

# Triaxial-Schwingungswächter Triaxial Vibration Monitor

## 5.1.2 Überwachungs- und Messgeräte Monitoring and Measurement VM40C

NEU  
NEW



### Anwendung

Das Gerät enthält alle Komponenten, die zur triaxialen Messung und Überwachung von Vibrationen erforderlich sind. Hauptanwendungsbereich ist die Messung von Schwingungen an Gebäuden, Brücken, Türmen, Rohrleitungen und anderen großen Strukturen. Schwingungen können im Hinblick auf mögliche Schäden an Strukturen oder auf Belästigung von Menschen in Gebäuden bewertet werden. Das VM40 erlaubt den autonomen Überwachungsbetrieb über längere Zeiträume, z.B. auf Baustellen.

### Eigenschaften

- Misst Gebäudevibrationen nach DIN 4150-3, BS 7385, SN 640312a, Circulaire du 23/07/86
- Hochempfindlicher Triaxial-Beschleunigungsaufnehmer eingebaut
- Großes LCD für Schwingwerte und Hauptfrequenz sowie Spektralgrafik
- Erkennung der Hauptfrequenz durch FFT
- Sichere Benutzerführung
- Zeit- und ereignisgetriggelter Datenlogger für mehrere zehntausend Messungen
- SMS-Versand von Messwerten mit Zeitstempel bei Alarmereignissen mit optionalem VM40-MODEM
- SMS-Abruf von Alarmereignissen mit optionalem VM40-MODEM
- Relaisausgang für externe Meldegeräte, z.B. Alarmleuchten
- USB-Schnittstelle zum Übertragen gespeicherter Messdaten in die als Zubehör erhältliche PC-Software
- Eingebauter Akkumulator mit langer Betriebsdauer
- Robustes wasserdichtes Aluminiumgehäuse
- Optionale Dreifuß-Bodenplatte mit auswechselbaren Füßen

### Application

This instrument contains all components for triaxial measurement and monitoring of vibrations. Main application is the measurement of structural vibration at buildings, bridges, towers, pipelines and other large structures. Such vibrations can be evaluated with regard to possible damages to the structure itself or to disturbance of persons inside buildings. The VM40 was designed for autonomous operation over longer time intervals, for example at construction sites.

### Properties

- Measures building vibration to DIN 4150-3, BS 7385, SN 640312a, Circulaire du 23/07/86
- Integral triaxial accelerometer with high sensitivity
- Large LCD for vibration values, main frequency and spectral graphics
- Main frequency detection by FFT
- Fail-safe user guidance
- Time and event triggered data logger for several ten thousand measurements
- SMS transmission of measurements with time stamp at alarm events with optional VM40-MODEM
- SMS polling of alarm events with optional VM40-MODEM
- Relay output for external alarm devices, eg. light signals
- USB interface for transmission of stored measurements to the optionally available PC software
- Built-in rechargeable battery with long operating time
- Robust and waterproof aluminum case
- Optional tripod floor plate with exchangeable feet

# Technische Daten Technical Data

VM40C	
Überwachte Größe Monitored quantity	Spitzenwert von Schwinggeschwindigkeit / Schwingbeschleunigung Peak value of vibration velocity / vibration acceleration
Unterstützte Normen Supported standards	DIN 4150-3, BS 7385, SN 640312a, Circulaire du 23/07/86 und frei einstellbar DIN 4150-3, BS 7385, SN 640312a, Circulaire du 23/07/86 and free adjustable
Aufnehmer Transducer	Dreiaxiger piezoelektrischer Scher-Beschleunigungsaufnehmer Triaxial piezoelectric shear type accelerometer
Messbereiche Measuring range	Beschleunigung: 0,01 - 15 m/s <sup>2</sup> ; Geschwindigkeit: 0,1 - 2400 mm/s bei 1 Hz; 0,1 - 30 mm/s bei 80 Hz (frequenzabhängig) Acceleration: 0.01 - 15 m/s <sup>2</sup> ; Velocity: 0.1 - 2400 mm/s at 1 Hz; 0.1 - 30 mm/s at 80 Hz (frequency dependent)
Frequenzbereiche (-3 dB) Frequency ranges (-3 dB)	0,8 - 100 Hz; 0,8 - 395 Hz; 5 - 150 Hz
Anzeige Display	LCD, beleuchtet, 128 x 64 Pixel, 32 x 60 mm <sup>2</sup> LCD with backlight, 128 x 64 pixels, 32 x 60 mm <sup>2</sup>
Anzeigte Daten Displayed data	3 Spitzenwerte (X/Y/Z) oder Vektorsumme, Hauptfrequenz, 50-Linien-FFT-Spektrum 3 peak / ppv values (X/Y/Z), main frequency, 50 lines FFT spectrum
Messwertspeicherung Data storage	Bei Überschreitung der Warn-/Alarmgrenze und/oder zeitgesteuert alle 5 - 999 s, Speicherung der Schwingwerte (X/Y/Z), Hauptfrequenz, Datum, Uhrzeit, eingebaute Micro-SD-Speicherkarte; max 100 000 Messwerte At warning / alarm tripping and/or time interval 5 - 999 s, measuring values (X/Y/Z), main frequency, date, time, built-in Micro SD memory card, max. 100 000 measurements
Alarmsignalisierung Alarm messaging	Warn- und Alarm-LEDs, blinkend, superhell Relaisausgang, Wechsler, max. 100 VDC / 2 A LEDs for warning and alarm, flashing, super bright Relay output, changeover contact, max. 100 VDC / 2 A
Mobilfunkverbindung* Cellular phone communication*	4G (LTE B3, B8, B20) 2G (E-GSM-900, DCS-1800)
SMS-Alarmfunktion* SMS alarm function*	-SMS-Versand bei Alarmzustand, enthält Messwerte X/Y/Z, Datum, Zeit und Messort SMS notification at alarms, includes X/Y/Z values, date, time and measuring location
Sonstige Funktionen Other functions	Firmwareupdate, Sprachauswahl, Tastensperre Firmware update, menu language selection, key lock
USB-Anschluss, PC-Software USB connection, PC software	USB 2.0, full speed, über 8-polige Buchse; kostenlose Software zur Archivierung und Reporterstellung USB 2.0, full speed, via 8 pin connector, free software tool for archiving and report generation
Akkumulator, Betriebsdauer, Ladedauer Accumulator, operating time, charge time	NiMH, 4,8 V / 9 Ah, 5 bis 15 Tage**, Ladedauer ca. 10 h mit Steckernetzgerät, unbegrenzte externe Versorgung über USB-Spannung ohne Batteriebelastung NiMH, 4,8 V / 9 Ah, 5 to 15 days**, charge time approx. 10 hours with mains adapter, unlimited external supply via USB power without battery current drain
Schutzart Protection grade	IP67 EN 60529
Betriebstemperaturbereich Operating temperature range	-20 .. 60 °C -4 .. 131 °F
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe) Dimensions (length x width x height)	150 mm x 140 mm x 80 mm 5.9 in x 5.5 in x 3.15 in
Aufstellung / Befestigung Placement / Attachment	Dreifuß-Bodenplatte mit versch. Füßen, elektronische Achsenjustierhilfe / 4 Bohrungen Ø6 Tripod floor plate with different feet, electronic axis alignment / 4 holes Ø6
Masse Weight	2 kg 4.4 lbs
Zubehör im Lieferumfang Accessories, included	Ladegerät VM40-CH (100 - 230 VAC), USB-Kabel VM2x-USB Battery charger VM40-CH (100 - 230 VAC), USB cable VM2x-USB
Optionales Zubehör Optional accessories	Dreifuß-Bodenplatte <b>VM40-BP</b> GSM/LTE-Mobilfunk-Modem <b>VM40-MODEM</b> Mobiler Berichtsdrucker mit Batterie <b>VM40-PRINTER</b> Signalleuchte mit Batterien <b>VM40-L</b>  Tripod floor plate <b>VM40-BP</b> 2G/4G cellular modem <b>VM40-MODEM</b> Mobile report printer w. Battery <b>VM40-PRINTER</b> Alarm Beacon with batteries <b>VM40-L</b>



VM40-PRINTER



VM40-BP



VM40-L

\* VM40-MODEM mit SIM-Karte und GSM- oder LTE-Netz erforderlich

Hinweis: Bitte prüfen Sie die Verfügbarkeit der angegebenen GSM/LTE-Bänder in Ihrer Region!

\*\* Betriebsdauer abhängig von der Nutzung der SMS-Funktion

\* VM40-MODEM with SIM card and 2G or 4G network required

Notice: Please check the availability of the supported GSM/LTE bands in your region!

\*\* Battery life time depends on the use of the SMS function

Änderungen vorbehalten.

Specifications subject to change without prior notice.

Manfred Weber

**Metra Meß- und Frequenztechnik in Radebeul e.K.**

Meißner Str. 58

D-01445 Radebeul

Tel. +49-(0)351-836 2191

P.O.Box 01 01 13

D-01435 Radebeul

Fax: +49-(0)351-836 2940

Ausgabe / Edition: 12/18

Internet: [www.MMF.de](http://www.MMF.de)

Email: [Info@MMF.de](mailto:Info@MMF.de)