



MANUALE D'USO

VIBROMETRO PCE-VT 2000



- 1. CARATTERISTICHE**
- 2. SPECIFICHE**
 - 2.1.SPECIFICHE GENERALI**
 - 2.2.SPECIFICHE ELETTRICHE**
- 3. DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE E DISPOSIZIONI**
- 4. PROCESSO I MISURAZIONE**
- 5. PROCESSO DI AZZERAMENTO**
- 6. CAMBIO DELLA BATTERIA**
- 7. BORSA DA TRASPORTO (inclusa)**
- 8. RANGE DI CLASSIFICAZIONE**
- 9. SENSIBILITA' RELATIVA** (per la sensibilità di riferimento a 80Hz secondo la normativa ISO 2954)

1. CARATTERISTICHE

- Applicazioni per l'esecuzione della vibrazione industriale. Tutte le macchine industriali vibrano. Il livello di vibrazione è molto utile per conoscere lo stato delle macchine. Problemi come lo squilibrio, un cattivo allineamento e spostamento della struttura saranno cause perché il livello della vibrazione aumenti, e ciò si converte in un sintomo per sapere che è necessario effettuare una manutenzione.
- Il vibrometro digitale a forma di penna ha il sensore di vibrazione incluso, tutto in un solo pezzo.
- Accelerazione, misurazione della velocità, misurazione del valore RMS.
- Unità metriche e imperiali.
- Range di frequenza 10Hz – 1 kHz.
La sensibilità relativa rispetta la normativa ISO 2954.
- Circuito con microcomputer, funzione intelligente, alta precisione.
- Display LCD di facile lettura.
- Il set completo con punta da prova e base magnetica formano parte degli accessori standard.
- Indicatore di batteria bassa.
- Struttura compatta e resistente alla polvere.
- Dimensione compatta, peso leggero.
- Borsa da trasporto come accessorio ulteriore.

2. SPECIFICHE

2.1. Specifiche generali

Display	LCD, misure: 20mm x 28mm.
Misurazione	Velocità, accelerazione. *Valore RMS
Funzione	Accelerazione m/s ² , g, ft/s ² Velocità mm/s, cm/s, pollici
Range di frequenza	Da 10 Hz fino a 1 KHz <i>*La sensibilità relativa durante il range di frequenza rispetta la normativa ISO 2954. Vedere tabella 1, pag 12.</i>
Circuito	Esclusivo circuito con microcomputer
Azzeramento	Azzeramento VR integrato facile da usare
Tempo di espisizione	Ca. 1 secondo
Temperatura per l'uso	Da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F)
Umidità durante l'uso	Meno del 80% di umidità relativa
Alimentazione	4 batterie da 1.5V DC (UM-4/AAA)
Consumo	ca 12 DC mA
Peso	240 g (0.53 lb)
Dimensioni	Misuratore: 175 x 40 x 32 mm (6.9 x 1.6 x 1.3 pollici). *misuratore senza testina sensore Testina sensore: Intorno ai 9 mm Diametro x 30 mm
Accessori inclusi	Manuale 1 unità Misuratore con testina sensore ... 1 set Base magnetica 1 unità Borsa da trasporto, CA 52 ^a 1 unità

2.2 Specifiche elettriche

Accelerazione (RMS)

Unità	m/s ²
Range	De 0.5 fino a 199.9 m/s ²
Risoluzione	0.1 m/s ²
Precisione	+/- (5% + 2 d) lettura @ 160Hz, 80Hz, 23 +/- 5°C
Punto di calibratura	50 m/s ² (160 Hz)

Unità	g @ 1 g = 9.8 m/s ²
Range	De 0.05 fino a 20.39 g
Risoluzione	0.01 g
Precisione	+/- (5% + 2 d) lettura @ 160Hz, 80Hz, 23 +/- 5°C
Punto di calibratura	50 m/s ² (160 Hz)

Unità	ft/s ²
Range	Da 2 fino a 656 ft/s ²
Risoluzione	1 ft/s ²
Precisione	+/- (5% + 2 d) lettura @ 160Hz, 80Hz, 23 +/- 5°C
Punto di calibratura	50 m/s ² (160 Hz)

Velocità (RMS)

Unità	mm/s
Range	Da 0.5 fino a 199.9 mm/s
Risoluzione	0.1 mm/s
Precisione	+/- (5% + 2 d) lettura @ 160Hz, 80Hz, 23 +/- 5°C
Punto di calibratura	50 mm/s (160 Hz)

Unità	cm/s
Range	De 0.5 fino a 19.99 cm/s
Risoluzione	0.01 cm/s
Precisione	+/- (5% + 2 d) lettura @ 160Hz, 80Hz, 23 +/- 5°C
Punto di calibratura	50 mm/s (160 Hz)

Unità	inch/s ²
Range	Da 0.02 fino a 7.87 inch/s
Risoluzione	0.01 inch/s
Precisione	+/- (5% + 2 d) lettura @ 160Hz, 80Hz, 23 +/- 5°C
Punto di calibratura	50 mm/s (160 Hz)

3. DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE E DISPOSIZIONE

3-1 Display

3-2 Tasto di accensione

3-3 Tasto di cattura

3-4 Tasto di funzione

3-5 Coperchio / Comparto della batteria

3-6 Sensore di vibrazione

3-7 Testina sensore

3-8 Base magnetica



4. PROCESSO DI MISURAZIONE

1) *Uso con la testina sensore*

- a. Connettere (avvitare) la “Testina sensore” (3-7, Fig 1) alla parte inferiore del “Sensore di vibrazione” (3-6, Fig 1.).
- b. Afferrare leggermente il misuratore con la mano. Toccare con la punta della “Testina Sensore” la zona della quale si vuole misurare il valore di vibrazione.
- c. Il misuratore dovrà trovarsi in direzione perpendicolare rispetto all’area da misurare, altrimenti il valore della misurazione non sarà preciso.



2) *Uso con la base magnetica*

- a. Se la superficie del materiale da misurare è un materiale ferroso, si può installare la “Base Magnetica” (3-8, Fig. 1) sulla “Area da misurare”. Per farlo, deve avvitare la “Base Magnetica” (3-8, Fig 1) alla parte inferiore del “Sensore di vibrazione” (3-6, Fig 1.).
- b. Quando il misuratore viene usato con la base magnetica, il copro del misuratore dovrebbe essere collocato in direzione perpendicolare all’area di misurazione, altrimenti il risultato non sarà preciso.



3) *Selezione della funzione*

Selezionare la funzione desiderata premendo il tasto “Funzione” (3-4, Fig. 1) una volta che la funzione appare nella sequenza

Misurazione	Unità Metrica	Unità Imperiale
Accelerazione	m/s ² , g	ft/s ²
Velocità	mm/s, cm/s	inch/s

il display mostrerà l’indicatore:

ACC m/s ²
ACC g
ACC ft/s ²
VEL mm/s
VEL cm/s
VEL inch/s

VEL: **ACC: Accelerazione**
 Velocidad

4) *Accensione*

Accenda il misuratore premendo il “Tasto di accensione” (3-2, Fig 1) una volta; il display LCD (3-1, Fig 1) si illuminerà e il misuratore sarà pronto per la misurazione.

5) *Cattura dei dati*

Durante la misurazione, prema il “Tasto Catturare” (3-3, Fig 1) per catturare il valore misurato e nel display apparirà il simbolo “CATTURA”. Prema di nuovo il tasto di “Cattura dei dati” per uscire dalla funzione e il simbolo “CATTURA” scomparirà dal display.

5. PROCESSO DI AZZERAMENTO


La carica della batteria si può vedere alterata a causa della variazione del valore di temperatura dell'ambiente, quando il misuratore si usa per molto tempo o per altre ragioni. Il valore zero può non apparire come valore nel display (pochi digit) nel caso che non vi sia segnale nel sensore di vibrazione. Questi valori che non corrispondono a zero possono non alterare una misurazione. Comunque, se si prova a realizzare una misurazione precisa, si dovrà eseguire il seguente procedimento di azzeramento:

- 1) Aprire il coperchio della batteria.
Usare un dito per premere il comparto della batteria affinché il coperchio a pressione possa fare un completo contatto con la batteria.
- 2) Accenda il misuratore premendo il “Tasto di accensione” una volta.
- 3) Esiste un “Azzeramento VR” vicino al comparto della batteria. Usare un cacciavite per regolare “zero VR” fino a quando il display mostra il valore zero (senza mostrare un valore negativo).



Portare a zero VR

6. CAMBIO DELLA BATTERIA

- 1) Quando nel display LCD appare il simbolo  è necessario cambiare la batteria. Tuttavia si possono continuare a fare misurazioni durante alcune ore prima che l'indicatore di batteria bassa compaia davanti agli strumento e le letture risultino imprecise.
- 2) Per cambiare la batteria, ruotare e togliere il “coperchio della batteria” (3-5, Fig 1) estrarre le batterie vecchie e metta batterie nuove: **4 Batterie DC 1.5 V (UM-4/AAA)**
- 3) Quando si installano le batterie nuove, bisogna prestare attenzione alla polarità.
- 4) Dopo aver collocato le batterie nuove rimetta al suo posto il coperchio.

7. BORSA DA TRASPORTO (inclusa)

Borsa da trasporto

Dimensioni: 200 x 80 x 50 mm.

CA-52A



8. RANGE DI CLASSIFICAZIONE

Per la valutazione delle macchine e degli strumenti secondo la normativa ISO 2372 e VDI 2056. Ci sono quattro tipi di gruppi di macchine con quattro range di classificazione dove si determinano i loro tipi di vibrazione (mm/s).

Le classificazioni per ogni gruppo di macchine vengono specificate nel seguente modo:

- Macchine piccole, specialmente motori elettrici da produzione fino a 15 KM (Gruppo K)

Buono	Da 0 fino a 0.71 mm/s
Accettabile	Da 0.72 fino a 1.80 mm/s
Consentito	Da 1.81 fino a 4.5 mm/s
Pericolo	> 4.5 mm/s

- Macchine di medie dimensioni, specialmente motori elettrici da 15 fino a 75 KW, senza fondazioni speciali (Gruppo M)

Buono	Da 0 fino a 1.12 mm/s
Accettabile	Da 1.13 fino a 2.80 mm/s
Consentito	Da 2.81 fino a 7.1 mm/s
Pericolo	> 7.1 mm/s

- Grandi macchine su grandi fondazioni (Gruppo G)

Buono	Da 0 fino a 1.80 mm/s
Accettabile	Da 1.81 fino a 4.50 mm/s
Consentito	Da 4.51 fino a 11.2 mm/s
Pericoloso	> 11.2 mm/s

- Macchine molto grandi e macchine turbo con fondazioni speciali (Gruppo T)

Buono	Da 0 fino a 2.80 mm/s
Accettabile	Da 2.81 fino a 7.10 mm/s
Consentito	Da 7.11 fino a 18.0 mm/s
Pericoloso	> 18 mm/s

9. SENSIBILITÀ RELATIVA per la sensibilità di riferimento a 80 Hz secondo la normativa ISO 2954

Frequenza	Valore normale	Sensibilità relativa	
		Valore minimo	Valore massimo
10 Hz	1.0	0.8	1.1
20 Hz	1.0	0.9	1.1
40 Hz	1.0	0.9	1.1
80 Hz	1.0	1.0	1.0
160 Hz	1.0	0.9	1.1
500 Hz	1.0	0.9	1.1
1000 Hz	1.0	0.8	1.1

ATTENZIONE: “Questo strumento non dispone di protezione ATEX, per cui non deve essere usato in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione (polvere, gas infiammabili).”

