

Manuale d'istruzioni

Vibrometro

PCE-VT 2700



Vibrometro per il controllo della velocità (RMS), l'accelerazione (valore massimo) e lo spostamento (Peak to peak). Ideale per la manutenzione preventiva di impianti e macchine di produzione. Misura la velocità, l'accelerazione e lo spostamento. Pensato per il personale addetto alla manutenzione e tecnici dell'assistenza. Uso mobile grazie al suo funzionamento a batteria.

Versione
1.0
06.03.2015

1. Descrizione generale / Specifiche tecniche

Range di misura	Accelerazione 0,1 ... 400,0 m/s ² Velocità 0,1 ... 400,0 mm/s Spostamento 0,001 ... 4,000 mm
Risoluzione	0,1 m/s ² ; 0,1 mm/s ; 1 µm
Precisione	± 5%
Range frequenza	Accelerazione 10 Hz ... 10 kHz Velocità 10 Hz ... 1 kHz Spostamento 10 Hz ... 1 kHz
Display	LCD a 4 cifre, visualizza l'ultimo risultato
Interfaccia	RS-232
Pile	4 x Pile AAA da 1,5 V, Durata: fino a 4,5 h in funzionam. continuo
Temperatura operativa	0 ... +50 °C ; < 90% H.r.
Dimensioni	124 x 62 x 30 mm
Peso	240g

2. Il vibrometro

- 2 – 1 Sensore
- 2 – 2 Display
- 2 – 3 Colleg. sensore
- 2 – 4 Tasto Hold
- 2 – 5 Tasto Power
- 2 – 6 Tasto Metric./Imperial
- 2 – 7 Tasto di funzione
- 2 – 8 Filter Key
- 2 – 9 Tasto volume
- 2 – 10 Collegamento per cuffie
- 2 – 11 Collegamento per cavo RS-232
- 2 – 12 Coperchio del vano-batteria

3. Procedura di misura

Collegare al vibrometro il sensore che vuole utilizzare. Premere il tasto Power per accendere il dispositivo. Quindi collocare il sensore sull'oggetto da misurare. Se la superficie è piatta si può utilizzare la calamita inclusa nella spedizione. Selezionare la modalità di misura con il tasto "Funz.". Si può scegliere tra: Misura dell'accelerazione (m/s^2), Misura della velocità (mm/s), Misura dello spostamento (mm), Misura della frequenza (Hz F) e Misura delle rotazioni (rpm). Premere ripetutamente il tasto "Funz," fino a visualizzare la modalità desiderata. Se si vuole mantenere il valore massimo sul display, premere il tasto "Hold". Sulla parte superiore del display appare l'indicatore MAX. Premere di nuovo il tasto "Hold" per disattivare la funzione. Per scegliere l'unità di misura premere il tasto "Metric/Imperial". Selezionare tra m/s^2 o F/s^2 per l'accelerazione, inch/s o mm/s per la velocità e mm o mil per lo spostamento. Quando si utilizzano le cuffie è possibile regolare il volume con il tasto "VOL." (ci sono 8 livelli di volume). A questo scopo, preme ripetutamente il tasto "VOL." fino a che non appare il volume desiderato. Con questo vibrometro si possono effettuare misure comparative delle macchine e cuscinetti in condizioni di identico funzionamento. A partire dai risultati ottenuti si possono rilevare le irregolarità di ogni macchina e prevenire in tempo possibili avarie. Per ottenere una maggiore precisione, effettuare la misurazione sullo stesso punto.

4. Parametri

I parametri più importanti sono l'accelerazione, la velocità e lo spostamento. Questi parametri garantiscono una grande precisione e riproducibilità nei risultati.

Accelerazione

L'accelerazione si misura in m/s^2 (ft/s^2). Si può misurare anche con frequenze elevate. È ideale per rilevare avarie nei cuscinetti e nei motori. Con il tasto Filter si può impostare la frequenza.

**Opzioni: 1kHz (da 10Hz a 1kHz)
10kHz (da 10Hz a 10kHz)**

Velocità

È il parametro più utilizzato. Serve a misurare le vibrazioni in conformità agli standard ISO 2372, BS 4675 e VDI 2056. La velocità si misura in cm/s (inch/s).

Spostamento

Questo parametro si utilizza per misurare macchine da movimento lento. Risponde ottimamente alle basse frequenze. Lo spostamento si misura in mm. Ha lo stesso valore del valore Peak to peak.

RANGE DI MISURA DELLA VIBRAZIONE NELLE MACCHINE (ISO2372)

Vibration amplitude	Machine sort			
Vibration Velocity V_{rms} (mm/s)	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				
1.8~2.8	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				

ATTENZIONE:

(1) La Classe I corrisponde a motori piccoli (con una potenza inferiore a 15kW). La Classe II corrisponde a motori di medie dimensioni (con potenze tra 15kW~75kW). La classe III corrisponde a motori di grande potenza (a base fissa); La classe IV corrisponde a motori di grande potenza (base estensibile).

(2) A, B, C, D sono le valutazioni delle vibrazioni. "A" = livello ottimale "B" = livello soddisfacente, "C" = livello insufficiente, "D" = livello non consentito. Misura la velocità delle vibrazioni nei 3 assi verticali del motore.

ISO/IS2373 STANDARD DI QUALITÀ SECONDO LA VELOCITÀ DI VIBRAZIONE

Quality rank	Rev (rpm)	H: High of shaft (mm)		
		Maximum vibration velocity (rms)(mm/s)		
		80<H<132	132<H<225	225<H<400
Normal (N)	600~3600	1.8	2.8	4.5
Good (R)	600~1800	0.71	1.12	1.8
	1800~3600	1.12	1.8	2.8
Excellent (S)	600~1800	0.45	0.71	1.12
	1800~3600	0.71	1.12	1.8

Limiti di analisi: "N" = motori normali. Quando la misura è superiore ai valori della tabella precedente, si può calcolare dividendo o moltiplicando il limite "S" per 1,6.

MASSIMA VIBRAZIONE DI UN MOTORE A INIEZIONE DI GRANDE POTENZA (NEMA MG1-20.52)

Rev (rpm)	Vibration displacement (p-p)(um)
≥3000	25.4
1500~2999	50.8
1000-1499	63.6
≤999	76.2

Ci sono 2 standard di vibrazione elaborati dalla National Electric Manufacturers Association (NEMA).

5. Sostituzione delle pile

- 1) Spengere il vibrometro
- 2) Rimuovere il coperchio del vano-batterie
- 3) Sostituire le pile usate con pile nuove (4 x Pile AAA da 1,5V)
- 4) Richiudere il vano-batterie

6. Sicurezza

Leggere attentamente il manuale d'istruzioni prima di mettere in funzione in dispositivo. I danni provocati dalla mancata osservanza dei suggerimenti contenuti in questo manuale ci esimono da ogni responsabilità.

- Utilizzare il vibrometro entro il range di temperatura indicato.
- La manutenzione e riparazione del dispositivo possono essere realizzate solo da personale qualificato di PCE Instruments
- Non appoggiare la tastiera del vibrometro direttamente su una superficie, p.e. un tavolo.
- Non effettuare nessun tipo di modifica tecnica al dispositivo.
- Pulire il dispositivo utilizzando solo un panno inumidito o con un prodotto detergente con pH neutro.

Nel rispetto della normativa sul riciclaggio e smaltimento degli strumenti elettrici ed elettronici, potrà restituirci il prodotto alla fine della sua vita utile. Noi ce ne potremo disfare nel modo corretto o potremmo riutilizzarlo, oppure consegnarlo a un'impresa di riciclaggio rispettando la normativa vigente.



WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHS zugelassen.