



M14 5.2.2 Überwachungs- und Messgeräte / Monitoring and Measurement

Universal-Schwingungsüberwachung

Universal Vibration Monitor



ANWENDUNG

- Schwingungsüberwachung im Zeit- oder Frequenzbereich
- Überwachung der Schwinggeschwindigkeit an rotierenden Maschinen nach DIN/ISO 20816-1 (vormals DIN/ISO 10816-1) und Hubkolbenmaschinen nach DIN/ISO 10816-6 (VDI 2063)
- Überwachung von Lagerschwingungen durch Frequenzanalyse
- Fernwartung über RS-485-Anbindung an SPS
- Visualisierung des Maschinenzustands über digitale Netze
- Gefahrenabschaltung oder Alarmierung bei erhöhten Schwingpegeln, z.B. an Pumpen, Kompressoren, Zentrifugen, Ventilatoren und Rührwerken
- Qualitätskontrolle in der Produktion

APPLICATION

- Vibration monitoring in time or frequency domain
- Monitoring of vibration velocity (severity) of rotating machinery to ISO 20816-1 (formerly ISO 10816-1) and reciprocating engines to ISO 10816-6.
- Monitoring of bearing vibration with frequency analysis
- Remote maintenance via RS-485 connection to PLC
- Visualization of machine condition via digital networks
- Emergency shut-off or alarm tripping in case of increasing vibration, e.g. at pumps, compressors, centrifuges, fans, mixers, mills etc.
- Production quality control

■ EIGENSCHAFTEN

- Sehr flexibel
- Einstellung und Messung über RS-485-Bus auf der Rückseite und USB-Schnittstelle auf der Frontseite
- Überwachung von Schwingbeschleunigung oder -geschwindigkeit
- Echter Effektivwert und echter Spitzenwert
- Programmierbare Hoch- und Tiefpassfrequenzen
- 500-Linien-FFT mit 10 frei wählbaren Alarmbändern zur frequenz-selektiven 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
- Zeitsparende Schnappmontage 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*
- *Monitoring of vibration acceleration or velocity*
- *True RMS and true peak measurement*
- *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*
- *Time-saving installation by snap attachment on 35 mm DIN rails including connection of power supply and RS-485 via DIN rail connectors*


TECHNISCHE DATEN / TECHNICAL DATA

Überwachungsgrößen • Monitored quantities Messbereiche (±3% Fehler) • Measuring ranges (±3% error)		Schwingbeschleunigung • Vibration acceleration		Schwinggeschwindigkeit • Vibration velocity	
		Effektivwert • RMS	Spitzenwert • Peak	Effektivwert • RMS	Spitzenwert • Peak
Sensorempfindlichkeit • Transd. sensitivity 1mV/ms ⁻²		1 - 7000 m/s ²	10 - 10000 m/s ²	10 - 7000 mm/s	100 - 10000 mm/s
Sensorempfindlichkeit • Transd. sensitivity 10mV/ms ⁻²		0,1 - 700 m/s ²	1 - 1000 m/s ²	1 - 700 mm/s	10 - 1000 mm/s
Frequenzbereiche und Filter für Effektiv- und Spitzenwertmessung • Frequency ranges and filters for RMS and Peak Measurement					
Schwingbeschleunigung (Hochpässe; Tiefpässe) Vibration acceleration (high pass; low pass filters)		0,3 / 5 / 10 / 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 Hz; 0,1 / 0,2 / 0,5 / 1 / 2 / 5 / 11,5 kHz (-3 dB)			
Schwinggeschwindigkeit • Vibration velocity		2 / 5 / 10 Hz - 1000 Hz (-3 dB)			
Frequenzanalyse • Frequency Analysis					
Linienzahl • Number of spectral lines		500			
Frequenzbereiche • Frequency ranges		5 .. 1400 Hz; 50 .. 11 000 Hz			
Fensterfunktion • Window function		Hann (Hanning)			
Spektrale Überwachung Spectral monitoring		Grenzwertlinie aus 10 frei wählbaren Frequenzbändern mit je einem Spitzenwert Limit curve of 10 free selectable frequency bands with one peak value each			
Ein- und Ausgänge • Inputs and Outputs					
Eingang Input		Spannungseingang, RI > 1 MΩ, AC-gekoppelt, IEPE-kompatibel ⁽¹⁾ Voltage input, RI > 1 MΩ, AC coupled, IEPE compatible ⁽¹⁾			
Sensorspeisung Sensor supply		3,5 .. 4,5 mA Konstantstromquelle; US > 24 V; zuschaltbar über Schnittstellenbefehl 3.5 .. 4.5 mA constant current; US > 24 V; activated via interface command			
Anschließbare Sensoren Suitable sensors		IEPE-kompatibel ⁽¹⁾ ; Empfindlichkeit: 0,8 .. 12 mV/ms ² (8 .. 120 mV/g) programmierbar IEPE compatible ⁽¹⁾ ; sensitivity: 0.8 .. 12 mV/ms ² (8 .. 120 mV/g) programmable			
Relaisausgang(2) Relay output(2)		PhotoMOS, 60 V AC/DC; 0,5 A; potentialfrei, Öffner / Schließer programmierbar PhotoMOS, 60 V AC/DC; 0.5 A, potential free; n.c. / n.o. programmable			
Relais-Ansprechschwelle Trip level of relay output		Alarm: 0,1 .. 9999,9 m/s ² oder mm/s programmierbar; Warnung: 10 .. 90 % der Alarmgrenze Alarm: 0.1 .. 9999.9 m/s ² or mm/s programmable; Warning: 10 .. 90 % of alarm limit			
Relais-Ansprechverzögerung und Haltezeit Trip delay of relay output and duration		Verzögerung: 0 .. 99 s; min. Haltezeit: 1 .. 9 s; programmierbar Delay: 0 .. 99 s; min duration: 1 .. 9 s; programmable			
Stromschleifenausgang Current loop output		4 .. 20 mA, passiv, optisch isoliert; Klemmenspannung 8 .. 30 V; Effektiv- oder Spitzenwert von Beschleunigung oder Geschwindigkeit 4 .. 20 mA, passiv, optically insulated; terminal voltage 8 .. 30 V; RMS or peak value of acceleration or velocity			
Breitband-Signalausgang Wide-band signal output		Beschleunigungssignal; $\hat{u}_a = \pm 2$ V; ungefiltert; 0,1 .. >100 000 Hz; Impedanz 100 Ω Acceleration signal; $\hat{u}_a = \pm 2$ V; unfiltered; 0.1 .. 100 000 Hz; impedance 100 Ω			
Verstärkung Gain		1 / 10 / 100 und Autoranging; programmierbar 1 / 10 / 100 and autoranging; programmable			
Digitale Schnittstellen • Digital Interfaces					
USB		Mini-USB-Buchse an der Frontseite; Full Speed; kostenloses Parametrier- und Messprogramm Mini USB socket at front panel; full speed; free setup and measurement tool			
RS-485		DIN-Schienen-Busstecker auf der Rückseite; max. 32 Teilnehmer; 57 600 Baud; ASCII-Befehlssatz, Adressierung über die Seriennummer DIN rail bus connector at rear side; max. 32 devices per bus; 57 600 baud; ASCII command set; addressing by serial number			
Digital steuerbare Funktionen Digitally controlled functions		IEPE-Versorgung, Verstärkung, Hoch-/Tiefpass, Integration, Eff./Spitzenwert, Warn-/Alarmschwellen und /Verzögerungen, Sensorempfindlichkeit IEPE supply, gain high pass, low pass, integrator, RMS/peak, warning/alarm thresholds and delays, transducer sensitivity			
Digital abrufbare Daten Digitally available data		Effektiv- und Spitzenwert, FFT-Spektrum, Hauptfrequenz, Geräteeinstellungen RMS/peak values, FFT spectrum, max. frequency, device settings			
Anzeigen Indicators		Übersteuerung; Sensorkontrolle; zweifarbige LED-Balkenanzeige für Signal und Schwellwert Overload; sensor check; bicolor LED bar graph for signal and warning / alarm limit			
Stromversorgung Power supply		8 .. 30 V Gleichspannung; <100 mA Stromaufnahme; Verpolschutz 8 .. 30 VDC; <100 mA supply current; reverse-polarity protection			
Arbeitstemperaturbereich Operating temperature range		-40 .. 60°C, < 95 % Luftfeuchte ohne Kondensation -40.. 140 °F, < 95 % relative humidity, no condensation			
Abmessungen Dimensions		100 x 13 x 114 mm ³ 3.9 x 0.5 x 4,5 in ³			
Zubehör im Lieferumfang Accessories (included)		Bus-Anschluss für RS-485 und Versorgung über DIN-Schiene auf der Rückseite <i>M14-BUS3</i> Bus connector for RS-485 and supply voltage via DIN rail on rear side <i>M14-BUS3</i>			
Optionales Zubehör Optional accessories		DIN-Schienen-Netzteil 100 .. 240 VAC 24 VDC / 1,3 A (bis 10 M14); 24 VDC / 2,5 A (bis 32 M14); Bus-Stecker für RS-485 und Versorgung auf DIN-Schiene <i>M14-BUS1</i> ; Busabschlußstecker <i>M14-BUS-2</i> Bitte beachten Sie auch unsere SPS-Lösung zur Webvisualisierung <i>M14-WEB</i>. DIN rail power supply 100 .. 240 VAC, 24 VDC / 1.3 A (up to 10 M14); 24 VDC / 2.5 A (up to 32 M14); Bus connector for RS-485 and supply voltage on DIN rail <i>M14-BUS1</i> ; bus termination <i>M14-BUS-2</i> Please note also our PLC solution for web visualization <i>M14-WEB</i>.			

- (1) Zur Vermeidung von Erdschleifen sollten bevorzugt isolierte Industrie-Beschleunigungsaufnehmer eingesetzt werden, z.B. die Typen [KS74](#) , [KS78](#) und [KS80/81](#) oder der Triaxialaufnehmer [KS813](#)

To avoid ground loops, preferably industrial accelerometers with insulated base should be used, for example models [KS74](#), [KS78](#) and [KS80/81](#) or the triaxial accelerometer [KS813](#)

Änderungen vorbehalten.

Specifications subject to change without prior notice.

Page 3 / 3

The information provided herein is to the best of our knowledge true and accurate, it is provided for guidance only. All specifications are subject to change without prior notification.

Althen – Your expert partner in Sensors & Controls | althensensors.com

Althen stands for pioneering measurement and custom sensor solutions. In addition we offer services such as calibration, design & engineering, training and renting of measurement equipment.

Germany / Austria / Switzerland
info@althen.de

Benelux
sales@althen.nl

France
info@althensensors.fr

Sweden
info@althensensors.se

USA / Canada
info@althensensors.com

Other countries
info@althensensors.com