



PMA10

## Sauerstoff-Analysator Serie PMA®

Tragbare Version PMA10  
für mobile Sauerstoffmessung

### Besonderheiten

- Tragbare, robuste Ausführung, geringes Gewicht
- Analog- und Digitalanzeige, lineare Messbereiche
- Physikalisches Messprinzip
- Geringes Totvolumen, schnelle Ansprechzeit
- Hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit
- Optional eignungsgeprüft gemäß DIN EN 14181 bzw. 13. und 17. BImSchV und TA-Luft

### Anwendung

Aufgrund der sehr schnellen Ansprechzeit, der direkt beströmten Messzelle, des geringen Totvolumens und der geringen Querempfindlichkeit gegenüber anderen Messgaskomponenten findet der tragbare M&C-Sauerstoff-Analysator PMA10 umfangreiche Anwendungsmöglichkeiten.

Er ist ein ideales und zuverlässiges Gerät zur Sauerstoffmessung in Rauchgasen, Inertisierungsanlagen, Fruchtlagerhäusern, Schutzgas-Verpackungsmaschinen, Fermentationsprozessen, Raumluftüberwachungseinrichtungen etc.

### Beschreibung

Der unbeheizte M&C-Sauerstoff-Analysator PMA10 ist für diskontinuierliche und kontinuierliche Sauerstoffmessungen in trockenen und partikelfreien Gasen geeignet.

Der PMA10 arbeitet zuverlässig, ist einfach zu bedienen und sofort betriebsbereit. Er ist kompakt im tragbaren Gehäuse ausgeführt. Die Analoganzeige mit 30- und 100-Vol.-%-Skala zeigt die 4 umschaltbaren Messbereiche an, die 3 1/2-stellige Digitalanzeige immer den Messbereich 0 bis 100 Vol.-% O<sub>2</sub>. Ein Signalausgang ist verfügbar. Messgasanschlüsse und Signalausgang befinden sich an der Front des Analysators, Netz- und optionaler Alarmkontaktanschluss an der Rückseite. Über den Schutzfilter wird dem Analysator Messgas zugeführt, das an dem frontseitigen Durchflussmesser mit Nadelventil eingestellt wird und dann durch die M&C-Messzelle zum Gasausgang fließt.

Optional sind u.a. O<sub>2</sub>-Alarm, Akku für netzunabhängigen Betrieb und interne Minipumpe lieferbar.

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

Der PMA10 nutzt ein physikalisches Messprinzip zur Messung des Sauerstoffgehalts und verwendet die magneto-dynamische M&C-Messzelle. Das Messverfahren basiert auf der sehr großen paramagnetischen Suszeptibilität des Sauerstoffs, der diese Eigenschaft fast ausschließlich besitzt.

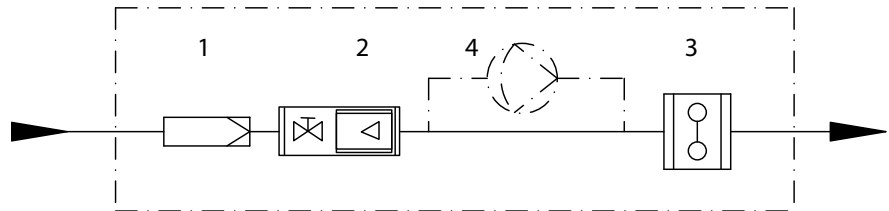
Die direkt durchströmte Messzelle ist charakterisiert durch Robustheit, extrem geringe Drift, nur 2 ml Totvolumen, schnelle Ansprechzeit und geringe Querempfindlichkeit gegenüber anderen Gasen. Das Messverfahren gehört zu den genauesten quantitativen Bestimmungsverfahren für Sauerstoff im Bereich von 0 bis 100 Vol.-%.

Bei richtiger Anwendung hat die M&C-Messzelle eine sehr lange Lebensdauer. An Spannbändern ist eine diamagnetische Hantel mit im Drehpunkt befindlichem Spiegel befestigt und in einem inhomogenen Magnetfeld montiert. Der Sauerstoff strebt infolge seines Paramagnetismus in das inhomogene Magnetfeld der Messzelle. Die O<sub>2</sub>-Moleküle üben dabei auf die Hantel ein Drehmoment aus und lenken sie aus. Durch die optische Abtastung wird elektronisch ein Strom erzeugt, der durch eine Drahtschleife fließt, die um die Hantel gelegt ist und diese in die neutrale Lage zurückdreht. Der Kompensationsstrom ist proportional zum Sauerstoffgehalt des Messgases, wodurch die O<sub>2</sub>-Anzeige absolut linear ist.

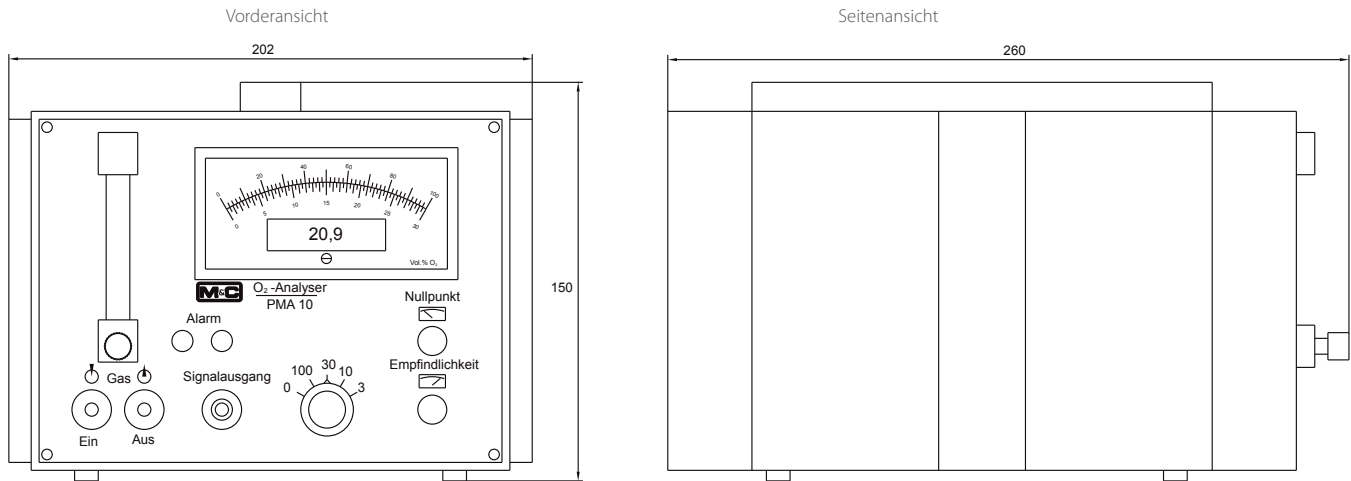
# Gasflussschema PMA10



- 1. Feinfilter
- 2. Durchflussmesser mit Nadelventil
- 3. Sauerstoff-Messzelle PMA
- 4. Optionale Minipumpe



## Abmessungen



Abmessungen in mm

Artikel-Nr.	01A1000: PMA10, Netz 230 V/50 Hz, Ausgangssignal 0-1 V; 01A1000a = 115 V/60 Hz
Messbereiche	0-3, 0-10, 0-30 und 0-100 Vol.-% O <sub>2</sub> umschaltbar, linear
Anzeigen	Analog und Digitalanzeige: Analoganzeige mit Skala 0-30 und 0-100 Vol.-%, für jeden gewählten Messbereich Digitalanzeige, LCD 3 1/2-stellig, 9 mm Höhe, für Messbereich 0-100 Vol.-%, Auflösung 0,1 Vol.-% O <sub>2</sub>
Messwertausgang	0-1 V DC nicht galvanisch getrennt, Bürde > 100 kΩ, für jeden gewählten Messbereich; Option: 0-20 mA* oder 4-20 mA* für jeden Messbereich, unisoliert, max. Bürde 300 Ω, Art.-Nr. 01A9000
Einstellzeit für 90 %-Wert	< 3 Sekunden bei 60 NI/h Luft
Messgenauigkeit nach Kalibrierung	Analoganzeige = ± 1 % vom Messbereich/Digitalanzeige = ± 0,1 Vol.-% O <sub>2</sub> Abweichung
Reproduzierbarkeit	Analoganzeige = < 1 % vom Messbereich/Digitalanzeige = ± 0,1 Vol.-% O <sub>2</sub> Abweichung
Einfluss der Umgebungstemperatur	Nullpunkt ± 0,02 Vol.-% O <sub>2</sub> /°C; Empfindlichkeit ± 0,1 Vol.-% O <sub>2</sub> /°C
Einfluss des barometrischen Druckes	Die O <sub>2</sub> -Anzeige ändert sich proportional mit dem barometrischen Druck.
Einfluss der Messgasmenge	Gasmengenänderung zwischen 0-60 NI/h Luft bewirkt Anzeigenänderung < 0,1 Vol.-% O <sub>2</sub>
Messgaseingangsdruck	0,01 bis 1 bar, (Mindestvordruck für notwendigen Gasfluss erforderlich.) Option: PMA 10 mit interner Minipumpe, Förderleistung 0,9 l/min. drucklos, Art.-Nr. 01A9102
Messgasausgangsdruck	Der Analysator-Ausgang muss ohne Gegendruck frei zur Atmosphäre abströmen
Messgasmenge	Max. 60 NI/h Luft, einstellbar mit Nadelventil des Durchflussmesser 7-70 NI/h
Messgastemperatur	-10 bis +40 °C, trockenes Gas
Analysortemperatur	Entsprechend Umgebungstemperatur, da unbeheizt
Umgebungstemperatur	-10 bis +55 °C
Lagertemperatur	-20 bis +60 °C, relative Feuchte 0 bis 90 % rF
Netzanschluss	Internes Netzteil für 230 VAC Standard oder 115 VAC lieferbar (a)* +/-10 %, 40-60 Hz, 8 VA Option: Wiederaufladbare Batterie, Ladegerät ist im Gerät integriert. Batteriekapazität ca. 10 h, Batterie-Ladezeit 14 h bei ausgeschaltetem Analysator, Art.-Nr. 01A9050
Elektrische Anschlüsse	Netz: 3-poliger Kaltgerätestecker mit 2 m Kabel; Signale: 3-poliger Stecker
Werkstoff mediumberührter Teile	Platin, Glas, Polypropylen, rostfreier Stahl 1.4571, FPM, Epoxy
Messgasanschlüsse	PP-Schlauchnippel für DN 11-4 mm
Schutzart/elektr. Gerätestandard	IP41 EN 60529/EN 61010
Gehäuse/Gehäusefarbe	Tragbares Kunststoffgehäuse aus Makrolon®/Gehäusefarbe grau
Abmessungen (H x B x T)	150 x 202 x 260 mm
Gewicht	3 kg
Alarmeinrichtung	Option: Min.* oder Max.* Alarmkontakt, von 0 bis 100 Vol.-% O <sub>2</sub> einstellbar, Art.-Nr. 01A9150 zusätzliche akustische Alarmgebung mit automatischem Reset nach 30 Sek., Art.-Nr. 01A9155 zusätzliche akustische Alarmgebung mit manuellem Reset, Art.-Nr. 01A9156
Zulassung	Option: Eignungsgeprüft gemäß DIN EN 14181 bzw. 13. und 17. BImSchV und TA-Luft, Art.-Nr. <b>01A9160</b>

\* Bitte bei Bestellung angeben.

Gleichzeitiger Einbau von Pumpe und Alarmmodul nur in Verbindung mit Akku möglich.

Option „akustischer Alarm“ nur in Verbindung mit Option „Alarmkontakt“

Option „Eignungsgeprüft“ ist automatisch inkl. 0\*/4\*-20 mA-Signalausgang, hierbei sind weiterhin nur Akku und Minipumpe lieferbar.

Die Volumenmaßeinheiten NI/h bzw. NI/min beziehen sich auf die DIN 1343 und basieren auf diesen Standardbedingungen: 0 °C, 1013 mbar.

Makrolon® ist ein eingetragenes Warenzeichen für Polycarbonate der Bayer AG, Deutschland.

## WARNUNG!

## WICHTIG!

Ein externer 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.