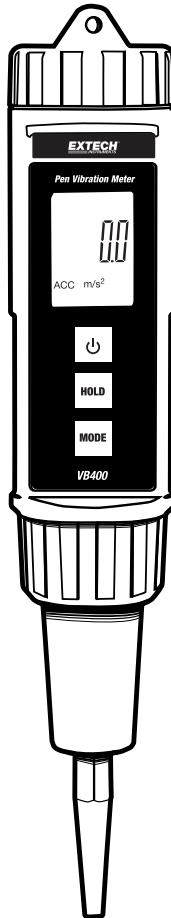


# Schwingungsmessstift

## Modell VB400



## ***Vorwort***

---

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses Exttech Messgeräts. Das VB400 wurde für einfache sowie genaue Geschwindigkeits- und Beschleunigungsmessungen von Industriemaschinen entwickelt. Dieses Messgerät wird vollständig geprüft und kalibriert geliefert. Bei angemessener Bedienung bietet es jahrelange zuverlässige Dienste.

## ***Funktionen***

---

- Anwendungen für industrielle Schwingungsüberwachung:
- Digitales All-in-One Schwingungsmessgerät in Stifform.
- Beschleunigung- und Geschwindigkeitsmessung, RMS-Messwert.
- Metrisches & imperiales Anzeigegerät
- Frequenzbereich 10 Hz - 1 kHz, Empfindlichkeit gemäß ISO 2954
- Leicht abzulesendes LCD-Display für hohe Anzeigegenauigkeit.
- Komplett mit Prüfspitze und Magnetfuß.
- Batterietiefstandsanzeige
- Schutzart IP65.

## ***Sicherheit***

---

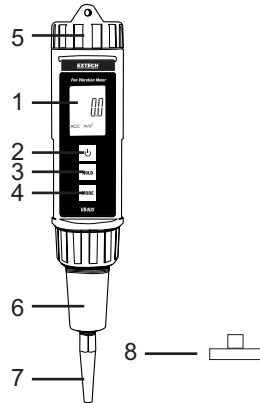


Beziehen Sie sich für weitere Informationen auf die Bedienungsanleitung, wenn Sie dieses Symbol neben einem anderen Symbol oder einem Anschluss finden.

# Beschreibung des Messgeräts

---

1. Anzeige
2. Ein-/Aus-Taste
3. Hold-Taste
4. Funktionstaste
5. Batterieabdeckung/-fach
6. Schwingungssensor
7. Tipp Sensorkopf
8. Magnetfuß



## Display-Icons

HOLD	HOLD wurde aktiviert
ACC	Beschleunigungseinheiten: $m/s^2$ , $ft/s^2$ , g
VEL	Geschwindigkeitseinheiten: mm/s, cm /s, inch/s
Batterie	Batterietiefstand

## Magnetsockel und Tipp Sensorkopf

Beim Messen von NE-Materialien, die Spitze der Sensorkopf auf die Vibration Sensor.  
Lösen Sie den magnetischen Sockel vom Sensor und Schraube an der Spitze.

Bei der Messung einer eisenhaltigen Oberflächen, Ort der Magnetfuß auf dem Schwingungssensor.

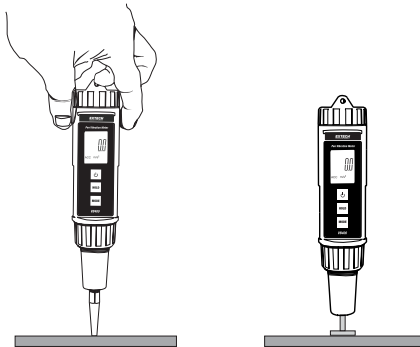
Schrauben Sie die Spitze vom Sensor und Sechskantschraube am Magnetfuß.

## Messvorbereitungen

1. Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um das Messgerät einzuschalten.
2. Überprüfen Sie, ob das Display eingeschaltet und das Batterietiefstands-Icon ausgeschaltet ist.
3. Ersetzen Sie die Batterien, falls das Batterietiefstands-Icon erscheint.
4. Befestigen Sie entweder den Messkopf oder den Magnetfuß durch Anschrauben an den Schwingungssensor.

## Messungen

1. Drücken Sie die MODE Taste, um schrittweise durch die Funktionen (Geschwindigkeit oder Beschleunigung), sowie die gewünschten Einheiten zu navigieren und um diese einzustellen.
2. Für nicht-eisenhaltigen Oberflächen, leicht halten Sie das Messgerät (wie abgebildet) mit den Sensorkopf Tipp gegen die schwingende Oberfläche.
3. Für eisenhaltige Oberflächen befestigen Sie das Messgerät mit dem Magnetfuß auf der Oberfläche.
4. Halten Sie das Messgerät senkrecht zur Oberfläche, um die Messgenauigkeit zu gewährleisten.
5. Lesen Sie den Messwert vom Display ab.



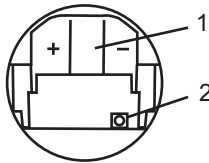
## Data-Hold Funktion

1. Drücken Sie die HOLD Taste, um den Messwert im Display einzufrieren.
2. Drücken Sie nochmals die HOLD Taste, um diesen Modus zu beenden und in den Normalmodus zurückzukehren.

## Nullpunkteinstellung

Nach einiger Zeit könnte der Nullpunkt des Messgeräts um ein paar Ziffern abweichen. Dies wird durch Temperaturwechsel, Batteriespannung und andere Alterungsfaktoren verursacht. Für gewöhnlich ist diese kleine Veränderung für typische Messungen nicht von Bedeutung. Um den Fehler zu beheben:

1. Öffnen Sie das Batteriefach
2. Halten Sie den Batteriedeckel nach unten, so dass Kontakt hergestellt und das Messgerät eingeschaltet werden kann.
3. Führen Sie die Nullpunkteinstellung des Messgeräts auf einer schwingungsfreien Oberfläche durch, bis auf dem Display Null angezeigt wird (ohne Minuszeichen).



Batteriedeckel (1) und Nulleinstellung (2)

## Ersetzen der Batterie

1. Schrauben Sie die Abdeckung des Messgeräts ab.
2. Heben Sie den Batteriedeckel ab und ersetzen Sie die vier AAA Batterien unter Beachtung der Polarität.
3. Setzen Sie die Abdeckung wieder auf.

## Schwingungsstärke-Richtlinien nach ISO

Der **ISO 10816** Standard bietet Richtlinien zur Auswertung von Schwingungsstärke in Maschinen in einem Frequenzbereich von 10 bis 200 Hz (600 bis 12.000 RPM). Beispiele für diese Maschinenarten sind kleine, direkt gekoppelte elektrische Motoren und Pumpen, Produktionsmotoren, Mittelmotoren, Generatoren, Dampf- und Gasturbinen, Turbokompressoren, Turbopumpen und Lüfter. Die Achse der Drehwelle kann bei jedem Winkel horizontal, vertikal oder geneigt sein.

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				

# Technische Daten

---

## Allgemeine technische Daten

Anzeige	LCD, 20 mm x 28 mm.
Messungen	Geschwindigkeit, Beschleunigung. (RMS-Wert).
Modus	Beschleunigung: g, m/s <sup>2</sup> , ft/s <sup>2</sup> Geschwindigkeit: mm/s, cm/s, inch/s
Frequenzbereich	10 Hz bis 1 KHz
Abtastzeit	Ca. 1 Sekunde.
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C ( 32 bis 122 °F ).
Betriebsfeuchtigkeit	< 80 % RH.
Stromversorgung	DC 1,5 V Batterie ( UM-4/AAA ) x 4 PCs.
Stromverbrauch	Ca. 12 mA DC.
Gewicht	240 g ( 0,53 lb ).
Abmessungen	Messgerät: 175 x 40 x 32 mm, (6,9 x 1,6 x 1,3 Zoll). Messkopf: Rund 9 mm Durchmesser. x 30 mm.

## Genauigkeitsanforderungen

Modus	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Beschleunigung	0,5 bis 199,9 m/s <sup>2</sup>	0,1	±(5 %rdg+2 Ziffern @160 Hz, 80 Hz, 23±5 °C
	0,05 bis 20,39 g	0,01	
	2 bis 656 ft/s <sup>2</sup>	1	
	Kalibrierungspunkt: 50 m/s <sup>2</sup> (160 Hz)		
Geschwindigkeit	0,5 bis 199,9 mm/s	0,1 mm/s	±(5 %rdg+2 Ziffern @160 Hz, 80 Hz, 23±5 °C
	0,05 bis 19,99 cm/s	0,01	
	0,02 bis 7,87 Zoll/s	0,01 Zoll/s	
	Kalibrierungspunkt: 50 mm/s (160 Hz)		

**Copyright © 2014-2015 FLIR Systems, Inc.**

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht der Vervielfältigung in jeglicher Art.

**www.extech.com**