



# Manual de instrucciones

Medidor de brillo PCE-RM 100



Los manuales de usuario están disponible en varios idiomas (alemán, chino, francés, holandés, italiano, polaco, portugués, ruso, turco). Los encontrará en nuestra página en: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Última modificación: 11 Marzo 2020  
v1.0

## Índice

<b>1</b>	<b>Información de seguridad .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Contenido de envío.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Especificaciones técnicas .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Descripción del dispositivo .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Descripción de la pantalla.....</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Encendido y apagado.....</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Medición .....</b>	<b>4</b>
<b>8</b>	<b>Calibración .....</b>	<b>4</b>
8.1	Nuevo estándar de calibración .....	4
8.2	Punto cero .....	4
<b>9</b>	<b>Desconexión automática.....</b>	<b>4</b>
<b>10</b>	<b>Acumulador .....</b>	<b>4</b>
<b>11</b>	<b>Observaciones relacionadas con la medición .....</b>	<b>5</b>
<b>12</b>	<b>Garantía .....</b>	<b>5</b>
<b>13</b>	<b>Reciclaje .....</b>	<b>5</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 utilizarse en atmósferas explosivas.
- El rango de medición indicado en las especificaciones no debe 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 de envío

- 1 x Medidor de brillo PCE-RM 100
- 1 x Estándar blanco y negro
- 1 x Tablero de comprobación blanco y negro
- 1 x Fuente de alimentación
- 1 x Paño de limpieza
- 1 x Maletín
- 1 x Manual de instrucciones

## 3 Especificaciones técnicas

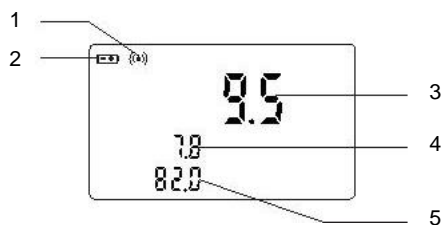
Rango	0 ... 100
Precisión	$\pm 1$
Resolución	0,1
Repetibilidad	$\pm 0,3$
Área de medición	7 x 14 mm (elíptico)
Interfaz	USB
Alimentación	Acumulador Li-Ion de 3,7 V
Condiciones de funcionamiento	0 ... 40 °C / <85 % H.r.
Dimensiones	141 x 45 x 79 mm
Peso	Aprox. 310 g

## 4 Descripción del dispositivo



No.	Descripción
1	Pantalla LCD
2	Tecla "Power" para encender y apagar el instrumento de medición
3	Tecla de calibración
4	Disminuir el valor y restablecer el punto cero
5	Abertura de medición
6	Medición sobre fondo negro
7	Medición sobre fondo blanco
8	Aumentar el valor
9	Interfaz de servicio
10	Conexión para la fuente de alimentación

## 5 Descripción de la pantalla



No.	Descripción
1	Indicación de que se está realizando una medición
2	Indicador del estado de la batería. La aparición de este símbolo indica que el acumulador incorporado está descargado y necesita ser recargado
3	El valor de la reflectancia
4	Valor medido para la medición con fondo negro (RB)
5	Valor medido para la medición con fondo blanco (RW)



## 6 Encendido y apagado

Para encender el medidor, presione la tecla "POWER". Para apagar la alimentación, mantenga pulsada la tecla "POWER" hasta que la pantalla muestre "OFF".

## 7 Medición

Para realizar una medición, primero coloque su muestra en el lado negro del tablero de comprobación negro que se incluye en el envío. A continuación, coloque el medidor sobre la muestra y pulse "RB" para realizar la primera medición. Se le indica el primer valor de medición en "RB". A continuación, coloque la muestra y el medidor en la parte blanca del tablero de comprobación y presione "RW" para tomar una medición. Después de la medición, se le mostrará el valor de la última medición en "RW" y, en la parte superior de la pantalla, la relación entre los dos valores.

**Nota:** Durante una medición, asegúrese de que no entre ninguna luz en la cámara de medición. La exposición a la luz del exterior cambia el valor de medición.

## 8 Calibración

Para calibrar el medidor de brillo coloque el dispositivo sin una muestra en el lado blanco del tablero de comprobación proporcionado. Luego presione la tecla "CAL". En la pantalla aparecerá "CAL" y se realizará la calibración. Cuando haya finalizado el proceso de calibración podrá visualizar el valor de calibración ajustado. Compare ese valor con el valor indicado en el estándar. Si ambos valores son idénticos, la calibración ha finalizado. Si no coinciden será necesario introducir ese estándar en el dispositivo (véase el punto 8.1). A continuación, repita el proceso de calibración. Después, realice una medición de prueba para comprobar si la calibración tuvo éxito. Si no es así, repita este procedimiento.

### 8.1 Nuevo estándar de calibración

Si tiene un nuevo estándar de calibración, primero lo debe de introducir en el dispositivo. Para ello, mantenga pulsada la tecla "POWER" hasta que la pantalla muestre "CAL". Ahora ajuste el valor visualizado a la placa de calibración que tiene a mano. Pulse nuevamente la tecla "POWER" para aceptar ese nuevo valor.


### 8.2 Punto cero

Para ajustar nuevamente el punto cero del medidor, coloque el dispositivo sin una muestra en el lado negro del tablero de comprobación suministrado. Luego presiona la tecla "ZERO". En la pantalla aparecerá "CAL" y se realizará una medición. Tras la medición visualizará el valor del estándar de calibración ajustado. A continuación, realice una medición de prueba para comprobar si la puesta a cero tuvo éxito. Si no es así, repita este procedimiento.

## 9 Desconexión automática

Para prolongar la autonomía del acumulador el dispositivo tiene una función de desconexión automática. Si no presiona ninguna tecla durante 10 minutos, el medidor se apagará automáticamente.

## 10 Acumulador

En cuanto aparezca el símbolo de la batería en  la pantalla, deberá cargar el dispositivo para asegurar su correcto funcionamiento. Utilice el cargador suministrado para recargar la batería. El tiempo de carga dura aproximadamente 4 horas. Cuando haya finalizado la carga, desconecte el cargador del dispositivo.

## 11 Observaciones relacionadas con la medición

Calibre regularmente el dispositivo para garantizar que los valores de medición están dentro de los parámetros establecidos.

La preparación de la muestra debe cumplir las normas y reglamentos nacionales.

Para prolongar la vida útil del sistema de sensores es necesario que esté siempre cubierto.

Recomendamos colocar el dispositivo en la superficie de referencia negra entre las mediciones.

## 12 Garantía

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

## 13 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 de los instrumentos PCE

### Alemania

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
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

### Alemania

PCE Produktions- und  
Entwicklungsgesellschaft mbH  
Im Langel 26  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 471  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 9971  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### 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

### Estados Unidos

PCE Americas Inc.  
711 Commerce Way 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

### 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

### 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

### China

PCE (Beijing) Technology Co., Limited  
1519 Room, 6 Building  
Zhong Ang Times Plaza  
No. 9 Mentougou Road, Tou Gou District  
102300 Beijing, China  
Tel: +86 (10) 8893 9660  
info@pce-instruments.cn  
www.pce-instruments.cn

### Turquía

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.  
Halkalı Merkez Mah.  
Pehlivan 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

### 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

### 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

### Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.  
Unit J, 21/F., COS Centre  
56 Tsun Yip Street  
Kwun Tong  
Kowloon, Hong Kong  
Tel: +852-301-84912  
jyi@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.cn