

# Larson Davis HVM200

*Misuratore dell'esposizione umana alle vibrazioni  
in ambiente di lavoro e in ambiente di vita*

**Conforme al D.Lgs n.81 e Direttiva 2002/44/CE**

L'HVM200 è un piccolo vibrometro robusto e leggero con connessione Wi-Fi, che può essere utilizzato per misure sul sistema mano-braccio, corpo intero e per vibrazioni generiche. Esso include le metriche e le ponderazioni di frequenza necessarie per l'intero settore delle misure di vibrazione sul corpo umano. Questo strumento a 3 canali soddisfa i requisiti della norma ISO 8041: 2005 ed è stato progettato per misurare in conformità con la ISO 2631-1, 2 e 5, e la ISO 5349, (ACGIH) e direttiva 2002/44 / CE. Questo rende l'HVM200 lo strumento ideale per dimostrare la rispondenza con i limiti di esposizione alle vibrazioni ed ai corrispondenti regolamenti vigenti in tutto il mondo.



L'HVM200 è il primo degli strumenti Larson Davis ad utilizzare la tecnologia 'Wireless Mobile Interface' che consente di sfruttare la potenzialità della connessione wireless per tutti i dispositivi elettronici portatili tipo smart-phone Tablet o notebook. Tale tecnologia può essere utilizzata per controllare tutte le operazioni di misura in campo. Le applicazioni per la gestione e visualizzazione in real time dei dati delle misure dell'HVM200, sono disponibili gratuitamente per i sistemi operativi in Android, su Google Play™ e per sistemi iOS su Apple Store.

Per conoscere il contenuto in frequenza delle vibrazioni, sono disponibili come opzione, filtri conformi alla IEC 61260 classe 1, a 1/1di ottava (0,5 Hz a 2000 Hz) e a 1/3 di ottava (0,4 Hz a 2500 Hz),.

Tutti i dati sono memorizzati su una scheda di memoria Micro SD rimovibile posta all'interno dell'HVM200, e possono poi essere trasferiti, tramite connessione via interfaccia USB o in modalità wireless Wi-Fi, nell'applicativo 'Utility G4' per il reporting o per una ulteriore analisi.

Poiché l'HVM200 supporta una memoria micro SD rimovibile da 32 GB, un'altra opzione consente di registrare anche la forma d'onda di ciascun canale con i dati campionati nel tempo in formato a 24 bit (raw data) con possibilità di post-processing e compatibilità con i softwares Noise & Vibration Works, Samurai o MATLAB®.

**SPECTRA S.r.l.**

## Vibrazioni sul sistema 'Mano-braccio'

L'HVM200 consente di eseguire le misure di vibrazione sul sistema mano-braccio nel rispetto della direttiva 2002/44 / CE e del Decreto Legislativo 81/2008 oltre ad altre norme nazionali che richiedono il criterio di misura secondo il metodo specificato nella norma ISO 5349-1 e 5349-2 con strumentazione conforme alla ISO 8041 2005. E' possibile utilizzare l'HVM200 anche per determinare i valori di riferimento degli utensili vibranti utilizzando i metodi previsti dalla norma ISO 28927 e ISO 20643. Ogni misura di vibrazione sul sistema mano-braccio viene sempre condotta utilizzando la ponderazione Wh che viene impostata automaticamente sull'HVM200 quando viene selezionata la modalità di misura mano-braccio.

## Vibrazioni 'Corpo intero'

Per le misure di vibrazioni sul 'corpo intero', l'HVM200 viene utilizzato in unione con lo speciale accelerometro a cuscino tipo SEN027 come richiesto nella ISO 2631. I fattori di ponderazione definibili dall'utente per gli assi X, Y e Z sono 1.4, 1.4 e 1.0 di default e sono usati per calcolare l'esposizione A(8) ed il valore VDV. Altre ponderazioni di frequenza richieste dalla ISO 2631 per varie situazioni di misura sul sistema corpo intero, sono disponibili come riportato nella tabella qui a seguito:

<b>HVM200 Whole Body Weightings</b>		
<b>Weighting</b>	<b>Description</b>	<b>Definition</b>
Wb	Z-axis vertical vibration	ISO 8041, ISO 2631-4
Wc	X-axis, seat back	ISO 8041, ISO 2631-1
Wd	X-axis & y-axis, seat surface	ISO 8041, ISO 2631-1
We	Rotational seat surface	ISO 8041, ISO 2631-1
Wf	Motion sickness (vertical)	ISO 8041, ISO 2631-1
Wj	Vertical recumbent	ISO 8041, ISO 2631-1
Wk	Z-axis, seat surface	ISO 8041, ISO 2631-1
Wm	Vibration in buildings	ISO 8041, ISO 2631-2

Tabella per la scelta delle configurazioni trasduttore adattatore e cavi per i vari tipi di impiego nelle procedure di misura delle vibrazioni sul sistema mano-braccio e corpo intero.

	<b>Mano braccio</b>				<b>Corpo Intero</b>	<b>Generico</b>
<b>Adapter Type</b>	Handle Adapter	"T" Adapter	Clamp Adapter	Palm Adapter	Seat Adapter	
<b>Cavi</b>						
	CBL217-01 (incl)	CBL217-01 (incl)	CBL217-05	CBL216	Included with SEN027	CBL217-05
<b>Accelerometri</b>						
	SEN040F	SEN040F	SEN040F	SEN026	SEN027	SEN020
	S = 0.1 mV/(m/s <sup>2</sup> )	S = 0.1 mV/(m/s <sup>2</sup> )	S = 0.1 mV/(m/s <sup>2</sup> )	S = 1 mV/(m/s <sup>2</sup> )	S = 10 mV/(m/s <sup>2</sup> )	S = 0.1 mV/(m/s <sup>2</sup> )
	1.0 <sup>1</sup> to 49k m/s <sup>2</sup>	1.0 <sup>1</sup> to 49k m/s <sup>2</sup>	1.0 <sup>1</sup> to 49k m/s <sup>2</sup>	0.1 <sup>1</sup> to 4.9k m/s <sup>2</sup>	0.02 to 98 m/s <sup>2</sup>	0.1 <sup>1</sup> to 14.7k m/s <sup>2</sup>
<b>Adattatori</b>					Included	Includes stud mount
	ADP081A	ADP080A	ADP082A	ADP063		
<b>Impiego</b>	Accelerometer held to the side of the hand	Accelerometer held between fingers	Clamp to handle of a machine	Measure at the palm under a glove	Measure from a sitting or standing position	General purpose