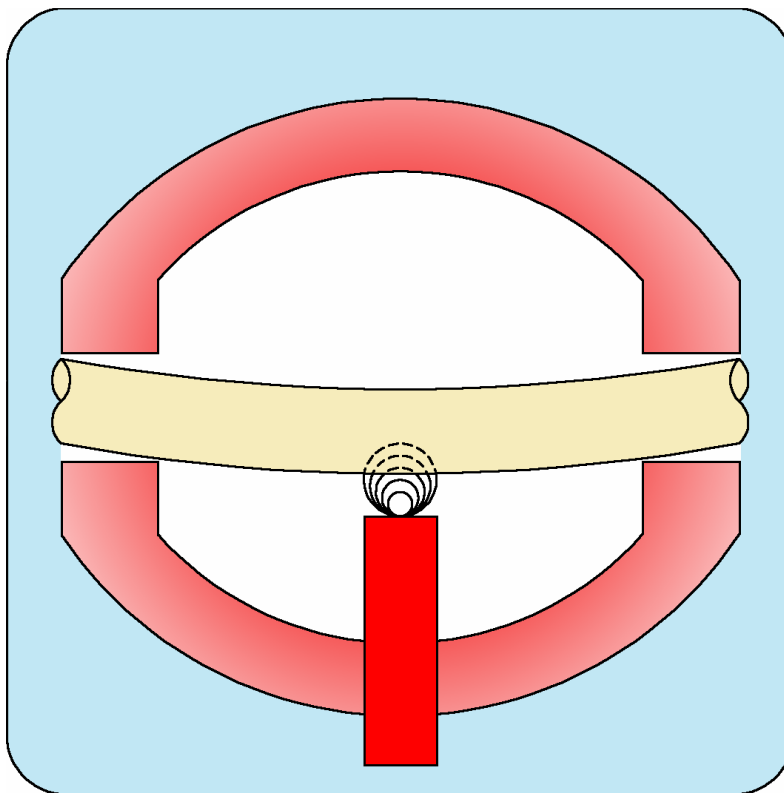


MMS 6220

Zweikanal Exzentrizitäts- Monitor



- Teil des MMS 6000 Maschinenüberwachungssystems
- Integrierter Mikrocontroller
- Einsetzbar mit den epro Wirbelstromsensoren der Typenreihe PR 642X
- Aufzeichnung und Speicherung von Kenngrößen der letzten An- bzw. Abfahrt der Maschine
- Selbsttestfunktionen für Elektronik und Sensorik
- RS 232 Schnittstelle zum Konfigurieren und Auslesen von Messwerten
- RS 485 Schnittstelle zum Anschluss an epro's Analyse und Diagnosesystem MMS 6850 bzw. Leitsystemen

Anwendungen:

Der **Zweikanal Exzentrizitäts-Monitor MMS 6220** verarbeitet relative radiale Wellenschwingungssignale von Wirbelstromsensoren mit folgenden Auswertefunktionen:

- Spitze – Spitze
- Minimum / Maximum

Die Messungen dienen zum Aufbau von Turbinenschutzsystemen. Sie stellen Signale für Analyse- und Diagnosesys-

teme bereit, die in Feldbus-, Anlagenhauptrechnern 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 wird verlängert.

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

Technische Daten:

Sensoreingänge:

Zwei voneinander unabhängige Eingänge für Wirbelstrommessketten. Diese Eingänge sind Differenz-Eingänge, galvanisch getrennt von der Spannungsversorgung.

Eingangsimpedanz:

≥100 kOhm

Eingangsspannungsbereich:

-1...-23 V DC

Eingangsfrequenzbereich:

0,017...70 Hz
(1,02...4200 U/min)

Spannungsbereich:

kleinster Bereich:
0...400 mV_{Spitze}

größter Bereich:

0...8000 mV_{Spitze}
dazwischen beliebig parametrierbar

Sensorversorgung:

Je Sensor eine eigene Treiberstufe, galvanisch getrennt von allen Systemspannungen und der Spannungsversorgung des Monitors, leerlauf- und kurzschlussicher. Parallelschaltung mit anderen Monitoren ohne gegenseitige Beeinflussung möglich.

Nennspannung:

-26,7 V DC

Verfügbare Strom:

Typ. 20 mA; max. 35 mA

Steuereingänge:

Gemeinsame Logikeingänge für beide Kanäle.

Zur Auswahl der Betriebsart und der Grenzwertstufen „Warnung“ und „Gefahr“:

- Arbeits- oder Ruhestrom
- Monitorspernung

Messbereichsmultiplikator zum Ändern der Alarmgrenzen beim Hoch- oder Auslauf.

Einstellbarer Bereich:

1,000 bis 4,999
24 v Logik

Eingangswiderstand:

≥30 kOhm

Bezugsmarken Impulseingang:

Ein Impuls pro Umdrehung; Eingang zur Systemsteuerung
24 V Logik

Eingangswiderstand:

≥30 kOhm

Impulsdauer:

Min. 10 µs (Flankentriggerung)

Spannungseingänge:

Zwei, einen für jeden Kanal.
0...10 V

Eingangsimpedanz:

≥100 kOhm

Auflösung:

10 Bit

Messarten:

Jeder Kanal ist über die vorhandenen Schnittstellen individuell zu konfigurieren. Die Konfiguration kann jederzeit während des Betriebs geändert werden (der Messbetrieb des Monitors wird dabei für ca. 60 s unterbrochen, Alarmfreigabe erst nach weiteren 60 s).

Messarten für den getrennten Betrieb der Kanäle:

- Spitze – Spitze Messung
- Minimum / Maximum Messung
- Kontinuierliche Spaltmessung

Konfigurierbare Messparameter:

- Messbereich
- Maßeinheiten
- Sensorempfindlichkeit
- Warn- und Alarmgrenzwerte
- Kanalkennung:
Einstellbar durch KKS Nummer oder frei wählbaren Namen.

Grenzwertüberwachung:

Pro Kanal vier getrennt einstellbare Grenzwerte.

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

Nach dem Laden der Konfigurationsparameter ist die Alarmfunktion für die Dauer von ca. 120 s gesperrt (Einschwingzeit 60 s, Alarmfreigabe erst nach weiteren 60 s).

Einstellbereich Grenzwerte:

5...100% vom Messbereich

Auflösung und Reproduzierbarkeit:

1‰ vom Messbereich

Verzögerungszeit:

1-2-3-4-5-6 s, einstellbar

Schaltcharakteristik:

ansteigende Signalpegel

Schalthysterese:

parametrierbar (Standard 5%)
(nur bei fallenden Signalpegeln)

Ausgänge:

über potentialfreie Optokoppler am rückseitigen Steckverbinder

U_{\max} = 48 V DC

I_{\max} = 100 mA

Voraussetzungen:

Da zur Messung der Exzentrizität grundsätzlich ein voller Umlauf der Welle betrachtet wird, ist die Triggereung des Messverstärkers mit einem Key Signal nötig.

Um das Key Signal zu erhalten wird eine Key Marke auf der Welle, ein Sensor der die Marke abtastet (z. B. PR 6423/.. und CON 011) sowie ein Modul MMS 6310 für die Signalaufbereitung benötigt.

Siehe dazu auch das Datenblatt MMS 6310 bzw. MMS 6312.

Monitor / Sensor Überwachung:

Die interne Monitorüberwachung beinhaltet folgende Funktionen:

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

- Betriebstemperatur des Monitors
 - System Watch - Dog
- Während des Wechsels von einem Stör in den OK-Zustand und nach dem Einschalten des Monitors werden für eine Einschwingzeit von 60 s alle Funktionen gesperrt (Alarmfreigabe erst nach weiteren 60 s).

„Kanalfreigabe“ wird durch eine grüne LED an der Vorderseite des Monitors angezeigt. Bei einer Störung des Monitors erlischt diese Anzeige, während des Ablaufs der Verzögerungszeit blinkt die LED.

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

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

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

Die Ursache für eine Monitor-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 Sensorsignal.

Nennbereich:

0...10 V DC (NGL)
leerlauf- und kurzschlussicher

Lastwiderstand:

≥10 kOhm

Genauigkeit:

±1 % des Messbereiches

Auflösung:

12 Bit

Bedienelemente auf der Frontplatte:

Zwei voneinander unabhängige Sensor-signalausgänge, einer für jeden Kanal:

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

Bereich: -1...-24 V
leerlauf- und kurzschlussicher
Lastwiderstand: ≥100 kOhm
Innenwiderstand: 1 kOhm
Frequenzbereich: 0...16 kHz; ±20%

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.

Alarm:

LED blinkt

Gefahr:

LED ist ständig eingeschaltet

1 Mini DIN Diodenbuchse:

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

Handgriff:

Zum Ziehen, Stecken und zum Beschriften des Monitors.

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.

Systemaufbau:

Im standalone Betrieb eine unbegrenzte Anzahl von Monitoren.

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

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

Umgebungsbedingungen:

Schutzklasse:

Monitor: 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

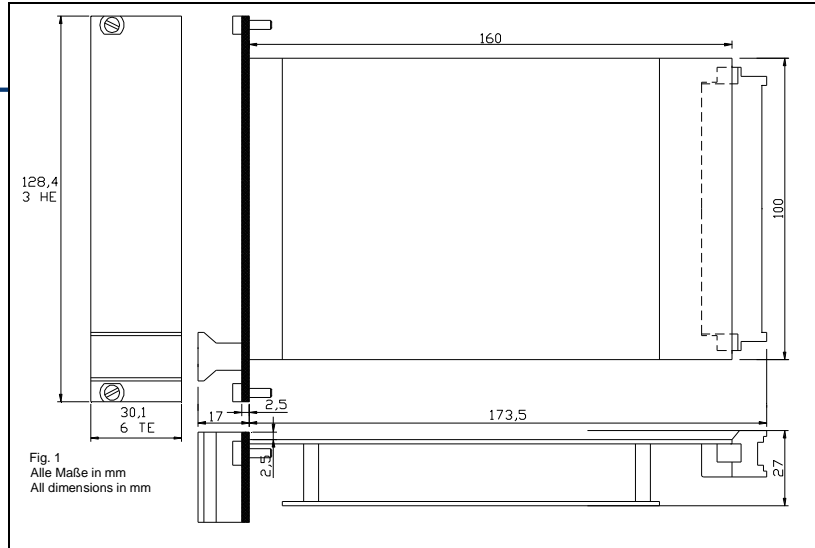


Fig. 1
 Alle Maße in mm
 All dimensions in mm

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®, 266 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® 95/98, NT 4.0, 2000 oder XP

Anschlussbild:

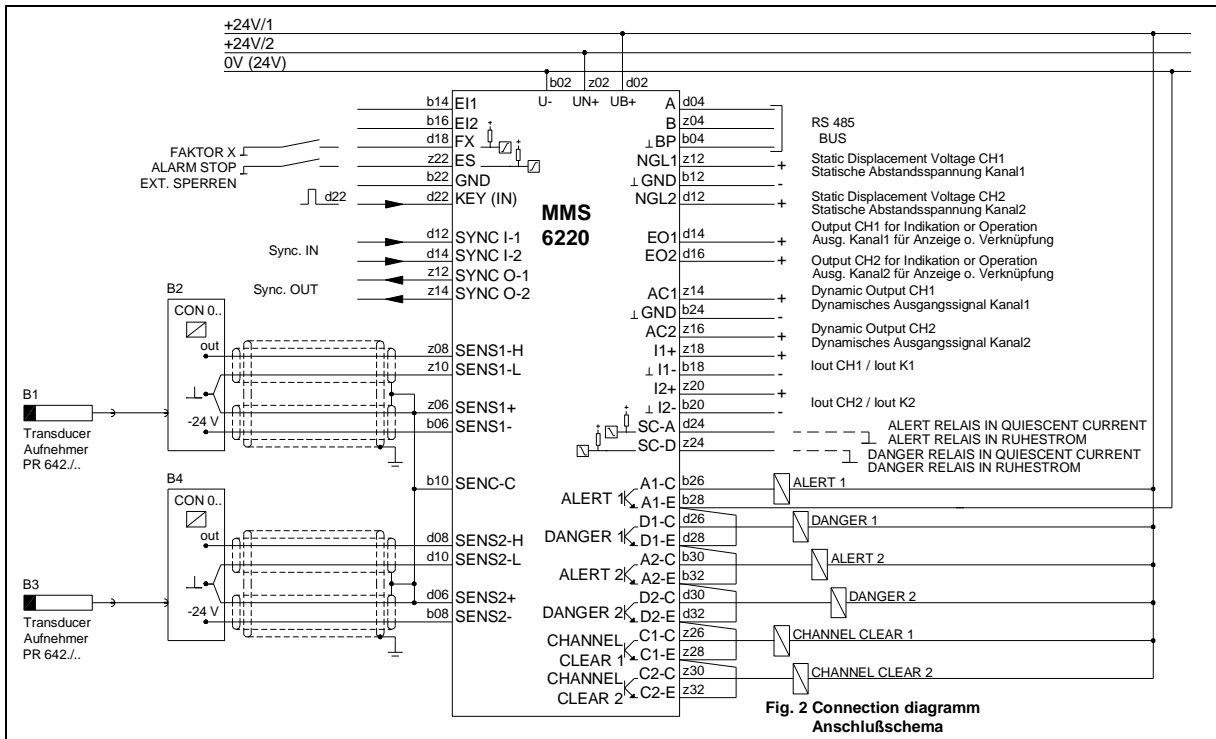


Fig. 2 Connection diagram
 Anschlußschema

Bestellnummer:

- MMS 6220** Zweikanal Messverstärker für Exzentrizitätsmessung..... **9100 – 00009**
- 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



6000-00013 01/03 Reh
 Gedruckt in Deutschland. Auf Grund der kontinuierlichen Forschung und Produktweiterentwicklung behält epro sich das Recht vor, diese Spezifikationen ohne Mitteilung zu ändern.