



PMA 100

## Sauerstoff-Analysator Serie PMA®

Version PMA 100  
Mikroprozessor unterstützt,  
als 19"-Einbau- oder Tischgerät

### Besonderheiten

- Maximale Betriebssicherheit
- Hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit
- Physikalisches Messprinzip, lineare Messbereiche
- Schnelle Ansprechzeit
- Transmitter-Thermostatisierung  
+55 °C
- Stabiles 19"-Metallgehäuse
- Große hinterleuchtete LCD-Anzeige
- Wählbare Zeitkonstante für Rauschunterdrückung  
zur Ansprechzeitanpassung je nach Messaufgabe
- Vier frei parametrierbare O<sub>2</sub>-Messbereiche, auch mit  
Nullpunktunterdrückung, kleinste Messspanne 1%
- Messbereichsumschaltung: Manuell/automatisch/  
fern
- Einfache menügesteuerte Bedienung in Anlehnung  
an die NAMUR-Empfehlung
- Galvanisch getrennter Messwertausgang 0/4-20 mA
- Vier Grenzwerte als MIN./MAX.-Alarm konfigurierbar
- Vier frei konfigurierbare galvanisch getrennte  
Binäreingänge, z.B. Alarmbestätigung, Messbereich-  
umschaltung, Kalibrierstart
- Druckmessung/-kompensation 0,6-1,6 bar abs.
- Messwertspeicherung während dem Justieren/  
Kalibrieren
- Manuelle/automatische Kalibrierung
- Drei Benutzerebenen, Zugriff auf zwei Ebenen nur  
über Freigabecode möglich
- Schnittstelle RS 232
- Durchflussalarm-Überwachung
- Vier frei konfigurierbare potentialfreie Relaiskon-  
takt-Ausgänge, z.B. Grenzwertalarm
- Optional: Schnittstelle RS 485

### Anwendung

Aufgrund der sehr schnellen Ansprechzeit, dem geringen Totvolumen, der direkt beströmten Messzelle ohne Toträume und der geringen Querempfindlichkeit gegenüber anderen Messgaskomponenten findet der M&C Sauerstoff-Analysator PMA 100 Anwendung in fast allen Applikationen.

Er ist ein geeignetes und zuverlässiges Messgerät zur Sauerstoffüberwachung in unterschiedlichen Prozessen, wie Rauchgasüberwachung, Inertisierungsanlagen, Fermentationsprozessen, Prozess- und Labormessungen, etc.

### Beschreibung

Der beheizte, kompakte M&C-Sauerstoff-Analysator PMA 100 ist für kontinuierliche Sauerstoffmessungen in trockenen und partikelfreien Gasen geeignet.

Der PMA 100 arbeitet zuverlässig und ist einfach zu bedienen.

Er ist als 19"-Einbau-/ Tischgerät ausgeführt. Die Thermostatisierung des Analysenteiles erfolgt bei 55 °C. An der hinterleuchteten LCD-Anzeige sind die frei programmierbaren Messbereiche ablesbar.

Messgasanschlüsse, Netzanschluss und alle Signal- und Kontaktanschlüsse befinden sich an der Rückseite des Analysators.

Über ein externes Feinstfilter wird dem Analysator Messgas zugeführt, das an dem frontseitigen Durchflussmesser mit Nadelventil eingestellt wird und dann durch die M&C Messzelle und die Durchflusskammer mit Alarmsensor und Druckaufnehmer zum Gasausgang fließt. Die interne Verschlauchung ist in PTFE, PVDF ausgeführt.

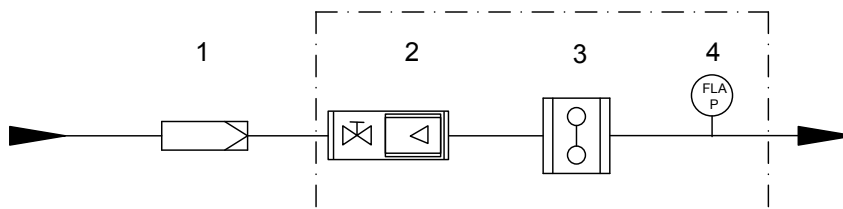
Der PMA 100 ist nahezu baugleich mit dem PMA 100-L. Er unterscheidet sich lediglich durch eine zusätzliche Druckmessung bzw. Druckkompensation. Außerdem hat er eine RS 232-Schnittstelle und eine Möglichkeit 3 externe Magnetventile für eine automatische Kalibrierung anzusteuern.

### Messprinzip der M&C O<sub>2</sub>-Analysatoren

Der PMA 100 nutzt ein physikalisches Messprinzip zur Messung des Sauerstoffgehaltes in Gasen und verwendet die magnetodynamische M&C-Messzelle. Das Messverfahren basiert auf der sehr großen paramagnetischen Suszeptibilität des Sauerstoffes, der diese Eigenschaft fast ausschließlich besitzt. Die direkt durchströmte Messzelle ist charakterisiert durch Robustheit, extrem geringe Drift, nur 2 ml Totvolumen, schnelle Ansprechzeit, absolute Linearität und geringe Querempfindlichkeit gegenüber anderen Gasen. Das Messverfahren gehört zu den genauesten quantitativen Bestimmungsverfahren für Sauerstoff im Bereich von 0-100 Vol.%. Bei richtiger Anwendung hat die M&C-Messzelle eine sehr lange Lebensdauer.

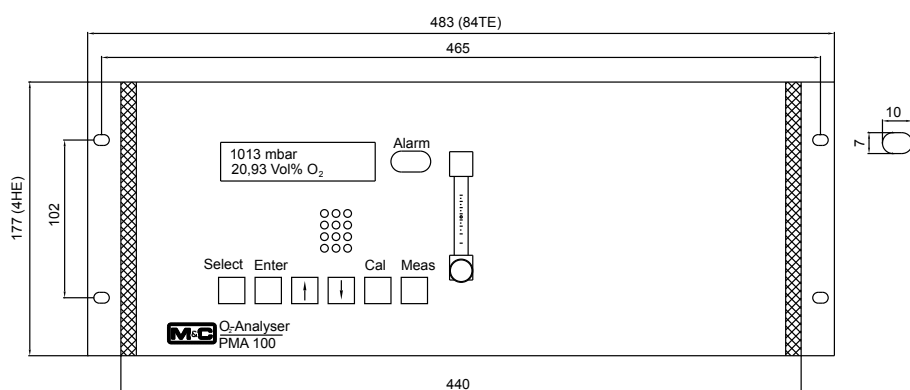
## Gasflussschema PMA 100

1. Externes Feinfilter
2. Durchflussmesser mit Nadelventil
3. Sauerstoff-Messzelle PMA
4. Durchfluss-Alarmsensor und Druckaufnehmer

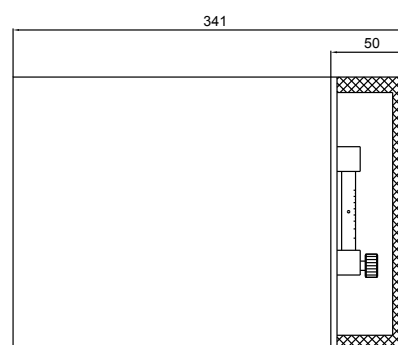


## Abmessungen

Vorderansicht



Seitenansicht



Abmessungen in mm

## Technische Daten

Version PMA 100 Mikroprozessor unterstützter O <sub>2</sub> -Analysator, im 19"-Einbaugeschütz	
Artikel-Nr.	03A3000 : PMA 100, Netz 230V 50Hz, Signal 4-20mA; 03A3000a = 115V 60Hz
Messbereich	4 lineare Messbereiche frei parametrierbar, kleinste Messspanne 1%, Basisparametrierung*: 0-1, 0-10, 0-25 und 0-100 Vol.% O <sub>2</sub> Manuell, automatisch oder fern anwählbar, Messbereichskennungen sind möglich
Anzeige,	Zweizeilige 16-stellige LCD-Anzeige, Auflösung 0,01Vol.% O <sub>2</sub> , stetige O <sub>2</sub> -Anzeige und
Texte wahlweise in deutsch, englisch, französisch	Abfrümmöglichkeit von O <sub>2</sub> -Transmittertemperatur, mA-Signal, Messbereich, Zeit, Datum, Fehler-/Alarmlmeldung, Prozessdruck
Messwertausgänge	Parametrierbar: 0-20, 2-20, 4-20*, 4-20,5mA für gewählten Bereich, galvanisch getrennt, max. Bürde 500Ω; und RS232 Schnittstelle -AK-Protokoll - bidirektional, optional RS485 Schnittstelle
Relaisausgänge, frei konfigurierbar	4 potentialfreie Relaiskontakte, NO, Schaltleistung max. 48V <sub>DC</sub> , 500mA, 15W
Binärausgänge	24V <sub>DC</sub> , max. 400mA, Ansteuerung 3 externer Magnetventile für Kalibrierung
Binäreingänge, frei konfigurierbar	potentialfrei, 4x 12-24V <sub>DC</sub> , max. 20mA oder intern 12V <sub>DC</sub> Speisespannung
Durchfluss-Alarm	Wärmeleitfähigkeits-Sensor im Messzellenausgang
Statusalarm	Für Durchfluss-Min.-Alarm, Transmitter-Temperatur < 50 °C, Prozessorfehler, Drucksensor: LED-Indikation und potentialfreier Kontaktausgang, NO, max. 48V <sub>DC</sub> , 500mA, 15W und mA-Ausgangssignalisierung, z.B. 22mA
Alarmkontakt	Für Messbereichsüber-/unterschreitung, Kalibrierungsabbruch, externer Alarm, wahlweise Konzentrationsalarm: LED-Indikation und potentialfreier Kontaktausgang, NO, max. 48V <sub>DC</sub> , 500mA, 15W
Einstellzeit für 90%-Wert	< 3 Sekunden bei 60 NI/h Luft
Messgenauigkeit nach Kalibrierung	Abweichung: ±1% von Messbereichsspanne 2-100%, ±2% von Messbereichsspanne 1%
Reproduzierbarkeitsabweichung	< 1% vom Messbereich
Einfluss der Umgebungstemperatur	Kein Einfluss bis 50 °C
Einfluss von barometrischem- oder Prozessdruck	Kein Einfluss im Bereich 0,6 bis 1,6 bar abs. mit der integrierten Prozessdruckkompensation
Einfluss der Messgasmenge	Gasmengenänderung zwischen 0-60NI/h Luft bewirkt Anzeigenänderung < 0,1Vol.% O <sub>2</sub>
Messgaseingangsdruck	0,01 bis 0,6 bar (Mindestvordruck für notwendigen Gasfluss erforderlich, PMA 100 hat keine Pumpe)
Messgasausgangsdruck	Empfehlung: Ohne Gegendruck frei zur Atmosphäre abströmen; jedoch max. 0,6 bis 1,6 bar abs.
Messgasmenge	25-60 NI/h Luft
Messgastemperatur	-10 °C bis +50 °C trockenes Gas
O <sub>2</sub> -Transmittertemperatur	auf +55 °C werksseitig eingestellt
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +60 °C, relative Feuchte 0-90% rF
Netzanschluss	Internes Netzteil für 230V <sub>AC</sub> Standard oder 115V <sub>AC</sub> lieferbar (a) +/-10%, 40-60Hz, 35VA
Elektrische Anschlüsse	Netz: 3-poliger Kaltgerätestecker mit 2 m Kabel; Signale: 4x Sub-D Steckverbinder
Werkstoff mediumberührter Teile	Platin, Epoxy, Glas, FPM, rostfreier Stahl 1.4571, PTFE, PVDF
Messgas-Anschlüsse	1/8" NPT Innengewinde*, optional Schlauchverschraubung PV-DN 4/6 lieferbar, Artikel-Nr. 05V1045
Schutzart / Elektr. Gerätestandard	IP 40 EN 60529 / EN 61010
Gehäuse / Gehäusefarbe	19"-Einbaugeschütz mit Tragegriffen / grau RAL 7032
Abmessungen / Gewicht	Breite 84TE, Höhe 4HE, Tiefe 350 mm + ca. 60 mm Anschlusstiefe / ca.11 kg

\* Standard

## WARNUNG! WICHTIG!

Ein externes Feinfilter muss immer am Gaseingang des Analysators verwendet werden. Je nach Beschaffenheit des Messgases muss eine weitere Gasaufbereitung erfolgen. Der Analysator darf ohne weitere Vorkehrung nur in nicht explosionsgefährdeten Bereichen und mit nicht zündfähigen Gasen oder Gasgemischen betrieben werden.