

# Fluke IRR1-SOL

## Medidor de irradiación

### *Manual de uso*

### **Introducción**

El medidor de irradiación Fluke IRR1-SOL (el medidor) proporciona lecturas digitales relacionadas con los paneles fotovoltaicos (PV). Mide y lee lo siguiente:

- Irradiación solar ( $W/m^2$ ) en la superficie de un panel fotovoltaico (PV)
- Temperatura ( $^{\circ}F$  o  $^{\circ}C$ ) en la superficie de un panel fotovoltaico (PV)
- Inclinación (grados) de un panel fotovoltaico (PV)
- Grados cardinales con la función de brújula

Las lecturas proporcionadas por el medidor ayudan a determinar la posición óptima del panel fotovoltaico (PV) para obtener un mejor rendimiento.

### **Contactar con Fluke**

Fluke Corporation opera en todo el mundo. Para obtener información de contacto local, visite nuestro sitio web: [www.fluke.com](http://www.fluke.com)

Para registrar el producto y ver, imprimir o descargar el manual o el suplemento del manual más recientes, visite nuestro sitio web.

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

### **Componentes del kit**

El producto contiene los siguientes elementos:

- 1 Medidor de irradiación solar FLK-IRR1-SOL/001
- 1 Sonda de temperatura externa FLK-80PR-IRR con ventosa
- 1 Estuche de transporte C250 con correa para el hombro
- 4 Pilas alcalinas de tipo AA
- 1 Manual del usuario

5237649, septiembre de 2020








© 2020 Fluke Corporation. Todos los derechos reservados.

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

Todos los nombres de producto son marcas registradas de sus respectivas compañías.

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

# Símbolos

Símbolo	Descripción
	ADVERTENCIA RIESGO DE PELIGRO.
	Consultar la documentación del usuario.
	Pila o compartimento de las pilas.
	Cumple los estándares EMC pertinentes de Corea del Sur.
	Cumple la normativa pertinente de Australia.
	Cumple las directivas de la Unión Europea.
	Este producto cumple los requisitos de la marca de la Directiva WEEE. La etiqueta adherida indica que este producto eléctrico/electrónico no debe desechar con la basura doméstica. Categoría de producto: Con referencia a los tipos de equipos en el Anexo I de la Directiva WEEE, este producto está clasificado como "Instrumentación de supervisión y control" de categoría 9. No deseché este producto depositándolo en la basura municipal no clasificada.

## Información de seguridad

Una **Advertencia** identifica condiciones y procedimientos peligrosos que son peligrosos para el usuario. Una **Precaución** identifica condiciones y procedimientos que pueden causar daños al producto o al equipo bajo prueba.

### Advertencia

Para evitar lesiones personales o daños en el producto:

- Lea todo el manual del usuario antes de utilizar el medidor.
- Utilice el medidor solamente como se describe en el Manual del usuario ya que, de lo contrario, la protección proporcionada por el equipo puede verse negativamente afectada.
- Inspeccione el medidor antes de usarlo. No lo utilice si parece que está dañado.
- No utilice el medidor alrededor de gas explosivo, vapor y/o en entornos donde haya humedad que supere el índice IP40.
- El medidor contiene piezas que el usuario no puede reparar. No abra el instrumento.
- Utilice solo pilas AA, instaladas correctamente en la carcasa del medidor, para proporcionar energía al medidor (consulte la sección Sustitución de las pilas).
- Para evitar lecturas falsas, cambie las pilas tan pronto como aparezca el indicador de batería.
- Quite las pilas si no va a utilizar el medidor durante un prolongado periodo de tiempo o si lo va a almacenar en lugares con temperaturas superiores a 60 °C (140 °F). Si no quita las pilas, se pueden producir fugas en la misma que pueden dañar el medidor.
- El medidor solamente debe ser reparado por personal de servicio técnico cualificado.

## Descripción del producto



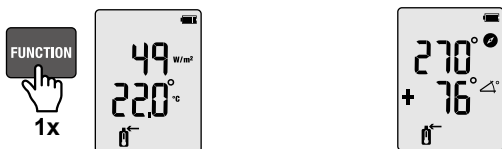
<b>1</b>	Botón ENCENDER/APAGAR	<b>10</b>	Indicador del nivel de carga de las pilas
<b>2</b>	Botón Restablecer ángulo * Utilice la función para medir la diferencia de ángulo entre el panel solar y la superficie	<b>11</b>	Indicador de la función de brújula
<b>3</b>	Botón de función para mediciones de irradiancia, temperatura, brújula y ángulo	<b>12</b>	Unidades de irradiancia e indicador de función
<b>4</b>	Sensor de temperatura integrado para la medición de la superficie del panel	<b>13</b>	Indicador de función de ángulo
<b>5</b>	Toma de sonda de temperatura externa	<b>14</b>	Indicador de unidades de temperatura (Celsius/Fahrenheit)
<b>6</b>	Sensor de irradiancia fotovoltaica	<b>15</b>	Indicador de restablecimiento de ángulo
<b>7</b>	Presione sin soltar el botón para conservar la medición en la pantalla *Presione el botón durante 2 segundos para habilitar el modo Cambio de las unidades de temperatura	<b>16</b>	Indicador de la sonda de temperatura externa
<b>8</b>	Botón Cambio de unidades de temperatura (Celsius/Fahrenheit)	<b>17</b>	Indicador del sensor de temperatura integrado
<b>9</b>	Indicador Mantener		

# Operación

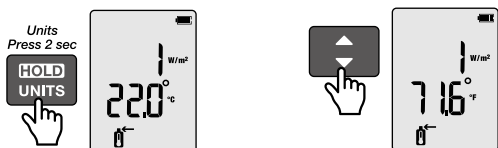
## ENCENDIDO y APAGADO



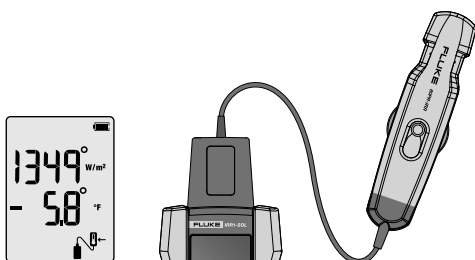
Cambiar las pantallas de función



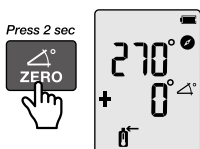
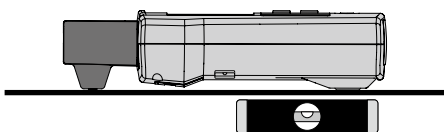
Cambiar las unidades de temperatura



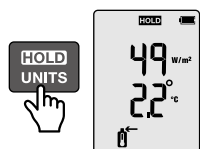
Conectar la sonda de temperatura externa



Restablecer inclinación



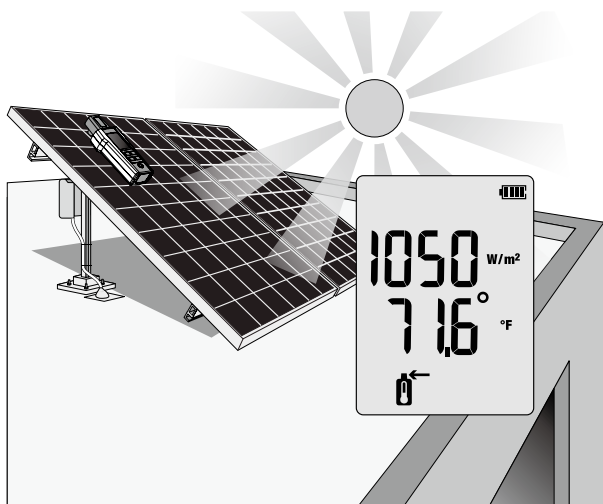
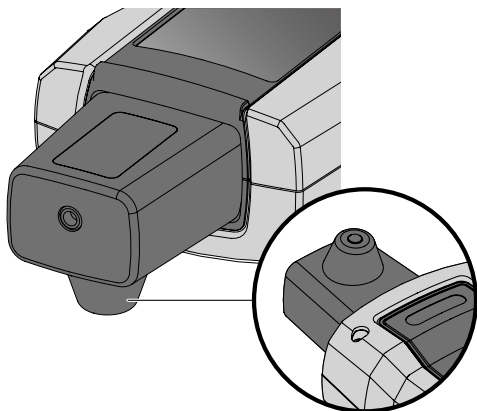
Función HOLD



## Medir la temperatura y la irradiación


### Mediciones de irradiación y temperatura del sensor interno

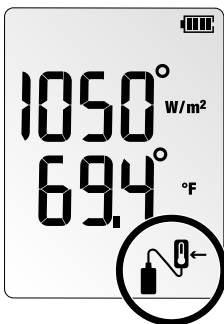
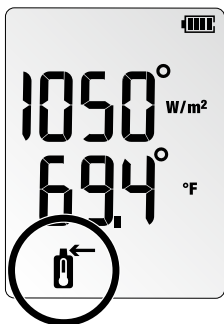
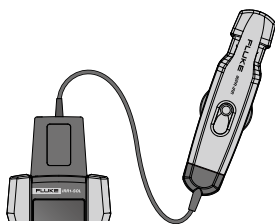
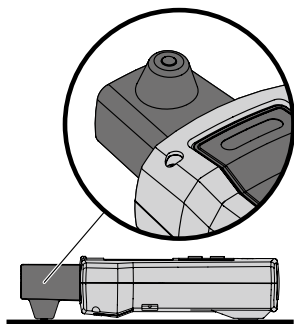
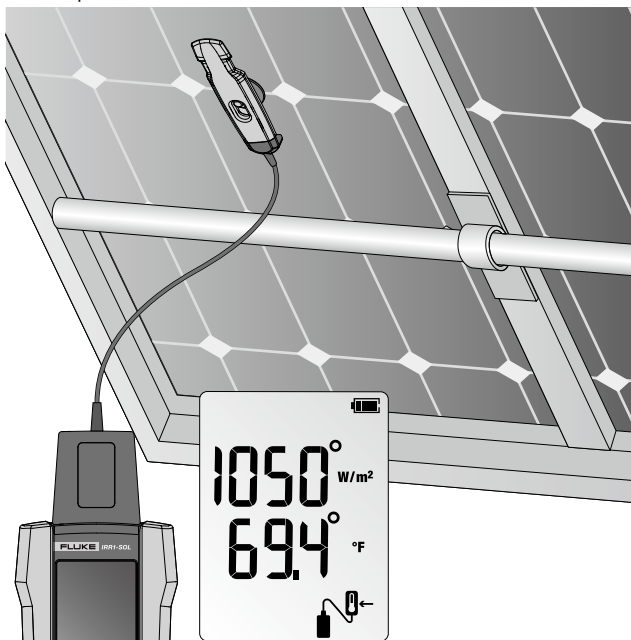
El medidor puede medir la irradiación y la temperatura simplemente colocando el medidor directamente sobre el panel fotovoltaico. El sensor conductor interno en la parte posterior del medidor tomará automáticamente la lectura de temperatura.



La temperatura también se puede tomar a través de la sonda de temperatura externa.


### Conectar la sonda de temperatura externa

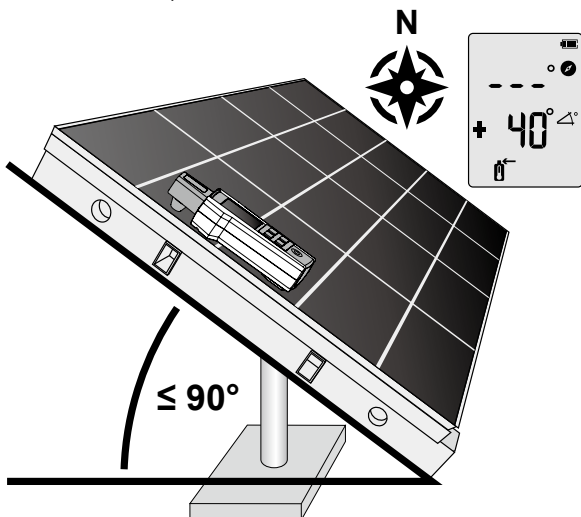
Acoplar la sonda de temperatura a la parte superior del medidor. La pantalla muestra automáticamente el icono  una vez conectado. El icono indica que ahora la sonda externa está leyendo la temperatura. Coloque el medidor sobre o al lado del panel fotovoltaico y conecte la ventosa a la parte inferior de dicho panel.



## Medir la inclinación y la dirección cardinal

Coloque el medidor directamente sobre el panel fotovoltaico para obtener una inclinación precisa.

Para superficies de techados con inclinaciones diferentes a 0°, presione el botón CERO  durante 2 segundos para restablecer el ángulo y medir la inclinación real de un panel solar.



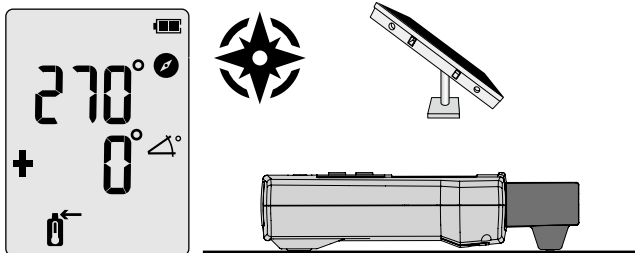
La medición de la brújula requerirá un proceso de dos pasos para obtener una dirección cardinal precisa.

Paso 1: Realice mediciones de irradiación, temperatura e inclinación con el medidor colocado y alineado con el panel fotovoltaico. La función de brújula mostrará "---" cuando el ángulo de inclinación sea superior a 20 grados. Con un ángulo de inclinación inferior a 20 grados, cualquier lectura de la brújula mostrada será imprecisa debido a la influencia de los objetos metálicos circundantes.

Paso 2: Realice la medición de la brújula lejos del panel fotovoltaico sosteniendo el medidor o colocándolo en una superficie horizontal (inclinación de 0 a 20 grados) apuntando la punta de dicho medidor en la dirección hacia la que está orientado el panel fotovoltaico. Manténgase alejado de cualquier objeto metálico.

### Nota

*La brújula hará referencia al norte magnético. La lectura de la brújula no será fiable si el medidor se coloca sobre objetos que contienen metal o cerca de ellos (incluidos paneles solares, techos de metal, superficies de hormigón con barras de refuerzo, etc.).*



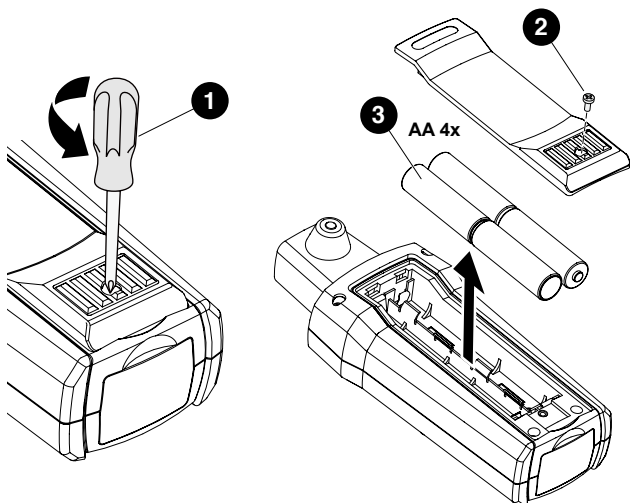
# Mantenimiento

## Sustitución de las pilas

El compartimento de las pilas situado en la parte posterior del medidor facilita el cambio de las pilas. Utilice cuatro (4) pilas alcalinas de tipo AA de 1,5 V.

*Nota: Las pilas no están preinstaladas en el medidor.*

1. Asegúrese de que el medidor está apagado.
2. Utilice un destornillador para desatornillar el tornillo cautivo.
3. Quite la tapa de las pilas.
4. Inserte las pilas.
5. Vuelva a colocar la tapa de las pilas y fíjela con el tornillo proporcionado.



## Limpeza

Limpe periódicamente la carcasa con un paño húmedo y detergente suave.

### ⚠ Precaución

Para evitar daños al medidor:

- El medidor contiene piezas que el usuario no puede reparar. Para evitar lesiones o daños en el medidor, no abra la carcasa.
- Para evitar daños en el medidor, no utilice productos abrasivos o disolventes para limpiar su carcasa.

## Almacenamiento

Durante períodos más prolongados de inactividad (más de 60 días), retire y almacene las pilas por separado.

## Servicio y piezas de repuesto

Solamente un técnico profesional debe realizar tareas de servicio en el medidor. Para obtener información de servicio, póngase en contacto con su distribuidor o centro de servicio Fluke más cercano.

# Especificaciones

## Irradiación

Escala de medición.....	De 0 a 1400 W/m <sup>2</sup>
Resolución.....	1 W/m <sup>2</sup>
Precisión de la medición.....	±(5 % + 5 dígitos)



## Medición de la temperatura

Escala de temperatura (°C) .....	De -30 °C a 100 °C (de -22 °F a 212 °F)
Resolución .....	0,1 °C (0,2 °F / 1 °F @ > 100 °F)
Precisión de la medición.....	±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) y 75 °C a 100 °C (167 °F a 212 °F)

*Nota: Tiempo de respuesta de medición de la temperatura: ~30 s.*

## Ángulo de inclinación

Escala de medición.....	De -90° a +90°
Resolución .....	0,1°
Precisión de la medición.....	±1,5° @ -50° a +50°, ±2,5° @ -85° a -50° y +50° a +85°, ±3,5° @ -90° a -85° y +85° a +90°

## Brújula

Escala de medición.....	De 0° a 360°
Resolución .....	1°
Precisión de la medición.....	±7°

*Nota:*

- Medidas válidas para inclinación del dispositivo entre -20° y + 20° con respecto a la horizontal. Si se supera esa escala, se mostrará "----" en la pantalla LCD.*
- El resultado se refiere al norte magnético.*

## Temperatura de funcionamiento

Temperaturas de funcionamiento ....	IRR1-SOL: de -20 °C a 50 °C, humedad: <80 %, sin condensación 80PR-IRR: de -30 °C a 100 °C
Temperatura de almacenamiento ....	De -30 °C a 60 °C (humedad <80 %)
Altitud.....	De 0 m a 2000 m máx.

## Compatibilidad electromagnética (EMC)

### Internacional

IEC 61326-1: Entorno electromagnético portátil  
CISPR 11: Grupo 1, Clase A

*Grupo 1: El equipo genera intencionalmente y/o utiliza energía de radiofrecuencia acoplada de forma conductiva que es necesaria para su funcionamiento interno.*

*Clase A: El equipo es adecuado para utilizarse en todos los establecimientos que no sean domésticos y en aquellos conectados directamente a una red de suministro eléctrico que proporciona electricidad a los edificios utilizados para fines domésticos. Puede haber dificultades potenciales para garantizar la compatibilidad electromagnética en otros entornos debido a perturbaciones conducidas y radiadas.*

*Precaución: Este equipo no está diseñado para su uso en entornos residenciales y es posible que no proporcione la protección adecuada para la recepción de radio en dichos entornos.*

### Korea (KCC)

Equipo de clase A (equipo de comunicación y transmisión industrial)  
*Clase A: El equipo cumple los requisitos para equipos industriales de ondas electromagnéticas y el vendedor o el usuario deben tenerlo en cuenta. Este equipo está diseñado para su uso en entornos comerciales y no para su uso en hogares.*

### EE. UU. (FCC)

47 CFR 15 apartado B. Este producto se considera un dispositivo exento según la cláusula 15.103.

## Protección

Protección IP..... IP40

## Fuente de alimentación y autonomía de las pilas

Pilas .....	4 Pilas alcalinas de tipo AA
Autonomía de las pilas (valor típico).....	50 horas (>9000 lecturas)
Apagado automático .....	30 minutos

## Dimensiones

LA x AN x AL .....	150 x 80 x 35 mm (5,90 x 3,14 x 1,37 in)
Peso.....	231 g (0,5 lb)