



PCE Ibérica S.L.
C/ Mula, 8
02500 Tobarra – Albacete
España
Tel: +34 967 543 548
info@pce-iberica.es

www.pce-instruments.com/espanol
www.pce-instruments.com



PCE-VM 22

Analizador de vibraciones
Manual de usuario

2021

ÍNDICE

General	3
Precauciones de seguridad	3
Resumen.....	4
Contenido del envío.....	4
Especificaciones	4
Funciones de medición	6
Funcionamiento.....	6
Teclado	6
Configuración.....	7
Fecha/Hora	7
Sensores.....	8
Unidades.....	8
Auto OFF	8
Vibración.....	9
Configuración de medición de las vibraciones.....	10
Realizar una medición	11
Guardar las mediciones.....	12
Mediciones basadas en la ruta.....	13
Tacómetro	14
Termómetro.....	15

General

Precauciones de seguridad

Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios, lesiones personales o daños en el aparato:

- Lea atentamente el manual de usuario.
- No coloque el sensor sobre objetos expuestos a altas tensiones. Estas tensiones podrían causar lesiones personales o la muerte.
- El analizador no puede utilizarse en entornos potencialmente explosivos.
- Tome medidas para evitar que los cables y las correas se enreden con las partes giratorias de las máquinas en el lugar de medición.
- No exponga las piezas del PCE-VM 22 a fuertes impactos, a una humedad elevadas y a temperaturas extremas.
- No intente abrir la unidad de visualización –esto puede dañar el sistema, y su garantía de servicio post-venta quedará anulada.

Resumen

El analizador de vibraciones PCE-VM 22 (dispositivo, analizador) es un analizador de vibraciones compacto pero potente, diseñado para medir los parámetros generales de las vibraciones, el análisis del espectro FFT de la maquinaria rotativa, la evaluación inmediata con respecto a la norma ISO 10816, la supervisión del estado mediante mediciones basadas en rutas y la recopilación de datos. El intercambio de archivos de ruta y de datos por correo electrónico lo hace ideal para la recogida de datos en lugares remotos. De uso sencillo, con actualizaciones de firmware gratuitas, viene con un software de gestión de datos y elaboración de informes.

Contenido del envío

El PCE-VM 22 incluye:

- 1 x Acelerómetro PCE-VM 22
- 1 x Sensor de vibración con cable de conexión y soporte magnético
- 1 x Sensor de infrarrojos con sensor de velocidad
- 1 x Soporte magnético
- 1 x Adaptador de carga USB
- 1 x Cable micro USB
- 1 x Maletín de transporte
- 1 x Manual de instrucciones

Especificaciones

Inputs (entradas) – Acelerómetros de tipo IEPE o de carga con sensibilidad conocida, conmutable. Transductor óptico de RPM con sensor de pirómetro IR (opcional).

Conversión AD – 24 bits

Rango dinámico – 106 dB

Rango frecuencia – 1...10000 Hz

Rango de medición de las vibraciones:

Aceleración – 200 m/s²

Velocidad – 200 mm/s

Desplazamiento – 2000 μm

Precisión – ±5%

Rango de medición de la temperatura – -70°C a 380°C

Precisión – ±0.5% (0...+60°C), ±1% (-40...+120°C), ±2% (-70...+180°C),
±4% (-70...+380°C)

Rango de medición del tacómetro – 10...200,000 rpm

Precisión – ±0.1% y ±1rpm

Resolución espectro FFT – 400, 800, 1600 líneas

Memoria – tarjeta micro SD 4GB, integrada

Interfaz PC – USB

Pantalla – color, 128x160 píxeles

Batería – Recargable Li-Po, hasta 8 horas de funcionamiento en continuo

Temperatura de funcionamiento – 0°C a 50°C

Temperatura de almacenamiento – -20°C a 60°C

Humedad de funcionamiento - <85% H.r. sin condensación

Dimensiones – 132 x 70 x 33 mm

Peso – 150 g

Funciones de medición

Modo de vibración – El analizador mide el nivel global de la aceleración, la velocidad y el desplazamiento de las vibraciones, así como el espectro FFT, las mediciones en ruta o fuera de ruta..

Tacómetro – El analizador mide la velocidad de rotación mediante un sensor óptico sin contacto. El resultado de la medición se muestra en RPM y Hz.

Termómetro IR – Medición sin contacto de la temperatura del objeto. El resultado de la medición se muestra en °C y °F.

Funcionamiento

Teclado



– mantenga presionada la tecla durante 3 seg para encender el dispositivo, presione brevemente para apagarlo.



– Enter, confirmar la selección, iniciar la medición



– teclas de flecha de navegación



– Menu



– retroceso, salir



– tecla de opción

Configuración




Este menú se utiliza para configura


- **Date/Time (Fecha/Hora)**
- **Sensors (sensores)** parámetros
- **Units** unidades Metric/Imperial
- **Auto OFF** (apagado automático)
- **English:** idioma de la interfaz
- **Brightness:** brillo de la pantalla Low (Bajo)/Mid (Medio)/High (Alto)
- **MUX:** multiplexor de entrada para utilizar sensores triaxiales (opcional)






Date/Time (Fecha/Hora)


Use las teclas     para ajustar la fecha.

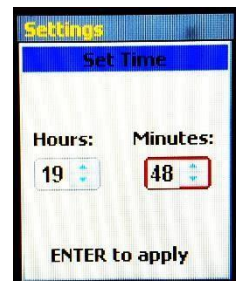
Mantenga presionada la tecla  y luego presione  o  para disminuir/incrementar el mes.

Confirme con la tecla .



Use las teclas   para ajustar los minutos y las horas.

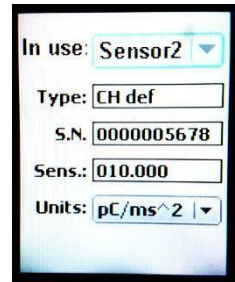
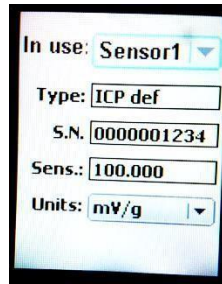
Use la tecla  para cambiar el campo enfocado. El campo enfocado se indica con un marco rojo.


Confirme con la tecla .




Sensors (Sensores)

Use las teclas   para elegir el sensor que se utilizará para las mediciones. El menú desplegable ofrece dos tipos – sensores tipo IEPE o de carga para elegir.



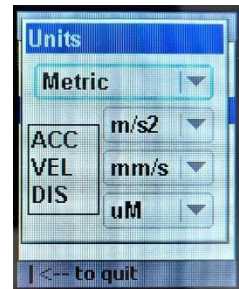
Confirme con la tecla .

Los campos **Type**, **S.N.** y **Sensitivity** son editables. Use la tecla  para seleccionar el campo a editar.





A continuación use las teclas     para editar el valor del campo.

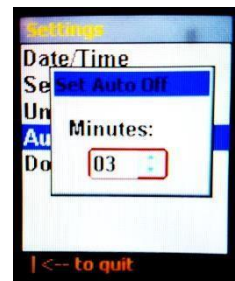
Units (Unidades)

Configuración de las unidades Metric/Imperial.



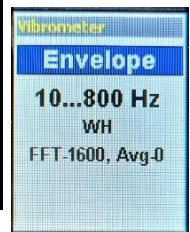
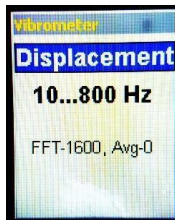
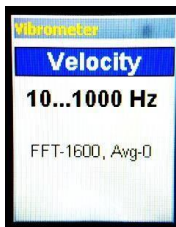
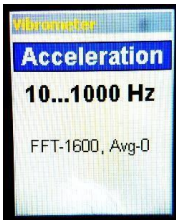
Auto OFF (Desconexión automática)

Use las teclas   para indicar el retardo del apagado automático (minutos). Press  or  key to confirm and quit menu.




Vibrometer (Vibrómetro)



El analizador de vibraciones mide **Aceleración**, **Velocidad** y **Desplazamiento**. En el modo **ISO 10816** el resultado de la medición se compara con la tabla incorporada de grados de gravedad de las vibraciones según la ISO 10816-3.





Use las teclas   para seleccionar el modo de medición.

Configuración de la medición de las vibraciones

Presione la tecla  para entrar en el menu Settings.

Use las teclas   para seleccionar el parámetro a configurar.

Use las teclas   para cambiar el valor del parámetro.



Low Freq – límite inferior de la frecuencia. Se puede configurar a 1, 2, 10 Hz.

Hi Freq – límite superior de frecuencia. Se puede configurar:

- de 200 a 10000 Hz para Aceleración;
- de 200 a 5000 Hz para Velocidad;
- de 200 a 800 Hz para Desplazamiento;


FFT lines – resolución espectro FFT. Se puede configurar a 400, 800, 1600 líneas.

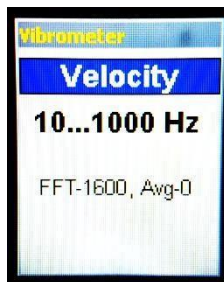
Trigger – *aún no se ha implementado.*

Averaging – promedio de la medición. Se puede configurar en un rango de 0 a 64. Zero significa que el promedio está OFF.


Window – función de ponderación. Se puede configurar Hanning o Rectangular.

Realizar una medición

Seleccione el parámetro de vibración, por ejemplo **Velocity**, edite los ajustes si es necesario y, a continuación presione la tecla  para iniciar la medición.



Cuando la medición está en marcha:


Use la tecla  para alternar la visualización del espectro FFT / forma de onda.







Presione la tecla  para detener/reanudar la medición.

Cuando se detiene la medición:



Presione la tecla  para las opciones (**Options**):


Save. – para guardar los datos de la medición. Presione la tecla  para continuar.

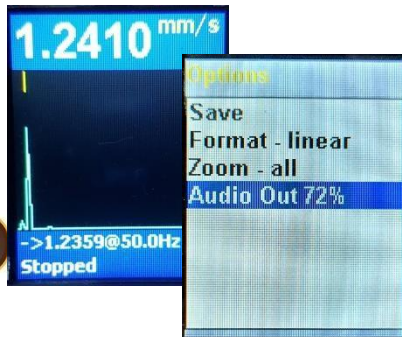
Format – Visualización de la amplitud Linear/Logarithmic. Use las teclas   para cambiar el valor del parámetro.


Zoom – cambio de zoom del eje de frecuencia. Use las teclas   para cambiar el valor del parámetro.

Para guardar las mediciones

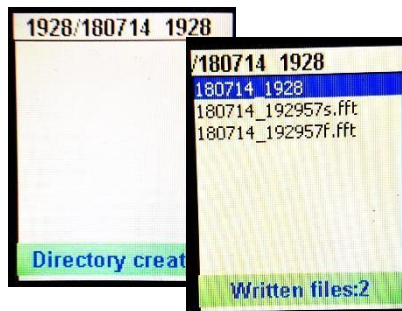
Presione la tecla  para detener la medición. Presione la tecla  para **Options.**

Seleccione **Save..** y presione la tecla 




El dispositivo entrará en el menú de **My documents** y buscará la carpeta de destino, luego presione la tecla  para guardar la medición.

El dispositivo escribe dos archivos a la vez: el archivo de espectro FFT y el archivo de forma de onda.



El dispositivo recuerda la ruta de los últimos archivos escritos.

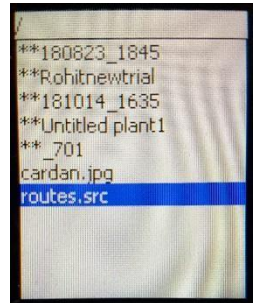
Para crear una carpeta nueva presione la tecla . El sello Date/time se utiliza como nombre por defecto para la Nueva carpeta.



Para crear una carpeta nueva con un nombre significativo – conecte el dispositivo al PC a través de USB como una unidad flash externa, luego cree carpetas usando el teclado del PC.

Mediciones basadas en la ruta


- Utilizando el software ConSpect software, cree un archivo de ruta y descárguelo en el dispositivo
- Vaya al menú **Documents**, mueva el cursor al archive de ruta y

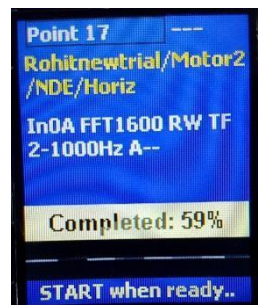
presione la tecla .



- Use las teclas   para buscar puntos de ruta.



- Coloque el sensor en el punto de medición y presione la tecla . El dispositivo realiza la medición con los parámetros preestablecidos y guarda los archivos en la carpeta de destino adecuada.




Tachometer (Tacómetro)

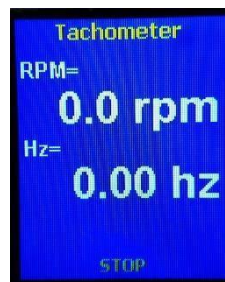
Conectar la sonda óptica al aparato

Entrar en el menú **Tachometer**

Apunte la sonda óptica a la parte de la máquina que gira con la cinta reflectante adherida.

Presione la tecla  para iniciar/detener la medición.

El dispositivo muestra el resultado de la medición en **RPM** y **Hz**.



Thermometer (Termómetro)

Conectar la sonda óptica al aparato. Entrar en el menú **Thermometer**.

Apunte la sonda óptica hacia la máquina.

Presione la tecla  para iniciar/detener la medición. El aparato muestra el resultado de la medición en °C y °F.

