
| Zakres pomiaru (°C) | Od -30°C do 100°C                                                                                                                                        |
| Rozdzielczość       | 0,2°F (0,1°C) / 1°F przy > 100°F                                                                                                                         |
| Dokładność pomiarów | Od ±2°F (±1°C) przy 14°F do 167°F (od -10°C do 75°C),<br>Od ±4°F (±2°C) przy -22°F do 14°F (-30°C do -10°C)<br>oraz od 167°F do 212°F (od 75°C do 100°C) |

Uwaga: czas reakcji dla pomiaru temperatury: ~30 sekund

| Kąt nachylenia      |                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zakres pomiaru      | Od -90° do +90°                                                                                                 |
| Rozdzielczość       | 0,1°                                                                                                            |
| Dokładność pomiarów | ±1,5° od -50° do +50°, ±2,5° od -85° do -50° oraz od +50° do +85°<br>±3,5° od -90° do -85° oraz od +85° do +90° |

| Kompas              |               |
|---------------------|---------------|
| Zakres pomiaru      | Od 0° do 360° |
| Rozdzielczość       | 1°            |
| Dokładność pomiarów | ±7°           |

Uwaga: a) Prawidłowe pomiary dla nachylenia urządzenia w zakresie od -20° do +20° w poziomie. Jeśli pomiar będzie poza tym zakresem, na wyświetlaczu LCD pojawi się „—”.  
b) Wynik określany względem północy magnetycznej.

| Temperatura                |                                                     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| Temperatura pracy IRR1-SOL | Od -20°C do 50°C (wilgotność <80%), bez kondensacji |
| Temperatura pracy 80PR-IRR | Od -30°C do 100°C                                   |
| Temperatura przechowywania | Od -30°C do 60°C (wilgotność <80%)                  |
| Wysokość n.p.m.            | Od 0 m do maks. 2000 m                              |

| Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Międzynarodowa                          | IEC 61326-1: Środowisko elektromagnetyczne – wyposażenie przenośne<br>CISPR 11: Grupa 1, klasa A<br>Grupa 1: Urządzenie celowo wytwarza i/lub wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej przekazywaną przez elementy przewodzące, która jest konieczna do wewnętrznego działania samego urządzenia. Klasa A: Urządzenie może być stosowane we wszystkich instalacjach poza instalacjami mieszkaniowymi oraz bezpośrednio przyłączonymi do sieci niskiego napięcia zasilających budynki mieszkalne. Mogą wystąpić potencjalne trudności z zapewnieniem kompatybilności elektromagnetycznej w innych środowiskach ze względu na zakłócenia przewodzone i emitowane.<br>Przeostrożenie: Ten przyrząd nie jest przeznaczony do użytkowania w środowiskach mieszkalnych i może nie zapewniać odpowiedniej ochrony odbioru fal radiowych w takich środowiskach. |

## Dane techniczne (cd.)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Korea (KCC)                           | Sprzęt klasy A (przemysłowy sprzęt nadawczy i komunikacyjny)<br>Klasa A: Urządzenie spełnia normy dla przemysłowego sprzętu elektromagnetycznego, o czym powinien wiedzieć zarówno sprzedawca, jak i operator. To urządzenie jest przeznaczone do użytku profesjonalnego i nie należy go używać do zastosowań domowych. |
| USA (FCC)                             | Na mocy przepisów 47 CFR 15 subpart B to urządzenie jest uznawane za zwolnione z klauzuli 15.103.                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Ochrona</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ochrona IP                            | IP40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Zasilanie i czas pracy baterii</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Baterie                               | 4 baterie alkaliczne AA                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Czas pracy baterii (typowy)           | 50 godzin (>9000 odczytów)                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Automatyczne wyłączenie               | Po 30 minutach                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Wymiary</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dł. x szer. x wys.                    | 150 × 80 × 35 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Masa                                  | 231 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Informacje potrzebne przy zamawianiu

### Miernik promieniowania słonecznego Fluke IRR1-SOL

Zawartość: Miernik promieniowania słonecznego FLK-IRR1-SOL, zewnętrzna sonda temperatury FLK-8OPR-IRR z przyssawką, futerał C250 z paskiem na ramię, (4) baterie alkaliczne AA, podręcznik użytkownika.



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

**Fluke Europe B.V.**  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands  
Tel: +31 4 0267 5406  
E-mail: [cee.cs@fluke.com](mailto:cee.cs@fluke.com)  
[www.fluke.pl](http://www.fluke.pl)

©2020 Fluke Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.  
Dane mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.  
10/2020 200400-pl

Modyfikacja niniejszego dokumentu bez pisemnej zgody Fluke Corporation jest zabroniona.