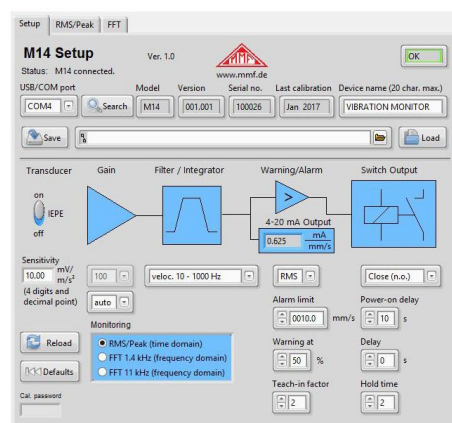




VIB-M14

Universal-Schwingungsüberwachung / Universal Vibration Monitor



ANWENDUNG

- Schwingungsüberwachung im Zeit- oder Frequenzbereich
- Überwachung der Schwinggeschwindigkeit an rotierenden Maschinen nach DIN/ISO 20816-1
- Überwachung der Schwingungen von Hubkolbenmaschinen nach DIN/ISO 10816-6 (VDI 2063)
- Überwachung von Pumpen, Kompressoren, Zentrifugen, Ventilatoren und Rührwerken
- Überwachung von Lagerschwingungen durch Frequenzanalyse
- SPS-Anbindung über RS-485
- Schwingpegeln
- Qualitätskontrolle in der Produktion

APPLICATION

- Vibration monitoring in time or frequency domain
- Monitoring of vibration velocity (severity) of rotating machinery to ISO 20816-1
- Vibration monitoring of reciprocating engines to ISO 10816-6
- Monitoring of pumps, compressors, centrifuges, ventilators, mills, and mixers
- Monitoring of bearing vibration with frequency analysis
- PLC connection via RS-485
- Emergency shut-off or alarm tripping in case of increasing vibration
- Production quality control

■ EIGENSCHAFTEN

- Sehr flexibel
- Einstellung und Messung über RS-485-Bus auf der Rückseite und USB-Schnittstelle auf der Frontseite mit kostenlosem PC-Setup-Programm
- Überwachung von Schwingbeschleunigung oder -geschwindigkeit
- Programmierbare Hoch- und Tiefpassfrequenzen
- 500-Linien-FFT mit 10 frei wählbaren Alarmbändern zur frequenzselektiven Überwachung
- 2 Relaisausgänge mit einstellbarer Ansprechschwelle und Verzögerungszeit für Warnung und Alarm
- Teach-in-Funktion stellt auf Knopfdruck automatisch die Warn- und Alarmgrenzwerte nach den gemessenen Amplituden bzw. Spektren ein
- Isolierter Stromschleifenausgang (4 .. 20 mA) für Effektiv- oder Spitzenwert
- AC-Signalausgang für Analysatoren, Oszilloskope oder Recorder
- LED-Balkenanzeige für Schwingensignal und Alarmschwelle
- Rastmontage auf 35 mm-DIN-Hutschiene mit Kontaktierung von Versorgungsspannung und RS-485

■ PROPERTIES

- Extremely flexible
- Setup and measurement via RS-485 bus at rear and front side USB interface with free PC setup program
- Monitoring of vibration acceleration or velocity
- Programmable high pass and low pass frequencies
- 500 lines FFT with 10 free adjustable alarm bands for frequency selective monitoring
- 2 Relay outputs with adjustable threshold for warning and alarm
- Teach-in function sets the warning / alarm limits automatically based on the current vibration level / spectrum
- Insulated current loop output (4 .. 20 mA) for RMS or peak
- AC output for signal analyzers, recorders or scopes
- LED bar graph display for vibration signal and threshold
- Snap attachment on 35 mm DIN rails including connection of power supply and RS-485 via DIN rail connectors



TECHNISCHE DATEN

Messgrößen und Messbereiche

Schwinggrößen	Schwingbeschleunigung; Schwinggeschwindigkeit	
Kennwerte	Echter Effektivwert; Spitzenwert	
Messbereich Beschleunigung	1 bis 1000 (Sensorempfindlichkeit 10 mV/ms-2)	m/s ²
	10 bis 10000 (Sensorempfindlichkeit 1 mV/ms-2)	m/s ²
Messbereich Geschwindigkeit	1 bis 1000 (Sensorempfindlichkeit 10 mV/ms-2)	mm/s
Spannungsverstärkung	1; 10; 100; Autoranging	
Eingabe der Sensorempfindlichkeit	8 bis 120 mV/g; Interface	
Messgenauigkeit	±1 (Aussteuerung > 10 %; Bandmitte)	%
ADC-Auflösung	24	Bit
Untere Grenzfrequenz Beschleunigung	0,3; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000	Hz
Untere Grenzfrequenz Geschwindigkeit	2; 5; 10	Hz
Obere Grenzfrequenz Beschleunigung	100; 200; 500; 1000; 2000; 5000; 11500	Hz
Obere Grenzfrequenz Geschwindigkeit	1000	Hz
Frequenzanalyse	FFT	
	500 Punkte	
	5 bis 1400 Hz; 50 bis 11000 Hz	
	Spektrale Überwachung mit Grenzwertlinie aus 10 Frequenzbändern	
Anzeigeelemente	LED-Balkenanzeige für Pegel und Alarm; 10-stufig	
	LEDs für Sensor und Übersteuerung	

Anschlüsse

Eingangskanäle	1
Eingangssignale	IEPE
	Wechselspannung
Eingangsanschluss	Federklemmen
IEPE-Konstantstrom	3,5 bis 4,5 mA
Ausgangsanschluss	4 – 20 mA Effektiv- oder Spitzenwert; isoliert; Federklemmen
	±3 V Rohsignal; Verstärkung · 0,4; ungefiltert; Federklemmen
Relaisausgang	PhotoMOS-Relais; 60 VAC; 0,5 A; Federklemmen
Relais-Ansprechschwelle	Alarm: 0,1 bis 9999 m/s ² oder mm/s; Warnung: 10 bis 90 % v. Alarm
Relais-Schaltverzögerung	0 bis 99; über Interface s
Relais-Haltezeit	1 bis 9; über Interface s
Digital-Schnittstellen	USB 2.0 FS; CDC-Mode; ASCII-Befehlssatz; Mini; front
	RS-485; 75600 Baud; ASCII-Befehlssatz; Busklemmen hinten
	MODBUS RTU über RS-485

Stromversorgung

Externe Versorgungsspannung	12 bis 28 VDC
Externer Versorgungsstrom	<100 mA
Versorgungsanschluss	Federklemmen
	Busklemmen hinten

Gehäusedaten

Abmessungen ohne Anschlüsse	13 x 100 x 114 (B x H x T) mm
Gehäusematerial	ABS
Masse	90
Arbeitstemperaturbereich	-40 bis 60 (95 % rel. Luftfeuchte ohne Kondensation) °C

Lieferumfang

M14-BUS3: Bus-Anschluss für Versorgung und RS-485 über die DIN-Schiene

Optionales Zubehör

M14-WEB: SPS-Paket mit Software zur Ethernet-/Browser-basierten Visualisierung von bis zu 32 Kanälen
DIN-Schienen-Netzteil 100 bis 240 VAC; 24 VDC/1,3 A für bis zu 10 M14
DIN-Schienen-Netzteil 100 bis 240 VAC; 24 VDC/2,5 A für bis zu 32 M14
M14-BUS1: Bus-Klemme für Stromversorgung und RS-485
M14-BUS2: RS-485-Bus-Abschlussstecker



TECHNICAL DATA

Measurands and Ranges

Vibration measurands	Vibration acceleration; velocity	
Overall values	True RMS value; pak value	
Measuring range acceleration	1 to 1000 (Transducer sensitivity 10 mV/ms ⁻²)	m/s ²
	10 to 10000 (Transducer sensitivity 1 mV/ms ⁻²)	m/s ²
Measuring range velocity	1 bis 1000 (Transducer sensitivity 10 mV/ms ⁻²)	mm/s
Voltage gain	1; 10; 100; autoranging	
Input of transducer sensitivity	8 to 120 mV/g; interface	
Accuracy	±1 (> 10 % of full scale; mid-band)	%
ADC resolution	24	Bit
Lower frequency limit acceleration	0.3; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000	Hz
Lower frequency limit velocity	2; 5; 10	Hz
Upper frequency limit acceleration	100; 200; 500; 1000; 2000; 5000; 11500	Hz
Upper frequency limit velocity	1000	Hz
Frequency analysis	FFT	
	500 points	
	5 to 1400 Hz; 50 to 11000 Hz	
	Spectral monitoring with limit line of 10 free frequency bands	
Indicators	LED bar graph for level and alarm; 10 steps	
	LEDs for sensor and overload	

Connectors

Input channels	1	
Input signals	IEPE	
	AC voltage	
Input connector	Spring terminals	
IEPE constant current	3.5 to 4.5	mA
Output connector	4 – 20 mA RMS or peak; insulated; spring terminals	
	±3 V raw signal; gain · 0,4; unfiltered; spring terminals	
Relay output	PhotoMOS relay; 60 VAC; 0.5 A; spring terminals	
Relay trip value	Alarm: 0.1 to 9999 m/s ² or mm/s; warning: 10 to 90 % of alarm	
Relay trip delay	0 to 99; via interface	s
Relay hold time	1 to 99; via interface	s
Digital interfaces	USB 2.0 FS; CDC mode; ASCII command set; Mini; front	
	RS-485; 57600 baud; ASCII command set; bus terminals; rear	
	MODBUS RTU via RS-485	

Power Supply

External supply voltage	12 to 28	VDC
External supply current	<100	mA
Supply connection	Spring terminals	
	Bus terminals; rear	

Case Data

Dimensions without connectors	13 x 100 x 114 (W x H x D)	mm
Case material	ABS	
Weight	90	g
Operating temperature range	-40 to 60 (95 % rel. humidity without condensation)	

Scope of delivery M14-BUS3: Bus connector for power supply and RS-485 connection via DIN rail bus

Optional accessories M14-WEB: PLC package with software for Ethernet/web browser based visualization of up to 32 channels
 DIN rail power supply 100 to 240 VAC; 24 VDC/1.3 A for 10 M14
 DIN rail power supply 100 to 240 VAC; 24 VDC/2.5 A for 32 M14
 M14-BUS1: Bus terminal for power supply and RS-485
 M14-BUS2: RS-485 bus termination connector