



Manual de instrucciones Medidor de vibraciones

PCE-VT 2700

ES

Índice

1	Información de seguridad.....	4
2	Especificaciones.....	4
3	Descripción del sistema.....	5
3.1	Estructura	5
3.2	Contenido del envío.....	5
3.3	Accesorios opcionales.....	5
4	Funciones de medición (parámetros).....	5
4.1	Aceleración.....	5
4.2	Velocidad.....	6
4.3	Desplazamiento.....	6
5	Instrucciones.....	6
5.1	Medición	6
5.2	Otras funciones	7
5.2.1	Desconexión automática.....	7
5.2.2	Indicación batería baja	7
5.3	Cambio de batería	7
6	Eliminación.....	7

1 Información de seguridad

Por favor, lea este manual atentamente y completamente antes de utilizar este aparato por primera vez. El dispositivo solo puede ser utilizado por el personal cualificado y ser reparado por el personal de PCE Instruments. No hay garantía por los daños causados por la inobservancia de este manual.

- El dispositivo puede solo utilizarse en el rango de temperatura aprobado.
- Sólo el personal de PCE Instruments podrá abrir la carcasa de este dispositivo.
- El instrumento no debería colocarse nunca con el interfaz de usuario encima de un objeto (por ej. el lado del teclado en una mesa).
- No debería efectuar ningún cambio técnico al dispositivo.
- El dispositivo solo puede limpiarse con un paño húmedo con un limpiador de pH neutro.
- El medidor contiene componentes magnéticos. Por lo tanto, manténgalo lejos de marcapasos cardíacos, etc.

Este manual es publicado por PCE Instruments sin ninguna garantía.

Le recomendamos que consulte nuestros términos generales de garantía que pueden encontrarse en nuestras condiciones generales de venta.

Si tiene alguna pregunta por favor contacte con PCE Instruments.

2 Especificaciones técnicas

Rango de medición aceleración	0.0 ... 399.9 m/s ² (Peak) / 0.0 ... 1311 ft/s ² (Peak)
Rango de medición velocidad	0.00 ... 399.9 mm/s (RMS) / 0.00 ... 15.75 inch/s (RMS)
Rango de medición desplazamiento	0.000 ... 3.9999 mm (Pk-Pk) / 0.000 ... 158.0 mil (Pk-Pk)
Rango de medición revoluciones	50 ... 99.900 rpm (la lectura debe multiplicarse por 10)
Resolución	0.1 m/s ² ; 0.1 mm/s; 1 µm, 1 rpm
Precisión	± 5% de lectura + 2 dígitos
Rango de frecuencia aceleración	9 Hz ... 1 kHz (en modo 1 kHz) / 9 Hz ... 10 kHz (en modo 10 kHz)
Rango de frecuencia velocidad	10 Hz ... 1 kHz
Rango de frecuencia desplazamiento	10 Hz ... 1 kHz
Pantalla	LC de 4 dígitos, se muestra el último valor mostrado
Unidades	seleccionables: métricas o imperiales
Interfaz	RS-232
Alimentación	3 x 1.5 V AAA baterías / LR03 Vida de la batería hasta aprox. 5 horas en medición en continuo
Desconexión automática	5 minutos después de la última operación
Símbolo batería baja	<2.1 V
Condiciones de funcionamiento	-5 ... +55 °C; 0...95 % H.r.; sin condensación
Dimensiones	150 x 77 x 40 mm
Peso	225 g (con baterías)

3 Descripción del sistema

3.1 Estructura

- 1) Conexión del sensor
- 2) Pantalla
- 3) Tecla unidades METRIC / IMPERIAL
- 4) Tecla HOLD
- 5) Tecla VOL
- 6) Conexión auriculares
- 7) Conexión para el cable RS-232
- 8) Tecla FUNCTION
- 9) Tecla FILTER
- 10) Tecla On / off
- 11) Tapa del compartimento de la batería
- 12) Sensor



3.2 Contenido del envío

- 1 x Medidor de vibración PCE-VT 2700
- 1 x Sensor de apoyo con un cable de 1,5 m
- 1 x Sensor de aguja de 75 mm
- 1 x Peana magnética
- 3 x Pilas
- 1 x Maletín
- 1 x Manual de instrucciones
- 1 x Certificado de calibración ISO

3.3 Accesorios opcionales

- Cable de datos
- Software
- Sensor de aguja de repuesto

4 Funciones de medición (parámetros)

4.1 Aceleración

La aceleración se mide en m/s^2 (F/s^2). La medición de aceleración es particularmente útil para la localización de la vibración de alta frecuencia y es por lo tanto apropiada para la determinación de los fallos en rodamientos y cajas de cambios.



A través de la tecla FILTER, podrá ajustar la frecuencia.

Pantalla: 1 kHz (9 Hz ... 1 kHz)
10 kHz (9 Hz ... 10 kHz)

4.2 Velocidad

La velocidad es el parámetro más frecuentemente utilizado y se aplica a la medición de la vibración en línea con ISO 2372, BS 4675 y VDI 2056 ISO 10816. La velocidad se mide en mm/s (pulgadas/s).

Vibración de la máquina (DIN ISO 10816)

Grupo		1		2		3		4	
Definición		máquinas grandes P = 300 kW ... 50 MW, máquinas eléctricas con una altura del eje de ≥315 mm		máquinas medianas P = 15 kW ... 300 kW, máquinas eléctricas con una 160...315 mm		bombas con rotores múltiples cuchillas y unidad separada P >15 kW		bombas con rotores múltiples cuchillas y unidad directa P >15 kW	
Base		duro	tramo	duro	tramo	duro	tramo	duro	tramo
Velocidades de vibración en mm/s 10 – 1000 Hz n >800 min -1 (1 – 1000 Hz n >120 min -1)	11.00 ... ∞	D	D	D	D	D	D	D	D
	7.10 ... 11	D	C	D	D	D	C	D	D
	4.50 ... 7.10	C	B	D	C	C	B	D	C
	3.50 ... 4.50	B	B	C	B	B	B	C	B
	2.80 ... 3.50	B	A	C	B	B	A	C	B
	2.30 ... 2.80	B	A	B	B	B	A	B	B
	1.40 ... 2.30	A	A	B	A	A	A	B	A
	0.00 ... 1.40	A	A	A	A	A	A	A	A

Explicaciones:

Clase 1 – máquinas grandes (P: 300 kW ... 50 MW), máquinas eléctricas con una altura del eje de ≥315 mm

Clase 2 – máquinas medianas (P: 15 kW ... 300 kW), máquinas eléctricas con una altura del eje 160 ... 315 mm

Clase 3 – bombas con rotores con múltiples cuchillas y unidad separada P >15 kW

Clase 4 – bombas con rotores con múltiples cuchillas y unidad directa P > 15 kW

A – Buena vibración

B – Vibración aceptable

C – Vibración no aceptable

D – Vibración prohibida

Las mediciones de la velocidad de vibración se debe realizar en tres direcciones de los ejes (ejes X, Y y Z), vertical a la superficie de la carcasa de la máquina.

4.3 Desplazamiento

Debido a su buena respuesta de baja frecuencia, este parámetro es generalmente utilizado para máquinas de baja velocidad. La unidad de medición de este parámetro es mm.

5 Instrucciones

5.1 Medición

Conecte el sensor que ha seleccionado al dispositivo.



Encienda el dispositivo con la de encendido y coloque el sensor en el objeto a medir.
Para superficies planas, el imán incluido en el envío es muy recomendable.



A través de la tecla de función "FUNC.", podrá seleccionar entre las funciones de medición siguientes: medición de aceleración (m/s^2), medición de velocidad (mm/s), medición de desplazamiento (mm), medición de frecuencia (Hz F) o medición de revoluciones (RPM). Cuando mida las revoluciones, debe multiplicar la lectura por 10. Para realizar la selección, presione la tecla "FUNC." varias veces hasta que se muestre la función de medición deseada.



Presionando la tecla "HOLD", podrá mantener el valor máximo de medición. Aparecerá "MAX" en la parte superior de la pantalla. Podrá desactivar esta función presionando nuevamente la tecla "HOLD".



La tecla "METRIC / IMPERIAL" se utiliza para configurar las unidades. Para la medición de aceleración, están disponibles las unidades m/s^2 y F/s^2 , para la medición de la velocidad, podrá seleccionar inch/s o mm/s y para la medición de desplazamiento, podrá seleccionar las unidades mm y mil.



Cuando trabaje con auriculares, podrá controlar el volumen (1 ... 8) presionando la tecla "VOL" varias veces hasta que se indique el valor deseado en la pantalla. Si las máquinas o rodamientos funcionan en las mismas circunstancias, podrá utilizar este dispositivo para realizar mediciones de referencia. Analizando estos datos, pueden detectarse las irregularidades de las máquinas individuales para reconocer posibles fallos en una etapa temprana. Asegúrese de que estas mediciones siempre se efectúan en los mismos puntos para obtener una alta precisión.

5.2 Más funciones

5.2.1 Desconexión automática

El dispositivo se apagará automáticamente 5 minutos después de la última pulsación de la tecla. InF1 significa que se ha superado el rango de medición.

5.2.2 Indicador de batería baja

El símbolo Low Bat aparecerá cuando la tensión de alimentación esté por debajo de 2.1 V. Las mediciones pierden su validez. Cambien las baterías urgentemente.

5.3 Cambio de baterías

Apague el dispositivo y retire la tapa del compartimento de las baterías. Retire las baterías e inserte unas nuevas (4 x baterías 1.5 AAA). Cierre la tapa del compartimento de las baterías.

6 Eliminación

Para la eliminación de las baterías, se aplica la directiva del Parlamento Europeo 2006/66/EC. Debido al contenido de sustancias contaminantes, las baterías no deben depositarse en la basura doméstica. Deben depositarse en puntos destinados a su recogida.

Con el fin de cumplir la directiva europea 2012/19/EU, nuestra empresa recoge sus dispositivos. Los reutilizaremos o los enviaremos a una empresa de reciclaje que dispone de los dispositivos siguiendo la ley.

Si tiene alguna pregunta por favor contacte con PCE Instruments.

Las especificaciones pueden estar sujetas a modificaciones sin previo aviso.

