



MANUAL USUARIO
VIBROMETRO PORTATIL HUATEC
SKU: BLUE-HG6360



(81) 8315 5764



ventas@bluemetric.mx

Tabla de contenido

1. Características.....	1
2. Especificaciones.....	1
3. Descripciones del panel frontal.....	3
4. Procedimiento de medición.....	3
5. Consideraciones.....	4
6. Reemplazo de la batería.....	6
7. Anexo.....	6

1. Características

- *Deconformidad con ISO2954, utilizado para la medición periódica, para detectar fuera de equilibrio, desajustes y otros fallos mecánicos en máquinas rotativas.
- *Especialmente diseñado para una fácil medición de vibraciones en lugar de toda la maquinaria de rotación para el control de calidad, puesta en marcha y mantenimiento predictivo.
- *Acelerómetro individuo de alta calidad para una medición precisa y repetible.
- *Teniendo función de monitoreo de condición.
- *Pantalla digital LCD.
- *Ligero y fácil de usar.
- *Amplia gama de frecuencia (10 Hz. A 10kHz.) En modo de aceleración.
- *Toma de salida de CA para los auriculares y grabación.
- *Auriculares opcionales para su uso como estetoscopio electrónico.
- *Puede comunicarse con el ordenador PC para la estática y la impresión por el cable opcional y el software para la interfaz RS232C.

2. Especificaciones

Pantalla de 4 dígitos, 18 mm LCD

Valores y marcadores medidos
(Unidades, 10 y símbolo de la batería).

Transductor: acelerómetro piezoeléctrico

Parámetros medidos:

Velocidad, aceleración, y el Desplazamiento
RPM y Frecuencia

Rango de medición:

Velocidad: 0.01-40.00 cm/s RMS real
0.000-16.00 inch/s

Aceleración: 0.1-400.0 m/s² máximo equivalente
0.3-1312 ft/s²

Desplazamiento: 0.001-4.000 mm

0.04-160.0 mil, equivalente pk - pk

RPM (r/min): 60-99,990 r/min

La lectura debe ser multiplicado por 10 si la pantalla muestra '10'

Frecuencia: 1-20 kHz

Rango de frecuencia para la medición

Aceleración: 10 Hz. A 1kHz. En '10' el modo de estado de los cojinetes de verificación.

Velocidad: 10 Hz a 1kHz

Desplazamiento: 10 Hz a 1kHz

Exactitud: $\pm 5\%$ + 2 dígitos

Conversión Métrica / Imperial

Interfaz PC: RS232C

Salida: 2.0V AC potencia máxima a gran escala

(Resistencia de carga: por encima de 10k)

Fuente de alimentación: 4x1.5 AAA (UM-4) baterías.

Apagado: 2 modos.

Desactivar manual en cualquier momento

Condiciones de operación:

Temperatura: 0-50

Humedad: por debajo 90% RH

Dimensiones: 124x62x30 mm/ 4.9x2.4x1.2 inch

Peso: 120g (sin incluir baterías)

Accesorios incluidos:

Potente imán de tierras raras.....1 pc

Acelerómetro.....1 pc

Sonda Stinger (Cono).....1 pc

Sonda Stinger (bola).....1 pc

Estuche de transporte.....1 pc

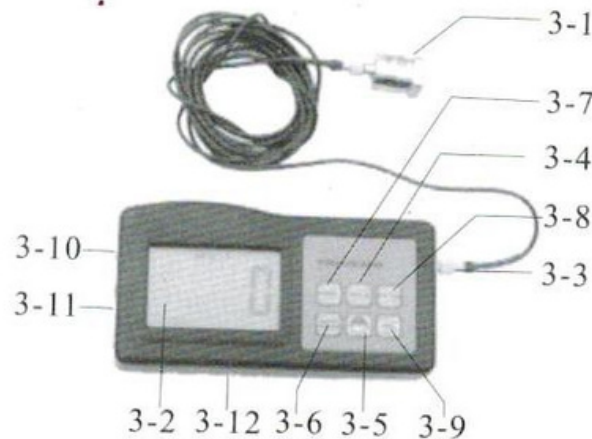
Operación manual.....1 pc

Accesorios Opcionales:

Auriculares para su uso como estetoscopio electrónico.

Cable y software para RS232C.

3. Descripciones del panel frontal



- 3-1 Acelerómetro
- 3-2 Pantalla
- 3-3 Conector de entrada
- 3-4 Tecla Retener
- 3-5 Tecla de encendido
- 3-6 Clave de conversión métrica / imperial
- 3-7 Tecla de función
- 3-8 Llave de filtro
- 3-9 Clave de sonido
- 3-10 Jack de los auriculares
- 3-11 Jack para la interfaz RS232C
- 3-12 Tapa de la batería / compartimento

4. Procedimiento de medición

- 4.1 Conecte el acelerómetro al conector de entrada y gírela hasta que los cierres de conector en posición.
- 4.2 Monte el acelerómetro en el punto de medición con el poderoso imán suministrado, asegurándose de que la superficie de montaje está limpia y plana, o utilizar espárrago directa (M5) de montaje si está disponible.
- 4.3 Presione la tecla de encendido y suelte para encender el medidor.

4.4 Cada vez que la tecla de función se presiona y se suelta rápidamente, el medidor paso al siguiente parámetro de medición de vibraciones con la unidad correspondiente que muestra en la pantalla.

4.5 Cada vez que la llave métrica / Imperial se presiona y se suelta rápidamente, la unidad de medida será cambiado a otro sistema de medición.

4.6 Cuando varias máquinas o rodamientos se utilizan en las mismas condiciones de funcionamiento, la evaluación puede ser realizada por escuchar las señales de audio para determinar los cambios. Este método le ayudará a localizar la maquinaria defectuosa. Mida todas las máquinas en los mismos puntos y comparar los resultados. El volumen de sonido se puede ajustar sonido de las teclas 3-9. Hay 8 niveles de 1 a 8. Cada vez presionando y soltando la tecla de sonido rápidamente, el nivel de sonido se incrementará 1. Cuanto mayor sea el número de nivel de sonido, el más fuerte es el sonido que escucha.

5. Consideraciones

5.1 ¿Qué parámetros deben medirse?

Aceleración, velocidad y desplazamiento son los parámetros no probados que dan resultado preciso y repetible.

Aceleración: normalmente se mide en m/s^2 pico (metros por segundo al cuadrado) o ft/s^2 , tiene excelentes capacidades de medición de alta frecuencia, y por lo tanto es muy eficaz para determinar fallas en los cojinetes o cajas de cambio.

Velocidad: es el parámetro de vibración más comúnmente utilizado. Es con la norma ISO 2372, BS 4675 o VDI 2056, que son pautas para los niveles de vibración aceptables de maquinaria en diferentes categorías de potencia. Estos se presentan como una tabla en la sección 4 de este manual. La velocidad se mide en cm/s o $inch/s$ RMS (centímetros o milímetros por segundo). Nota: Este instrumento mide en cm/s . Si usted está más familiarizado con las medidas en mm/s , o desea comparar sus valores medidos directamente con el gráfico de intensidad de vibración en la sección 4, se multiplica el valor mostrado por 10.

El desplazamiento se utiliza normalmente en las máquinas de baja velocidad debido a su buena respuesta de baja frecuencia, y es relativamente ineficaz al supervisar rodamientos. Las unidades son típicamente mil o mm equivalente pico a pico.

5.2 Una introducción a la vibración Medición

La vibración es un indicador fiable de la salud o condición mecánica de una máquina o producto en particular. Una máquina ideal tendrá muy poca o ninguna vibración que indica que el motor, así como dispositivos periféricos tales como cajas de cambio, ventilador, compresores, etc., son adecuadamente equilibrado, alineado, y bien instalado.

En la práctica, un porcentaje muy alto de las instalaciones están lejos de ser ideales, los resultados de la desalineación y el desequilibrio ejercer presión adicional en componentes de apoyo, tales como rodamientos.

Eventualmente esto llevó a estrés añadido y el desgaste de los componentes críticos, lo que resulta en ineficiencia, la generación de calor y averías. Esto ocurre a menudo en los momentos más inoportunos o no económicos, causando costosas paradas de producción. Como partes de equipos mecánicos usan y se deterioran, los equipos de vibración aumentan.

Monitoreo de la vibración del equipo mecánico sana en forma permanente, detecta cualquier deterioro mucho antes de que se convierte en un problema crítico, permitiendo repuestos para pedir por adelantado y el mantenimiento sólo a ser planificado cuando sea necesario. De este modo, las existencias de repuestos costosos e innecesarios pueden ser reducidos con prestaciones económicas obvias.

Fallas no programadas resultan en pérdidas de producción y el equipo defectuoso se suele reparar a toda prisa para conseguir la producción de ir lo más rápido posible. Bajo estas condiciones de estrés personal no siempre son capaces de hacer las reparaciones correctamente independientemente de la forma de conciencia que es, lo que resulta en una alta probabilidad de fallas en los equipos más temprano.

Mediante la implementación de un programa de mantenimiento predictivo con mediciones periódicas de la fábrica crítica como la vibración, el tiempo de inactividad no sólo puede reducirse, pero el mantenimiento planeado es más eficaz, lo que resulta en una mejor calidad del producto y una mayor productividad.

5.3 ¿Qué es una tendencia?

Una tendencia es una indicación de la forma en que un parámetro de vibración supervisado se comporta en el tiempo. Si se toman mediciones de vibración regular y representa durante un período de tiempo, la gráfica resultante muestra el progreso o el deterioro de una máquina particular.

Normalmente esto tendrá la forma general mostrada en el diagrama de abajo, independientemente del tipo de máquina que está siendo considerado. Por un corto tiempo después de la instalación, si se trata de una nueva o una máquina reparada, los niveles de vibraciones que pueden caer ligeramente a medida que la máquina se ejecuta en, seguido de un largo período de niveles invariables durante el curso de la vida normal de funcionamiento de la máquina. Luego viene un período de aumento de los niveles como piezas de máquinas se desgastan antes del fallo. Esta tendencia permite al ingeniero de mantenimiento de predecir el momento del fallo y maximizar el uso de la máquina, mientras que ordena piezas de repuesto y la planificación de su mantenimiento durante un tiempo conveniente para el programa de producción.

6. Reemplazo de la batería

6.1 Cuando el símbolo de la batería aparece en la pantalla, es el momento de cambiar la batería.

6.2 Deslice la tapa de la batería (figura 1, 3-12) del instrumento y retire la batería.

6.3 Instale baterías prestando mucha atención a la polaridad.

7. Anexo: Vibración estándar

A. Rango de vibración de la máquina

Amplitud de la vibración velocidad de vibración V rms (mm/s)	Tipo de máquina			
	I	II	III	IV
0 - 0.28	A	A	A	A
0.28 - 0.45				
0.45 - 0.71				
0.71 - 1.12	B	B	B	B
1.12 - 1.8				
1.8 - 4.5	C	C	C	C
2.8 - 4.5				
4.5 - 7.1	D	D	D	D
7.1 - 11.2				
11.2 - 18				
18 - 28				
28 - 45				
> 45				

Nota: Clase I es pequeño motor (potencia inferior a 15 kW). Clase II es el motor mediano (potencia entre 15 -75 kW). Clase III es el motor de potencia (base fuerte). Clase IV es motor de alta potencia (base de estiramiento).

A,B,C,D son rangos de vibraciones. "A" significa buena, "B" SIGNIFICA satisfactorio "D" significa prohibido. Velocidad de vibración debe ser tomada de los tres ejes perpendiculares en la cáscara del motor.

B. ISO/IS2373 la velocidad de vibración del motor según la norma de calidad.

Rango de Calidad	Rev (rpm)	H: alta del eje Vibración máxima velocidad (rms) (mm/s)		
		80 < H < 132	132 < H < 225	225 < H < 400
Normal (N)	600 – 3600	1.8	2.8	4.5
Bueno (R)	600 – 1800	0.71	1.12	1.8
	1800 – 3600	1.12	1.8	2.8
Excelente (S)	600 – 1800	0.45	0.71	1.12
	1800 - 3600	0.71	1.12	1.8

Límite de rango "N" es adecuado para el motor común. Cuando la solicitud es mayor que en la tabla, el límite puede ser obtenido dividiendo el límite de rango "S" con 1.6 o múltiplos de 1.6.

C. Vibración máxima del motor que el poder más grande que 1 caballo de fuerza (NEMA MG1-12.05).

Rev (rpm)	Desplazamiento (P - P) (u m)
3000 – 4000	25.4
1500 -2999	38.1
1000 – 1499	50.8
≤ 999	63.6

☐ Para motor de corriente alterna, rev es máxima rev síncrona. Para motor de corriente continua, que es el máximo de revoluciones poder. Para motor en serie, es rev trabajo.

D. Vibración máxima del motor de accionamiento de inducción de alta potencia (NEMA MG1-20.52).

Rev (rmp)	Desplazamiento (P - P) (u m)
≥ 3000	25.4
1500-2999	50.8
1000-1499	63.6
≤ 999	76.2

Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA)

Establece dos normas anteriores.



**Dirección: Blvd. Antonio L. Rodríguez n. ° 3000, Piso 11 - Of. 1101 - Torre
Albia, Col. Santa María, Mty - N.L. C.P.: 64650, México | Email:
ventas@bluemetric.mx | (81) 8315 5764**