

# Schwingungsdetektor / Schwingungsschalter 5.3

## Vibration Detector / Vibration Switch

Maschinen-  
überwachung

Machine  
Monitoring

VS4  
VS6



- Keine Verkabelung
- Betriebsdauer mehr als ein Jahr ohne Batteriewechsel
- No cabling required
- Over one year battery life time



- Verbesserter Ersatz für VS2
- Improved replacement for VS2

### Anwendung

Die Geräte VS4 und VS6 eignen sich zur einfachen und kostengünstigen Überwachung mechanischer Schwingungen. Sie enthalten sowohl den Sensor als auch die Signalverarbeitungselektronik. Der Schwingungsschalter VS6 enthält ein Relais zur Auslösung externer Schaltvorgänge. Der Schwingungsdetektor VS4 arbeitet völlig autark und ohne Verkabelung mit internen Batterien und signalisiert Grenzwertüberschreitungen über zwei LEDs. Er kann z.B. auf eine rotierende Maschine montiert werden und liefert bei turnusmäßiger Beobachtung eine Aussage zu deren Laufruhe. Die beiden Geräte lassen sich mit minimalem Installations- und Einarbeitungsaufwand betreiben.

Typische Einsatzgebiete sind:

- Schwingungsüberwachung an Lüftergebläsen, Pumpen, Kompressoren etc.
- Notabschaltung an Produktionsanlagen, bei denen Vibrationen zu Gefährdungen von Personal und Ausrüstungen führen können
- Überwachung von Vibrationen an Fertigungsanlagen im Rahmen der Qualitätssicherung
- Schwingungsüberwachung an Schienenfahrzeugen
- Schutz vor Stoßbelastung beim Transport empfindlicher Güter
- Sicherheitsschalter an Türen und Toren

### Eigenschaften

- Überwachungsgröße ist die Schwinggeschwindigkeit nach DIN/ISO 10816 mit den Messbereichen 50 und 200 mm/s
- Frequenzbereich von 3 oder 10 Hz (wählbar) bis 1000 Hz
- Eingebauter piezoelektrischer Präzisions-Beschleunigungssensor
- Ansprechschwelle für Relais bzw. LEDs von 5 bis 100 % des Messbereiches einstellbar.
- VS4 meldet Voralarm (70 %) und Hauptalarm sowie Betriebsbereitschaft über drei LEDs
- VS4 arbeitet länger als ein Jahr mit zwei Mignon-Standardbatterien
- Äußerst robustes Aluminiumgehäuse
- Wasserdicht nach IP65
- Einfache Montage mit M8-Schraube

### Application

The instruments VS4 and VS6 are a very simple and economical solution for monitoring mechanical vibration. They contain both sensor and signal conditioning circuit. The Vibration Switch VS6 features a relay for tripping external equipment in case of high vibration levels. The Vibration Detector VS4 works completely autonomous without any cabling or external power supply. Two LEDs indicate the alarm status. It can be mounted, for instance, at a rotating machine and will provide information about the running condition if it is observed in regular intervals. Both instruments can be used with minimal installation and training time.

Typical applications are:

- Vibration monitoring of fans, pumps, compressors etc.
- Vibration detector for track vehicles
- Emergency shut-off in production installations where vibration may endanger personnel and equipment
- Monitoring vibrations as part of process control
- Protection of fragile goods during transportation
- Safety switch at doors, gates etc.

### Properties

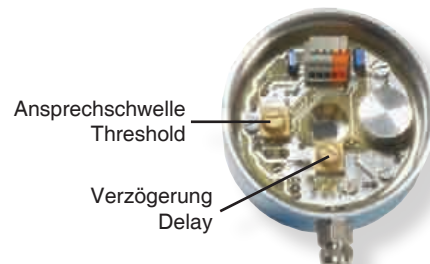
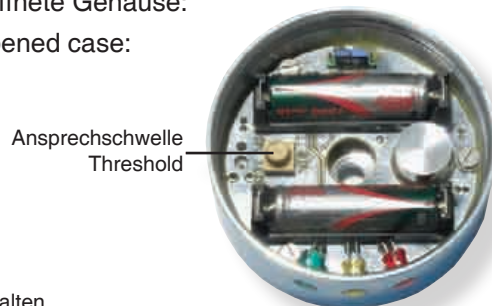
- Monitors vibration velocity to ISO 10816 with two measuring ranges of 50 and 200 mm/s
- Frequency range from 3 or 10 Hz (selectable) to 1000 Hz
- Built-in piezoelectric precision accelerometer
- Thresholds of relay (VS6) or LEDs (VS4) adjustable from 5 to 100 % of measuring range
- VS4 indicates pre-alarm, main alarm and battery status by three LEDs
- VS4 can be operated over one year with two Mignon "AA" cells
- Very sturdy aluminum case
- Water proof to IP65
- Simple attachment with M8 screw

# Technische Daten Technical Data

|                                                                                    | VS4                                                                                                                | VS6                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Überwachte Größe<br>Monitored quantity                                             | Schwinggeschwindigkeit nach DIN/ISO 10816<br>Vibration velocity to ISO 10816                                       |                                                                                                                                                                                                    |
| Messbereiche<br>Measuring ranges                                                   | 50 / 200 mm/s mit internem Jumper wählbar<br>50 / 200 mm/s selectable by internal jumper                           |                                                                                                                                                                                                    |
| Frequenzbereich<br>Frequency range                                                 | 3 / 10 .. 1000 Hz (-3 dB) mit internem Jumper wählbar<br>3 / 10 .. 1000 Hz (-3 dB) selectable by internal jumper   |                                                                                                                                                                                                    |
| Alarmsignalisierung<br>Alarm messaging                                             | LEDs gelb: Voralarm 70 %<br>rot: Hauptalarm 100 %<br>LEDs yellow: pre-alarm 70 %<br>red: main alarm 100 %          | Relais<br>Relay                                                                                                                                                                                    |
| Einstellbereich<br>Adjustable range                                                | 5 .. 100 % des Messbereiches mit internem Potentiometer<br>5 .. 100 % of measuring range by internal potentiometer |                                                                                                                                                                                                    |
| Einstellgenauigkeit der Skala<br>Scale accuracy                                    | ± 10 % vom Maximalwert<br>± 10 % of full scale value                                                               |                                                                                                                                                                                                    |
| Alarmverzögerung<br>Alarm delay                                                    | < 100 ms                                                                                                           | 0 .. 20 s einstellbar mit int. Potentiometer<br>0 .. 20 s adjustable by int. potentiometer                                                                                                         |
| Alarmdauer<br>Alarm duration                                                       | ca. 1 s<br>approximately 1 s                                                                                       | ca. 2 s<br>approximately 2 s                                                                                                                                                                       |
| Querempfindlichkeit<br>Transverse sensitivity                                      | < 10 % der Hauptrichtung<br>< 10 % of main axis                                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
| Relaisausgang<br>Relay output                                                      | -                                                                                                                  | Wechsler, Schaltleistung max. 30 W,<br>$U_{max} = 60 \text{ V}$ , $I_{max} = 1 \text{ A}$<br>change-over contact, switching power<br>max. 30 W, $U_{max} = 60 \text{ V}$ , $I_{max} = 1 \text{ A}$ |
| Anschlussklemmen für Versorgung und Relais<br>Terminals for power supply and relay | -                                                                                                                  | schraubenlos,<br>Kabelquerschnitt 0,08 bis 0,5 mm <sup>2</sup><br>screwless,<br>cable cross section 0.08 to 0.5 mm <sup>2</sup>                                                                    |
| Eigenüberwachung<br>Self-test function                                             | grüne LED für Betriebsbereitschaft<br>green LED for normal operation                                               | Relais schaltet auf Alarm bei Fehler<br>Relay switches to alarm in case of error                                                                                                                   |
| Stromversorgung<br>Power supply                                                    | 2 Alkaline-Zellen Typ Mignon<br>2 Alkaline cells size "AA"                                                         | Gleichspannung 5 .. 30 V / < 40 mA<br>DC voltage 5.. 30V / < 40 mA                                                                                                                                 |
| Batteriebetriebsdauer<br>Battery life time                                         | > 1 Jahr bei 21 °C mit Batterien > 2,2 Ah<br>> 1 year at 21 °C with batteries > 2.2 Ah                             | -                                                                                                                                                                                                  |
| Maximalbeschleunigung ohne Zerstörung<br>Vibration resistance without destruction  | 10 000 m/s <sup>2</sup> ; 1000 g Einzelstoß<br>10 000 m/s <sup>2</sup> ; 1000 g single impulse                     |                                                                                                                                                                                                    |
| Schutzgrad<br>Protection grade                                                     | IP 65                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                    |
| Betriebstemperaturbereich<br>Operating temperature range                           | -20 .. 55 °C<br>-4 .. 131 °F                                                                                       | -20 .. 70 °C<br>-4 .. 158 °F                                                                                                                                                                       |
| Klemmbereich der Kabeldurchführung<br>Accepted diameter of cable gland             | -                                                                                                                  | Ø 3,5 .. 5,5 mm                                                                                                                                                                                    |
| Abmessungen (Ø x Höhe)<br>Dimensions (Ø x height)                                  | 88 mm x 44 mm<br>3,5 x 1,7 in                                                                                      | 70 mm x 38 mm<br>2,8 in x 1,5 in                                                                                                                                                                   |
| Befestigung<br>Attachment                                                          | M8-Schraube (im Lieferumfang)<br>M8 screw (supplied accessory)                                                     |                                                                                                                                                                                                    |
| Masse<br>Weight                                                                    | 340 g (mit Batterien)<br>12 oz (with batteries)                                                                    | 205 g<br>8,8 oz                                                                                                                                                                                    |

Blick in das geöffnete Gehäuse:

View into the opened case:



Änderungen vorbehalten.

Specifications subject to change without prior notice.

## Metra Meß- und Frequenztechnik Radebeul

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



**شرکت آلپرداز ممیتا**

تهران - خیابان آزادی - مابین خیابان شادمهر  
و بزرگراه یادگار امام - شماره ۴۱۷ - واحد ۵

تلفن: ۰۲۱-۶۶۰۲۸۱۷۲-۵  
فکس: ۰۲۱-۶۶۰۲۰۵۰۹

E-mail: [info@apm-co.ir](mailto:info@apm-co.ir)  
Website: [www.apm-co.ir](http://www.apm-co.ir)