

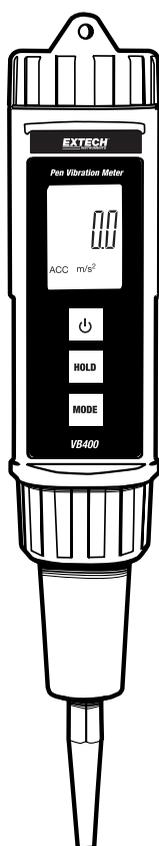
Manual del usuario

**EXTECH**<sup>®</sup>  
INSTRUMENTS

A FLIR COMPANY

# Pluma Medidora de Vibración

Modelo VB400



## ***Introducción***

---

Agradecemos su compra del medidor Extech VB400 que está diseñado para suministrar mediciones fáciles y precisas de velocidad y aceleración en maquinaria industrial. Este medidor se embarca probado y calibrado y con uso adecuado le proveerá muchos años de servicio confiable.

## ***Características***

---

- Aplicaciones para monitoreo de vibración industrial:
- Todo en uno medidor de vibración digital tipo pluma.
- Medición de aceleración, velocidad, valor de medición RMS.
- Unidades métricas e imperiales
- Escala de frecuencia 10 Hz a 1 kHz, sensibilidad diseñada para cumplir con ISO 2954.
- Pantalla LCD de alta precisión y fácil lectura.
- Completo con aguja de prueba y base magnética.
- Indicador de batería débil.
- Protección IP65.

## ***Seguridad***

---

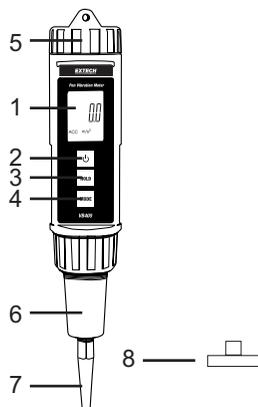


Esta señal adyacente a otra señal o terminal, indica que el usuario debe referirse al manual para mayor información.

## Descripción del medidor

---

1. Pantalla
2. Botón de encendido
3. Botón retención
4. Botón de función
5. Tapa de la batería/Compartimiento
6. Sensor de vibración
7. Cabeza sensible
8. Base magnética



### Iconos en pantalla

HOLD	RETENCIÓN activada
ACC	Aceleración con unidades: $m/s^2$ , $ft/s^2$ , g
VEL	Velocidad con unidades: mm/s, cm /s, pulgada/s
	Batería débil

# Operación

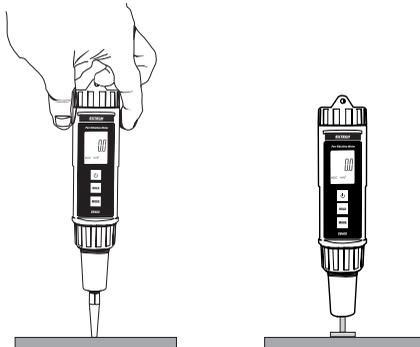
---

## Preparación para medición

1. Presione el botón POWER para encender el medidor.
2. Verifique que la pantalla esté encendida y que no esté encendido el icono de batería débil.
3. Si aparece el icono de batería débil, reemplace las baterías.
4. Instale la cabeza sensible o la base magnética atornillándola al sensor de vibración.

## Mediciones

1. Presione el botón MODE para cambiar y fijar la función (velocidad o aceleración) y las unidades deseadas.
2. Para superficies no ferrosas, sujete suavemente el medidor (como se indica) con la cabeza sensible contra la superficie vibrando.
3. Para superficies ferrosas, coloque el medidor contra la superficie con la base magnética.
4. El medidor debe estar perpendicular a la superficie para mantener la precisión de medida
5. Lea el valor medido en la pantalla.



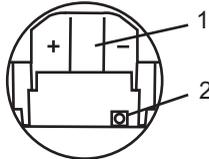
## Retención de datos

1. Presione el botón HOLD para congelar la pantalla y retener el valor medido.
2. Presione HOLD de nuevo para salir y regresar a operación normal

## Procedimiento de ajuste a cero

Con el tiempo el '0' del medidor puede sufrir arrastre de varios dígitos. Esta es causada por cambios de temperatura, voltaje de la batería y otros factores de añejamiento. Habitualmente este pequeño cambio no es significativo para mediciones típicas. Para quitar el error:

1. Abra el compartimiento de la batería
2. Sujete hacia abajo la tapa de la batería de manera que haga contacto y pueda encender el medidor.
3. Sin vibración, ajuste el medidor a cero hasta que la pantalla indique cero (sin signo de menos).



Tapa de la batería (1) y ajuste a cero (2)

## Reemplazo de la batería

1. Quite el tornillo de la tapa del medidor
2. Levante la tapa de la batería y reemplace las cuatro baterías AAA, observando la polaridad
3. Reemplace la tapa.

## Recomendaciones ISO sobre la intensidad de la vibración

**Las Normas ISO 10816** ofrecen recomendaciones para la evaluación de la intensidad de la vibración en máquinas que operan en el rango de frecuencia de 10 a 200Hz (600 a 12,000 RPM). Los ejemplos de estos tipos de máquinas son motores pequeños, de acoplamiento directo, motores y bombas eléctricas, motores de producción, motores medianos, generadores, turbinas de vapor y gas, turbocompresores, turbo-bombas y ventiladores. El eje de la flecha giratoria puede estar horizontal, vertical o inclinado en cualquier ángulo.

VIBRATION SEVERITY PER ISO 10816						
	Machine		Class I small machines	Class II medium machines	Class III large rigid foundation	Class IV large soft foundation
	in/s	mm/s				
Vibration Velocity Vrms	0.01	0.28				
	0.02	0.45				
	0.03	0.71			good	
	0.04	1.12				
	0.07	1.80				
	0.11	2.80			satisfactory	
	0.18	4.50				
	0.28	7.10			unsatisfactory	
	0.44	11.2				
	0.70	18.0				
0.71	28.0			unacceptable		
1.10	45.0					

# Especificaciones

---

## Especificaciones generales

Pantalla	LCD, 20 mm x 28 mm.
Medición	Velocidad, Aceleración. (valor RMS).
Modo	Aceleración: g, m/s <sup>2</sup> , ft/s <sup>2</sup> Velocidad: mm/s, cm/s, pulgada/s
Escala de frecuencia	10 Hz a 1 KHz
Tasa de muestreo	Aprox. 1 segundo.
Temperatura de operación	0 a 50°C (32 a 122°F).
Humedad de operación	< 80% RH.
Fuente de energía	Batería de 1.5V x 4 (UM-4/AAA)
Consumo de energía	Aprox. CD 12 mA.
Peso	240 g/0.53 lb. ).
Dimensiones	Medidor: 175 x 40 x 32 mm, (6.9 x 1.6 x 1.3 pulgada). Cabeza sensible: Redonda 9 mm diám. x 30 mm.

## Especificación de precisión

Modo	Escala	Resolución	Precisión
Aceleración	0.5 a 199.9 m/s <sup>2</sup>	0.1	±(5%lectura + 2 dígitos) @160Hz, 80Hz, 23±5°C
	0.05 a 20.39g	0.01	
	2 a 656 ft/s <sup>2</sup>	1	
	Punto de calibración: 50m/s <sup>2</sup> (160Hz)		
Velocidad	0.5 a 199.9 mm/s	0.1mm/s	±(5%lectura + 2 dígitos) @160Hz, 80Hz, 23±5°C
	0.05 a 19.99 cm/s	0.01	
	0.02 a 7.87 pulgada/s	0.01 pulgada/s	
	Punto de calibración: 50mm/s (160Hz)		

**Copyright © 2011 Extech Instruments Corporation**

Reservados todos los derechos, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier medio.

[www.extech.com](http://www.extech.com)