



VibraZEB VM-7TS\_PE

### OPTIONEN & ERWEITERUNGEN

- DIN4150-II – KB-Wert Berechnung
- Getrennter Messaufnehmer für Z-Achse
- Beschleunigungsmessung (Virtuell/Real)
- Portabler Ereignisdrucker
- Alarmsystem (Funk/kabelgebunden)
- Webserver mit E-Mail-Funktion
- Industrieller 4G/LTE Router
- Verlängerungskabel bis zu 80m
- Transportkoffer
- Transporttasche

### ÜBERSICHT

Die Geräte der VibraZEB Serie wurden entwickelt, um einfach und zuverlässig Erschütterungen aufzuzeichnen.

Das VM-7TS ist das neueste Gerät der VibraZEB Familie. Es erfüllt die Anforderung der DIN45669 zur Messung von Erschütterungen nach DIN4150.

### EIGENSCHAFTEN

Die robusten Gehäuse von Messgerät und Sensorblock sind in hellem Orange ausgeführt, um das Gerät im Freien oder auf Baustellen deutlich erkennbar zu machen.

Wasserdichte Push-Pull-Steckverbinder (kein Anschrauben mehr notwendig) erlauben einen schnellen Aufbau der Messkette. Die kodierten Stecker lassen sich nur in die dafür vorgesehenen Buchsen einführen.

Das Gerät kann zur Datenübertragung direkt per USB-Kabel als externe Festplatte an einen Computer angeschlossen werden. Alternativ können die Messdaten auch ohne PC auf einen USB-Speicher (USB-Stick im Lieferumfang enthalten) kopiert werden.

Mit dem integrierten Akku und den Energiesparoptionen kann das Gerät mehrere Tage ohne Stromversorgung messen.

Die Grundausstattung enthält alles, was für eine Messung benötigt wird. Auch die Vibration Meter Software zur Auswertung und Archivierung der Messdaten ist bereits enthalten. Die Software kann auf beliebig vielen Windows PC installiert und genutzt werden.

### FLEXIBILITÄT

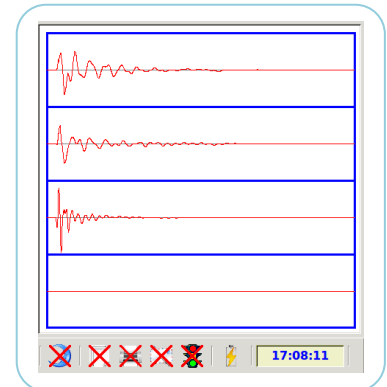
Das VM-7TS kann an die jeweiligen Messanforderungen angepasst werden. Wird ein zweiter Messpunkt benötigt, ist eine Erweiterung um einen zweiten Sensorblock mit bis zu 3 weiteren Kanälen möglich.

Als siebter Kanal kann beispielsweise ein Schallpegelmikrofon angeschlossen werden.

# VibraZEB – VM-7TS

## AUFZEICHNUNG

Das Gerät bietet zwei unterschiedliche Aufzeichnungsarten, die zusätzlich kombiniert werden können. Für Sprengarbeiten wird beispielsweise Funktion gewählt, bei Langzeitüberwachungen Balkendiagramm. Für die Aufzeichnung der Schwingkurve kann ein Schwellenwert für alle Kanäle gewählt oder alternativ jeder Kanal einzeln konfiguriert werden. Die Balkendiagramme können eine Länge von bis zu 24 Stunden erreichen. Die Länge der Aufzeichnung für Schwingungskurven kann zwischen 1 und 32 Sekunden gewählt werden. Sind das optionale KB-Wert Modul oder das Beschleunigungsmodul installiert, werden diese Module als virtuelle Kanäle angezeigt. Der Aufzeichnungsvorgang wird auch bei abgeschaltetem Bildschirm durch eine rote blinkende Leuchtdiode signalisiert.



## SPEICHERN & ÜBERTRAGEN

Im Gerät sind ca. 1800MB interner nutzbarer Speicher für Messereignisse verfügbar. Es lassen sich bis zu 10000 Ereignisse abspeichern. Um die Ereignisse auf einen PC zu übertragen wird das Gerät einfach per USB-Kabel verbunden und als externe Festplatte erkannt. Die Ereignisse können auch direkt auf einen USB-Speicher kopiert werden oder (wenn installiert) über den Datei-Server über LAN heruntergeladen werden.



## MESSAUFNEHMER & SENSOREN

Das VM-7TS wird in der Grundkonfiguration mit einem dreiachsigen Messaufnehmer mit Nivellierplatte geliefert. Das Gerät kann um einen weiteren dreiachsigen oder nur 1achsigen Messaufnehmer erweitert werden, um beispielsweise ein oberes Deckengeschoss zu messen. Ein Mikrofon zur Erfassung des Schalldrucks kann zusätzlich als siebter Kanal angeschlossen werden.



## ERWEITERUNGEN & OPTIONEN

Das Kommunikationsmodul erweitert das Gerät um eine Netzwerkschnittstelle (Ethernet/LAN), einen Webserver zum Steuern und Konfigurieren aus der Ferne, einen FTP-Server zum Herunterladen der Ereignisse und einen E-Mail-Server zum Versenden von Benachrichtigungs-E-Mails. Es können auch Kurzreports direkt als PDF vom Gerät auf ein Smartphone oder Tablet heruntergeladen werden.

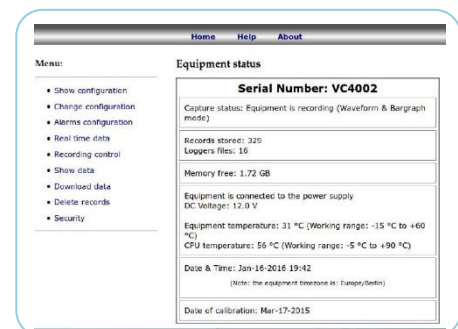
Das KB-Wert-Modul erweitert das Gerät um 3 virtuelle KB Kanäle nach DIN4150 Teil 2.

Um die Beschleunigung aus der Schwinggeschwindigkeit zu ermitteln, kann das **Beschleunigungsmodul** verwendet werden. In drei virtuellen Kanälen wird die Beschleunigung der drei Sensoren in  $\text{mm/s}^2$  dargestellt.

Der mobile Drucker wird durch das Druckermodul angesteuert.

Das Alarmsystem-Modul ist immer verfügbar und wird zur Alarmierung vor Ort verwendet. Farbige Leuchtdioden und laute Signaltöne werden durch das Alarmsystem bei Schwellenwertüberschreitung angezeigt.

Das Gerät kann bei Bedarf um die oben genannten Module erweitert werden.



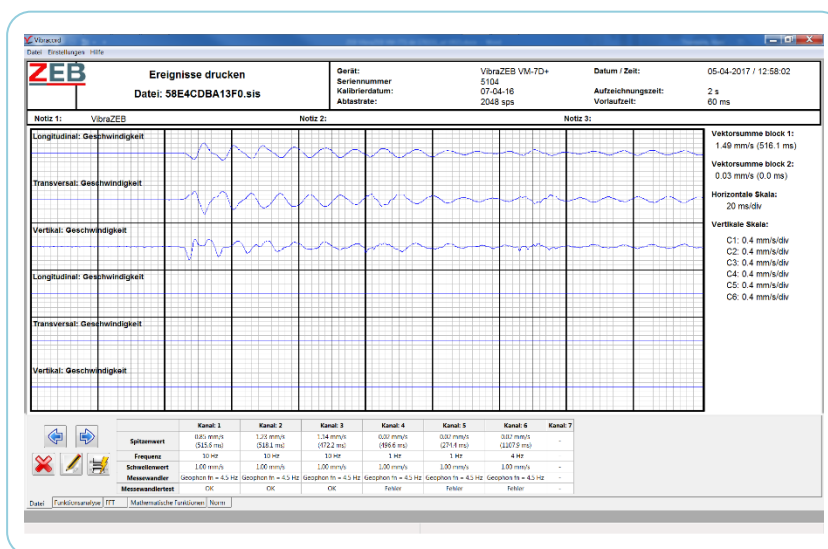
# VibraZEB – VM-7TS

## VIBRATION METER SOFTWARE

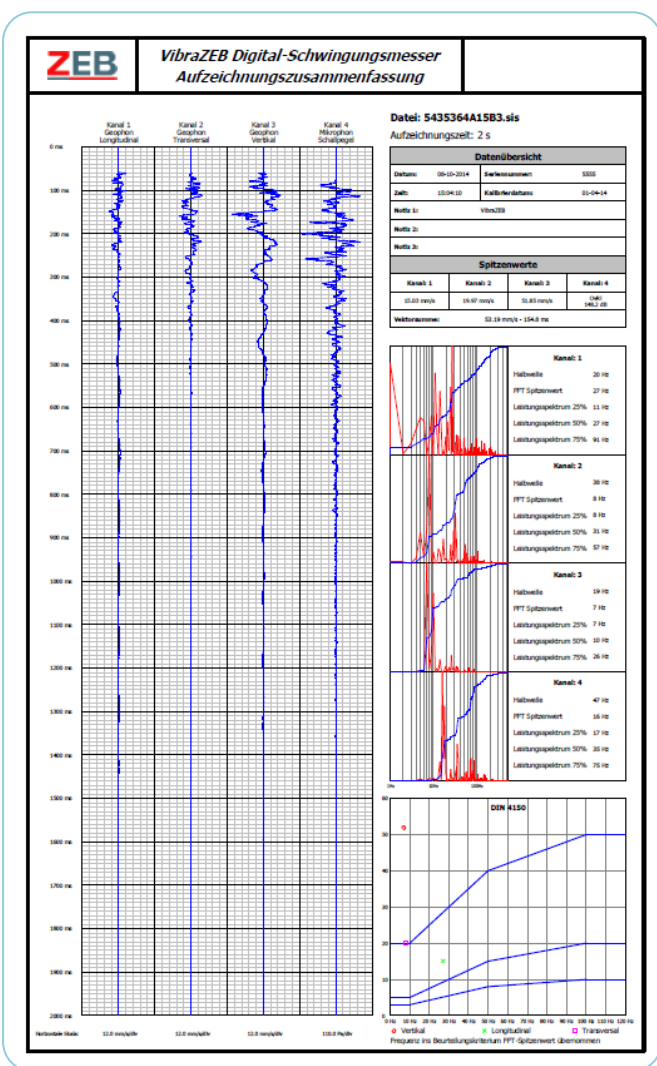
Die Vibration Meter Software ist ein leicht zu bedienendes Programm zur Verwaltung und Bewertung der aufgezeichneten Ereignisse. Das Programm besteht aus der Schwingungskurven-darstellung, Frequenzanalyse, Filtern und weiteren Funktionen.

Auf Knopfdruck erzeugt das Programm einen kompletten Messreport mit allen notwendigen Informationen, Schwingungskurven und DIN-Diagrammen.

Das Programm ist mehrsprachig ausgeführt. Es stehen folgende Sprachen zur Auswahl: DE, EN, FR, ES, PT und RUS.



Aktualisierungen können direkt im Programm unter „Über“ heruntergeladen werden.



Die links abgebildete Aufzeichnungszusammenfassung wird automatisch erstellt, wenn die Drucken-Funktion gewählt wird. Auf der linken Seite werden über die gesamte Länge der Seite die Schwingkurven automatisch skaliert dargestellt. In der Tabelle rechts oben sind alle wichtigen Information zur Messung aufgelistet. Unter der Tabelle wird die Frequenzanalyse der einzelnen Kanäle dargestellt. Den Abschluss rechts unten bildet ein Norm-Diagramm entsprechend der ausgewählten Erschütterungsbeurteilungsnorm.

Es kann ein eigenes Firmenlogo, sowie zwei frei wählbare Textzeilen (beispielsweise Firma und Sachbearbeiter) in den Dokumentenkopf eingetragen werden.

Das Programm unterstützt die folgenden Erschütterungsbeurteilungsnormen:

Land	Norm
Deutschland	DIN4150
Österreich	ÖNORMS9020
Schweiz	SN640312a
Frankreich	GFEE
Spanien	UNE22-381
Portugal	NP-2074
Schweden	SNI7571
Vereinigtes Königreich	BS7385
Brasilien	NBR9653
Vereinigte Staaten von Amerika	USBM RI8507
Vereinigte Arabische Emirate	UAE MoEW

Auf Anfrage können gerne weitere Normen in das Programm integriert werden.

# VibraZEB – VM-7TS

## TECHNISCHE DATEN

Typ	VibraZEB VM-7TS	Stromversorgung	12V
Messart	Schwinggeschwindigkeit v(t)	Interner Akku	Li-Ion
Kanäle	3 (x, y, z) + zusätzlich 3 (x, y, z) + 1 Mikro	Speicher/Ereignisse	1800MB/10000
Messbereich	±120mm/s	Schnittstellen	Serial, USB, LAN
Abtastrate	2048sps	Bildschirm	Touchscreen + 4 LED
AD Auflösung	16bit	Schutzart	IP67
Frequenzbereich	1 – 315Hz	Abmessungen	180 x 220 x 70mm
Aufnahmezeit	1, 2, 4, 8, 16, 32s	Gewicht	2800g
Mik-Messbereich	2-500Pa	Arbeitstemperatur	-10°C bis +50°C
Mik-Auflösung	0.1Pa	Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
		Luftfeuchtigkeit	Nicht kondensierend

## ZUBEHÖR



Dank internem Akkupack können mit dem mobilen Drucker, auch ohne Stromversorgung, kurze Messprotokolle jederzeit ausgedruckt werden.



Der industrielle Router verbindet das Messgerät mit dem Internet. Zudem wird ein W-LAN Accesspoint bereitgestellt, über den man sich bequem mit einem Smartphone oder Computer kabellos mit dem Gerät verbinden kann. Der Router wird vorkonfiguriert und kann mit einer den Anforderungen entsprechenden SIM-Karte bei Auslieferung direkt verwendet werden.



Ist eine Erschütterungsüberwachung in Echtzeit beispielsweise bei Bauarbeiten notwendig, kann der Maschinenführer entweder mit dem kabelgebundenem oder dem kabellosen Alarmsystem auf zu starke Erschütterung aufmerksam gemacht werden. Tritt eine Überschreitung der im Messgerät eingestellten Schwellenwerte auf, wird beispielsweise am Empfänger des Funksystems eine helle Signalleuchte aufleuchten und ein lauter Signalwarnton eingeschaltet, bis die Erschütterungen wieder unterhalb der Schwellenwerte liegen.



Um das VM-7TS und das Zubehör sicher zu transportieren, bieten wir eine leichte gepolsterte Planenstofftasche und einen robusten Hartschalenkoffer an.

### SICHERHEITSWARNUNG

Lesen Sie die Bedienungsanleitung des Geräts sorgfältig durch, auch wenn Sie schon Erfahrungen mit Schwingungsmessgeräten haben. Dieses Gerät darf nicht in entflammaren Umgebungen wie beispielsweise Methangas oder Kohlenstaub verwendet werden.

### RECHTLICHER HINWEIS UND VERZICHTSERKLÄRUNG

Die hier enthaltene Information kann aufgrund der unterschiedlichen Lagerbedingungen und Verwendung der Produkte, sowie äußerer Faktoren, wie unter anderem Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Druck, variieren. Dieses Produkt ist potentiell gefährlich; daher ist die Nutzung und Handhabung ordnungsgemäß qualifiziertem Personal zu überlassen und dem anwendbaren Recht zu unterstellen.

Die hier enthaltene Dokumentation ist nicht als vertragliche Verpflichtung anzusehen und die Bekanntgabe stellt kein Vertragsangebot dar. Kraft dieses Dokuments übernimmt die Gesellschaft keinerlei Verantwortung oder Garantie gegenüber Dritten.

Händler **LHS**  
GERMANY

LHS-Germany GmbH | www.LHS-Germany.de  
Breiter Rasen 4 | D-97647 Nordheim v. d. Rhön  
Tel. +49 9779 8144-0 | Mail@LHS-Germany.de

ZEB-Zünderwerke Ernst Brün GmbH  
Boschstraße 10a, 45770 Marl, Deutschland  
Tel +49 (0) 2365 5020 900 Fax +49 (0) 2365 5020 940  
zeb@zeb.maxam.net www.zeb-maxam.com