

# twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

## **Luxometro Luz LED/OLED Rango 20 Lx a 200,000 Lx, Hioki HK-FT3424**

[www.twilight.mx](http://www.twilight.mx)

 / [twilightsadecv](https://www.facebook.com/twilightsadecv)

 / [twilightsadecv](https://twitter.com/twilightsadecv)

 / [twilightsadecv](https://www.youtube.com/twilightsadecv)

# HIOKI

## FT3424

manual de instrucciones

MEDIDOR DE LUZ

MEDIDOR DE LUZ



FR

junio de 2016 Re editado uno 1  
FT3424A983-0 1 (A980-0) 2) 16:00 horas



# Indice

Introducción.....	1
Comprobación del contenido del paquete .....	2
Opciones (se venden por separado).....	3
Instrucciones de seguridad .....	4
Notas sobre el uso .....	7

## **1** **Presentación** **11**

1.1 Presentación y funcionalidades.....	11
1.2 Nombres y funciones de las piezas .....	12
1.3 Pantalla LCD.....	16

## **2** **Métodos de medición** **19**

2.1 Procedimiento para una medición .....	19
2.2 Inserción/reemplazo de las pilas .....	20
2.3 Colocación de la correa .....	22
2.4 Inspección previa al uso .....	24
2.5 Realización de las mediciones .....	25
2.6 Selección del rango de medición .....	29

## **3** **Característica aplicada** **31**

3.1 Almacenamiento del valor medido después de un tiempo definido (función de memoria temporizada) .....	31
Almacenamiento del valor medido (TIMER) ..	31
3.2 Desconectar la unidad de visualización y de la sonda .....	33
Montaje del transductor en un trípode .....	34

<b>3.3 Limitación del consumo de batería (función de apagado automático) .....</b>	<b>35</b>
<b>3.4 Guardar valores medidos (función de memoria) .....</b>	<b>36</b>
Registro del valor medido (MEM) .....	36
Lectura de datos medidos de la memoria (READ) .....	37
Borrar el último valor medido guardado (CLEAR) .....	38
Borrado de todos los datos medidos almacenados .....	38
<b>3.5 Registro de datos de iluminancia (función de salida) .....</b>	<b>39</b>
<b>3.6 Comunicarse con una computadora .....</b>	<b>41</b>
<b>3.7 Deshabilitar el tono de llamada.....</b>	<b>42</b>
<b>3.8 Activación de la retroiluminación .....</b>	<b>43</b>

## **4 Especificaciones 45**

<b>4.1 Especificaciones básicas .....</b>	<b>45</b>
<b>4.2 Especificaciones de medición .....</b>	<b>46</b>
Exactitud .....	46
Característica.....	47
<b>4.3 Especificaciones de salida.....</b>	<b>48</b>
<b>4.4 Especificaciones funcionales .....</b>	<b>48</b>
<b>4.5 Especificaciones generales .....</b>	<b>49</b>

## **5 Mantenimiento y reparación 51**

<b>5.1 Reparación, inspección y limpieza .....</b>	<b>51</b>
<b>5.2 Solución de problemas.....</b>	<b>52</b>
<b>5.3 Visualización de errores .....</b>	<b>54</b>
<b>5.4 Mensajes en pantalla .....</b>	<b>55</b>

<b>Anexo 1 Niveles de iluminación recomendado (referencia) .....</b>	<b>Apéndice 1</b>
<b>Anexo 2 Gráficos de características sensores .....</b>	<b>Apéndice 3</b>
Características de la respuesta espectral relativa en el espectro visible .....	Apéndice 3 Características de la luz incidente
oblicua .....	Apéndice 4
<b>Apéndice 3 Otras características .....</b>	<b>Apéndice 5</b>
<b>Apéndice 4 Dibujo acotado .....</b>	<b>Apéndice 6</b>

## Introducción

Gracias por comprar el medidor de luz Hioki FT3424. Para obtener el mejor rendimiento, lea primero este manual y téngalo a mano para futuras consultas.

## Comprobación del contenido del paquete.

Al recibir la unidad, inspecciónela cuidadosamente para asegurarse de que no se haya dañado durante el envío. En particular, verifique el estado de los accesorios, las teclas de control del panel y los conectores. Si el dispositivo está dañado o si no funciona como se especifica, comuníquese con su

distribuidor o distribuidor autorizado de Hioki.

Verifique el contenido del paquete de la siguiente manera.

**FT3424**



**Batería alcalina LR6 × 2**



**Estuche de transporte (suave)**



**Correa (para unidad) (pág. 22)**



**Tapa del sensor (con correa) (pág. 25)**



**Manual instrucciones**



**CD\* (controlador USB, software de aplicación informática dedicado y especificaciones de comunicación)**



**Cable USB (Longitud: 0,9 m)**



\* Puede descargar la última versión desde nuestro sitio web.

## Opciones (se venden por separado)

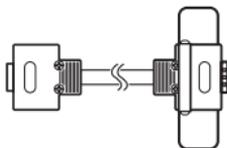
Las siguientes opciones están disponibles para el dispositivo. Póngase en contacto con su distribuidor o revendedor autorizado de Hioki para pedirlos.

### Cable de conexión/cable de salida

Se utiliza cuando se coloca la sonda y la unidad de visualización por separado durante el uso.

#### Cable de conexión L9820

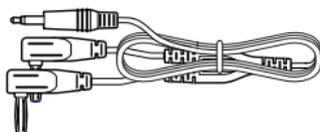
(Longitud: 2m)



Requerido cuando se utiliza la función de salida de el dispositivo.

#### Cable de salida L9094

(Longitud: 1,5 m)



### Estuche de transporte

Conveniente para almacenar el dispositivo junto con el cable de conexión L9820, el cable de salida L9094 y el cable USB.

#### Estuche de transporte C0201

(semi rígido)



El cable de conexión L9820 no se puede almacenar.

#### Estuche de transporte C0202

(suave)



## Las instrucciones de seguridad

Este dispositivo se ha diseñado de acuerdo con las normas de seguridad IEC 61010 y se ha comprobado cuidadosamente su seguridad antes del envío. Sin embargo, cualquier uso de este dispositivo que no sea como se describe en este manual podría invalidar las funciones de seguridad integradas.

Antes de usar el dispositivo, asegúrese de leer atentamente las siguientes instrucciones de seguridad.

### PRECAUCIÓN



- Durante el uso, el manejo inadecuado puede dañar el dispositivo. Asegúrese de comprender las instrucciones del manual y las precauciones que debe tomar antes de su uso.
- Si una persona no está familiarizada con el dispositivo de medición de electricidad, otra persona familiarizada con este tipo de dispositivo debe supervisar las operaciones.

## Direcciones

En este manual, la gravedad de los riesgos y los niveles de peligrosidad se clasifican de la siguiente manera.

 <b>ADVERTENCIA</b>	Indica una situación potencialmente peligrosa que podría resultar en lesiones graves o la muerte del operador.
 <b>PRECAUCIÓN</b>	Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar lesiones leves o moderadas al operador, daños al dispositivo o mal funcionamiento.
<b>IMPORTANTE</b>	Indica información relacionada con el uso del dispositivo o tareas de mantenimiento, con las que los operadores deben estar completamente familiarizados.
	Indica una acción prohibida.
	Indica acciones a realizar.
<b>*</b>	A continuación se presenta información adicional.

## Símbolos en el dispositivo



Indica precauciones a tomar y peligros. Si este símbolo aparece en el dispositivo, consulte la sección correspondiente en el manual de instrucciones.



Indica corriente continua (CC).

## Símbolos de las diferentes normas



Indica la directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE) en los países miembros de la Unión Europea.



Indica que el dispositivo cumple con las normas definidas por la directiva CE.

## Visualización de la pantalla

La pantalla de esta unidad muestra los caracteres de la siguiente manera.

POSEE	B	contra	D	m	F	GRAMO	H	y	j	k	L	METRO	N	O	PAQ	R	S	T	tu	v	W	X	Y	Z	
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	ñ	n	o	P	q	r	S	t	U	u	Y	1	2	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

En el caso siguiente se utiliza una pantalla diferente.

b. Lo

Aparece cuando la alimentación está apagada (p.18)



Mostradas cuando la unidad de visualización y la sonda no  
SU están conectadas.

## Exactitud

Hemos definido tolerancias de medición en términos de fs (tamaño completo), lec. (leer) y res. (resolución), con los siguientes significados:

<b>fs</b>	(visualización del valor máximo) Indica el valor máximo visualizable. Este suele ser el nombre de la escala actualmente seleccionada.
<b>leer.</b>	(Leyendo el valor) El valor actualmente medido y mostrado en el medidor.
<b>res.</b>	(Resolución) La unidad de visualización mínima, que indica un valor mínimo de 1.

## Notas de uso

Observe estas precauciones para garantizar un funcionamiento seguro y obtener el mejor rendimiento de las distintas funciones.

### Antes de usar

Verifique que el dispositivo funcione normalmente para asegurarse de que no haya sufrido ningún daño durante el almacenamiento o el envío. Si el dispositivo está dañado, comuníquese con su distribuidor o distribuidor autorizado de Hioki.

### Instalaciones

Para más información sobre la humedad y la temperatura de uso, consulte las especificaciones. (pág. 49)

## ADVERTENCIA

**La instalación del dispositivo en lugares inadecuados puede provocar un mal funcionamiento o provocar un accidente. Evite los lugares enumerados a continuación.**



- **Expuesto a alta temperatura**
- **Expuesto a gases corrosivos o combustibles**
- **Expuesto al agua, aceite, productos químicos o disolventes**
- **Expuesto a alta humedad o condensación**
  
- **Expuesto a grandes cantidades de partículas de polvo.**
- **Sometido a vibraciones**

Cuando no utilice el dispositivo, guárdelo en un lugar fresco y oscuro, ya que los componentes ópticos son vulnerables al calor.

## Manipulación de cables y cordones

### PRECAUCIÓN



- Antes de usar, verifique que el aislamiento de los cables y cordones no esté dañado y que no haya partes metálicas expuestas. Si detecta algún daño, reemplace el cable o cordón con el especificado por nuestra empresa, de lo contrario, el dispositivo no podrá realizar mediciones precisas ni enviar/recibir datos.



- Evite pisar o pellizcar cables y cordones, que podrían dañar su aislamiento.
- Para evitar romper la base de los conectores y jacks, no los doble ni tire de ellos.
- Los cables y cordones se vuelven duros y rígidos a temperaturas de 0°C e inferiores. Tenga cuidado en tales entornos, ya que doblar o tirar de los cables puede dañar su aislamiento o hacer que se rompan.

## Manejo de dispositivos

### PRECAUCIÓN



- El dispositivo consta de una sonda y una unidad de visualización que se pueden colocar de forma remota durante el funcionamiento. Para evitar daños, asegúrese de desconectar la alimentación antes de desconectar o conectar la sonda y la unidad de visualización.



- Para evitar daños al dispositivo, protéjalo de golpes físicos durante el transporte y la manipulación. Tenga especial cuidado para evitar cualquier choque físico, por ejemplo, una caída.
- Para evitar daños a la unidad, no cortocircuite el terminal D/A OUTPUT ni le introduzca voltaje.

**IMPORTANTE**

- Utilice únicamente los cables de conexión especificados. El uso de un cable no especificado puede causar mediciones incorrectas debido a una mala conexión u otras razones.
- Cuando mida la iluminación bajo un dispositivo de iluminación estándar, es posible que la pantalla no se estabilice. En la mayoría de los casos, la falla de estabilización es causada por fluctuaciones en el voltaje de suministro del artefacto de iluminación o su entorno circundante (p. ej., la sombra de una persona). Tenga cuidado con estos factores cuando realice una medición.
- La pantalla LCD incluye una luz de fondo útil cuando se mide en lugares oscuros. La retroiluminación se activa automáticamente cuando el valor medido se almacena en la memoria o cuando los datos del valor medido almacenados en la memoria interna están en modo de lectura, en ambos casos en entornos con poca luz (aprox. 750X o menos). Para evitar afectar los resultados de la medición, la luz de fondo no se puede encender durante la medición.
- El nivel de referencia de medición del dispositivo (**NIVEL REF.**) corresponde a la parte coloreada en el dibujo de abajo.



nivel de referencia  
medición  
**(NIVEL REF.)**

- No intente desarmar el dispositivo ni someterlo a golpes mecánicos.

## Precauciones de CD

- Tenga cuidado de evitar que la cara grabada de los discos se ensucie o raye. Cuando escriba en la etiqueta del disco, utilice un bolígrafo de punta suave o un rotulador.
- Guarde los discos en sus estuches protectores y no los exponga a la luz solar directa, a altas temperaturas ni a mucha humedad.
- Hioki no se responsabiliza de ningún problema que surja en su sistema operativo como resultado del uso de este disco.

## Precauciones de envío

Observe las siguientes pautas de envío. Hioki no es responsable de los daños que resulten del envío.

### PRECAUCIÓN



- Manipule el dispositivo con cuidado para que no se dañe por golpes o vibraciones.
- Para evitar daños al dispositivo, desmonte los accesorios y elementos opcionales del dispositivo antes de enviarlo.

## Si el dispositivo no se utiliza durante un período prolongado

### IMPORTANTE

Para evitar la corrosión y/o daños al dispositivo debido a fugas, extraiga la batería y guarde el dispositivo en un lugar fresco y oscuro si no se va a utilizar durante un largo período de tiempo.

# 1

## Presentación

### 1.1 Presentación y características

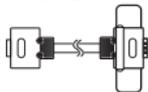
El FT3424 es un medidor de luz de alta precisión, multifunción, seguro y confiable.

**Desarrollado para su uso en una amplia gama de áreas y configuraciones, incluidos equipos de iluminación, trabajos de iluminación y gestión de equipos.**

**Amplio rango de medición de iluminancia (0.00X en 200,000X)**

**Use la unidad de visualización y la sonda por separado**

Cable de conexión L9820 (opcional)



**Pantalla LCD grande y fácil de leer**

La luz de fondo se enciende automáticamente cuando se almacena el valor medido en un entorno de baja iluminación.

**Almacenamiento de la medida (HOLD)**

Tiene una función de memoria temporizada.

**Investigación**

Tiene un filtro de brillo diseñado para aproximar la respuesta del ojo humano con la sensibilidad de longitud de onda del dispositivo.

**Capacidad de enviar los datos a una computadora y ser controlado por una computadora**

Use la aplicación de computadora dedicada provista (después de conectar el dispositivo con un cable USB) para descargar datos y controlar el dispositivo.



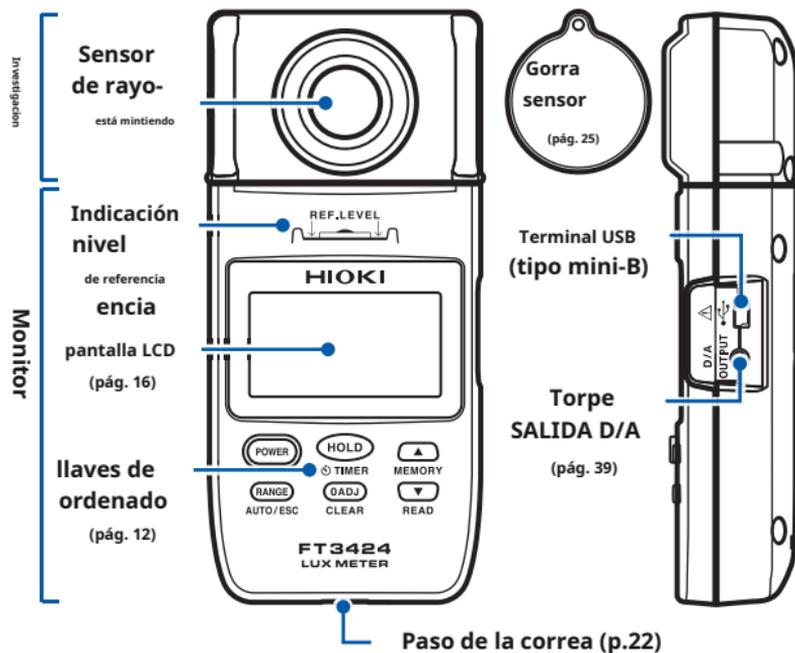
**valor de la tienda Medido**

La memoria interna puede almacenar hasta 99 valores medidos, que pueden enviarse juntos a una computadora.



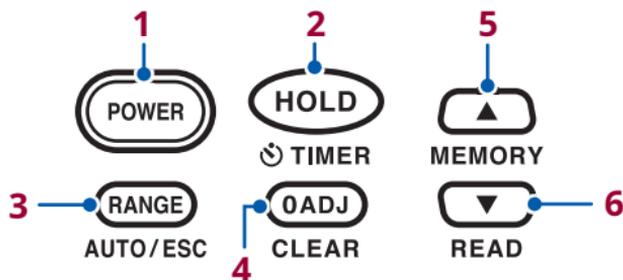
## 1.2 Nombres y funciones de las partes

### Frente/lado derecho



El luxómetro se divide en dos partes: una sonda y una pantalla de visualización. (p.33) (Utilice el cable de conexión L9820 opcional)

### Teclas de comando



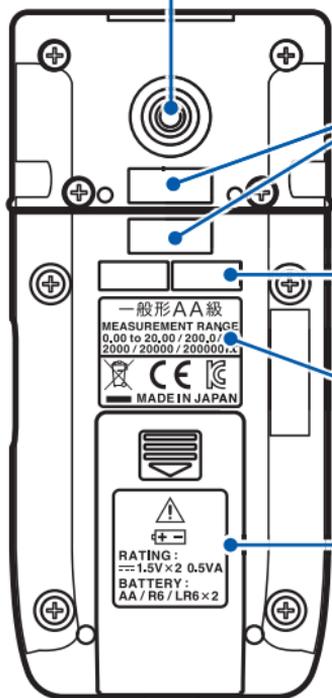
		normal	Presiona y mantener durante en menos de 1 segundo	Poner el dispositivo bajo tensión todo en presionando y Ahora
1		Bajo tensión	Apagado	-
2	 	valor de la tienda medido o cancelado la memorización de el valor medido.	iniciar la función memorización cronometrado (p.31) Memorizar automáticamente después de 5 a 60 segundos (es posible indicar la tiempo)	Cancelar el función extinción automático (APS). (pág. 35)
3	 AUTO/ESC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de distancia. (pág. 29)</li> <li>• Cancela el modo de reproducción, que Te permite ver el valores medidos almacenado en el memoria interna.*1 (pág. 37)</li> </ul>	Cambia a rango automático.	Mostrar versión software el dispositivo.
4	 CLEAR	Ejecutar la configuración desde cero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Te permite borrar la última valor medido grabado.*1 (pág. 38)</li> <li>• Cancela el ajuste a cero cuando <b>[GORRA]</b> está publicado.</li> </ul>	Coloque el dispositivo en el estado permitiendo eliminar todos los valores Medido almacenado en el memoria interna. (pág. 38)

	normal	Presiona y mantener durante en menos de 1 segundo	Poner el dispositivo bajo tensión todo en presionando y Ahora
<b>5</b>  MEMORY	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salva el valor medido en la memoria interno. (pág. 36)</li> <li>• Aumenta el número de memoria.<sup>*1, *2</sup></li> <li>• Aumenta la tiempo restante de Temporizador.<sup>*3</sup></li> </ul>	Continuamente aumentando el número de memoria. <sup>*1</sup> (pág. 37)	Todas las pantallas Se enciende la pantalla LCD.
<b>6</b>  READ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir el número de memoria.<sup>*1, *2</sup></li> <li>• Disminuye la tiempo restante de Temporizador.<sup>*3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga valores medidos almacenados en la memoria interno para fines de visualización. (pág. 37)</li> <li>• Disminuye continuamente el número de memoria.<sup>*1</sup> (pág. 37)</li> </ul>	gobernarlo tono de llamada en no activado. (pág. 42)

\* 1: Modo lectura, que permite visualizar los valores medidos almacenados en la memoria interna.

\* 2: Teclas  y  solo se puede usar cuando hay tiene varios valores medidos almacenados en la memoria interna.

\* 3: Durante el funcionamiento de la función de memorización del temporizador.



#### Conexión roscada trípode

Úselo cuando monte la sonda en un trípode. El orificio está ubicado exactamente detrás del punto medio del sensor de iluminación en el frente de la sonda. (pág. 34)

#### Número de montaje

Compruebe que los números de montaje de la sonda y la unidad de visualización coincidan antes de su uso.

#### Número de serie

Este número es fundamental para el control de la producción, así como para para la garantía del producto. No quitar es la etiqueta.

#### Rango de medición

Se anota el rango de medición del dispositivo.

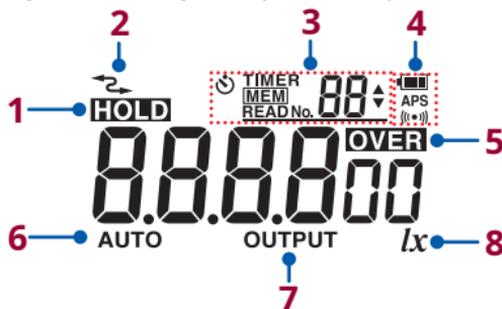
#### Tapa de la batería

Cuando reemplace las baterías (p.20), retire la cubierta. Especifica la pila a utilizar.

⚠ Ver pág.20

## 1.3 pantalla LCD

Para las pantallas de mensajes y errores, consulte "5.3 Pantalla de error" (p.54) y "5.4 Mensajes en pantalla" (p.55).



1	<b>HOLD</b>	Almacena el valor medido. (p.26, p.31)
2		Comunicación con el dispositivo USB. (pág. 41)
	<b>MEM</b>	La función de memoria está activada. (pág. 36)
	<b>MEM</b> <b>READ No.</b> <b>5</b>	el APPaigeil est en modo lectura, permitiendo s visualléelo almacenar valores medidos en su mismo En t erno. (p.37), memoria no.
3	<b>TIMER</b> <b>5</b>	el fo la función de memorización cronometrada es activo e. (pág. 31) el té mps mostrados es el tiempo restante (En s segundos) antes de almacenar el valor de mi ureaua.
		La t ay  puede ser usado. (Aqueellas Las teclas se utilizan para cargar los urs valor medidos y para configurar el tiempo restante de el temporizador.)
		Duración de la batería (pág. 17)
4	<b>APS</b>	La función de apagado automático está activada. (pág. 35)
	<b>((••))</b>	El tono de llamada está activado. (pág. 42)
5	<b>OVER</b>	El valor medido ha excedido el rango de iluminancia máximo del rango establecido.

<b>6</b>	<b>AUTO</b>	El rango automático está habilitado. (pág. 29)
<b>7</b>	<b>OUTPUT</b>	La función de salida ha sido activada. (pág. 39)
<b>8</b>	<i>lx</i>	Representa la unidad utilizada para medir la iluminancia (lux).

## Cuando el valor medido excede el valor máximo en cada rango



El valor máximo visualizable parpadea y **OVER** se ilumina en la pantalla LCD.

## Indicador de batería

	Completamente cargado.
	A medida que disminuye la carga de la batería, las barras negras desaparecen, una por una, de la izquierda del indicador de batería.
	La batería está casi descargada. Tenga lista una batería nueva.
	<p><b>(se ilumina)</b></p> <p>La pila está vacía. Reemplace las baterías usadas con baterías nuevas inmediatamente. (pág. 20)</p> <p><b>(Parpadea)</b></p> <p>La pila está vacía. Reemplace las baterías usadas con baterías nuevas inmediatamente. Si continúa utilizando el dispositivo, es posible que se apague. (pág. 20)</p>
APAGADO	Durante las comunicaciones USB y mientras el dispositivo está conectado a la alimentación del bus USB, el indicador de batería se apaga.

El indicador de carga de la batería es solo una indicación de la duración del funcionamiento continuo.

Cuando utilice baterías de hidruro metálico de níquel o manganeso, es posible que el indicador de batería no funcione correctamente.

## fallo de alimentación



Cuando la carga es cero, **b. Lo** parpadea en la pantalla durante 3 segundos y la alimentación se apaga automáticamente.

## 2

# Métodos de medición

## 2.1 Procedimiento de una medición

Antes de usar el dispositivo, asegúrese de leer las "Notas de uso" (p.7).

### Instalación y conexión

Inserte las pilas cuando la tapa del sensor esté en su lugar. (pág. 20)

Si corresponde, asegúrese de que los accesorios ser opcional disponible y listo.

Ejecute la comprobación de inicio. (pág. 24)

### Medida

Encienda la alimentación y realice el ajuste a cero.

Retire la tapa del sensor y comience la medición.

(si es necesario)  
Almacenar (visualizar) el valor medido.  
Guarde los datos de medición en la memoria interna. (pág. 36)

### Fin de la medición

Apague el dispositivo y coloque la tapa en el sensor.

## 2.2 Inserción/reemplazo de pilas

Antes de usar el dispositivo por primera vez, inserte dos pilas alcalinas LR6. Antes de cualquier medición, compruebe si el nivel de carga de pilas es suficiente. Cuando las baterías estén bajas, reemplácelas.

### Baterías de hidruro de níquel-metal

Se pueden utilizar baterías de hidruro de níquel-metal. Sin embargo, las condiciones de descarga de estas baterías son diferentes a las de las baterías alcalinas. Tenga en cuenta que el indicador de duración de la batería no funcionará correctamente.

### ADVERTENCIA



- **Para evitar una posible explosión, no cortocircuite, cargue, desmonte ni incinere las baterías usadas.**



- **Para evitar descargas eléctricas, desconecte el cable de salida y el cable USB del objeto a medir antes de reemplazar las baterías.**
- **Después de reemplazar las baterías pero antes de usar el dispositivo, vuelva a colocar los tornillos de la cubierta de la batería.**

### PRECAUCIÓN

Las pilas con fugas pueden degradar el rendimiento o dañar el dispositivo. Observe las precauciones enumeradas a continuación.



- No mezcle baterías nuevas y usadas, o diferentes tipos de baterías.
- Preste atención a la polaridad de las pilas al instalarlas.
- No utilice pilas que hayan superado la fecha de caducidad recomendada.
- No deje baterías usadas en el dispositivo y retírelas.



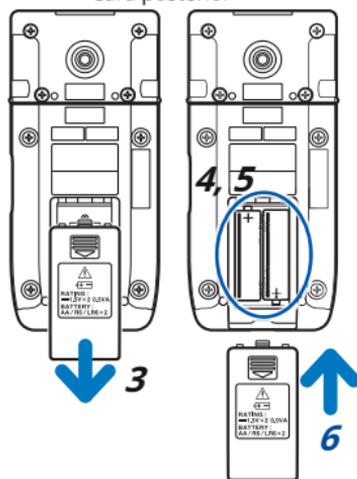
Para evitar la corrosión causada por fugas y/o daños al dispositivo, extraiga las baterías del dispositivo si el dispositivo se va a almacenar durante un largo período de tiempo.

- El indicador  aparece cuando la batería está casi descargada. Mantener una nueva batería disponible.
- Cuando el indicador  está encendido de forma continua o parpadea, la longevidad pilas es cero. Reemplace las baterías inmediatamente.
- Durante las comunicaciones USB y mientras el dispositivo está conectado al alimentación por bus USB, el indicador de batería se apaga.
- Pone el dispositivo apagado s voltaje antes de reemplazar las baterías.
- Después s uso, reloj baterías. Apague el dispositivo.
- Hombre ipular y eliminar z las baterías de acuerdo con las normas local yon.



Seguir adelante  por al menos 1 segundo para apagar el dispositivo.

Cara posterior



**1** Asegúrese de que los siguientes elementos estén disponibles y listos:

- Batería alcalina LR6 × 2

**2** Apague el dispositivo **tensión**.

**3** Retire la tapa de la batería.

**4** Retire todas las baterías viejas.

**5** Inserte dos pilas nuevas (LR6) prestando atención a su polaridad.

**6** Vuelva a colocar la tapa de la batería.

Aunque puede usar una batería de manganeso R6, el dispositivo tendría un tiempo de funcionamiento continuo más corto que una batería alcalina.

## 2.3 Colocación de la correa

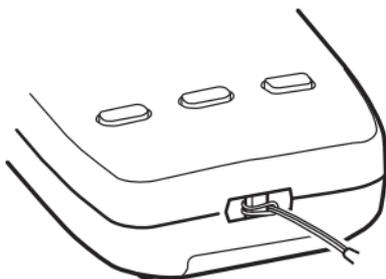
Puede colocar la correa suministrada (para el dispositivo) y la correa para la tapa del sensor en el paso de la correa ubicado en la parte inferior de la unidad de visualización.

### PRECAUCIÓN



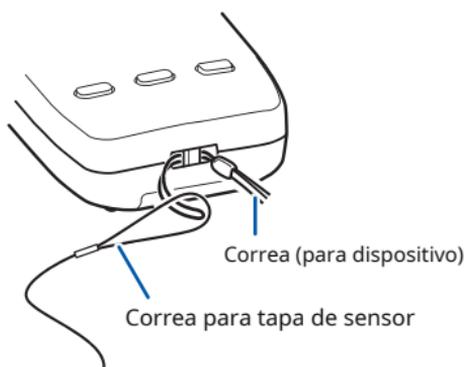
Fije la correa de forma segura al dispositivo. Si no se fija correctamente, el dispositivo puede caerse y dañarse cuando lo transporte.

### Para colocar la correa sola

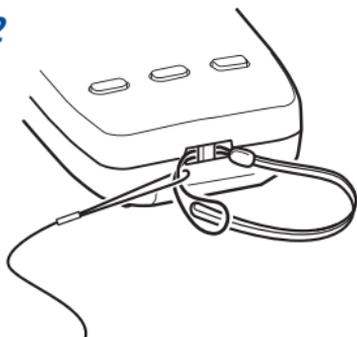


## Para unir las dos correas

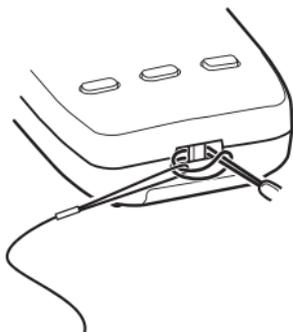
1



2



3



## 2.4 Inspección antes del uso

Verifique que el dispositivo funcione normalmente para asegurarse de que no haya sufrido ningún daño durante el almacenamiento o el envío. Si el dispositivo está dañado, comuníquese con su distribuidor o distribuidor autorizado de Hioki.

### Comprobación de la apariencia del dispositivo.

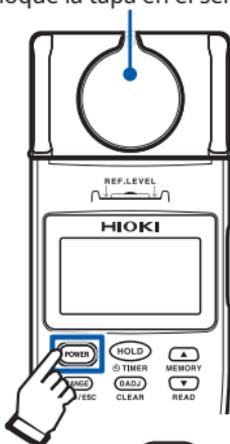
Verificación	Valores
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El dispositivo no está dañado ni agrietado.</li> <li>• Los circuitos internos no están expuestos.</li> </ul>	<p>Compruebe visualmente el dispositivo. Si está dañado, no podrá medir con precisión. No utilice el dispositivo y envíelo a reparar.</p>

### Comprobación al encender

Verificación	Valores
El voltaje de la batería es suficiente.	Cuando el indicador  aparece en esquina superior derecha de la pantalla LCD, reemplace inmediatamente las pilas por otras nuevas. Si continúa utilizando el dispositivo, es posible que se apague. (pág. 20)
Ningún indicador es perdido.	<p>Muestre todos los indicadores y asegúrese de que no falte ninguno. (p.14, p.16)</p> <p>Si falta alguno de los indicadores, envíe el dispositivo a reparar.</p>

## 2.5 Realización de mediciones

Coloque la tapa en el sensor. **1**



Seguir adelante  para poner el dispositivo en tensión.

Encienda la alimentación cuando la tapa del sensor suministrada esté colocada en el sensor de iluminancia.

Se muestra un valor en la pantalla LCD.



**2** Seguir adelante .

[AJUSTAR] se muestra y todos los rangos se ponen a cero. Cuando se completa el ajuste cero, [AJUSTAR] apaga.



**3** Retire la tapa del sensor y acerque la sonda a la ubicación de medición.

(Para usar un rango particular para realizar la medición)

**4** Seguir adelante **RANGE** para **seleccione el rango.**

Ver: "2.6 Selección del rango de medida" (p.29)

**5** **Lea el valor medido cuando se estabilice.**

(Al almacenar el valor medido)

Seguir adelante **HOLD** y **léelo valor medido.**

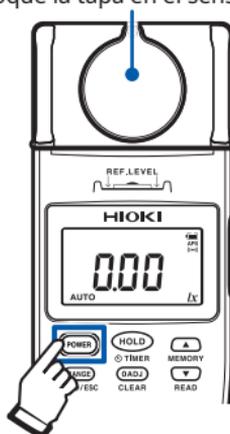
Presionando de nuevo

**HOLD** cancela la memorización del valor medido.

También puede almacenar el valor medido después de que haya transcurrido un tiempo definido.

Consulte: "3.1 Almacenamiento del valor medido después de un período de tiempo definido (función de almacenamiento temporizado)" (p.31)

Coloque la tapa en el sensor. **6**



**Cuando se complete la medición, coloque la tapa en el sensor y apague el dispositivo.**

Presiona la tecla  y manténgalo presionado durante al menos 1 segundo para apagar el dispositivo.

- **OVER** se muestra cuando se excede el rango de medición.
- Si se realiza el ajuste a cero inmediatamente después de encender la alimentación, pueden quedar varios dígitos del contador. En este caso, realice un nuevo ajuste a cero.
- Cuando se almacena el valor medido, no se puede realizar el ajuste a cero.

## Sí **0ADJ** se presiona mientras la tapa del sensor no es fijo



si presionas **0ADJ** entonces que la tapa del sensor suministrada no está conectada al sensor de iluminancia (cuando el conteo es equivalente a 1Xo más), **[GORRA]** aparece en la pantalla LCD. Presiona de nuevo **0ADJ** después después de colocar la tapa del sensor.

El ajuste a cero se cancela cuando se presiona durante **0ADJ** al menos 1 segundo cuando **[GORRA]** está publicado.



Cuando el valor medido está almacenado, no es posible cambiar el rango.

# 3

## Característica aplicada

### 3.1 Almacenamiento del valor medido después de un tiempo definido (función de memoria temporizada)

Esta sección describe cómo almacenar el valor medido después de que haya transcurrido un tiempo establecido.

La función de memoria temporizada es práctica cuando se miden valores de iluminancia bajos, por ejemplo, iluminación de emergencia o a lo largo de una ruta de escape.

#### Almacenamiento del valor medido (TEMPORIZADOR)



Presiona la tecla **HOLD** y sosténgalo durante al menos 1 segundo.

La función de almacenamiento temporizado se activa y se muestra el tiempo restante hasta que se almacena el valor medido (cuenta regresiva) en la parte superior derecha de la pantalla LCD.

(**TIMER** se enciende.)

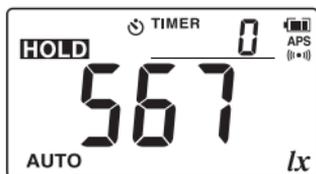
Cuando quedó más tiempo es 10 segundos o pitido el dispositivo emite un cada 5 segundos. nt es 10 Cuando quedó menos segundos o un pitido cada tiempo, el dispositivo emite segundo.

Puede cambiar el tiempo restante del temporizador presionando **▲** Donde **▼**

cuando la función de almacenamiento temporizado está activa.

(Seleccione una configuración de 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60 segundos)

Configuración predeterminada: 5 segundos



El valor medido se almacena una vez transcurrido el tiempo establecido.

(**HOLD** y  **TIMER** enciende y no pitar sonidos continuos durante 3 segundos (las.)

Quando presionas un nuevo  viejo tiempo en

**HOLD**, el estado de memorización se cancela y la función de almacenamiento temporizado está deshabilitada.

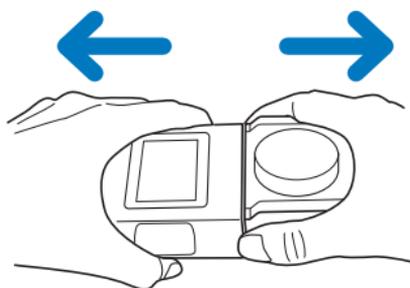
(**HOLD** y  **TIMER** salir. )

- Prensado **HOLD** cuando la función de m memorización cronometrado está activo (durante la cuenta regresiva (oso temporizador) unidades la almacenamiento del valor medido. En este momento, la función el temporizador de memoria no está  está activado. (  **TIMER** apagado.)
- Cuando se memoriza el valor medido hazmerreír, es imposible modificar el rango.

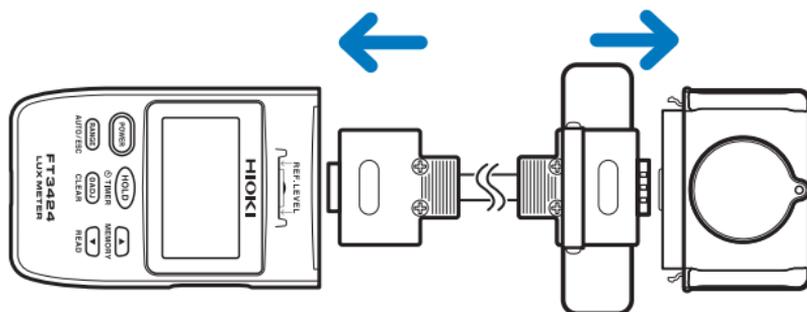
## 3.2 Desconexión de la unidad de visualización y la sonda

El luxómetro puede realizar mediciones desconectando la unidad de visualización y la sonda.

- 1 Apague el dispositivo.
- 2 Sostenga la unidad de visualización y la sonda, y sepárelos.



- 3 Conecte la unidad de visualización y la sonda mediante el cable de conexión L9820 (opcional).

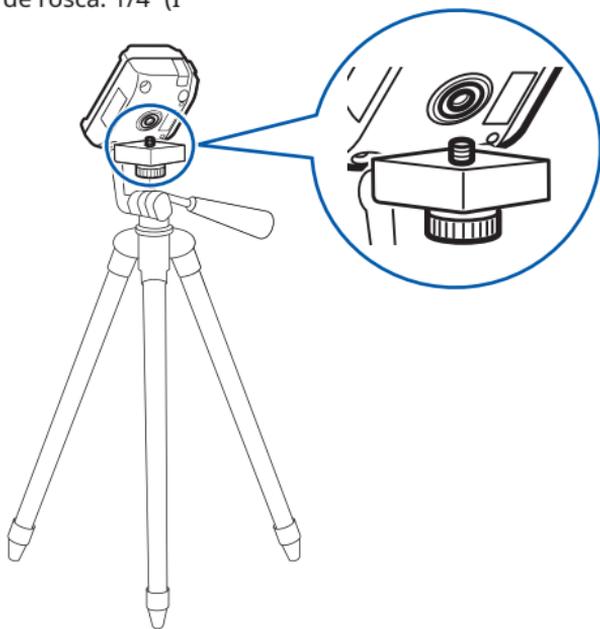


No separe ni conecte la unidad de visualización y la sonda cuando esté encendida.

## Montaje de la sonda en un trípode

Cuando necesite colocar (fijar) la sonda en un lugar mientras toma medidas, puede montarla en un trípode disponible comercialmente. Utilice la conexión roscada\* en la parte posterior de la sonda.

\* Tamaño de rosca: 1/4" (I)



- Monte la sonda en el trípode después de desconectarla de la unidad de visualización.
- Cuando monte el transductor en un trípode, gire la rosca (no el transductor).
- No levante el trípode por el transductor después de montar el transductor en el trípode.

### 3.3 Limitación del consumo de batería (función de apagado automático)

Esta función limita el consumo de batería. Si el dispositivo no se utiliza durante unos 10 minutos, se apaga automáticamente. En la configuración predeterminada, la función de apagado automático está activada. (se enciende **APS**)

Cuando la función de apagado automático está activada, **APS** en la pantalla LCD parpadea 30 segundos antes, junto con el pitido 15 segundos antes de que el dispositivo se apague automáticamente. Para continuar usando el dispositivo sin apagarlo, presione cualquier tecla en el panel frontal. Cuando el dispositivo no se utiliza durante unos 10 minutos después de pulsar el botón, se apaga automáticamente.

- Si el dispositivo se va a utilizar de forma continua durante un período de tiempo prolongado, desactive la función de apagado automático.
- Después de su uso, asegúrese de apagar la alimentación.
- Cuando se utiliza la función de SALIDA, durante las comunicaciones USB y cuando la unidad está conectada a la alimentación del bus USB, la función de apagado automático está desactivada.

#### Deshabilitar la función de apagado automático Si el

dispositivo está encendido, apáguelo.



Seguir adelante  todo en **manteniendo pulsada la tecla**  para encender el dispositivo.

La función de apagado automático está desactivada.

Mira esto **APS** no se enciende en la pantalla LCD.

La función de apagado automático está deshabilitada hasta que se apaga el dispositivo. Presta atención al consumo de batería.

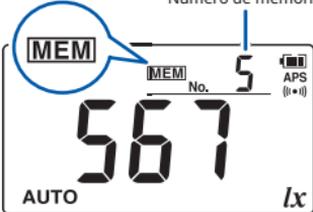
## 3.4 Guardar valores medidos (función de memoria)

El resultado de la medición se puede guardar y leer utilizando la función de memoria. Se pueden guardar hasta 99 datos medidos. También puede borrar los valores medidos almacenados. (p.38) Los valores medidos almacenados en la memoria interna se pueden descargar a una computadora usando la función de comunicación USB del dispositivo. (pág. 41)

La función de memoria se desactiva cuando se utiliza la función de SALIDA.

### Registro del valor medido (MEM)

Número de memoria **Seguir adelante**  (MEMORIA) durante la medida.



El valor medido cuando la llave  (MEMORY) se presiona se almacena en la memoria interna, comenzando desde el número de memoria más bajo.

En este momento, el zumbador suena y el número de memoria y **MEM** enciende por 1 el segundo.

### Cuando la memoria y interior está lleno y



Si intenta guardar un valor medido mientras la memoria interna está llena (cuando 99 valores se han registrado las mediciones), la pantalla LCD muestra **[LLENO]**. Para guardar un nuevo valor medido en la memoria interna, primero debe borrar uno o más de los valores medidos previamente guardados. (pág. 38)

## Lectura de datos medidos de la memoria (READ)



Seguir adelante (LEER) durante al menos 1 segundo.

( y encender.)

Se inicia el modo de lectura de los datos de medición guardados en la memoria interna.

2 Seleccione el número de memoria deseado usando Donde .

(parte superior derecha de la pantalla LCD)

Aumentar o disminuir continuamente el número memoria manteniendo pulsada la tecla Donde por al menos 1 segundo.

Las llaves y pueden ser se usa solo cuando hay varios valores medidos almacenados en la memoria interna.

La luz de fondo se enciende automáticamente al leer los datos medidos de la memoria interna en entornos con poca luz (aprox. 750lx o menos).

Pos. **hnu** configuración del modo de reproducción y

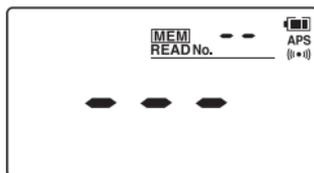
Seguir adelante (ESC). (READ apaga.)

Cuando el **los datos medidos no se guardan s**

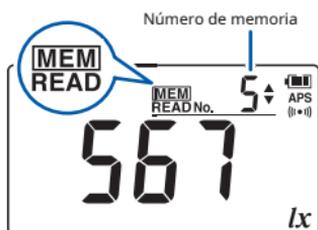
Cuando no se guardan datos de medición en la memoria interna, presione

seguro (Lea y [---] Aparece en

pantalla LCD durante aproximadamente 1 segundo, luego vuelve a aparecer la pantalla de medición.



## Borrar el último valor medido guardado (CLEAR)



- 1 Seguir adelante  (LEER) durante al menos 1 segundo.

(MEM y READ encender.)

Se inicia el modo de lectura de los datos de medición guardados en la memoria interna.

- 2 Presiona la tecla  (BORRAR) y manténgalo presionado presionado por al menos 1 segundo.

Se borra el último valor medido guardado (con el último número de memoria).

No puede borrar el valor medido para un número de memoria específico que no sea el último.

## Eliminación de todos los datos medidos almacenados

Si el dispositivo está encendido, apáguelo.



- 1 Seguir adelante  todo en manteniendo pulsada la tecla  para encender el dispositivo.

- 2 Presiona la tecla  y manténgalo presionado durante al menos 1 segundo mientras [CLr] está publicado.

Todos los datos medidos almacenados se eliminan. Después de parpadear [CLr], aparece la pantalla de medición.

## 3.5 Registro de datos de iluminancia (función de salida)

Puede conectar el dispositivo a una grabadora u otro dispositivo similar para que genere una salida de voltaje basada en los valores medidos.

Esta función genera una tensión de 1 mV CC por cada dígito efectivo del contador en el valor medido. El voltaje se actualiza a la misma velocidad que la pantalla LCD del dispositivo.

### PRECAUCIÓN

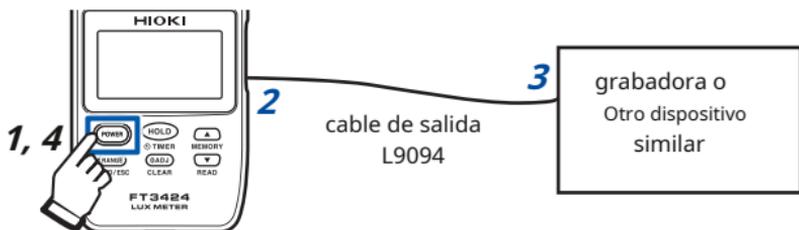


Para evitar dañar el cable de salida, desenchúfelo sujetando el conector, no el cable.

- Cuando se usa la función de SALIDA, las siguientes funciones están deshabilitadas.
  - Función de apagado automático
  - Función de memoria
  - Rango automático
- Cuando utilice la función de salida durante un período prolongado, conecte un cable USB al dispositivo para que funcione con la alimentación del bus USB.
- Una señal de +2.5V se emite momentáneamente en el encendido cuando el cable de salida está enchufado; sin embargo, esto no es un mal funcionamiento.

- 1 Presiona la tecla  y manténlo presionado durante al menos 1 segundo para apagar el dispositivo.
- 2 Conecte el minienchufe del cable de salida L9094 (opcional) al terminal D/A OUTPUT en el lado derecho de la unidad.
- 3 (Configure el dispositivo de grabación de antemano.) Conecte el conector tipo banana del cable de salida L9094 a la grabadora u otro dispositivo similar.
- 4 Seguir adelante  para encender el dispositivo.

**mX mucho coño nAorio no**



El voltaje se emite desde el terminal D/A SALIDA en función del valor medido. (**OUTPUT** se enciende.)

- 5 Realice el ajuste a cero si es necesario y seleccione la tasa de salida presionando . (Vea la tabla de abajo.)

Distancia	Flujo de salida
20X	1mVcc / 0,01X
200X	1mVcc / 0,1X
2000X	1mV CC / 1X
20000X	1mV CC / 10X
200000X	1mV CC / 100X

cuando el lleno escala de cada se excede el rango, Se emiten 2,5 V CC. (**OVER** se enciende Pantalla LCD.)

## 3.6 Comunicación con una computadora

Usando el cable USB suministrado, es posible transmitir datos a una computadora o controlar el dispositivo.

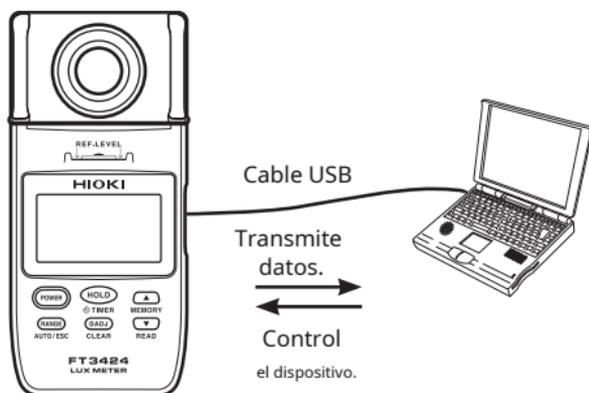
Para obtener más información, consulte las especificaciones de comunicación disponibles en el CD suministrado.

**Instale el software de aplicación especial para PC en la computadora.**



**Conexión del cable a la computadora.**

Los puertos COM virtuales de la computadora se pueden usar como una interfaz USB.



- Cuando conecte un cable USB al dispositivo, asegúrese de orientar el conector correctamente.
- Durante la comunicación USB, se ilustra en la pantalla LCD.
- Durante la comunicación, no desconecte el cable USB. Si se desconecta el cable, la comunicación se interrumpe. En este caso, se muestra una advertencia de software de aplicación de PC especial en la computadora. Vuelva a conectar el cable USB.

## 3.7 Timbre desactivado

El timbre está activado en la configuración predeterminada. Apague la cámara cuando cambie la configuración.



Seguir adelante  todo en  
manteniendo pulsada la tecla  
 para encender el dispositivo.

[bP apagado] aparece y el timbre no está  
activado.  
cuando sueltas , la pantalla vuelve a  
visualización del valor medido. (  
«(•)» apaga.)

El tono de llamada está deshabilitado hasta que se apaga el dispositivo.

## 3.8 Activación de la retroiluminación

La pantalla LCD incluye una luz de fondo útil cuando se mide en lugares oscuros. La retroiluminación se activa automáticamente cuando el valor medido se almacena en la memoria o cuando los datos del valor medido almacenados en la memoria interna están en modo de lectura, en ambos casos en entornos con poca luz (aprox. 750X o menos).

Para evitar afectar los resultados de la medición, la luz de fondo no se puede encender durante la medición.

### Forzar activación de retroiluminación

Para forzar el encendido de la retroiluminación en un entorno con iluminancia mayor o igual a aproximadamente 750X, coloque la tapa en el sensor de iluminancia mientras memoriza el valor medido.

La activación y desactivación de la retroiluminación no depende de la memorización del valor medido. El sensor de iluminancia monitorea continuamente la iluminancia y el dispositivo determina si la luz de fondo debe encenderse o apagarse en función de un nivel de iluminancia monitoreado de aproximadamente 750X.

## 4.1 Especificaciones básicas

**Calificaciones** Nivel JIS C 1609-1: 2006 General Clase AA

<b>Mostrar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar Pantalla LCD - 4 dígitos</li> <li>• Dígitos de visualización efectivos 2000 dígitos</li> <li>• Monitor X(lux)</li> <li>• Frecuencia de refresco de mostrar 500ms ±20ms</li> </ul>
----------------	--

**Rangos medición**

Distancia	Rango de medicion	Medidas mostradas
20X	0.00Xa las 20.00X	1 paso de medición
200X	0.0Xen 200.0X	
2000X	0Xen 2000X	
20000X	0oXen 2000oX	10 pasos de medición
200000X	0ooXen 2000ooX	100 pasos de medición

**Selección de distancia medida**

Manual de auto

## 4.2 Especificaciones de medición

### Exactitud

<b>linealidad</b>	±2% lect. (Multiplicar por 1,5 para valores de visualización superiores a 3000X.) (Agregue ±1 res. para valores de visualización inferiores a 1/3 del rango).
<b>Términos de garantía de la precisión</b>	La unidad de visualización y la sonda deben tener el mismo número de ensamblaje.
<b>Precisión garantizada para temperatura y humedad</b>	21 °C a 27 °C, 75 % de humedad relativa o menos (sin condensación)
<b>Período de garantía preciso</b>	2 años

- fs (visualización del valor máximo): El valor máximo visualizable. Este suele ser el nombre de la escala actualmente seleccionada.
- leer. (valor de lectura): El valor actualmente medido y mostrado en el medidor.
- res. (resolución): la unidad mínima de visualización, que indica un valor mínimo de 1.

## Característica

<b>Características Encendiendo incidente oblicuo</b>	Desviación sistemática $f_2$ : 3% o menos Desviación de las características del coseno:								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="327 314 515 390">Ángulo</th> <th data-bbox="519 314 864 390">Desviación de las características del coseno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="327 390 515 438">30°</td> <td data-bbox="519 390 864 438">±2%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="327 438 515 486">60°</td> <td data-bbox="519 438 864 486">±7%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="327 486 515 525">80°</td> <td data-bbox="519 486 864 525">±25%</td> </tr> </tbody> </table>	Ángulo	Desviación de las características del coseno	30°	±2%	60°	±7%	80°	±25%
Ángulo	Desviación de las características del coseno								
30°	±2%								
60°	±7%								
80°	±25%								
<b>Hora de responder</b>	Rango automático: 5 segundos o menos Rango manual: 2 segundos o menos								
<b>Característica temperatura</b>	Desviación del valor medido a 23°C entre -10 y 40°C: ±3% rdg.								
<b>Característica humedad</b>	Desviación del valor medido en un entorno con una temperatura y humedad de 23 °C y una humedad relativa del 45 % al 70 % cuando el dispositivo se deja en un entorno con una humedad relativa del 85 % al 95 % durante 3 horas y luego se devuelve al ambiente original: ±3% rdg.								
<b>Características Responder espectral relativa en el espectro visible</b>	Desviación de la eficiencia luminosa espectral (eficiencia luminosa relativa) $f_1'$ : 6% o menos								
<b>Características respuesta en los espectros ultravioleta y infrarrojo</b>	Respuesta a la radiación ultravioleta e infrarroja: 1% o menos								
<b>Características cansado</b>	El cambio de valor a 1 minuto ya 10 minutos después de la llegada de la luz al sensor: ±1% rd.								

<b>Características con respecto a la luz intermitente</b>	Desviación del valor cuando el dispositivo se somete a luz intermitente durante 1/2 ciclo a una frecuencia de 100 o 120 Hz: $\pm 2\%$ rdg.
---	--

## 4.3 Especificaciones de salida

<b>Método de salida</b>	Salida digital/análogica
<b>Nivel de salida</b>	Rango de 2 V/fs Se emiten 2,5 V cuando se excede el rango de fs.
<b>Resolución</b>	1 mV

Distancia	Flujo de salida
20X	1mVcc / 0,01X
200X	1mVcc / 0,1X
2000X	1mV CC / 1X
20000X	1mV CC / 10X
200000X	1mV CC / 100X

<b>Frecuencia descuento salida</b>	500ms $\pm 20$ ms
<b>Precisión de salida</b>	$\pm 1\%$ lect. $\pm 5$ mV (para medición mostrada)
<b>Resistencia de salida</b>	1,1 k $\Omega$ o menos

## 4.4 Especificaciones funcionales

<b>Funcion de memorización</b>	Mantiene el valor medido.
--------------------------------	---------------------------

<b>Funcion de memorización cronometrado</b>	Memoriza el valor medido una vez transcurrido el tiempo configurado en el temporizador después de la ejecución. Seleccione y establezca la duración del temporizador en una de las opciones de 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60 segundos.
<b>Funcion de memoria</b>	Se pueden guardar hasta 99 datos medidos.
<b>Función extinción automático</b>	Apaga el dispositivo unos 10 minutos después de la última pulsación de tecla (se puede deshacer).
<b>Cortar alimentación</b>	Cuando la carga es cero, [b. Lo] parpadea en la pantalla durante 3 segundos y se apaga.
<b>Alarma</b>	Emite un tono de llamada cuando se utilizan las teclas, cuando se activa la función de memoria temporizada y con la función de apagado automático. (El timbre se puede cancelar.)
<b>Iluminar desde el fondo</b>	Se activa cuando el valor medido está en la memoria o cuando los datos del valor medido almacenados en la memoria interna están en modo de lectura, en ambos casos cuando la iluminancia ambiental es inferior a 750X.
<b>Ajuste cero</b>	Ejecuta el ajuste cero. Tiempo de ejecución del ajuste cero: 3 segundos o menos

## 4.5 Especificaciones generales

<b>Período de garantía del producto</b>	3 años
<b>Elemento receptor de la luz</b>	fotodiodo de silicio
<b>Interfaz</b>	USB2.0
<b>Temperatura y humedad de uso</b>	-10 °C a 40 °C, 80 % de humedad relativa o menos (sin condensación)

## Especificaciones generales

<b>Temperatura y humedad de almacenamiento</b>	- 20 °C a 50 °C, 80 % de humedad relativa o menos (sin condensación)
<b>Funciones operando</b>	Interior, grado de contaminación 2 y altitud hasta 2000 m
<b>Alimento eléctrico</b>	Batería alcalina LR6 × 2 Batería de manganeso R6 × 2 Voltaje de suministro nominal 1,5 V CC × 2 (voltaje máximo permitido de alimentación de bus USB) 3,6 V CC 5V CC
<b>Duración trabajando continuado</b>	Unas 300 horas (si se utilizan pilas alcalinas LR6)
<b>Potencia nominal máximo</b>	500mVA
<b>Dimensiones</b>	Aproximadamente 78W × 170H × 39D mm
<b>Peso</b>	Aproximadamente 310 g (incluidas las pilas)
<b>Conformidad al estándar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DIN 5032-7: 1985 Clase B</li><li>• JIS C 1609-1: 2006 General Clase AA</li></ul>
<b>Estándares aplicables</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seguridad: EN61010</li><li>• CEM: EN61326</li></ul>
<b>Estanco polvo y en el agua</b>	IP40 (EN60529) <div style="border: 2px solid #00AEEF; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"><p><b>Para evitar fallas, no moje el dispositivo. De lo contrario, solicite a su distribuidor o distribuidor autorizado de Hioki que inspeccione el dispositivo y, si es necesario, lo repare.</b></p></div>
<b>Accesorios</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manual de instrucciones</li><li>• Batería alcalina LR6 × 2</li><li>• Tapa del sensor (con correa)</li><li>• Estuche de transporte (blando)</li><li>• Correa (para el dispositivo)</li><li>• Cable USB (0,9 m)</li><li>• CD (controlador USB, software de aplicación informática dedicado y especificaciones de comunicación)</li></ul>
<b>Opciones</b>	Ver: "Opciones (se venden por separado)" (p.3)

### 5.1 Reparación, inspección y limpieza

#### Calibraciones

**IMPORTANTE**

La calibración periódica es necesaria para garantizar que el dispositivo proporcione resultados de medición correctos con la precisión especificada.

El intervalo de calibración para este dispositivo es de 2 años. Se recomienda calibrarlo cada 2 años para obtener una medición precisa.

#### Limpieza

- Para limpiar el dispositivo, límpielo suavemente con un paño suave humedecido con agua o un detergente suave.
- Limpie suavemente el sensor de iluminancia y la pantalla LCD con un paño suave y seco.

**IMPORTANTE**

Nunca utilice disolventes como benceno, alcohol, acetona, éter, cetonas, diluyentes o gasolina, ya que pueden deformar y decolorar la carcasa.

#### Desecho

Manipule y deseche el dispositivo de acuerdo con la normativa local.

## 5.2 Resolución de problemas

- Si el dispositivo no funciona correctamente, consulte la información en la sección "Antes de enviar el dispositivo a reparar" y, si es necesario, comuníquese con su distribuidor o distribuidor autorizado de Hioki.
- Si envía el dispositivo a reparar, retire las baterías y empaquételo con cuidado para evitar daños durante el transporte. Utilice material de amortiguación para evitar que el dispositivo se mueva dentro del paquete. Asegúrese de incluir en el paquete todos los detalles del problema encontrado. Hioki declina toda responsabilidad por daños resultantes del transporte.

### Antes de enviar el dispositivo a reparar

Problema	Revisar y/o reparar
<p>No se muestra nada en la pantalla. o la pantalla desaparece después de un corto lapso de tiempo.</p>	<p>Compruebe si las pilas están vacías. (p.17) Reemplace las pilas viejas por otras nuevas. (pág. 20) Cuando utilice baterías de hidruro metálico de níquel o manganeso, es posible que el indicador de batería no funcione correctamente.</p> <p>Cuando la función de apagado automático está activada y el dispositivo no se ha utilizado durante aproximadamente 10 minutos, se apaga automáticamente. Compruebe la configuración de la función de apagado automático. (pág. 35)</p>
<p>la pantalla no se estabiliza y el valor fluctúa, es difícil leer el valor.</p>	<p>Al medir la iluminancia bajo una lámpara estándar, es posible que la pantalla no se estabilice. En la mayoría de los casos, la falla de estabilización es causada por fluctuaciones en el voltaje de suministro del artefacto de iluminación o su entorno circundante (p. ej., la sombra de una persona). Tenga cuidado con estos factores cuando realice una medición.</p>
<p>El rango no se puede cambiar.</p>	<p>Cuando se almacena el valor medido, el rango no se puede cambiar. Cancele la función de espera.</p>

Problema	Revisar y/o reparar
<p>poner el dispositivo encendido cartel la pantalla de error.</p> <p>Si no hay nada enchufado, la pantalla de error se visualiza.</p>	<p>Envíe el dispositivo a reparar. Consulte "5.3 Pantalla de error" (p.54)</p>

## Preguntas frecuentes (FAQ)

pregunta	Solución
<p>quiero actuar ajuste cero.</p>	<p>Realice el ajuste cero. Consulte "2.5 Realización de mediciones" (p.25)</p>
<p>Es posible usar pilas recargable?</p>	<p>Se pueden utilizar baterías de hidruro de níquel-metal. Sin embargo, las condiciones de descarga de estas baterías son diferentes a las de las baterías alcalinas. Tenga en cuenta que el indicador de duración de la batería no funcionará correctamente.</p>
<p>quiero controlar múltiples dispositivos con 1 ud.</p>	<p>Es posible controlar varios dispositivos conectando el cable USB.</p>
<p>El dispositivo no puede comunicarse con el ordenador personal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar los parámetros de comunicación entre el dispositivo y la PC. Para obtener más información, consulte las especificaciones de comunicación disponibles en el CD suministrado.</li> <li>• Verifique que el cable USB esté conectado correctamente. (pág. 41)</li> <li>• Compruebe que el sensor de iluminancia no esté sucio.</li> </ul>
<p>quiero saber las órdenes. Quiero establecer una comunicación con mi propio programa.</p>	<p>Para comunicarse con el dispositivo y la computadora, se requiere la instalación del controlador USB y el software de aplicación especial para PC.</p> <p>Para obtener más información sobre los comandos de comunicación, consulte las especificaciones de comunicación disponibles en el CD suministrado.</p>

## 5.3 Visualización de errores

Mostrar error	Descripción	Solución
<b>Error 01</b>	error de ROM Mal funcionamiento de programa.	cuando un error se muestra en la pantalla LCD, es necesario reparar el dispositivo.  Póngase en contacto con su distribuidor o distribuidor Hioki aprobado.
<b>Error 02</b>	error de ROM Mal funcionamiento de los datos de configuración.	
<b>Error 04</b>	Error de EEPROM Mal funcionamiento de los datos de la memoria.	

## 5.4 Mensajes en pantalla

Mostrar	Descripción	Referencia
Adj	mi realizar el ajuste cero.	pág.25
b. Lo	Lla batería está vacía. Rreemplace las baterías.	pág.20
off <sup>bP</sup>	Ddesactivación del tono de llamada.	pág.42
CAP	LNo se puede realizar el ajuste a cero y porque la tapa del ajustador no está en co <sup>o</sup> su lugar. Fix la tapa del sensor.	pág.28
Clr	TTodos los valores medidos serán seliminados. Seguir ?	p.38
Err	UNy Se ha producido un error interno de RAM o ProdEEPROM. Aprox. escuchar el dispositivo siendo reparado.	p.54
FULL	Él la memoria interna está llena. Imprime Sulo datos medidos en muaré interno. <small>metestrella</small>	p.38
n.c.	L'la unidad de visualización y la sonda no están con <sup>o</sup> conectadas. con <sup>o</sup> onecte la unidad de visualización y la sonda, Sya sea directamente o con un cable.	-
---	Lo hace <sup>o</sup> alfo tiene datos medidos almacenados registro <sup>o</sup> en la memoria interna.	pág.37

## anexo

### Anexo 1 Niveles de iluminación recomendado (referencia)

Niveles de iluminancia adecuados (según norma JIS Z 9110).

#### Oficinas

Iluminancia recomendado [X]	Nivel de rayo- está mintiendo[X]	Ubicación/actividad
750	500 a 1000	Salas de diseño, oficinas, salas de reuniones
500	300 a 750	Salas de ordenadores, salas de conferencias, salas de recepción
300	200 a 500	Área de recepción, comedores, vestíbulos de ascensores
200	150 a 300	Cocinetas, vestuarios, baños

#### Suerte

Iluminancia recomendado [X]	Nivel de rayo- está mintiendo[X]	Ubicación/actividad
1500	1000 a 2000	Trabajo visual de extrema precisión como la producción de equipos mecánicos y piezas electrónicas.
750	500 a 1000	Trabajo visual de precisión como análisis en plantas químicas
500	300 a 750	Trabajo visual ordinario en plantas de fabricación.
150	100 a 200	Escaleras, carga y descarga
50	30 a 75	Escaleras interiores de emergencia

## Niveles de luz recomendados (referencia)

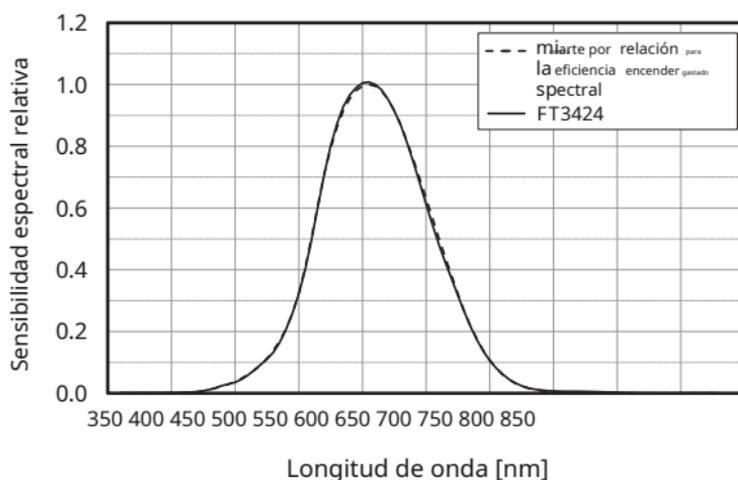
### Escuelas

<b>Iluminancia recomendado [X]</b>	<b>Nivel de rayo- está mintiendo(X)</b>	<b>Ubicación/actividad</b>
1000	750 a 1500	Trabajo manual de precisión, experimentos de precisión.
750	500 a 1000	Trazado o trazado de precisión
500	300 a 750	Salas de demostración de experimentos, salas de lectura de la biblioteca, enfermería, comedor
300	200 a 500	Aulas, gimnasio, oficinas, cafetería
100	75 a 150	Corredores, corredores de comunicación, entrada

## Anexo 2 Gráficos de características del sensor

### Características de respuesta espectral relativa en el espectro visible

La percepción humana de la luminosidad varía de 380 nm a 780 nm en términos de longitud de onda y alcanza un máximo de 555 nm. La Commission internationale de l'éclairage (CIE) a établi des normes comparatives pour la luminosité, en définissant la perception maximale pour 1 et indiquant le degré de perception de chaque longueur d'onde par la valeur relative, et en calculant la moyenne de nombreuses gente. En este dispositivo, las características de respuesta espectral relativa están cerca de los estándares comparativos de brillo. La desviación de los estándares comparativos de brillo está determinada por el valor  $f_1'$  de JIS C 1609-1:2006.

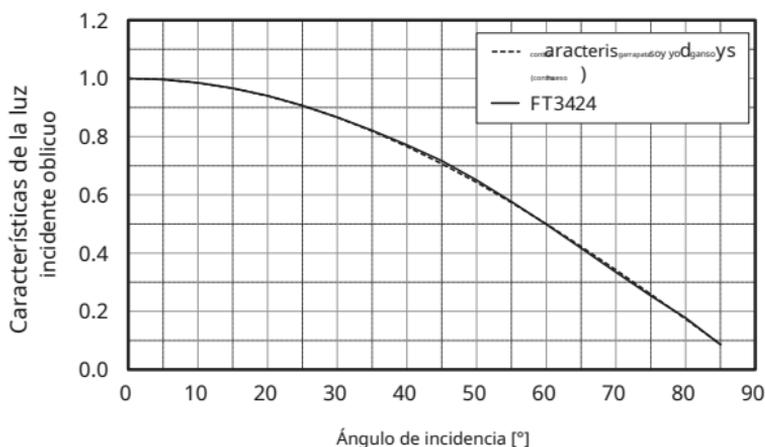


El gráfico ilustra las características típicas. Las características de cada producto pueden variar ligeramente.

## Características de la luz incidente oblicua

Sabemos que la luminancia es proporcional al coseno del ángulo de incidencia de la luz (ley del coseno).

En este dispositivo, la forma del sensor de luz, gancho, etc. está diseñado para acercarse lo más posible a la ley de los cosenos.



El gráfico ilustra las características típicas. Las características de cada producto pueden variar ligeramente.

## Anexo 3 Otras características

### Factor de corrección de color para la fuente de luz general en comparación con el iluminante estándar A

Fuente de luz	k
Lámpara fluorescente F6	1,003
Lámpara fluorescente F8	1,002
Lámpara fluorescente F10	1,002
Lámpara de vapor de sodio de alta presión	1.011
Lámpara de halogenuros metálicos H1	1,002
Lámpara de halogenuros metálicos H2	1,003
Lámpara de mercurio de alta presión	0.995

La tabla muestra las características típicas. Las características de cada producto pueden variar ligeramente.

### Rango de distancias sobre las que se aplica la ley del inverso del cuadrado con respecto a la distancia

50 cm desde el nivel de referencia de medición

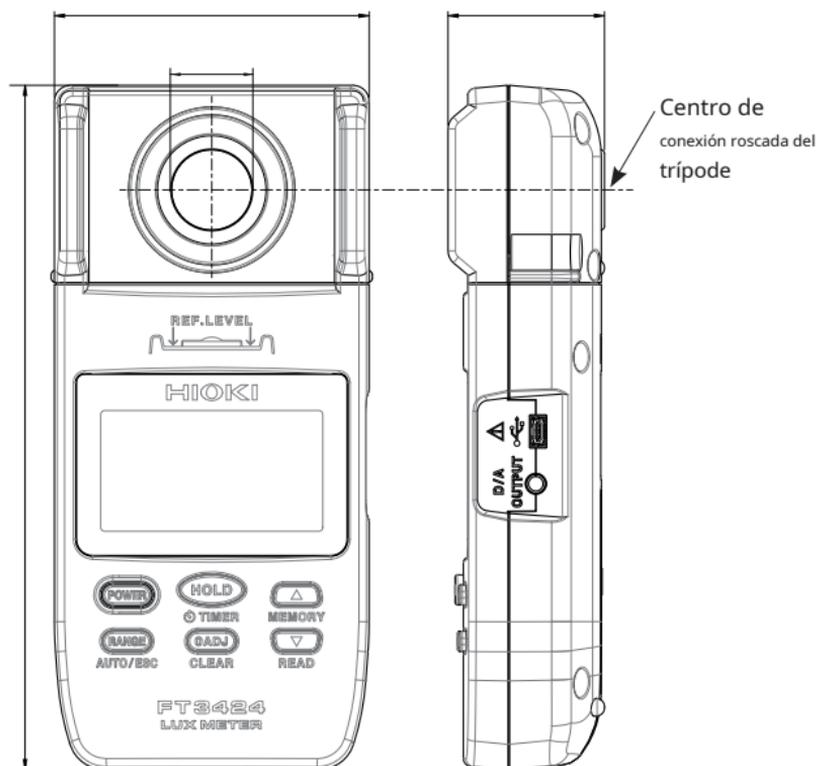
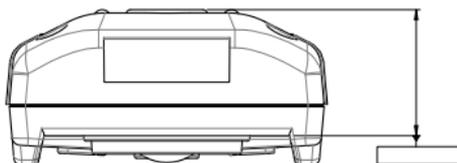
### Uniformidad de incidencia

El dispositivo está diseñado para usarse en condiciones en las que la distribución de la iluminancia en la superficie del sensor es aproximadamente uniforme.

Se incorporará un componente de error en las mediciones si la distribución de la iluminación en la superficie del sensor no es uniforme, por ejemplo, al medir una fuente de luz con fuerte directividad.

## Apéndice 4 Dibujo acotado

Unidad: milímetro



# Certificat de garantie

# HIOKI

Modèle	N° de série	Période de garantie Trois (3) ans à compter de la date d'achat (___ / ___)
<p>Ce produit a subi un processus d'inspection rigoureux chez Hioki avant son envoi.</p> <p>Dans l'éventualité peu probable où vous rencontreriez un problème durant l'utilisation du produit, merci de prendre contact avec le revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit. Ce dernier sera réparé gratuitement, sous réserve des dispositions de ce certificat de garantie. Cette garantie est valable pour une période de trois (3) ans à compter de la date d'achat. Si la date d'achat est inconnue, la garantie est considérée valable pendant une période de trois (3) ans à compter de la date de fabrication du produit. Veuillez présenter ce certificat de garantie lorsque vous contactez votre revendeur.</p> <p>La précision est garantie pendant la durée de la période de précision garantie, indiquée séparément.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Les dysfonctionnements se produisant pendant la période de garantie et dans des conditions normales d'utilisation, en conformité avec le manuel d'instructions, l'étiquetage du produit (y compris les marques gravées sur l'appareil) et autres informations de précaution seront réparés gratuitement, à hauteur du prix d'achat initial. Hioki se réserve le droit de refuser de proposer des services de réparation, d'étalonnage ou d'autres services pour des raisons incluant, mais sans s'y limiter, le temps écoulé depuis la fabrication du produit, l'arrêt de la production des pièces ou d'autres circonstances imprévisibles.</li><li>2. Les dysfonctionnements qui, selon Hioki, se sont produits dans une ou plusieurs des conditions suivantes sont considérés comme sortant du cadre de la couverture offerte par la garantie, même si l'événement en question a lieu pendant la période de garantie :<ol style="list-style-type: none"><li>a. Dommages causés aux objets en cours de mesure, ou autres dommages secondaires ou tertiaires causés par l'utilisation du produit ou de ses résultats de mesure</li><li>b. Dysfonctionnements causés par une manipulation ou utilisation incorrecte du produit, ne respectant pas les indications du manuel d'instructions</li><li>c. Dysfonctionnements ou dommages causés par la réparation, le réglage ou la modification du produit par une entreprise, organisation ou un individu non approuvé par Hioki</li><li>d. Consommation de pièces du produit, notamment tel que décrit dans le manuel d'instructions</li><li>e. Dysfonctionnements ou dommages causés par le transport, la chute ou autre manipulation du produit après l'achat</li><li>f. Changements d'apparence du produit (rayures sur le boîtier, etc.)</li><li>g. Dysfonctionnements ou dommages causés par un incendie, le vent, une inondation, un tremblement de terre, la foudre, des anomalies d'alimentation électrique (notamment de tension, de fréquence, etc.), des guerres ou troubles civils, une contamination radioactive ou d'autres cas fortuits</li><li>h. Dommages causés par la connexion du produit à un réseau</li><li>i. Défaut de présentation de ce certificat de garantie</li><li>j. Omission de notifier Hioki au préalable, dans le cas où l'appareil est utilisé dans des applications intégrées (équipement spatial, équipement aérien, équipement nucléaire, équipement médical critique ou équipement de contrôle de véhicules, etc.)</li><li>k. Autres dysfonctionnements pour lesquels Hioki n'est pas tenu responsable</li></ol></li></ol> <p>*Demandes</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hioki n'est pas en mesure d'émettre de copie de ce certificat de garantie, veuillez donc le conserver avec soin.</li><li>• Veuillez indiquer le modèle, le numéro de série et la date d'achat sur ce formulaire.</li></ul> <p style="text-align: right;">16-01 ES</p>		
<b>HIOKI E.E. CORPORATION</b> 81 Koizumi, Ueda, Nagano 386-1192, Japan TEL: +81-268-28-0555 FAX: +81-268-28-0559		

# twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL



LLÁMANOS

+52(81) 8115-1400 / +52 (81) 8173-4300

LADA Sin Costo:  
01 800 087 43 75

E-mail:  
[ventas@twilight.mx](mailto:ventas@twilight.mx)

[www.twilight.mx](http://www.twilight.mx)



/ [twightsadecv](https://www.facebook.com/twightsadecv)



/ [twightsadecv](https://twitter.com/twightsadecv)



/ [twightsadecv](https://www.youtube.com/twightsadecv)