



# Manual de instrucciones

Luxómetro PCE-LMD 5 / PCE-LMD 10



**Manual de usuario disponible en varios idiomas  
(deutsch, français, italiano, español, português,  
nederlands, türk, polski, русский, 中文). Los  
encontrará en: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)**

Última modificación: 30 Diciembre 2021  
v1.0

## Índice

<b>1</b>	<b>Información de seguridad .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Contenido del envío.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Accesorios.....</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Especificaciones técnicas .....</b>	<b>2</b>
4.1	Especificaciones .....	2
4.2	Sensibilidad.....	2
<b>5</b>	<b>Descripción del dispositivo .....</b>	<b>3</b>
5.1	Teclado .....	3
5.2	Pantalla.....	3
<b>6</b>	<b>Instrucciones de uso .....</b>	<b>4</b>
6.1	Sensor .....	4
6.2	Encender/Apagar el medidor.....	4
6.3	Selección de unidades .....	4
6.4	Medición .....	4
6.5	Modo Max/Min.....	5
6.6	Función Data Hold .....	5
6.7	Función PEAK Hold.....	5
6.8	Valor relativo .....	6
6.9	Retroiluminación .....	6
6.10	Modo registro (solo para el PCE-LMD 10).....	6
6.11	Desconexión automática .....	6
6.12	Calibración del punto cero.....	7
<b>7</b>	<b>Mantenimiento y limpieza .....</b>	<b>7</b>
7.1	Limpieza y almacenamiento .....	7
7.2	Cargar la batería .....	7
<b>8</b>	<b>Garantía.....</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Reciclaje.....</b>	<b>8</b>

## 1 Información de seguridad

Lea detenidamente y por completo este manual de instrucciones antes de utilizar el dispositivo por primera vez. El dispositivo sólo debe ser utilizado por personal cualificado. Los daños causados por no cumplir con las advertencias de las instrucciones de uso no están sujetos a ninguna responsabilidad

- Este dispositivo debe utilizarse sólo en la forma descrita en el presente manual de instrucciones. En caso de que se utilice para otros fines, pueden producirse situaciones peligrosas.
- Utilice el dispositivo sólo si las condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.) están dentro de los valores límite indicados en las especificaciones. No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, luz solar directa, humedad ambiental extrema o zonas mojadas.
- No exponga el dispositivo a golpes o vibraciones fuertes.
- La carcasa del dispositivo sólo puede ser abierta personal cualificado de PCE Instruments.
- Nunca utilice el dispositivo con las manos húmedas o mojadas.
- No se deben realizar modificaciones técnicas en el dispositivo.
- El dispositivo sólo debe ser limpiado con un paño húmedo. No utilice productos de limpieza abrasivos o a base de disolventes.
- El dispositivo sólo debe ser utilizado con los accesorios o recambios equivalentes ofrecidos por PCE Instruments.
- Antes de cada uso, compruebe que la carcasa del dispositivo no presente daños visibles. Si hay algún daño visible, el dispositivo no debe ser utilizado.
- El dispositivo no debe de utilizarse en atmósferas explosivas.
- El rango de medición indicado en las especificaciones no debe de excederse bajo ninguna circunstancia.
- El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede causar daños en el dispositivo y lesiones al usuario.

No nos hacemos responsables de los errores de imprenta y de los contenidos de este manual. Nos remitimos expresamente a nuestras condiciones generales de garantía, que se encuentran en nuestras Condiciones Generales.

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con PCE Ibérica S.L. Los datos de contacto se encuentran al final de este manual.

## 2 Contenido del envío

- 1 x Luxómetro PCE-LMD 5 o PCE-LMD 10 incl. sensor
- 1 x Cable USB
- 1 x Software PC (sólo para el PCE-LMD 10)
- 1 x Estuche
- 1 x Manual de instrucciones

## 3 Accesorios

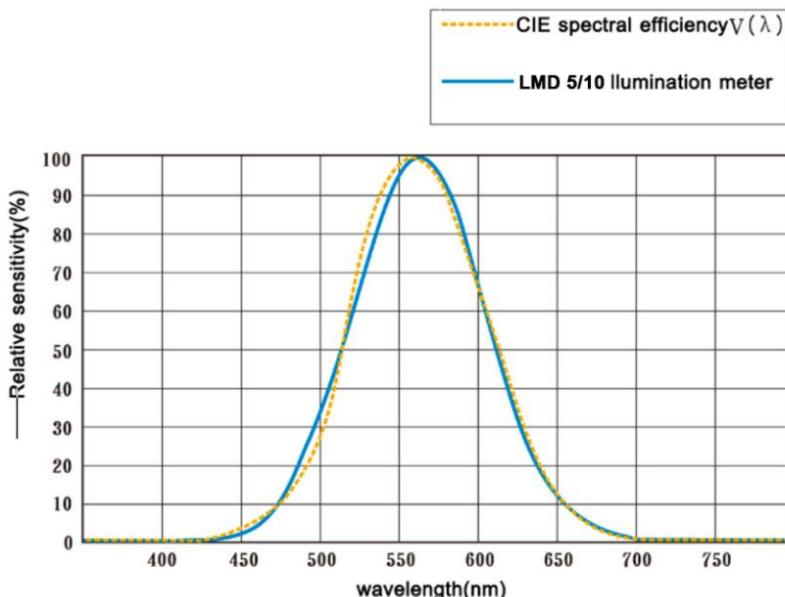
Adaptador de red USB NET-USB

## 4 Especificaciones técnicas

### 4.1 Especificaciones

Rango de medición	0 ... 400 kLux 0 ... 40 kfc
Precisión	$\pm 5\%$ del valor $\pm 10$ dígitos con luz normalizada A $\pm 10\%$ del valor $\pm 10$ dígitos
Repetibilidad	$\pm 2\%$
Cuota de medición	4 Hz
Sensor	Fotodiodo de silicio con filtro espectral
Cuota de medición Peak Hold	Detección del pico de intensidad luminosa del 10 $\mu$ s
Indicador estado de la batería	 parpadea cuando la tensión de la batería es demasiado baja
Memoria (sólo PCE-LMD 10)	32.000 valores
Alimentación	Batería Li-Ion 3.7 V
Condiciones operativas	-10 ... 50 °C / <80 % H.r.
Condiciones de almacenamiento	-20 ... 50 °C / <80 % H.r.
Dimensiones	Medidor: 162 x 88 x 32 mm Sensor: 102 x 60 x 25 mm
Peso	Aprox. 320 g

### 4.2 Sensibilidad



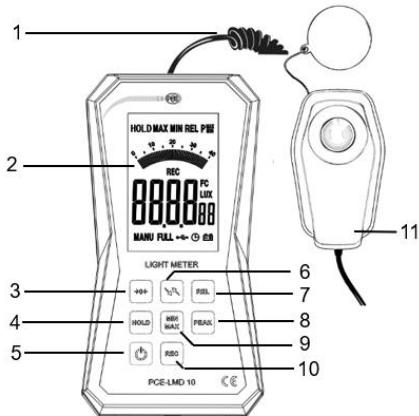
## 5 Descripción del dispositivo

### 5.1 Teclado

1. Cable del sensor
2. Pantalla LCD
3. Tecla calibración cero
4. Tecla HOLD
5. Tecla ON/OFF
6. Tecla cambiar la unidad
7. Tecla REL (valor relativo)
8. Tecla PEAK
9. Tecla MIN (PCE-LMD 5) / Tecla MIN/MAX (PCE-LMD 10)
10. Tecla MAX (PCE-LMD 5) / Tecla REC (sólo PCE-LMD 10)
11. Sensor de luz

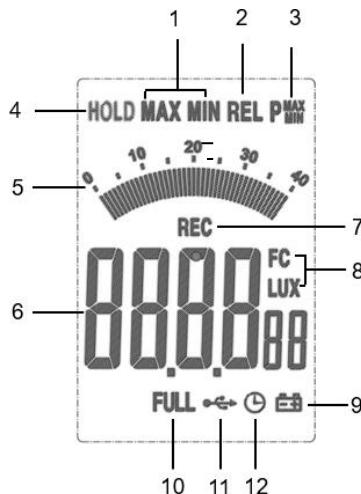
#### Nota:

La toma micro USB se encuentra en la parte inferior del medidor.



### 5.2 Pantalla

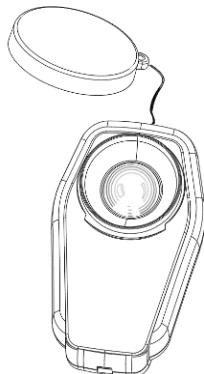
1. Valor MAX/MIN
2. Valor relativo
3. Valor PEAK MAX/MIN
4. Función Data Hold
5. Gráfico de barras analógico
6. Pantalla digital
7. Ícono registro de datos
8. Unidad: FC/LUX
9. Ícono estado de la batería
10. Ícono de memoria llena
11. Ícono USB
12. Desconexión automática



## 6 Instrucciones de uso

### 6.1 Sensor

El sensor de luz está conectado al luxómetro mediante un cable en espiral. Abra la tapa protectora del sensor, dejando la parte superior blanca del sensor totalmente expuesto. Para evitar arañazos y daños en la parte superior del sensor, vuelva a colocar la tapa protectora cuando no utilice el luxómetro.



### 6.2 Encender/Apagar el medidor

Presione y suelte la tecla  para encender el luxómetro y mantenga presionada la misma tecla durante 3 segundos para apagarlo.

### 6.3 Selección de unidades

Presione la tecla  para seleccionar LUX o FC (Foot Candle) como unidad de medición.

### 6.4 Medición

Quite la tapa protectora del sensor.

Coloque el sensor en un punto perpendicular a la fuente de luz.

Lea el valor en la pantalla LCD.

#### Nota:

Durante la medición, asegúrese de que no entre ninguna sombra ni luz reflectante en la parte superior del sensor de luz.

## 6.5 Modo Max/Min

1. Presione la tecla MAX (PCE-LMD 5) o MAX/MIN (PCE-LMD 10) una vez. Se mostrará en la pantalla el icono "MAX" y el valor máximo hasta que se mida un valor superior.
2. Presione la tecla MIN (PCE-LMD 5) o MAX/MIN (PCE-LMD 10) de nuevo. Se mostrará en la pantalla el icono "MIN" y el valor mínimo hasta que se mida un valor inferior.
3. Presione de nuevo la tecla MAX/MIN. Parpadeará en la pantalla el icono MAX MIN y se mostrará el valor en tiempo real. Ahora se registran los valores MAX y MIN.
4. Presione de nuevo la tecla MAX/MIN. Volverá al paso 1.
5. Para salir del modo MAX-MIN, mantenga presionada la tecla MAX/MIN durante aprox. 2 segundos y, desaparecerá de la pantalla el icono "MAXMIN".

## 6.6 Función Data Hold

Presione la tecla "HOLD". Se mantiene el valor de medición en la pantalla y se muestra en la pantalla el icono "HOLD". Presione de nuevo la tecla "HOLD" para desactivar la función y volver al funcionamiento normal.

### Note:

Cuando la función Data Hold está activada, el gráfico de barras analógico situado sobre el valor medido cambia en función de la intensidad luminosa actual.

## 6.7 Función Peak Hold

La función Peak Hold permite al luxómetro detectar la subida o bajada del pulso de luz a 10  $\mu$ s.

1. Presione la tecla PEAK. Se mostrará en la pantalla el icono "Pmax". El luxómetro mide el pulso de luz MAX y muestra el valor MAX. Los datos se actualizarán hasta que se detecte un valor superior.
2. Presione de nuevo la tecla PEAK. Se mostrará en la pantalla el icono "Pmin". El luxómetro mostrará el valor de pulso de luz MIN. Los datos se actualizarán hasta que se detecte un valor inferior.
3. Para salir de la función Peak Hold, presione la tecla PEAK durante aprox. 2 segundos hasta que desaparezca de la pantalla el icono "Pmax" o "Pmin".

## 6.8 Valor relativo

El valor relativo es la diferencia de valor entre el valor de luz actual y el valor de luz de referencia guardado.

Para guardar una medición como valor lumínico, presione la tecla REL cuando aparezca el valor de referencia deseado en la pantalla. El valor mostrado a partir de entonces será el valor relativo de ese valor guardado.

Por ejemplo: con el valor de referencia guardado 80 lux, si el valor de luz actual es 100 lux, el luxómetro mostrará 20 lux. Para recuperar el valor de referencia, presione de nuevo la tecla REL. Se mostrará el valor y el icono REL parpadeará en la pantalla.

Para salir del modo REL, mantenga presionada la tecla REL durante aprox. 2 segundos hasta que desaparezca el icono REL de la pantalla.

## 6.9 Retroiluminación

Si no presiona ninguna tecla durante 60 segundos en APO (desconexión automática) o en el modo de grabación, la retroiluminación se reducirá automáticamente para ahorrar batería. Presionando cualquier tecla volverá aumentar el brillo de la pantalla. En modo no APO, la retroiluminación es siempre muy brillante.

## 6.10 Modo registro (solo para el PCE-LMD 10)

El luxómetro dispone de una función de registro de datos pero sólo para el modelo PCE-LMD 10. Antes de iniciar la función de registro, conecte el luxómetro al PC mediante Micro-USB y configure los parámetros mediante el software Smart Logger. Ajuste el modo de inicio a "por tecla" y desconecte el luxómetro del PC tras la configuración. Presionando la tecla REC se iniciará el registro de datos. El icono REC se mostrará en la pantalla y comenzará a parpadear. No apague el luxómetro durante el modo de registro. Cuando se alcance el número de datos establecido, el luxómetro se apagará automáticamente.

Cuando la memoria está llena, se mostrará en la parte inferior de la pantalla el icono FULL. Cuando se han borrado los suficientes datos, el icono FULL desaparece de la pantalla.

### Noticia:

Si el luxómetro se apaga durante el registro de datos, conéctelo al PC y vuelva a configurar los parámetros después de encenderlo antes de iniciar de nuevo el registro. De lo contrario, se mostrará en la pantalla el icono ERR cuando presione la tecla REC para registrar los datos.

## 6.11 Desconexión automática

La función APO se activa por defecto. Para desactivar la función APO, presione la tecla . Para alargar la vida de la batería, el luxómetro se apagará automáticamente tras 10 minutos de inactividad.

En el modo de registro de datos o cuando el luxómetro está conectado a través de USB, la función APO se desactiva automáticamente hasta que la memoria está llena o se alcanza el número de registros establecidos.

## 6.12 Calibración del punto cero

Si se produce una desviación del valor tras un uso prolongado del luxómetro, éste puede calibrarse con la función de calibración a cero.

Coloque la tapa protectora en el sensor.

Presione la tecla cero. Se mostrará en la pantalla el ícono "CAL".

Presione de nuevo la tecla cero "CAL" hasta que desaparezca el ícono de la pantalla y, a continuación deje de presionar la tecla cuando se aparezca en la pantalla 0.0 lux.

## Nota:

Si el sensor no está tapado correctamente, al presionar la tecla cero se mostrará en la pantalla "ERR".

## 7 Mantenimiento y limpieza

### 7.1 Limpieza y almacenamiento

1. La parte superior blanca del sensor debe limpiarse con un paño suave y húmedo, si fuera necesario.
2. Guarde el luxómetro en un lugar con una temperatura y humedad relativa moderadas.

### 7.2 Cargar la batería

Cuando la carga de la batería es insuficiente, se mostrará en la pantalla el ícono de la batería parpadeando. Utilice el adaptador de corriente DC 5V para conectarlo al puerto de carga micro USB situado en la parte inferior del luxómetro. Se mostrará en la pantalla el ícono de la batería que está cargando y desaparecerá cuando la batería esté completamente cargada.

## 8 Garantía

Nuestras condiciones de garantía se explican en nuestras Condiciones generales, que puede encontrar aquí: <https://www.pce-instruments.com/espanol/impreso>.

## 9 Reciclaje

Por sus contenidos tóxicos, las baterías no deben tirarse a la basura doméstica. Se tienen que llevar a sitios aptos para su reciclaje.

Para poder cumplir con la RII AEE (devolución y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) retiramos todos nuestros aparatos. Estos serán reciclados por nosotros o serán eliminados según ley por una empresa de reciclaje. Puede enviarlo a:

PCE Ibérica SL  
C/ Mayor 53, Bajo  
02500 Tobarra (Albacete)  
España

Para poder cumplir con la RII AEE (recogida y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) retiramos todos nuestros dispositivos. Estos serán reciclados por nosotros o serán eliminados según ley por una empresa de reciclaje.

RII AEE – Nº 001932  
Número REI-RPA: 855 – RD. 106/2008



Todos los productos marca PCE  
tienen certificado CE y RoHS.

## Información de contacto PCE Instruments

### Alemania

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 26  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29  
info@pce-instruments.com  
[www.pce-instruments.com/deutsch](http://www.pce-instruments.com/deutsch)

### Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd  
Unit 11 Southpoint Business Park  
Ensign Way, Southampton  
Hampshire  
United Kingdom, SO31 4RF  
Tel: +44 (0) 2380 98703 0  
Fax: +44 (0) 2380 98703 9  
info@pce-instruments.co.uk  
[www.pce-instruments.com/english](http://www.pce-instruments.com/english)

### Países Bajos

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92  
info@pcebenelux.nl  
[www.pce-instruments.com/dutch](http://www.pce-instruments.com/dutch)

### Francia

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-Sous-Forêts  
France  
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17  
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18  
info@pce-france.fr  
[www.pce-instruments.com/french](http://www.pce-instruments.com/french)

### Italia

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6  
55010 Loc. Gragnano  
Capannori (Lucca)  
Italia  
Telefono: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
[www.pce-instruments.com/italiano](http://www.pce-instruments.com/italiano)

### Estados Unidos

PCE Americas Inc.  
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8  
Jupiter / Palm Beach  
33458 FL  
USA  
Tel: +1 (561) 320-9162  
Fax: +1 (561) 320-9176  
info@pce-americas.com  
[www.pce-instruments.com/us](http://www.pce-instruments.com/us)

### España

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mayor, 53  
02500 Tobarra (Albacete)  
España  
Tel.: +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
info@pce-iberica.es  
[www.pce-instruments.com/espanol](http://www.pce-instruments.com/espanol)

### Turquía

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.  
Halkalı Merkez Mah.  
Pehlivân Sok. No.6/C  
34303 Küçükçekmece - İstanbul  
Türkiye  
Tel: 0212 471 11 47  
Faks: 0212 705 53 93  
info@pce-cihazlari.com.tr  
[www.pce-instruments.com/turkish](http://www.pce-instruments.com/turkish)

### Dinamarca

PCE Instruments Denmark ApS  
Brik Centerpark 40  
7400 Herning  
Denmark