

# Fluke IRR1-SOL

## Medidor de Irradiação

### *Manual do Usuário*

#### **Introdução**

O Medidor de Irradiação Fluke IRR1-SOL (o Medidor) fornece leituras digitais relacionadas a painéis fotovoltaicos (PV). Medidas e leituras:

- Irradiação solar ( $W/m^2$ ) na superfície de um painel fotovoltaico (PV)
- Temperatura ( $^{\circ}F$  ou  $^{\circ}C$ ) na superfície de um painel fotovoltaico (PV)
- Inclinação (graus) de um painel fotovoltaico (PV)
- Graus cardeais com a função da bússola

As leituras fornecidas pelo Medidor ajudam a determinar o posicionamento ideal do painel fotovoltaico (PV) para melhor desempenho.

#### **Entrar em contato com a Fluke**

A Fluke Corporation opera em todo o mundo. Para informações de contato local, visite o nosso site: [www.fluke.com](http://www.fluke.com)

Para registrar o seu produto, visualizar, imprimir ou descarregar o último suplemento manual ou manual, visite o nosso site.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
+1-425-446-5500  
[fluke-info@fluke.com](mailto:fluke-info@fluke.com)

#### **Componentes do kit**

O produto contém os seguintes itens:

- 1 Medidor de Irradiação Solar FLK-IRR1-SOL/001
- 1 Sonda de Temperatura Externa FLK-80PR-IRR com Ventosa
- 1 Maleta de Transporte C250 com Tira de Ombro
- 4 Baterias Alcalinas AA
- 1 Manual do Usuário

5237649, setembro de 2020








© 2020 Fluke Corporation. Todos os direitos reservados.

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Todos os nomes dos produtos são marcas comerciais de suas respectivas empresas.

Fluke Corporation	Fluke Europe B.V.
P.O. Box 9090	P.O. Box 1186
Everett, WA 98206-9090	5602 BD Eindhoven
EUA	Países Baixos

# Símbolos

Símbolo	Descrição
	AVISO. RISCO DE PERIGO.
	Consulte a documentação do usuário.
	Bateria ou compartimento da bateria.
	Está em conformidade com as normas EMC sul-coreanas relevantes.
	Conformidade com os padrões relevantes da Austrália.
	Está em conformidade com as diretrizes da União Europeia.
	Este produto está em conformidade com os requisitos de marcação da Diretiva WEEE. O rótulo afixado indica que você não deve descartar este produto elétrico/eletrônico em resíduos domésticos. Categoria do Produto: Com relação aos tipos de equipamentos do Anexo I da Diretiva WEEE, este produto é classificado como produto de categoria 9 "Instrumentação de Monitoramento e Controle". Não descarte este produto como resíduo urbano não classificado.

## Informações de segurança

Um **Aviso** identifica condições e procedimentos arriscados que são perigosos para o usuário. Um **Cuidado** identifica condições e procedimentos que podem causar danos ao Produto ou ao equipamento em teste.

### **Aviso**

**Para evitar ferimentos pessoais e danos ao Produto:**

- **Leia o manual completo dos usuários antes de usar o Medidor.**
- **Utilize o Medidor apenas conforme descrito no Manual do Usuário, caso contrário, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.**
- **Inspeccionar o Medidor antes de usar. Não o use se parecer danificado.**
- **Não utilize o medidor perto de gás explosivo, vapor e/ou em ambientes úmidos que excedam o IP40.**
- **O Medidor não contém peças que possam ser reparadas pelo usuário. Não abra o instrumento.**
- **Use apenas as baterias AA, instaladas corretamente na caixa do Medidor, para alimentar o Medidor (ver Substituição da bateria).**
- **Para evitar leituras falsas, substitua as baterias assim que o indicador de bateria fraca aparecer.**
- **Remova as baterias se o Medidor não for utilizado por um longo período de tempo ou se for armazenado em temperaturas acima de 140 °F (60 °C). Se as baterias não forem removidas, o vazamento da bateria pode danificar o Medidor.**
- **Tenha o Medidor reparado apenas por pessoal qualificado.**

## Visão geral do produto



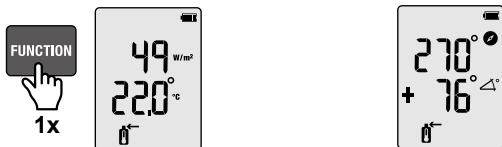
<b>1</b>	Interruptor	<b>10</b>	Indicação de nível da bateria
<b>2</b>	Botão de reajuste do ângulo * Use a função para medir a diferença de ângulo entre o painel solar e a superfície	<b>11</b>	Indicador de Função da Bússola
<b>3</b>	Tecla de função para medidas de Irradiação, Temperatura, Bússola e Ângulo	<b>12</b>	Unidades de Irradiação e Indicador de Função
<b>4</b>	Sensor de Temperatura Integrado para medição da superfície do painel	<b>13</b>	Indicador de Função do Ângulo
<b>5</b>	Soquete da Sonda de Temperatura Externa	<b>14</b>	Indicador de Unidades de Temperatura (Celsius / Fahrenheit)
<b>6</b>	Sensor de Irradiação Fotovoltaica	<b>15</b>	Indicador de Reajuste do Ângulo
<b>7</b>	Botão de Fixação para fixar a medição na tela *Pressione o botão por 2 segundos para ativar o modo de Alteração das Unidades de Temperatura	<b>16</b>	Indicador da Sonda de Temperatura Externa
<b>8</b>	Comutador de Unidades de Temperatura (Celsius / Fahrenheit)	<b>17</b>	Indicador de sensor de temperatura integrado
<b>9</b>	Indicador de Fixação		

# Operação

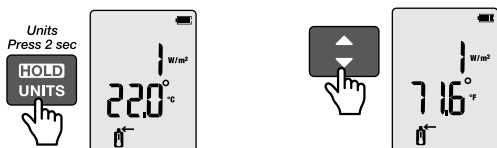
Interruptor



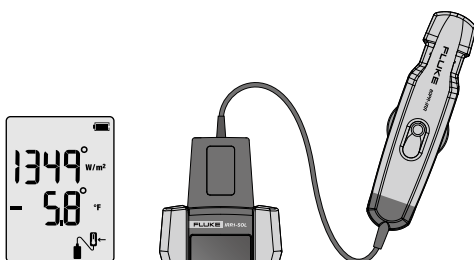
Mudar as Telas de Função



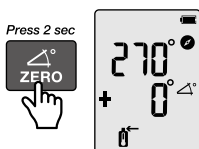
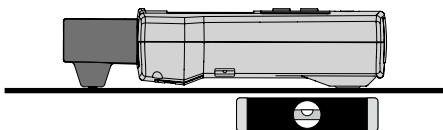
Mudar as Unidades de Temperatura



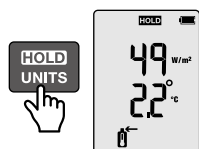
Conecte a Sonda de Temperatura Externa



Reajustar Inclinação



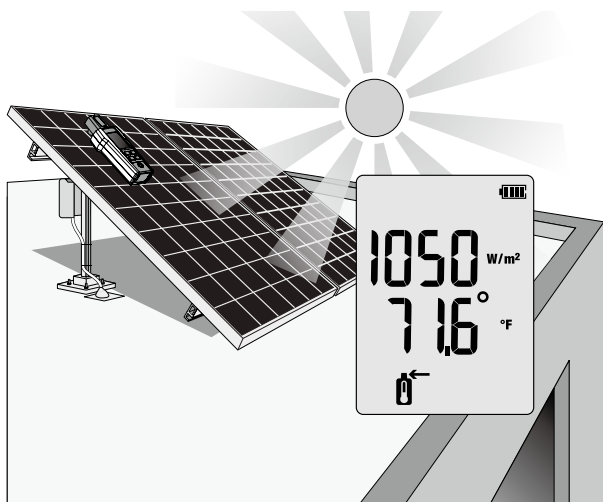
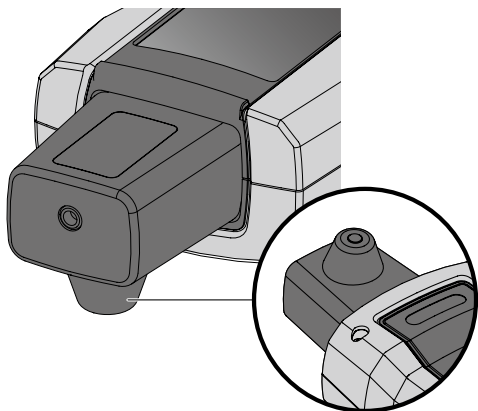
Função de Fixação



## Medição da Temperatura e Irradiação


### Medições de Temperatura de Irradiação e Sensor Interno

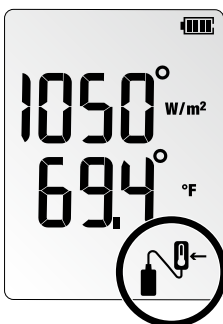
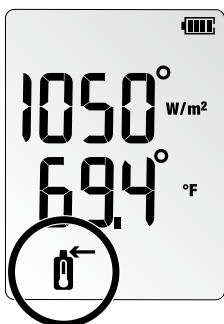
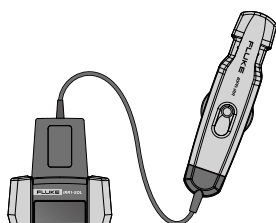
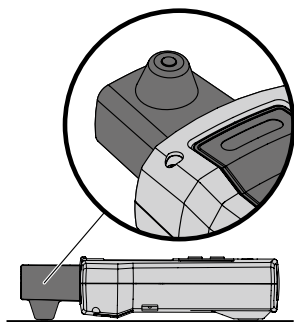
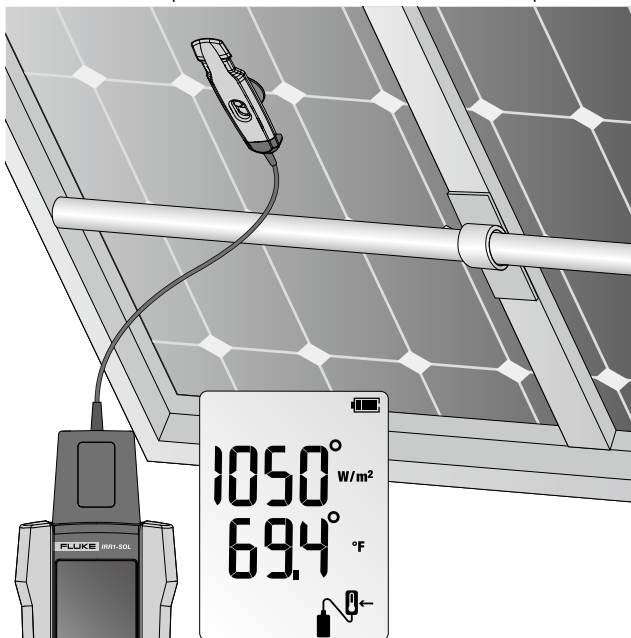
O Medidor pode medir a irradiação e a temperatura simplesmente colocando o medidor diretamente no painel PV. O sensor condutor interno incorporado na parte traseira do Medidor fará automaticamente a leitura da temperatura.



A temperatura também pode ser tomada através da sonda de temperatura externa.


### Conectando a Sonda de Temperatura Externa

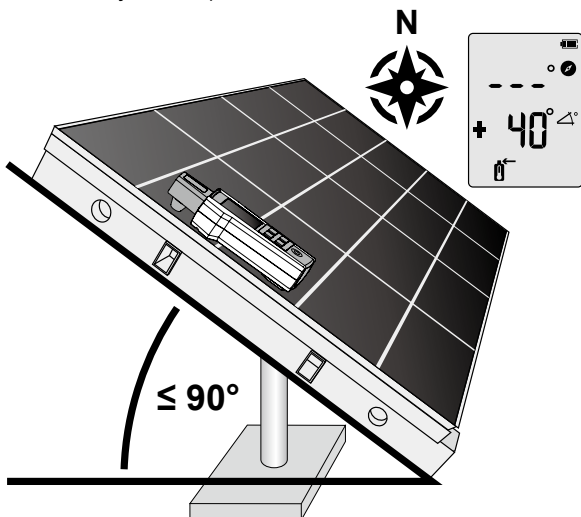
Conecte a sonda de temperatura na parte superior do Medidor. A tela mostra automaticamente o  ícone uma vez que esteja conectada. O ícone indica que a temperatura está sendo lida pela sonda externa. Coloque o medidor sobre ou ao lado do painel PV e conecte a ventosa à inferior do painel PV.



## Medindo inclinação e direção cardeal

Coloque o Medidor diretamente no painel PV para obter uma inclinação precisa.

Para superfícies de telhados com inclinações diferentes de  $0^\circ$ , pressione o botão ZERO  por 2 segundos para reajustar o ângulo e medir a verdadeira inclinação de um painel solar.



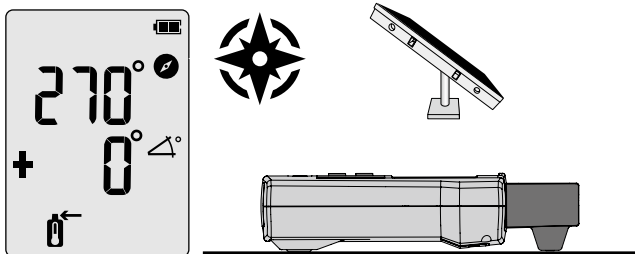
A medição da bússola exigirá um processo de duas etapas para uma direção cardeal precisa.

**Passo 1:** Realize medições de irradiação, temperatura e inclinação com o medidor colocado e alinhado com o painel PV. A função da bússola mostrará "---" quando o ângulo de inclinação estiver acima de 20 graus. Em um ângulo de inclinação de  $<20^\circ$  qualquer leitura de bússola mostrada será imprecisa devido à influência de objetos metálicos circundantes.

**Passo 2:** Realize a medição da bússola longe do painel PV segurando o medidor ou colocando o medidor em uma superfície horizontal (inclinação de 0 a  $20^\circ$ ) apontando a ponta do medidor na direção frontal do painel PV. Mantenha longe de qualquer objeto de metal.

### Nota

*A bússola fará referência ao norte magnético. A leitura da bússola não será confiável se o medidor for colocado sobre ou perto de objetos contendo metal (incluindo painéis solares, telhados de metal, superfícies de concreto com vergalhões, etc).*



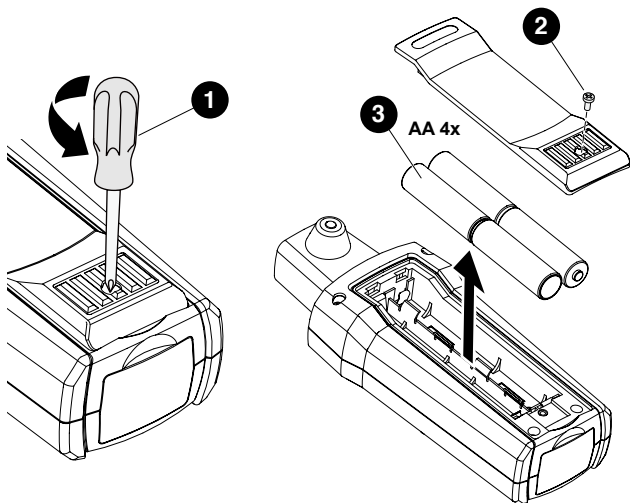
# Manutenção

## Substituição das baterias

O compartimento da bateria na parte de trás do Medidor facilita a troca das baterias. Use quatro (4) baterias alcalinas AA 1,5 V.

*Nota: As baterias não estão pré-instaladas no medidor.*

1. Certifique-se de que o medidor está desligado.
2. Use uma chave de fenda para desaparafusar o parafuso preso.
3. Remova a tampa da bateria.
4. Instale as baterias.
5. Recoloque a tampa da bateria e prenda-a com o parafuso fornecido.



## Limpeza

Limpe periodicamente a caixa com um pano úmido e detergente suave.

### ⚠ Cuidado

Para evitar danos ao Medidor:

- O Medidor não contém peças que possam ser reparadas pelo usuário. Para evitar ferimentos ou danos ao Medidor, não abra a caixa.
- Para evitar danificar o Medidor, não utilize abrasivos ou solventes para limpar a caixa do Medidor.

## Armazenamento

Durante períodos mais longos sem uso (>60 dias), remova e armazene a bateria separadamente.

## Serviço e Peças

Apenas um técnico qualificado deve atender o Medidor. Para obter informações sobre o serviço, entre em contato com o revendedor ou centro de serviços Fluke mais próximo.

# Especificações

## Irradiação

Faixa de medição.....	0 a 1400 W/m <sup>2</sup>
Resolução .....	1 W/m <sup>2</sup>
Precisão de medição.....	± (5 % + 5 Dígitos)



## Medição da Temperatura

Faixa de medição (°C) .....-30 °C a 100 °C (-22 °F a 212 °F)  
Resolução .....0,1 °C (0.2 °F / 1 °F @ > 100 °F)  
Precisão de medição.....±1 °C (±2 °F) @ -10 °C a 75 °C (14 °F a 167 °F),  
±2 °C (±4 °F) @ -30 °C a -10 °C (-22 °F a 14 °F)  
e 75 °C a 100 °C (167 °F a 212 °F)

*Nota: Tempo de resposta de medição de temperatura: ~30 seg.*

## Ângulo de inclinação

Faixa de medição .....-90° a +90°  
Resolução .....0,1°  
Precisão de Medição.....±1,5° @ -50° a +50°, ±2,5° @ -85° a -50° e  
+50° a +85°, ±3,5° @ -90° a -85° e +85° a +90°

## Bússola

Faixa de medição .....0° a 360°  
Resolução .....1°  
Precisão de Medição.....±7°

*Nota:*

- Medidas válidas para a inclinação do dispositivo entre -20° e +20° para horizontal. Fora desse intervalo no LCD será mostrado "---".*
- O resultado se refere ao norte magnético.*

## Temperatura de operação

Temperaturas de operação ..... IRR1-SOL: -20 °C a 50 °C,  
umidade <80%,  
não condensante  
80PR-IRR: -30 °C a 100 °C  
Temperatura de armazenamento... -30 °C a 60 °C (umidade <80%)  
Altitude ..... 0 m a máx. 2000 m

## Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

### Internacional

IEC 61326-1: Ambiente Eletromagnético Portátil

CISPR 11: Grupo 1, Classe A

*Grupo 1: O equipamento gerou intencionalmente e/ou utiliza energia de rádio frequência condutivamente acoplada que é necessária para a função interna do próprio equipamento.*

*Classe A: Os equipamentos são adequados para uso em todos os estabelecimentos que não sejam domésticos e aqueles diretamente conectados a uma rede de alimentação de baixa tensão que é fornecida aos edifícios usados para fins domésticos. Pode haver dificuldades potenciais em garantir a compatibilidade eletromagnética em outros ambientes devido a distúrbios conduzidos e irradiados.*

*Cuidado: Este equipamento não é destinado a uso em ambientes residenciais e pode não fornecer proteção adequada à recepção de rádio em tais ambientes.*

### Coreia (KCC)

Equipamento classe A (Equipamento de Radiodifusão Industrial e Comunicação)

*Classe A: Este equipamento atende aos requisitos para equipamentos industriais de ondas eletromagnéticas e o vendedor ou usuário deve tomar conhecimento dele. Este equipamento é destinado a uso em ambientes de negócios e não deve ser usado em residências.*

### USA (FCC)

47 CFR 15 subparte B. Este produto é considerado um dispositivo isento por cláusula 15.103.

## Proteção

Proteção IP ..... IP40

## Fonte de alimentação e duração da bateria

Baterias ..... 4 Baterias Alcalinas AA  
Duração da bateria (típica).... 50 horas (>9000 leituras)  
Desligamento automático ..... 30 minutos

## Dimensões

Comp x Larg x Alt..... 150 x 80 x 35 mm  
(5,90 x 3,14 x 1,37 pol)  
Peso ..... 231 g (0,5 lb)