

## Manual de Instrucciones Vibrómetro PCE-VT 1100



## 1 Introducción

En primer lugar, queremos darle las gracias por adquirir un vibrómetro de PCE Instruments. Lea atentamente el siguiente manual de instrucciones antes de poner en marcha el vibrómetro por primera vez y así garantizar un funcionamiento duradero. Los daños que se produzcan por no seguir los consejos incluidos en este manual de instrucciones quedarán bajo su responsabilidad.

## 2 Advertencias

- Retire las pilas del vibrómetro cuando no lo vaya a usar durante un largo periodo de tiempo.
- Utilice el vibrómetro tal y como se describe en este manual de instrucciones. De lo contrario, podrían producirse situaciones peligrosas.
- No exponga el vibrómetro a temperaturas extremas, a los rayos directos del sol, a niveles extremos de humedad en el aire o a la humedad directa.
- No utilice el vibrómetro con las manos mojadas.
- No realice ningún tipo de modificación técnica en el vibrómetro
- Limpie el vibrómetro únicamente con un paño húmedo. No utilice detergentes o productos disolventes
- Utilice únicamente accesorios de PCE Instruments o equivalentes junto con este vibrómetro.
- Compruebe que la carcasa no presenta ningún daño visible antes de utilizar el vibrómetro. Si la carcasa del vibrómetro presenta daños visibles, no lo encienda.
- No use el vibrómetro cuando las condiciones ambientales (temperatura, humedad en el aire...) no se encuentren dentro de los límites especificados.
- No utilice el vibrómetro en zonas con gases altamente explosivos.
- No sobrepase los valores límite indicados en las especificaciones técnicas para las magnitudes de medida bajo ninguna circunstancia.
- Si no sigue estos consejos de seguridad podría ocasionar daños irreparables en vibrómetro o herir al usuario o a terceros

Para más información, no dude en contactar con PCE Instruments.

## Índice

<b>1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Advertencias .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Descripción del vibrómetro .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Características principales .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Instrucciones de uso .....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Procedimiento para la medición .....</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Especificaciones técnicas .....</b>	<b>6</b>
	7.1 Especificaciones técnicas generales .....	6
	7.2 Especificaciones técnicas de los parámetros .....	6
	7.2.1 Rango de medición .....	6
	7.2.2 Rango de frecuencia .....	6
	7.2.3 Precisión .....	6
<b>8</b>	<b>Almacenamiento.....</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Eliminación del dispositivo .....</b>	<b>7</b>

### 3 Descripción del vibrómetro



### 4 Características principales

El vibrómetro PCE-VT 1100 es un medidor completo de baja complejidad y de tamaño reducido con el que podrá comprobar la aceleración, la velocidad y la trayectoria de las vibraciones. Su diseño es muy simple y compacto en comparación con otros vibrómetros que encontrará en el mercado. El PCE-VT 110 cuenta con un clip de sujeción para que pueda transportarlo cómodamente a cualquier lugar. Además, incluye una función de auto apagado que se activa tras aprox. 20 segundos de inactividad para reducir el consumo de las pilas.

### 5 Instrucciones de uso

Para realizar una medición, coloque la punta de medición en posición vertical con respecto a la superficie que quiera medir e intente mantenerla en esta posición durante todo el proceso de medición. Asegúrese de apoyar firmemente la punta de medición sobre la superficie. Para ello, aplique una fuerza de entre 50 y 20 N. Si sigue estos pasos, realizará la medición correctamente y la punta de medición podrá transmitir constantemente los datos registrados al vibrómetro sin problemas. Si desea diagnosticar una máquina, realice la medición en los cojinetes o en los soportes de los cojinetes ya que, si realiza la medición en otros puntos, obtendrá únicamente una parte proporcional de la vibración actual y no la vibración continua. No obstante, también puede ser que el punto escogido muestre el comportamiento general de las vibraciones de la máquina.

NOTA: Este vibrómetro no puede guardar los datos registrados. Por lo tanto, tendrá que tomar nota de los resultados de la medición o memorizarlos.

## 6 Procedimiento para la medición

1. Abra el compartimento para pilas e introduzca una pila en la posición correcta. Los polos tienen que apuntar hacia arriba (en dirección hacia el usuario). Cierre a continuación la tapa del compartimento para pilas.
2. Pulse brevemente el botón de encendido / medición. La pantalla se encenderá en el modo de medición de la aceleración y mostrará la unidad  $m/s^2$  (Fig. 1).

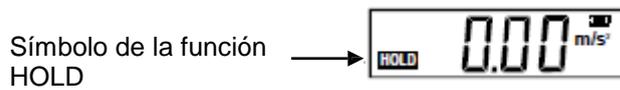


Fig. 1 ( Medición de la aceleración)

3. Coloque la punta de medición en posición vertical sobre la superficie que quiera medir. Pulse el botón de medición para que el vibrómetro inicie la medición de la aceleración y manténgalo pulsado durante todo el proceso. Cuando suelte el botón, el valor que haya registrado hasta ese momento se mantendrá en la pantalla a través de la función HOLD. El valor se mantendrá en la pantalla durante un periodo de aprox. 20 segundos. A continuación la pantalla se apagará automáticamente. (Fig. 2).

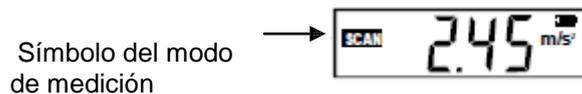


Fig. 2 (Modo de medición)

4. El proceso para la medición de la velocidad y de la trayectoria es distinto al de la aceleración. Pulse el botón A/V/D para seleccionar el modo de medición (Fig. 3, Fig. 4).



Fig. 3(Medición de la velocidad de vibración)



Fig. 4 (Medición de la trayectoria)

5. Si el valor que ha registrado no se encuentra dentro de los límites indicados en las especificaciones técnicas la pantalla mostrará el símbolo "OL" (Fig. 5).

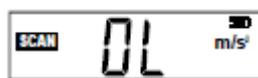


Fig. 5 (El valor de la medición ha sobrepasado los límites)

6. Encienda la iluminación trasera de la pantalla cuando se encuentre en un lugar oscuro. Para ello, apague primero el vibrómetro y pulse simultáneamente el botón A/V/D y el botón de encendido. El vibrómetro se encenderá ahora con la iluminación trasera de la pantalla activada (Fig. 6).

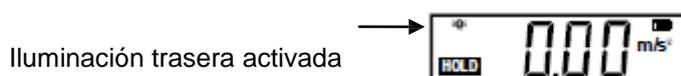


Fig. 6 (Iluminación trasera)

7. El indicador del nivel de batería se encuentra en la esquina superior derecha de la pantalla. Cambie las pilas cuando el nivel de batería sea crítico (Fig. 7).



Fig. 7 (Indicador del nivel de batería)

## 7 Especificaciones técnicas

### 7.1 Especificaciones técnicas generales

Parámetros de medición	Aceleración Velocidad de vibración Trayectoria
Pantalla	LCD con un tiempo de respuesta de aprox. 1 seg.
Alimentación	2 Pilas de botón (CR2032)
Duración de las pilas	5 horas en funcionamiento
Condiciones de funcionamiento	0 ... +40 °C, 0 ... 84 % H.r.
Dimensiones	155 x 24 x 18,7 mm
Peso	Aprox. 40 g (con las pilas puestas)

### 7.2 Especificaciones técnicas de los parámetros

#### 7.2.1 Rango de medición

Aceleración	0,01 ... 199,9 m/s <sup>2</sup> (valor máximo)
Velocidad de vibración	0,01 ... 199,9 mm/s (valor eficaz)
Trayectoria	0,001 ... 1,99 mm (valor máximo)

#### 7.2.2 Rango de frecuencia

Aceleración	10 Hz ... 1 kHz
Velocidad de vibración	10 Hz ... 1 kHz
Trayectoria	10 Hz ... 500 Hz

#### 7.2.3 Precisión

Aceleración	≤ 3 %
Velocidad de vibración	± 5 %, ± 2 dígitos
Trayectoria	En 10 Hz ≤ f < 20 Hz: +10 / - 20 % En 20 Hz ≤ f ≤ 1000 Hz: ± 5 %

Anexo: Límites de la velocidad de vibración según la norma ISO 10816

10 - 1000Hz r > 600 min-1 ( 2 - 1000Hz r > 1200 min-1 )	Schwinggeschwindigkeit									
		11.00								
		7.10								
		4.50								
		3.50								
		2.80								
		2.30								
		1.40								
		0.71								
		mm/s rms								
Fundament		starr	weich	starr	weich	starr	weich	starr	weich	
Maschinentyp		Pumpen > 15 KW radial, axial, diagonal			mittelgrosse Maschinen 15 KW < P < 300 KW		grosse Maschinen 300 KW < P < 50 MW			
		direkter Antrieb		Zwischenwelle / Riemenantrieb		Motoren 160mm < H < 315mm		Motoren 315mm < H		
Gruppe		Gruppe 4		Gruppe 3		Gruppe 2		Gruppe 1		

8 Mantenimiento

- El vibrómetro PCE-VT 1100 tiene una precisión muy elevada. Por lo tanto, evite someterlo a golpes, salpicaduras de agua, niveles de humedad elevados, campos electromagnéticos fuertes, grasas o al polvo.
- Cuando cambie las pilas, coloque los polos hacia arriba (en dirección hacia el usuario).
- Si no va a utilizar el vibrómetro durante un largo periodo de tiempo, quite las pilas o la batería para evitar que el líquido se derrame.
- Solo el personal cualificado está autorizado a realizar modificaciones y reparaciones en el vibrómetro.

9 Eliminación del producto

No tire las pilas al contenedor de desechos domésticos ya que contienen materiales contaminantes. Para deshacerse de las pilas, diríjase a un punto de reciclaje de pilas.

Para cumplir con la normativa de reciclaje y eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos, podrá devolvernos este producto al final de su vida útil. Nosotros nos encargaremos de reciclarlo o lo desecharemos a través de una empresa de reciclaje oficial.

Para más información, no dude en contactar con PCE Instruments.

En las siguientes direcciones encontrará un listado de

Técnica de medición	<a href="http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm">http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm</a>
Medidores	<a href="http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm">http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm</a>
Sistemas de regulación y control	<a href="http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/sistemas-regulacion.htm">http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/sistemas-regulacion.htm</a>
Balanzas	<a href="http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm">http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm</a>
Instrumentos de laboratorio	<a href="http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/equipos-laboratorio.htm">http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/equipos-laboratorio.htm</a>