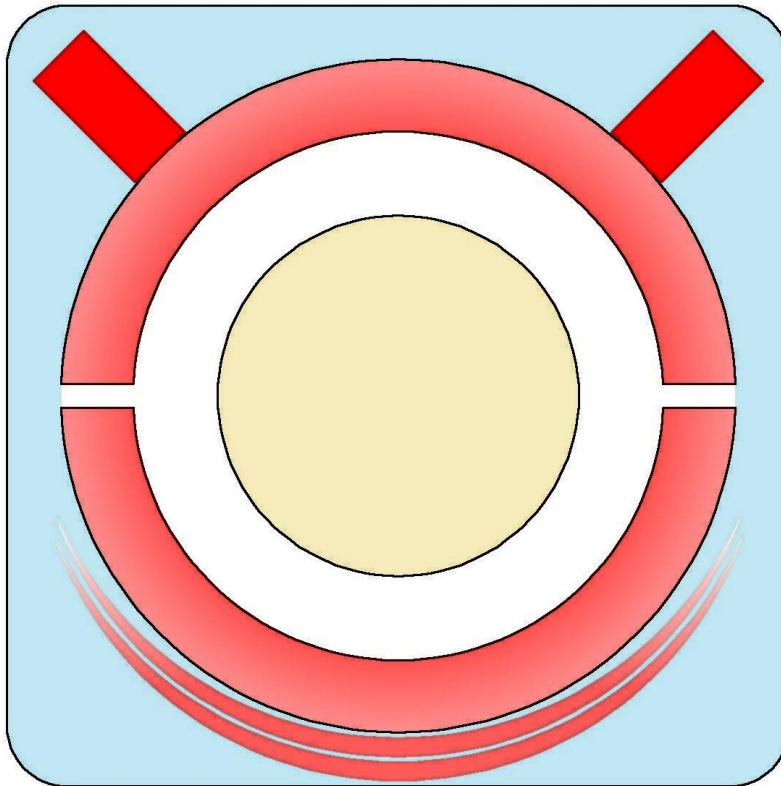


MMS 6125/..

Zweikanal Lagerschwingungs- Monitor für Piezosensoren



- Einsetzbar für Piezosensoren
- Aufzeichnung und Speicherung von Kenngrößen der letzten An- bzw. Abfahrt
- RS 232 Schnittstelle für die Eingabe und das Auslesen der Konfigurationsdaten vor Ort
- RS 485 Schnittstelle für Datenaustausch, z. B. mit dem Analyse- und Diagnosesystem MMS 6850
- Auslesen von Messdaten über die serielle Schnittstelle
- Erweiterte Selbsttest Funktionen für Elektronik und Aufnehmer
- Kartentausch während des Betriebs möglich

Anwendungen:

Der **Zweikanal Lagerschwingungsmonitor MMS 6125/..** verarbeitet Signale von piezoelektrischen Schwingungssensoren gemäß VDI 2056 oder entsprechend internationale Normen. Je nach verwendetem Sensortyp können folgende Messbereiche und Messarten realisiert werden:

Beschleunigungssensor:

Frequenzbereich: 20 Hz...8 kHz

a_{eff} / a_{0-P}

Frequenzbereich: 5 Hz...2 kHz

a_{eff} / a_{0-P}

V_{eff} / V_{0-P}

Frequenzbereich: 4 Hz... 1 kHz

a_{eff} / a_{0-P}

V_{eff} / V_{0-P}

Geschwindigkeitssensor:

Frequenzbereich: 10 Hz...2,5 kHz

V_{eff} / V_{0-P}

S_{eff} / S_{0-P}

Frequenzbereich: 4 Hz...1,5 kHz

V_{eff} / V_{0-P}

S_{eff} / S_{0-P}

Frequenzbereich: 2 Hz...250 Hz

V_{eff} / V_{0-P}

S_{eff} / S_{0-P}

Die Messungen dienen dem Aufbau von Turbinen-Schutz-Systemen. Sie stellen Signale für Analyse- und Diagnose-Systeme bereit, die in Feldbus-, Analogenhauptrechnern und Netzwerken verarbeitet werden können. Durch den Einsatz von Geräten aus dem System

MMS 6000 werden Leistungsfähigkeit, Wirkungsgrad und Betriebssicherheit der überwachten Aggregate verbessert und die Lebensdauer der Maschinen wie zum Beispiel Dampf- Gas- und Wasserturbinen, Lüfter und Zentrifugen verlängert.

Durch einen vor Ort angeschlossenen Laptop (RS 232 Schnittstelle) lassen sich die verschiedensten Einstellungen und Betriebsarten des Moduls realisieren. Außerdem können die gemessenen Kenngrößen, die Ordnungsanalyse sowie die Daten der letzten An- bzw. Abfahrt ausgelesen und visualisiert werden.

Technische Daten:

Aufnahmereingänge:

Eingangsimpedanz:
 $\geq 100 \text{ k}\Omega$
 Eingangsspannungsbereich:
 $-5 \dots +15 \text{ V DC}$
 Signalspannungsbereiche:
 MMS 6125/00
 $311 \dots 9500 \text{ mV}_{PP}$
 MMS 6125/10
 $16 \dots 450 \text{ mV}_{PP}$
 Frequenzbereiche:
 Jeweils unterer bzw. oberer 3dB
 Punkt
 Beschleunigungssensor:
 High: $20 \dots 8000 \text{ Hz}$
 Med: $5 \dots 2000 \text{ Hz}$
 Low: $4 \dots 1000 \text{ Hz}$
 Geschwindigkeitssensor:
 High: $10 \dots 2500 \text{ Hz}$
 Med: $4 \dots 1500 \text{ Hz}$
 Low: $2 \dots 250 \text{ Hz}$

Aufnehmerspeisung:

Konstantstromspeisung für piezoelektrische Sensoren
 Speisestrom:
 $2 \dots 8 \text{ mA}$
 Speisespannung:
 max. 30 V DC

Steuereingänge:

Gemeinsame logische Binäreingänge für beide Kanäle.

Optokoppler- Betriebsarten:

"Voralarm", Arbeits- oder Ruhestrom
 "Hauptalarm", Arbeits- oder Ruhestrom
 Kanal- oder Modulsperrung

Grenzwertmultiplikator zum Verändern der Alarmgrenzen während Hochlaufs und Runterfahrens der Maschine. Der Multiplikator ist einstellbar im Bereich:

$1.000 \dots 4.999$
 24 V Logik

Eingangswiderstand:

$> 10 \text{ k}\Omega$

Bezugsmarken Impulsgebereingang:

1 Impuls pro Umdrehung für Steuerungszwecke des Systems:
 24 V Logik

Eingangswiderstand:

$> 30 \text{ k}\Omega$

Impulslänge:

min. $10 \mu\text{s}$ (flankengetriggert)

Spannungseingänge:

(einen für jeden Kanal)

$0 \dots 10 \text{ V}$

Eingangsimpedanz:

$\geq 100 \text{ k}\Omega$

Auflösung:

10 Bit

Messarten:

Allgemeines:

Jeder Kanal ist über die vorhandenen Schnittstellen individuell zu konfigurieren. Die Konfiguration kann jederzeit während des Betriebs geändert werden.

Messarten für den getrennten Betrieb der Kanäle:

Messung der absoluten Lager-schwingung entweder horizontal, vertikal oder axial:

Bei Verwendung eines Beschleunigungssensor:

Frequenzbereich: $20 \text{ Hz} \dots 8 \text{ kHz}$

a_{eff} / a_{0-P}

Frequenzbereich: $5 \text{ Hz} \dots 2 \text{ kHz}$

a_{eff} / a_{0-P}

V_{eff} / V_{0-P}

Frequenzbereich: $4 \text{ Hz} \dots 1 \text{ kHz}$

a_{eff} / a_{0-P}

V_{eff} / V_{0-P}

Bei Verwendung eines Geschwindigkeitssensor:

Frequenzbereich: $10 \text{ Hz} \dots 2,5 \text{ kHz}$

V_{eff} / V_{0-P}

S_{eff} / S_{0-P}

Frequenzbereich: $4 \text{ Hz} \dots 1,5 \text{ kHz}$

V_{eff} / V_{0-P}

S_{eff} / S_{0-P}

Frequenzbereich: $2 \text{ Hz} \dots 250 \text{ Hz}$

V_{eff} / V_{0-P}

S_{eff} / S_{0-P}

Konfigurierbare Messparameter:

- Messbereich
- Maßeinheit
- Aufnehmerempfindlichkeit
- Warn- und Alarm Grenzwerte
- Filter- Frequenzbereiche, siehe technische Daten
- Aufnahmereingänge
- Kanal Kennung: einstellbar durch KKS Nummern und frei wählbare Namen
- Ordnungsanalyse Funktion: Bei der Ordnungsanalyse werden Kenngrößen von 5 auszuwählenden Harmonischen (im Bereich $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{2}$ bis zur 10. Harmonischen) nach Betrag und Phase gebildet

Grenzwertüberwachung:

Pro Kanal zwei getrennt einstellbare Grenzwerte.

Die Alarme können durch die Modulsperrung, Störmeldefunktion oder ein externes Signal verriegelt werden.

Nach dem Laden der Konfigurationsparameter ist die Alarmfunktion für die Dauer von ca. 60 s gesperrt (Einschwingzeit 15 s, Alarmfreigabe erst nach 60 s).

Einstellbarer Bereich der Grenzwerte:

$5 \dots 100 \%$ vom Messbereich

Auflösung und Wiederholgenauigkeit:

$0,1 \%$ vom Messbereich

Verzögerungszeit:

$0-1-2-3-4-5 \text{ s}$, wählbar

Schaltcharakteristik:

mit steigendem Signalpegel

Schalthysterese:

parametrierbar, (5 % Standard) vom Messbereich, wirksam bei fallendem Signalpegel

Ausgänge:

Zwei pro Kanal, potentialgetrennt über Optokoppler an der rückseitigen Kontaktleiste.

Schaltleistung:

$U_{max} = 48 \text{ V DC}$

$I_{max} = 100 \text{ mA}$

Einsetzbare Sensoren:

MMS 6125/00:

ICP Sensoren, die folgende Spezifikationen erfüllen:

Empfindlichkeit:

100 mV/g

Konstantstromversorgung:

$2 \dots 8 \text{ mA}$

Versorgungsspannung:

max. 30 V DC

MMS 6125/10:

Spezieller Sensortyp mit einer Empfindlichkeit von $5 \mu\text{A/g}$, abgesetztem Ladungsverstärker, und einem Sensortemperaturbereich von -70° bis $+350^\circ\text{C}$.

Modul / Aufnehmer Überwachung:

Die interne Modulüberwachung beinhaltet folgende Funktionen:

- Aufnehmersignal innerhalb eines vorgegebenen Gut-Bereiches
- Verdrahtung zwischen Aufnehmer und Modul (Kurzschluss, Unterbrechung)
- Systemversorgungsspannung innerhalb vorgegebener Grenzen
- Konfiguration und Parametereinstellungen in Ordnung
- Messwerte innerhalb des Messbereiches

- Betriebstemperatur des Moduls
 - System Watch - Dog
- Während des Wechsels von einem Stör- in den OK-Zustand und nach dem Einschalten des Moduls werden für eine Einschwingzeit von 15 s alle Funktionen gesperrt (Alarmfreigabe erst nach 60 s). „Kanalfreigabe“ wird durch eine grüne LED an der Vorderseite des Moduls angezeigt. Bei einer Störung des Moduls erlischt diese Anzeige, während des Ablaufs der Verzögerungszeit blinkt die LED.

Der Kanalstatus wird potentialgetrennt über Optokoppler an der rückseitigen Kontakteleiste für jeden Kanal ausgegeben:

$$U_{\max} = 48 \text{ V DC}$$

$$I_{\max} = 100 \text{ mA}$$

Die Ursache für eine Modul-Störung können detailliert über die Kommunikationsschnittstelle ausgelesen werden. Dies gibt dem Bedienpersonal die Möglichkeit, die Ursache für den Fehler sofort zu beseitigen.

Messsignalausgänge an der Rückseite des Monitors:

Anschlussleiste:

entsprechend Typ F48M, DIN41612
Kommunikationsschnittstelle RS485

Ein Stromausgang je Kanal, proportional der gewählten Messgröße und Bereich.

Nennbereich:

0/4...20 mA

Leerlauf- und Kurzschlussicher

Zulässige Bürde:

≤500 Ohm

Auflösung:

16 Bit

Genauigkeit:

±1 % des Messbereiches

Einschwingzeit:

0...10 s; in Schritten von 1 s
getrennt für jeden Kanal einstellbar

Ein Spannungsausgang je Kanal, proportional der gewählten Messgröße und Bereich.

Nennbereich:

0...+10 V

Leerlauf- und Kurzschlussicher

Lastwiderstand:

≥10 kOhm

Auflösung:

8 Bit

Genauigkeit:

±1 % des Messbereiches

Ein Spannungsausgang je Kanal, proportional zum Wechselspannungsanteil des Messsignals.

Nennbereich:

0...20 V_{pp}

Leerlauf- und kurzschlussicher

Lastwiderstand:

≥10 kOhm

Frequenzbereich:

0,1 Hz...5 kHz (±20 % -3 dB)

Genauigkeit:

±1 % des Messbereiches

Bedienelemente auf der Frontplatte:

Zwei voneinander unabhängige Sensorsignalausgänge, einer für jeden Kanal:

Die Signale sind proportional zu den Messsignalen der Sensoren und können über zwei SMB Buchsen abgegriffen werden.

Bereich: ±12 V

Lastwiderstand: ≥100 kOhm

Innenwiderstand: 1 kOhm

Frequenzbereich:

dynamischer Trägerfrequenzgang mit überlagertem Wegsignal.

2 grüne LED's:

zeigen "Channel Clear" getrennt für Kanal 1 und Kanal 2

4 rote LED's:

zeigen Vor- und Hauptalarm getrennt für Kanal 1 und Kanal 2

1 Mini DIN Diodenbuchse:

RS232 Schnittstelle zum Anschluss eines Rechners zur Konfiguration und zum Datenaustausch mit dem Modul.

Handgriff:

Zum Ziehen, Stecken und zum Beschriften des Moduls.

Energieversorgung:

Redundante Speisung über zwei Versorgungseingänge, über Dioden entkoppelt. Mindestens ein Versorgungseingang ist zur Speisung erforderlich.

Versorgungsspannung:

18...24...31.2 V DC

entsprechend IEC 654-2, Klasse

DC4

Leistungsaufnahme:

max. 6 W (max. 250 mA bei 24 V)

Andere Versorgungsspannungen über zusätzliche Systemnetzteile möglich.

Im standalone Betrieb unbegrenzte Anzahl Module.

Bei Betrieb an einem RS 485 Bus max. 31 Module / 62 Kanäle.

Sollen mehr Kanäle angeschlossen werden, z. B. an ein MMS 6815, muss ein zweiter RS 485 Bus installiert werden.

Umgebungsbedingungen:

Schutzklasse:

Modul: IP 00 nach DIN 40050

Frontplatte: IP21 nach DIN 40050

Klimabedingungen:

entsprechend DIN 40040 Klasse KTF

Betriebstemperaturbereich:

0...+65°C

Temperaturbereich für Lagerung und

Transport:

-30...+85°C

Zulässige relative Feuchte:

5...95%, nicht kondensierend

Zulässige Schwingung:

entsprechend IEC 68-2, Teil 6

Schwingamplitude:

0.15 mm im Bereich 10...55 Hz

Schwingbeschleunigung:

16.6 m/s² im Bereich 55...150Hz

Zulässige Stoßbelastung:

entsprechend IEC 68-2, Teil 29

Spitzenwert der Beschleunigung:

98 m/s²

Nenndauer Stoßbelastung:

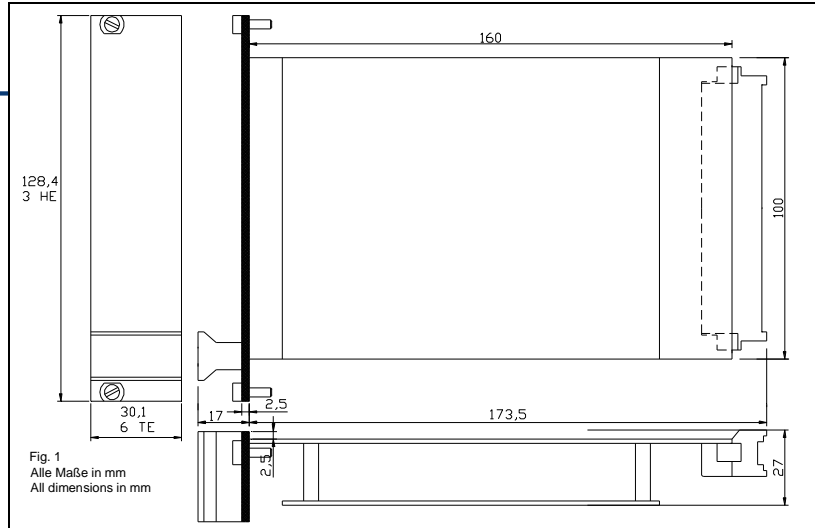
16 ms

EMC Widerstand:

entsprechend EN50081-1 / EN50082-2

Mechanische Abmessungen:

PCB/EURO Kartenformat nach DIN 41494 (100 x 160 mm)
 Breite: 30,0 mm (6 TE)
 Höhe: 128,4 mm (3 HE)
 Länge: 160,0 mm
 Nettogewicht: ca. 320 g
 Bruttogewicht: ca. 450 g einschließlich Standard Export Verpackung
 Verpackungsvolumen: ca. 2,5 dm³
 Platzbedarf: 14 Monitore (28 Kanäle) pro 19" Rahmen

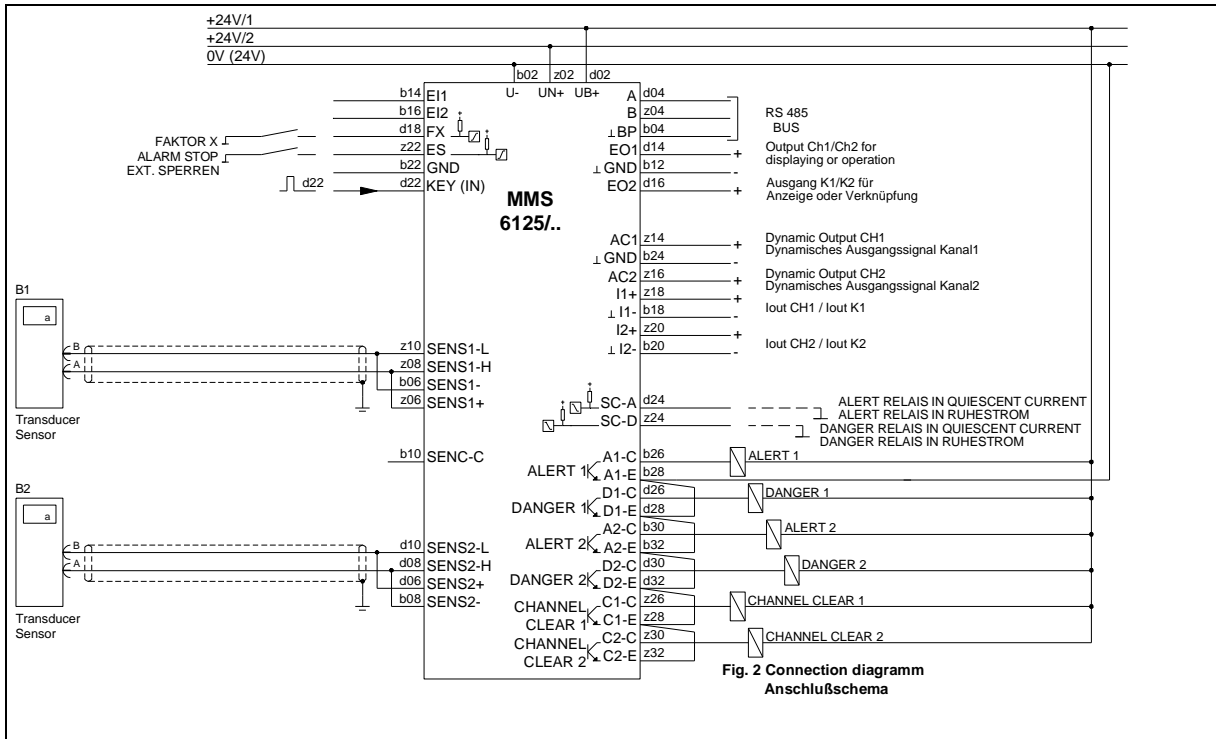


Anforderungen an Konfigurations- PC:

Die Konfiguration eines Monitors wird über die RS 232 Schnittstelle auf der Frontplatte oder über den RS 485 Bus mit Hilfe eines PCs (Laptop), mit folgenden Mindest-Spezifikationen, durchgeführt:

- Prozessor:** Intel Pentium®, 500 MHz
- Schnittstellen:** eine freie RS 232 Schnittstelle (COM 1 oder COM 2) mit FIFO Typ 16550 UART
- Festplattenkapazität:** 30 MB
- Erforderlicher Arbeitsspeicher:** 32 MB RAM
- Betriebssystem:** Windows® 98, NT 4.0, 2000 oder XP

Anschlussbild:



Bestellnummer:

- MMS 6125/00** Zweikanal Lagerschwingungsmonitor für piezoelektrische Sensoren **9100 – 00069**
- MMS 6125/10** Zweikanal Lagerschwingungsmonitor für piezoelektrische Sensoren **9100 – 00068**
- MMS 6910 W** Bedienzubehör..... **9510 – 00001**
 bestehend aus: Bedienungs- und Installationshandbuch, Konfigurationssoftware und diversen Anschlusskabeln

Der F48 M Gegenstecker ist in Abhängigkeit von der geplanten Verdrahtungstechnik separat zu bestellen.

© epro GmbH
 Jöbkesweg 3 D-48599 Gronau
 Tel. +49 (0) 2562/709-245
 Fax +49 (0) 2562/709-255

Weitere Informationen:
 Internet: www.epro.de
 E-Mail: info@epro.de



6000-00041 03/03 Reh
 Gedruckt in Deutschland. Auf Grund der kontinuierlichen Forschung und Produktweiterentwicklung behält epro sich das Recht vor, diese Spezifikationen ohne Mitteilung zu ändern.