



Manual de instrucciones

Medidor de dureza PCE-2000N



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

Última modificación: 10 Agosto 2018
v1.0



Contenido

1	Indicaciones de Seguridad.....	17
2	Especificaciones	18
2.1	Especificaciones técnicas.....	18
2.2	Contenido del envío.....	18
2.3	Accesorios opcionales.....	19
3	Descripción del sistema.....	20
3.1	Dispositivo	20
3.2	Interfaz	20
3.3	Pantalla.....	21
3.4	Sensor percutor.....	21
3.5	Botones.....	22
4	Como comenzar	23
4.1	Alimentación	23
4.2	Material testado	23
4.3	Peso de la muestra.....	23
4.4	Curva de la superficie y selección del anillo de soporte derecho	24
5	Información básica.....	24
5.1	Principio de medición	24
5.2	Rangos de medición según el material	25
5.3	Datos técnicos de sensor percutor opcional	25
6	Funcionamiento.....	26
6.1	Consejos de medición y puesta en marcha	26
6.2	Mediciones.....	27
6.3	Evaluación de las mediciones	27
6.4	Resumen del menú	28
6.5	Configuración	28
7	Calibración.....	31
8	Mantenimiento	31
8.1	Almacenamiento	31
8.2	Extracción del cable del sensor del medidor	31
8.3	Mantenimiento y cuidado del dispositivo.....	31
9	Garantía	32
10	Eliminación del dispositivo.....	32

1 Indicaciones 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 sólo se puede utilizar de la manera que se ha descrito en este manual de instrucciones. En caso de que se utilice de otra manera, pueden producirse situaciones peligrosas para el operario y causar daños en el dispositivo.
- El dispositivo debe de utilizarse en condiciones ambientales (temperatura, humedad, ...) que estén dentro de los valores límite indicados en las especificaciones. No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, radiación solar directa, humedad ambiental extrema o zonas mojadas.
- No exponga el dispositivo a golpes o vibraciones fuertes.
- La carcasa del dispositivo solo la puede abrir el personal técnico de PCE Ibérica S.L.
- Nunca utilice el dispositivo con las manos mojadas.
- No se deben realizar modificaciones técnicas en el dispositivo.
- El dispositivo solo debe de limpiarse con un paño húmedo. No utilice productos de limpieza abrasivos o con base de disolventes.
- El dispositivo solo de debe de utilizar los accesorios que PCE Ibérica S.L. proporciona o una sustitución equivalente.
- Compruebe la carcasa del dispositivo si tienes daños visibles antes de cada uso. En caso de que haya algún daño visible, no debe de usar el dispositivo.
- El dispositivo no debe de utilizarse en atmósferas explosivas.
- El rango de medición indicado en las características no se puede sobrepasar de ningún modo.
- El durómetro no se puede utilizarse con materiales como el acero de tungsteno o materiales más duros, podría dañarse el percutor.
- Nunca presione el botón disparador cuando el percutor hasta que no se encuentre bien colocado sobre la muestra, de lo contrario el anillo de soporte se puede soltar.
- El incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede causar daños en el dispositivo y lesiones al usuario.

No nos responsabilizamos por errores tipográficos o de contenido de este manual. Nos basamos en nuestros términos y condiciones, que se encuentra en nuestras condiciones generales comerciales.

En caso de dudas, contacte con PCE Ibérica S.L. Los datos de contacto se encuentran al final de este manual.

Símbolos de seguridad

No tener en cuenta los siguientes símbolos de seguridad puede ocasionar lesiones graves tanto al usuario como al dispositivo.

Símbolo	Designación / descripción
	Señal de advertencia general La inobservancia de este símbolo puede causar daños al usuario y al dispositivo.
	Advertencia: lesiones en las manos. La inobservancia de este símbolo puede causar daños en las manos del usuario.

2 Especificaciones

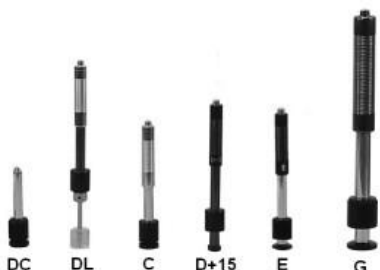
2.1 Especificaciones técnicas

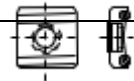
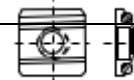
Especificaciones	Descripción
Rango	170 ... 960 HLD
Sensor percutor incluido (Opcionales)	D (DC, D+15, C, G, DL)
Longitud del cable del sensor percutor	1.5 m
Precisión	±0.5 % (@ 800 HLD)
Reproducibilidad	0.8 % (@ 800 HLD)
Unidades de dureza	HL (Leeb) H (Vickers) HB (Brinell) HRC (Rockwell C) HS (Shore) HRB (Rockwell B) HRA (Rockwell A)
Materiales	Acero Acero moldeado Acero aleado Acero inoxidable Hierro fundido gris Fundido esferoidal Aluminio fundido Cobre-zinc (Latón) Cobre-aluminio (bronce) Cobre Hierro forjado
Resolución de pantalla	Pantalla OLED de 128 x 64 píxeles
Memoria	600 valores promedio en 6 grupos de datos
Salida de datos	Memoria USB
Alimentación	3 x pilas; tipo AAA
Apagado automático	Tras 12 minutos de inactividad
Tiempo de funcionamiento	Más de 50 horas
Condiciones operativas	Temperatura: 10 ... 50 °C Humedad atmosférica: 20
Dimensiones	160 x 80 x 40 mm
Peso	Pilas: 300 g Sensor percutor: 75 g

2.2 Contenido del envío

- 1 x Durómetro PCE-2000N
- 1 x Bloque de calibración
- 1 x Sensor percutor tipo D
- 1 x Maletín de transporte
- 1 x Cepillo de limpieza
- 1 x Manual de instrucciones
- 3 x pilas de 1.5 V tipo AAA
- 2 x Anillo de apoyo
- 1 x Memoria USB de 2 GB
- 1 x Certificado de calibración de fábrica

2.3 Accesorios opcionales

Sensor percutor	Número de artículo.	Imagen
D	PCE-2000N sonda D	
DC	PCE-2000N sonda DC	
C	PCE-2000N sonda C	
D+15	PCE-2000N sonda D+15	
E	PCE-2000N sonda E	
G	PCE-2000N sonda G	

Número de artículo	Imagen	Descripción
CAL-PCE-2000N		Calibración ISO
Z10-15		Adaptador cóncavo cilíndrico, radio: 10 ... 15 mm
Z25-50		Adaptador cóncavo cilíndrico, radio: 25 ... 50 mm
HK11-13		Adaptador esférico convexo, radio: 11 ... 13 mm
HK12.5-17		Adaptador esférico convexo, radio: 12.5... 17 mm
HK16.5-30		Adaptador esférico convexo, radio: 16.5... 30 mm
HZ11-13		Adaptador cilíndrico convexo, radio: 11 ... 13
HZ12.5-17		Adaptador cilíndrico convexo, radio: 12.5...17 mm
HZ16.5-30		Adaptador cilíndrico convexo, radio: 16.5...30 mm

3 Descripción del sistema

3.1 Dispositivo



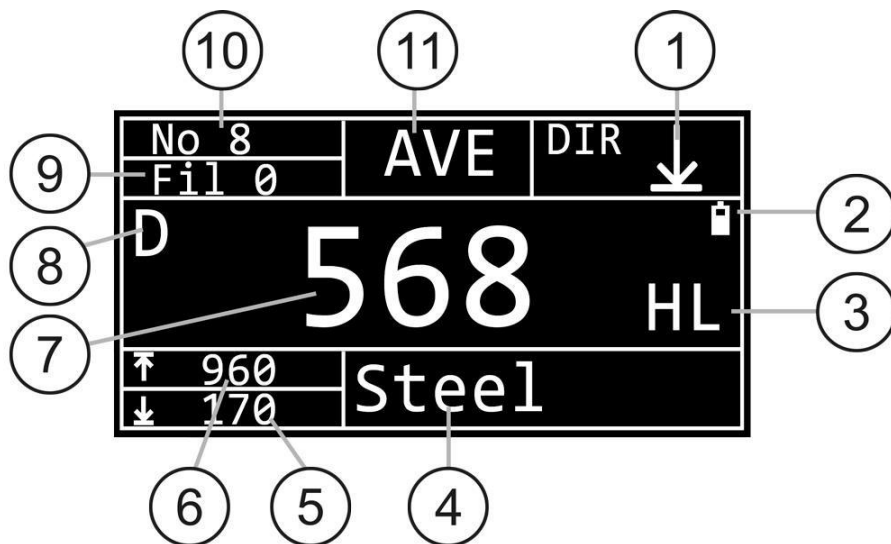
- 1. Conexión
- 2. Pantalla LED
- 3. Teclado

3.2 Interfaz



- 1. Conexión del sensor
- 2. Puerto USB

3.3 Interfaz



- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 Dirección de medición (DIR) | 2 Indicador del nivel de batería |
| 3 Escala de dureza, p. e. HL | 4 Tipo de materia, p. e. acero |
| 5 Límite inferior | 6 Límite superior |
| 7 Valor de medición actual o valor promedio | 8 Sensor percutor, p. e. D |
| 9 N° de archivo. | 10 N° de medición |
| 11 Valor promedio (AVE)* | |

*Durante la medición, esta área mostrará el número de mediciones realizadas y el número de mediciones planificadas p. e. 2/3.

3.4 Sensor percutor



- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | Disparador |
| 2 | Cable |
| 3 | Enchufe |
| 4 | Anillo de soporte |
| 5 | Punta de la sonda esférica |
| 6 | Cabezal del sensor |
| 7 | Tubo de carga |
| 8 | Mango |

Tecla	Nombre	Función
	On-/Off	Encender/apagar
	Tecla "atrás"	Salir del menú
	Borrar	Borra la última medición
	Tecla de flecha "arriba"	Subir
	Tecla de flecha "derecha"	Derecha
	Tecla de flecha "abajo"	Bajar
	Tecla de flecha "izquierda"	Izquierda
	Menú	- Menú - Confirmar una selección
	Teclas de dirección	Seleccionar la dirección de la medición
	Escala de dureza	Selección de la escala de dureza
	Material	Seleccionar material

4 Como comenzar

4.1 Alimentación

El durómetro funciona con tres pilas AAA. En la parte posterior del dispositivo tiene que aflojar dos tornillos y quitar la tapa del compartimento de la batería, y puede cambiar las pilas.

Nota:

Tenga en cuenta la polaridad correcta, como se indica en el compartimento de la batería cuando inserte las pilas nuevas. Cierre bien la tapa del compartimento de la batería antes de encender el dispositivo.

4.2 Material testado

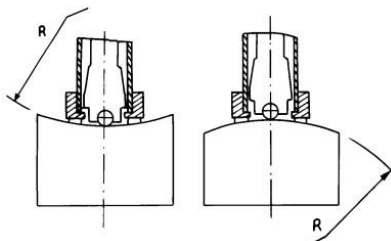
- El material que será golpeado por el sensor percutor, y debe colocarse de forma uniforme sobre un sustrato libre de golpes.
- Deben evitarse interferencias, como cambios de temperatura, ya que podrían falsear los resultados.
- La muestra no debe ser magnética.
- La superficie a medir no debe ser demasiado irregular o rugosa. Esto podría causar errores en la medición.
- La muestra debe tener un brillo metálico y estar lisa, pulida y sin grasa.
- La temperatura de la superficie debe ser inferior a 120 °C.

4.3 Peso de la muestra

- Para garantizar unos resultados correctos, la muestra debe ser tan gruesa, pesada y sólida como sea posible.
- Una muestra con un peso superior a 5kg se puede comprobar sin preparación ni base determinada.
- Una muestra de entre 3 y 5 kg se debe unir a un soporte que tenga un peso superior a 5 kg para evitar la flexión, deformación o un movimiento de la muestra durante la medición.
- Si el peso de la muestra es inferior a 2 kg, debe unirse a un banco de trabajo o un soporte estable. El área entre la muestra y el soporte debe ser dura, limpia y lisa. Para acoplar la muestra, aplique un poco de gel contacto a las superficies superpuestas de la muestra y del soporte. Le recomendamos que use el gel de contacto ultrasónico TT-GEL, disponible en PCE Instruments. Luego presione la muestra sobre el soporte y muévela un poco para evitar que se creen burbujas.
- Las muestras con un peso muy bajo deben ser acopladas sólidamente a la base sobre la que se colocan.
- El rebote será vertical a la superficie acoplada.
- Incluso los paneles, barras y partes curvas grandes pueden deformarse o romperse, aun cuando su peso y grosor cumplen con los requisitos. Esto puede dar lugar a resultados inexactos o cualquier fallo en la medición. Por ello el lado posterior de la muestra debe ser reforzado.

4.4 Curva de la superficie y selección del anillo de soporte derecho

Cuando el radio de la curvatura de la superficie es de <30 mm, le recomendamos que utilice el anillo de soporte más pequeño con un diámetro exterior de aprox. 14 mm. Si el radio de la curvatura de la superficie es >30 mm, utilice el anillo de soporte más grande con un diámetro exterior de aprox. 20 mm.



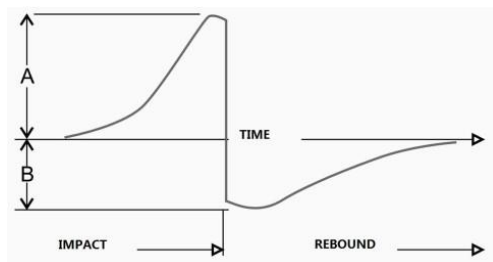
5 Información básica

5.1 Principio de medición

Las mediciones se realizan de acuerdo con el principio Leeb, p.e. un sensor percutor con cierto peso golpea la superficie del material a alta velocidad. La velocidad del impacto y del rebote del cuerpo del dispositivo se medirá 1 mm por encima del punto de impacto.

Fórmula: $HL = 1000 \cdot B / A$

HL	=	Dureza Leeb
B	=	Velocidad de rebote
A	=	Velocidad del impacto



5.2 Rangos de medición según el material

Material	HRA	HRC	HRB	HB	HSD	HV
Acero moldeado	59.1...85.8	20...68.5	38.4...99.6	127...651	32...99.5	83...976
Acero CWT	-	20.4...67.1	-	-	-	80...898
Acero	-	-	46.5...101	85...655	-	85...802
Hierro fundido	-	-	-	93...334	-	-
Fundido esferiodal	-	-	-	131...387	-	-
Aluminio fundido	-	-	23.8...84	19...164	-	-
Latón (cobre-zinc)	-	-	13.5...95	40...173	-	-
Bronce (cobre-aluminio)	-	-	-	60...290	-	-
Cobre	-	-	-	45...315	-	-

5.3 Datos técnicos de sensores percutores opcionales

Sensor Percutor	D / DC	D+15	C	G	DL
Energía de impacto [mJ]	11	11	3	90	11
Masa del cuerpo de	5.5	7.3	3.0	20	7.3
Dureza máxima del objeto [HV]	940	980	1000	650	940
Profundidad de la penetración					
A 300 HV [μm]	24	24	12	53	24
Ø [mm]	0.54	0.54	0.38	1.03	0.54
At 600 HV [μm]	17	17	8	41	17
Ø [mm]	0.45	0.45	0.32	0.90	0.45
At 800 HV [μm]	10	10	7		10
Ø [mm]	0.35	0.35	0.30		0.35

6 FUNCIONAMIENTO

6.1 Consejos de medición y puesta en marcha.



Precaución: El incumplimiento de las indicaciones de seguridad y de la siguiente información pueden causar lesiones.



Precaución: Si el tubo de carga vuelve a su posición original demasiado rápido, el dispositivo puede resultar dañado.

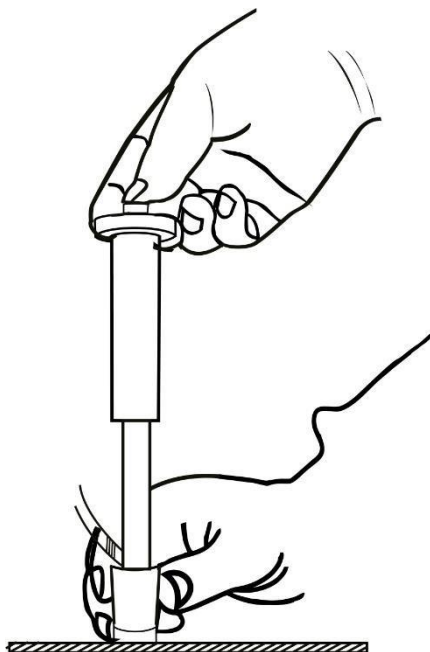
- En primer lugar, compruebe el durómetro utilizando el test de prueba estándar.
- Conecte el enchufe del cable del sensor en la conexión del lado superior del medidor mientras lo gira levemente.
- Encienda el medidor pulsando el botón de On/Off . Ahora está en modo medición.
- Para encender el medidor, asegúrese de que tiene la suficiente batería. El icono de la batería en la pantalla muestra el nivel actual.

6.2 Mediciones

- Sostenga el sensor percutor entre los dedos índice y pulgar y colóquelo la muestra. Asegúrese de que quede bien colocado sobre la superficie y que la dirección del impacto sea vertical a la superficie de la prueba. De lo contrario, el resultado de la medición podría ser erróneo.

- Use una mano para presionar el anillo de soporte del dispositivo en la muestra. Asegúrese de que el anillo de soporte esté sujeto a la superficie y que la dirección del impacto sea vertical a la superficie de prueba. Use su otra mano para sostener el mango del dispositivo entre su pulgar y su dedo índice. Empuje el mango hacia el anillo de soporte hasta el tope. A continuación, devuelva el mango a su posición original sin dejar de sostenerlo.

- Durante este movimiento, el cuerpo del sensor dentro del tubo se colocará en su posición original.



- Presione el disparador de la parte superior del mango móvil para iniciar la medición. El cuerpo del sensor dentro del golpeará la superficie de prueba..
- El resultado se mostrará en la pantalla.
- La distancia entre dos puntos de impacto o entre el centro de cualquier punto de impacto y el borde de una muestra debe cumplir con los requisitos establecidos en la siguiente tabla:

Sensor percutor	Distancia de centro a centro de dos puntos de impacto	Distancia desde el centro del punto de impacto al borde de la muestra
D	$\geq 3 \text{ mm}$	$\geq 5 \text{ mm}$

- Para medir cualquier superficie, debe comprobar al menos cinco puntos de medición diferentes para calcular el promedio.

6.3 Evaluación de las mediciones

Después de cada medición, el resultado se mostrará en la pantalla.

El PCE-2000N calcula y guarda un valor promedio, por lo que es necesario comprobar varias posiciones de medición. Tan pronto como se alcance el número de mediciones preestablecido, el dispositivo emitirá un pitido y la pantalla mostrará el valor promedio.

6.4 Resumen del menú

1. Configuración de mediciones	2. Configuración del medidor	3. Información
1.1 Posiciones de	2.1 Timbre	3.1 USB
1.2 Dirección de golpeo	2.2 Iluminación	3.2 N° de archivo
1.3 Valor del umbral	2.3 Idiomas	3.3 Lista de archivos
1.4 Tiempo medio	2.4 Software	3.4 Eliminar datos
1.5 Tipo de material		
1.6 Escala de dureza		
1.7 Opción de sonda		

6.5 Configuración

Encienda el dispositivo presionando el botón ON/Off . Ahora está en modo medición.

Para entrar al menú, pulse la tecla . Dentro del menú, verá los iconos de tres elementos.

Puede seleccionar uno de los elementos del menú utilizando las teclas   y confirme la selección pulsando la tecla  de nuevo

Para volver al modo medición, pulse la tecla . Este botón también se utiliza para confirmar cualquier cambio realizado.

1. Configuración de la medición

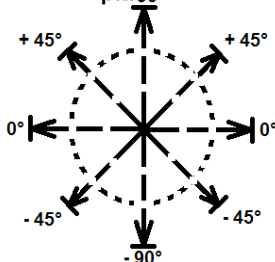
1.1 Posiciones de almacenamiento

Aquí puede determinar el número de archivo. Los valores medidos se guardarán. Hay disponibles 5 posiciones de almacenamiento.

Utilice las flechas  y  para seleccionar un número entre el 0 y el 5.

Para volver presione la tecla . Este botón también se utiliza para confirmar cualquier cambio realizado.

1.2 Dirección del impacto°



Las flechas en la pantalla muestran la dirección de impacto del sensor percutor. (DIR)

Direcciones posibles:

Hacia abajo (– 90°)

Hacia abajo a la derecha o a la izquierda (– 45°)

Izquierda o derecha (0°)

Arriba a la izquierda o a la derecha (45°)

Arriba (90°)

Automático (Indicación: DIRC auto)

Nota: También puede seleccionar la dirección de medición directamente a través de la tecla  de dirección cuando enciende el dispositivo.

1.3 Valor del umbral: MAX/MIN

Esta opción le permite establecer un rango de medición. Los valores fuera de este rango de medición no se aceptarán.

- Los dígitos individuales del límite inferior MIN o el límite superior MAX se pueden seleccionar utilizando las teclas de las flechas  y .
- Se pueden establecer los valores utilizando las flechas  y .
- Al pulsar las teclas, escuchará un sonido y el valor aumentará o disminuirá en una unidad.
- Al presionar la tecla , se guardan los valores y vuelve a la ventana anterior.

1.4 Tiempo medio

Aquí pueden determinar cuántos valores de medición se utilizarán para calcular el valor promedio. Se pueden usar hasta 32 valores de medición.

1.5 Tipo de material

Esta función permite configurar el material que se probará. Puede encontrar la lista de materiales en el apartado de "Especificaciones técnicas".

También puede pulsar la tecla  cuando entre al menú para ingresar a la ventana de selección de material.

1.6 Escala de dureza: HB/HL

A través de esta función, se puede establecer la escala de dureza para las mediciones. Puede encontrar las posibles escalas en el apartado de "especificaciones técnicas".

También puede seleccionar la escala de dureza directamente si presiona la tecla .

1.7 Opción de sonda

Esta configuración le permite seleccionar el sensor percutor. Se incluye un sensor percutor tipo D en la entrega estándar. PCE Instruments dispone de otros Sensores percutores opcionales de los tipos DC, D + 15, C, G y DL.

2. Configuración del dispositivo

2.1 Tono

Aquí se pueden activar o desactivar el sonido de las teclas.

2.2 Iluminación

Esta opción le permite activar o desactivar la luz de fondo de la pantalla dependiendo del brillo del entorno y los requisitos individuales.

2.3 Idioma

Puede seleccionar los idiomas ALEMÁN o INGLÉS en el menú de idiomas.

2.4 Software

Aquí puede ver la versión del software.



3. Información

3.1 USB

- Conecte un soporte de datos al puerto USB.
- Use las teclas y , para seleccionar "cur. file" o "all files".
- Cuando pulse la tecla , aparecerá una consulta ("Save?" / ¿Guardar?)
- Presione la tecla de nuevo para confirmar
- Presione la tecla , para responder "NO"

3.2 Número de archivo.

En este submenú, puede seleccionar el archivo en el que desea guardar los valores medidos.

Para ello, pulse las teclas y para seleccionar un número del 1 al 5. Las mediciones se guardarán en el archivo seleccionado.

3.3 Lista de archivos

Aquí se pueden ver los archivos que hayan sido guardados. Utilice las teclas y , para moverse por los diferentes archivos guardados.

3.4 Borrar los archivos

Para borrar la última medición, pulse en "Current Data", si desea borrar el archive complete, pulse en "Cur Group", y si desea borrar todos los archivos, pulse All Group".

- Para seleccionar una de las opciones, pulse y .
- Confirme la selección presionando el botón .
- Aparecerá una consulta adicional Confirm?" (¿Confirmar?). Si confirma, los datos se borrarán de forma irrevocable.
- Presione de Nuevo el botón para confirmar la selección.
- La pantalla volverá al menú anterior "files data" (Lista de archivos).
- Para responder "NO" a la confirmación, presione la tecla , y el borrado de archivos será cancelado.
- La pantalla volverá al menú anterior "Delete file" (lista de archivos).

7 Calibración

Debe calibrarse de nuevo el dispositivo si no se ha usado durante un periodo de tiempo largo. También es necesario calibrar el durómetro si cambia con frecuencia los sensores percutores. Use el bloque de prueba de dureza para calibrar el dispositivo.

- Para acceder al modo de calibración, encienda el dispositivo utilizando la tecla ON/OFF



- Mantenga pulsado la tecla  hasta que el dispositivo indique que ha entrado en modo medición.
- Mida cinco puntos diferentes en el bloque de prueba estándar. Verá en la pantalla cuántas mediciones ha realizado. Después de la quinta medición, la pantalla mostrará directamente el valor promedio de la calibración
- Compare el valor promedio con el valor HLD en la parte superior del bloque de prueba estándar
- Utilice las teclas  y  para cambiar el valor medio de la calibración. El rango de calibración es $\pm 150\text{HL}$.
- Pulse la tecla  para confirmar la calibración y la tecla  para cancelarla.

Nota: Los parámetros de medición como el material, la escala de dureza y la dirección del impacto no se pueden cambiar durante la calibración.

8 Mantenimiento

8.1 Como guardar el dispositivo.

Guarde el instrumento de medición en su maletín de transporte y asegúrese de que las condiciones ambientales se encuentren dentro de los rangos normales. Evite los campos magnéticos, la corrosión y los golpes.

8.2 Extracción del cable del sensor del medidor.

Sostenga la pieza móvil del cable que se inserta en la conexión del sensor y retírelo del instrumento.

8.3 Mantenimiento y cuidado del sensor percutor.

- Después de usar el sensor percutor entre 1000 - 2000 veces, el tubo guía y el cuerpo del sensor deben limpiarse con el cepillo de nylon que viene con el medidor. Para hacerlo, desatornille el anillo de soporte, luego saque el cuerpo del sensor, mueva el cepillo de nylon a través del tubo guía en sentido contrario a las agujas del reloj, haciendo movimientos helicoidales hasta llegar al fondo. Repita este procedimiento cuatro veces. Vuelva a instalar el cuerpo del sensor y el anillo de soporte
- No utilice ningún lubricante dentro del sensor percutor.
- Coloque el cuerpo del sensor en el tubo de carga y atornille el anillo de soporte en el extremo del sensor percutor.



9 Garantía

Puede leer nuestras condiciones de garantía en nuestros Términos y Condiciones Generales, que puede encontrar aquí: <https://www.pce-instruments.com/espanol/impreso>.

10 Reciclaje y eliminación de residuos

Información sobre el reglamento de baterías usadas

Las baterías no se deben desechar en la basura doméstica: el consumidor final está legalmente obligado a devolverlas. Las baterías usadas se pueden devolver en cualquier punto de recogida establecido o en PCE Ibérica S.L.

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 – N° 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 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

Francia

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 SOULTZ-SOUS-FORETS
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

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

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

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@industrial-needs.com
www.pce-instruments.com/english

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

Países Bajos

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0) 53 - 737 01 92
Fax: +31 (0) 53 - 430 36 46
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Chile

PCE Instruments Chile S.A.
RUT: 76.154.057-2
Santos Dumont 738, local 4
Comuna de Recoleta, Santiago, Chile
Tel. : +56 2 24053238
Fax: +56 2 2873 3777
info@pce-instruments.cl
www.pce-instruments.com/chile

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

China

PCE (Beijing) Technology Co.,Ltd
1519 Room, 6 Building
Men Tou Gou Xin Cheng,
Men 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



Los manuales de instrucciones en varios idiomas (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) se pueden encontrar en el directorio de productos de nuestra web:
www.pce-instruments.com

Las especificaciones están sujetas a cambios sin preaviso

