



PMA 50 EEX

Sauerstoff-Analysator Serie PMA®



Version PMA 50 EEX
beheizt, in druckfest gekapseltem Wandaufbaugeschäuse

9-3.15 02.95/01.07

Besonderheiten

Explosiongeschützte Ausführung nach ATEX und NEPSI für Zone 1

Thermostatisiert, im EEX-d Schutzgehäuse

Genau und zuverlässig, geringer Platzbedarf

Analog- / Digitalanzeige, lineare Messbereiche

Physikalisches Messprinzip

Geringes Totvolumen, schnelle Ansprechzeit

Messbereichs-Kennung und -Fernumschaltung

Durchflussalarmsensor im Ausgang

Statusalarm, maximale Betriebssicherheit

M&C Anwendung

Aufgrund der sehr schnellen Ansprechzeit, dem geringen Totvolumen, der direkt beströmten M&C-Messzelle ohne Toträume und der geringen Querempfindlichkeit gegenüber anderen Messgaskomponenten findet der M&C Sauerstoff-Analysator PMA 50 EEX Anwendung in fast allen Applikationen.

M&C Beschreibung

Der beheizte M&C-Sauerstoff-Analysator PMA 50 EEX ist für kontinuierliche Sauerstoffmessungen in trockenen und partikel-freien Gasen mit einem Durchfluss von 0-60 NI/h geeignet.

Der PMA 50 EEX arbeitet zuverlässig und ist einfach zu bedienen. Er ist in einem druckfest gekapselten Wandaufbaugeschäuse EEX d IIC T5 mit Edelstahlverrohrung und zertifizierten Belüftungseinrichtungen im Messgasein- und -ausgang ausgeführt.

Die Thermostatisierung erfolgt bei 55 °C und wird mittels blinkender LED an der Front angezeigt. Die Analoganzeige mit 30/100%-Skala zeigt die 5 umschaltbaren Messbereiche an, die Digitalanzeige den 100%-Bereich. Der vorgewählte Messbereich wird an der Front mittels LED angezeigt. Die Anschlussklemmen für Netz, 2 Ausgangssignale, Messbereichs-Fernumschaltung und -Fernkennung sowie für den Statuskontakt befinden sich im EEX e Anschlusskasten. Das Messgas tritt nach der Gasaufbereitung mit mindestens einem Feinstfilter und einem Durchflussmesser mit Nadelventil zur Messgasmengeneinstellung (auch von M&C lieferbar) über die Belüftungseinrichtungen in den Analysator. Danach fließt es durch die M&C Messzelle, den Durchflusssensor zur Belüftungseinrichtung im Gasausgang.

M&C Messprinzip der M&C O₂-Analysatoren

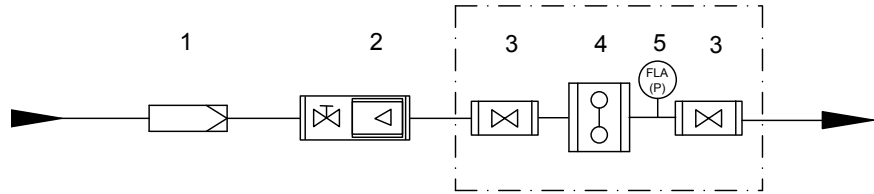
Der PMA 50 EEX nutzt ein physikalisches Messprinzip zur Messung des Sauerstoffgehaltes und verwendet die magneto-dynamische M&C-Messzelle. Das Messverfahren basiert auf der sehr großen paramagnetischen Suszeptibilität des Sauerstoffes, der diese Eigenschaft fast ausschließlich besitzt.

Die direkt durchströmte Messzelle ist charakterisiert durch Robustheit, extrem geringe Drift, nur 2 ml Totvolumen, schnelle Ansprechzeit 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. 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 O₂-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 zurück dreht.

Der Kompensationsstrom ist proportional zum Sauerstoffgehalt des Messgases, wodurch die O₂-Anzeige absolut linear ist.

M&C Gasflussschema PMA 50 EEX

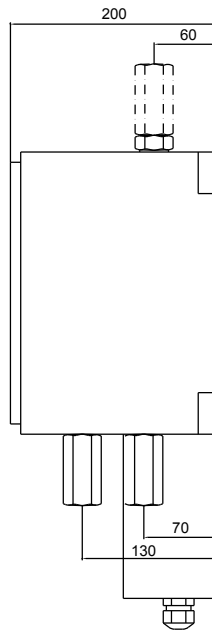
1. Externes Feinfilter
2. Externer Durchflussmesser mit Nadelventil
3. Belüftungseinrichtung
4. Sauerstoff-Messzelle PMA
5. Durchflussalarmsensor (und bei Version #: mit Drucksensor)



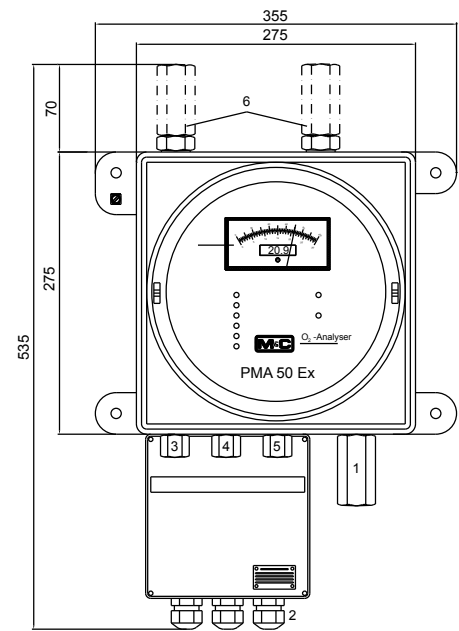
M&C Abmessungen

1. Messgas Ein/Aus mit zertifizierten Belüftungseinrichtungen
2. Kabelverschraubungen 2x PG 13,5; 1x PG 16
3. Nullpunkt-Einstellung
4. Messbereichumschaltung
5. Empfindlichkeit-Einstellung
6. Option: Gehäusespülung mit zertifizierten Belüftungseinrichtungen


Vorderansicht



Seitenansicht



Abmessungen in mm

		Version PMA 50 EEX beheizter Sauerstoffanalysator im EEX-d Gehäuse
Artikel-Nr.	05A1000 : 05A2500 : 05A2505 :	PMA 50 EEX, Netz 230V 40-60Hz, Signale 0-1V und 0-20mA PMA 50 EEX/P/PD-1-50, Netz 230V 40-60Hz, 0-1V / 0-20mA, Druckkompensation 0,6 - 1,5 bar abs. mit Gehäusespülung über Belüftungseinrichtungen im Ein- u. Ausgang NPT1/4"i PMA 50 EEX/P/PD, Netz 230V 40-60Hz, 0-1V / 0-20mA, Druckkompensation 0,6 - 1,1 bar abs. 05A1000a / 05A2500a / 05A2505a = 115V 40-60Hz (Schwankungen von +10% bis -15% haben keinen Einfluss auf die Funktion des Analysators), 35,5VA, Netzverbindung über EEX e Anschlussdose, Kabeldurchmesser: 5mm - 9mm (PG13,5), 7mm - 12mm (PG16)
Messbereiche		umschaltbar 0-1, 0-3, 0-10, 0-30 und 0-100 Vol.% O ₂ linear und Position EXTERN
Messbereichs-Fernkennung		Extern: potentialfreier Kontakt für jeden Messbereich. Schaltleistung 48 V DC 200 mA DC, Minimale Kontaktlast 5V/1mA ; Intern : LED-Anzeige
Messbereichs-Fernumschaltung		Messbereiche anwählbar über externe potentialfreie Kontakte 30V DC 3mA DC
Kombinierte Analog/Digitalanzeige		Analoganzeige mit Skala 0-30 und 0-100%, für jeden gewählten Messbereich, Digitalanzeige LCD 3 1/2 digit, 9 mm Höhe für Messbereich 0-100% O ₂ , Auflösung 0,1% O ₂
Messwertausgänge		0-10V DC, Bürde >100 KΩ für Bereich 0-100 % galvanisch getrennt. 0/4-20mA, galvanisch getrennt, für den jeweils gewählten Messbereich Bürde 270 Ω; Ausgangsspannung max.15V. Auslieferungszustand. Umschaltbar max. Bürde 800 Ω Ausgangsspannung max. 30V. Ausgangsstrombegrenzung einstellbar 20mA – 22mA. Auslieferungszustand 20,5mA.
Einstellzeit für 90%-Wert		< 5 Sekunden bei 60 NI/h Luft
Messgenauigkeit nach Kalibrierung		Abweichung: Analogausgang = ±1% vom Messbereich 3 - 100% / Digitalanzeige= ±0,1 Vol.% O ₂ = ± 2% vom Messbereich 1%
Reproduzierbarkeitsabweichung		Analogausgang = < 1% vom Messbereich / Digitalanzeige = ± 0,1 Vol.% O ₂
Einfluss der Umgebungstemperatur		Kein Einfluss bis 50 °C
Einfluss des barometrischen Druckes		Die O ₂ -Anzeige ändert sich proportional mit dem barometrischen Druck #Kein Einfluss von 0,5-1,5 bar abs. bei Version PMA 50 EEX P/PD-1-50 mit Prozessdruck-Kompensation
Einfluss der Messgasmenge		Gasmengenänderung zwischen 0-60NI/h Luft bewirkt Anzeigenänderung < 0,2 Vol.% O ₂
Messgaseingangsdruck		Standard 0,01-0,1 bar oder bei Version # mit Gehäusespülung bis 0,5 bar (Mindestvordruck für notwendigen Gasfluss erforderlich, PMA 50 EEX hat keine integrierte Pumpe)
Messgasausgangsdruck		Der Analysator-Ausgang muss ohne Gegendruck frei zur Atmosphäre abströmen oder 0,6-1,5 bar abs. bei Version PMA 50EEX P/PD-1-50 mit Prozessdruck-Kompensation
Messgasmenge		Max. 60 NI/h (PMA 50 EEX hat keinen integrierten Durchflussmesser)
Messgastemperatur		-10 °C bis +50 °C trockenes Gas
O ₂ -Transmittertemperatur		auf 55 °C werksseitig eingestellt
Umgebungstemperatur / Lagertemp.		-10 °C bis +50 °C / -20 °C bis +60 °C, relative Feuchte 0-90% rF
Netzanschluss		Internes Netzteil für 230VAC Standard oder 115VAC (a)* +/- 10%, 40-60Hz, 35,5VA
Elektrische Anschlüsse		Klemmen 2,5mm ² , 3x PG-Kabelverschraubung (Netz, Signale, Bereichsposition u. -Fernwahl, Statusalarm)
Werkstoff der medienberührten Teile		Platin, Glas, rostfreier Stahl 1.4571, Epoxy, PTFE, PVDF
Messgas-Anschlüsse		1/4" NPTi
Durchfluss-Alarm		Wärmeleitfähigkeits-Sensor im Messzellenausgang
Statusalarm-Ausgang		Umschaltkontakt, potentialfrei, Schaltleistung 250 V AC 2A AC, 48V DC 200mA DC. Minimale Kontaktlast 50mW für Temperatur <+45°C / >+60°C, Lichtquelle defekt, Messzelle nicht eingekoppelt, Durchflussalarm <10 / >70NI/h , Netzteilfehlerüberwachung, Netzspannungsausfall.
Schutzart / Elektr. Gerätestandard		IP 54 EN 60529 /  II 2G EEX d e IIC T5 oder  II 1/2G EEX d e [ia] IIC T5
Zertifikat-Nr.		Kema 03 ATEX 2215X
Temperaturabschaltung		bei 72°C mittels thermischer Sicherung, nicht reversibel
Gehäuse / Farbe		EEX-d e Schutzgehäuse für Wandaufbau / blau
Abmessungen / Gewicht		475 (535) x 275 (355) x 200 mm / h x b x t / ca.22 kg
Optionen		Artikel-Nr. 05A9000: Gehäusespülung mit zwei zertifizierten Belüftungseinrichtungen, für Messgasdrücke bis 1,5 bar abs. und/oder korrosive Gase, Anschluss 1/4" NPTi, Spülgas-Eingangsdruck max. 100 mbar, Menge 10-60 NI/h Artikel-Nr. 05A9005: Gehäuseentlüftung mit einer zertifizierten Belüftungseinrichtung, für Messgasdrücke 1,1 bar - 1,5 bar abs. und nicht korrosive Gase, Anschluss 1/4" NPTi Artikel-Nr. 05A9015 Nullpunkt-Unterdrückung im Bereich 1% - 97%; (nur in Verbindung mit Art. Nr. 05A2500) Von extern einschaltbar über potentialfreie Kontakte, 30V DC 3mA DC Artikel-Nr. Transmitter für die Messung von Gasen der Zone 0  II 1/2 G EEx de [ia] IIC T5 Artikel-Nr. 90A0009 Messzelle in lösungsmittelbeständiger Ausführung Artikel-Nr. 90A0006 Messzelle mit Glaslot

* Bitte bei Bestellung angeben.

WARNUNG!

WICHTIG!

Ein externes Feinfilter muss immer am Gaseingang des Analysators verwendet werden. Je nach Beschaffenheit des Messgases muss eine weitere Gasaufbereitung erfolgen.