



GenTwo® PMA1000 V2.4

Sauerstoff-Analysator GenTwo®

PMA1000 V2.4

M&C-Premiumserie GenTwo® mit innovativem modularen Bedien- und Sensorkonzept

Besonderheiten

- **Messwertvisualisierung und -speicherung über ein Jahr direkt auf dem Analysator**
- **Modulares Konzept**
- **Innovatives Touch-Bedienkonzept mit 7"-Farbdisplay**
- **Druckkompensation 0,8 bis 1,2 bar abs.**
- **Vier O₂-Messbereiche. Zwei Messbereiche frei parametrierbar**
- **Analoge Messwertausgänge 0-20/4-20 mA**
- **Modbus TCP/IP und AK-Protokoll TCP/IP**
- **Ethernet/USB-Anschluss**
- **Frei programmierbare Grenzwerte**
- **Fernsteuerbar via VNC-Viewer**
- **Drei verschiedene Gehäuse**
 - 19"-Einbaugehäuse, kurz
 - 19"-Einbaugehäuse, lang
 - Wandgehäuse
- **Automatische Kalibrierfunktion optional**

Anwendung

Der Sauerstoff-Analysator PMA1000 V2.4 der M&C-Premiumserie GenTwo® eignet sich für kontinuierliche Messungen des Sauerstoffgehalts in Gasen. Ein extrem kleines Totvolumen der direkt beströmten Messzelle von nur 2 ml ermöglicht eine außerordentlich kurze Ansprechzeit.

Anwendungsgebiete sind insbesondere Verbrennungsregelung, Prozessoptimierung, Inertisierungsüberwachung, Fermentationsprozesse, Maßnahmen im Umweltschutz oder Labormessungen, jeweils in nicht explosionsgefährdeten Umgebungen.

Beschreibung

Modularität im Aufbau und Innovationen im Bedienkonzept zeichnen den Sauerstoff-Analysator PMA1000 V2.4 der Serie GenTwo® aus. Dies ermöglicht schnelles intuitives Verständnis und die Anpassung des Analysators an unterschiedlichste Anwendungen. Darstellung und Funktionen können in einigen Menüpunkten den Anforderungen des Bedieners gemäß eingestellt werden, so z. B. Sprache, Messbereiche, physikalische Einheiten, anwendungsbezogene Bezeichnungen.

Im Grundaufbau ist der Analysator als 19"- oder Wandgehäuse ausgeführt und in Viton® verschlachtet oder verrohrt mit Rohren aus rostfreiem Stahl. Alle Gerätevarianten verfügen über ein Breitbandnetzteil sowie ein resistives 7"-Farb-Touch-Display. Mithilfe des serienmäßig verbauten GenXFlow-Moduls wird zum einen der Durchfluss überwacht und zum anderen der Prozessdruck zur internen Kompensation erfasst.

Die gemessene Konzentration steht als mA-Signal zur Verfügung. Jedes Gerät bietet Status- und Alarmausgänge sowie zwei frei programmierbare Grenzwerte. Alle Messwerte werden via Modbus und AK-Kommunikationsprotokoll am Ethernet-Anschluss ausgegeben. Ein besonderes Merkmal ist der integrierte Datenlogger zur zeitlich aufgelösten Darstellung und Langzeitaufzeichnung von Mess-, Warn- und Alarmmeldungen.

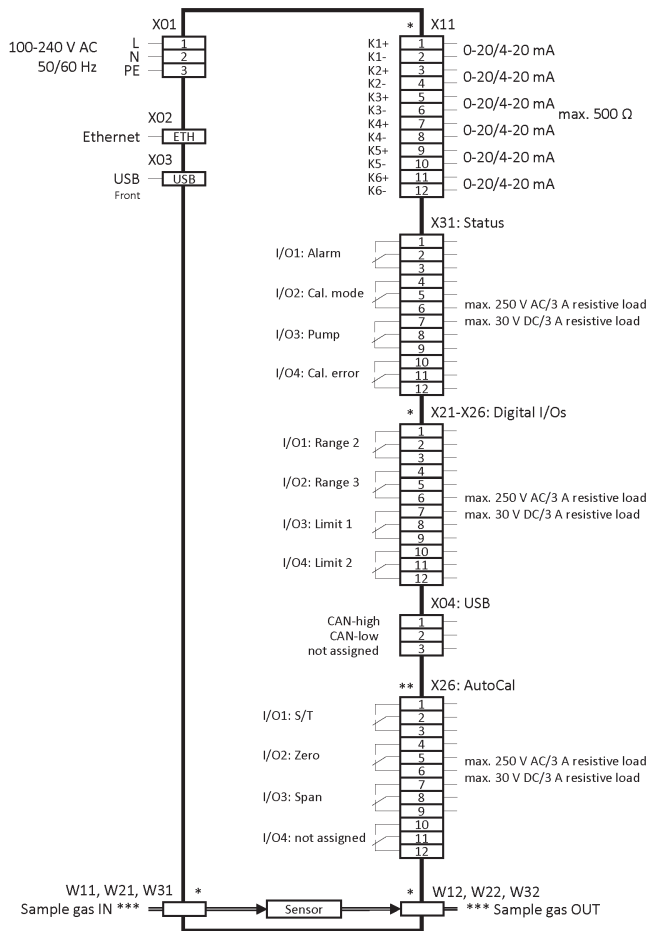
Mithilfe des optionalen AutoZero-Moduls steht dem Anwender eine komfortable Kalibrierfunktion für den Nullpunkt zur Verfügung. Alternativ ist ein Schnittstellenmodul für die Anbindung externer Kalibriervorrichtungen verfügbar.

Messprinzip

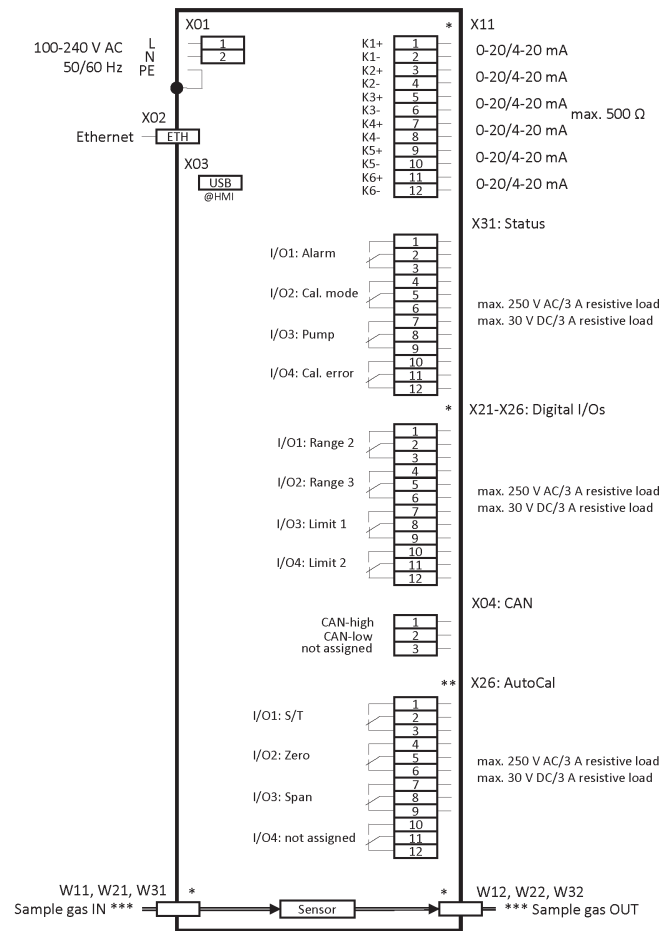
Im Sauerstoff-Analysator PMA1000 V2.4 der Serie GenTwo® kommt das paramagnetische Hantelprinzip zum Einsatz. Dieses physikalische Messprinzip zeichnet sich durch seine Genauigkeit, absolute Linearität und driftarme, langzeitstabile Messung im Bereich von 0 bis 100 Vol.-% Sauerstoff aus, ohne dabei Sensormaterial oder Hilfsstoffe zu verbrauchen. Die magnetodynamische Funktion der temperaturstabilisierten Messzelle nutzt die paramagnetische Suszeptibilität von Sauerstoff und ist damit sehr selektiv und weitgehend querempfindlichkeitsfrei.

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb und Verwendung geeigneter Messgasentnahme- und Aufbereitungskomponenten ist eine lange Lebensdauer des Analysators gegeben.

19"-Rack-Gehäuse



Wandgehäuse

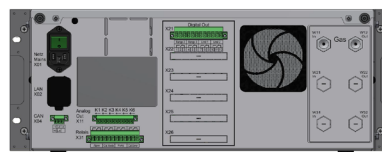
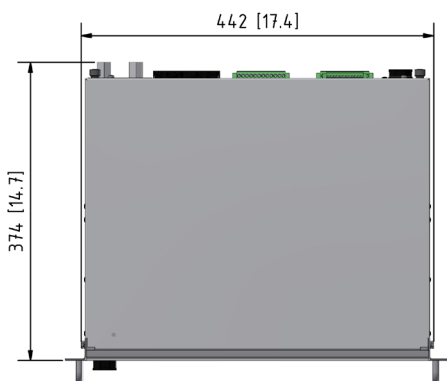
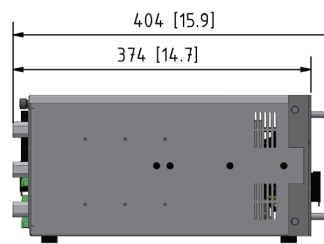
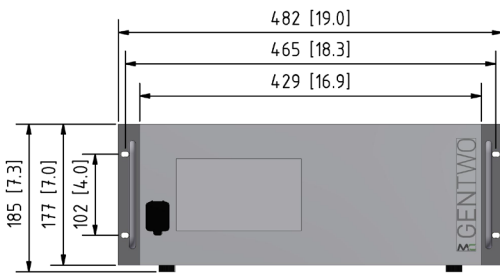


* Die tatsächliche Bestückung der analogen und digitalen Ausgänge ist abhängig von der Konfiguration des Gerätes (siehe technische Daten)

** Nur bestückt mit der AutoCal-Funktion

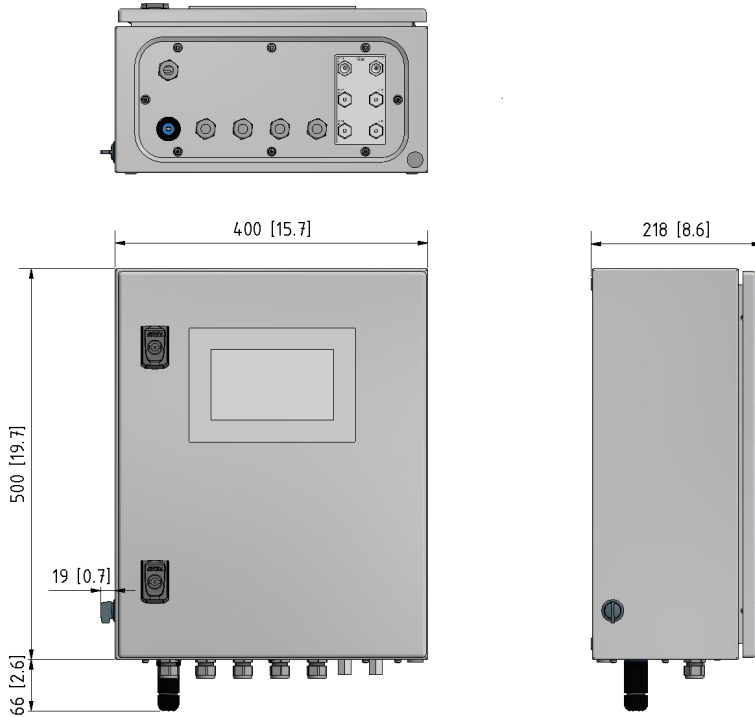
*** G1/4"-Innengewinde, wenn intern in Viton® verschlachtet; 1/8" NPT-Innengewinde, wenn intern in rostfreiem Stahl verrohrt

Abmessungen 19"-Gehäuse (langes Gehäuse)



Abmessungen in mm [Inches]

Abmessungen Wandgehäuse



Abmessungen in mm [Inches]

Technische Daten

Sauerstoff-Analysator GenTwo®	PMA1000 V2.4
Kurzgehäuse mit Gasweg aus Viton®, Artikel-Nr.	08A2020
Langgehäuse mit Gasweg aus Viton®, Artikel-Nr.	08A2025
Wandgehäuse mit Gasweg aus Viton®, Artikel-Nr.	08A2030
Kurzgehäuse mit Gasweg aus rostfreiem Stahl, Artikel-Nr.	08A2035
Langgehäuse mit Gasweg aus rostfreiem Stahl, Artikel-Nr.	08A2040
Wandgehäuse mit Gasweg aus rostfreiem Stahl, Artikel-Nr.	08A2045
Messgas	O ₂
Paramagnetischer Sauerstoff-Sensor	1 x PMA2 O ₂ -Transmitter, thermostatisiert auf 55 °C
Messbereich	4 lineare Messbereiche, 2 davon frei parametrierbar, kleinste Messspanne 1 %, Voreinstellung: 0-1, 0-10, 0-30 und 0-100 Vol.-% O ₂ , unterdrückter Nullpunkt möglich
Nachweisgrenzen**	0,02 Vol.-%
Ansprechzeit* (t ₉₀)	< 3 Sekunden bei 60 NI/h
Nullpunkt-Drift**	< 0,06 Vol.-% O ₂ in 72 Stunden
Linearitätsfehler	< ±0,1 Vol.-% O ₂
Messgenauigkeit nach Kalibrierung**	Abweichung: ±1 % von Messbereichsendwert oder 0,02 Vol.-% O ₂ , je nachdem welcher Wert größer ist.
Reproduzierbarkeit (Wiederholgenauigkeit)**	< ±0,01 Vol.-%
Messgasdurchfluss	25 - 60 NI/h
Einfluss des Messgasdurchflusses	Änderung zwischen 25 - 60 NI/h bewirkt Anzeigenänderung < 0,1 Vol.-% O ₂
Messgaseingangsdruck	0,8 - 1,2 bar absolut
Messgasausgangsdruck	Empfehlung: Ohne Gegendruck frei zur Atmosphäre abströmen (Druckabfall zum Analysatorausgang für Messgasdurchfluss erforderlich)
Einfluss des Messgasdruckes	< 1 % vom Messbereichsendwert im Bereich 0,8 bis 1,2 bar abs. bei aktiver Druckkompensation
Messgastemperatur und Zustand des Messgases	0 °C bis +50 °C trockenes, öl- und staubfreies Gas, Taupunktunterschreitung vermeiden
O ₂ -Transmittertemperatur	+55 °C
Umgebungstemperatur	0 °C bis +50 °C, Betauung vermeiden
Einfluss der Umgebungstemperatur	< 1 % Einfluss vom Messbereichsendwert
Anzeige	7" resistiver Touchscreen
Analogausgang	1 x 0-20 mA/4-20 mA, Bürde max. 500 Ohm, kurzschlussfest, galvanisch getrennt
Status-Relaisausgänge	4 x Relaisausgang (1 x Status, 1 x Cal. mode, 1 x Pumpe, 1 x Cal. error) Kontakte: 250 V AC/3 A oder 30 V DC/3 A bei resistiver Last, Wechsler potentialfrei
Digitale Relaisausgänge	4 x pro Messsignal DO (2 x Grenzwert, 2 x Messbereichsrückmeldung) Kontakte: 250 V AC/3 A oder 30 V DC/3 A bei resistiver Last, Wechsler potentialfrei

Technische Daten (Fortsetzung)

Sauerstoff-Analysator GenTwo®	PMA1000 V2.4
Schnittstellen	Ethernet/USB
Kommunikationsprotokoll	Modbus TCP/IP und AK Protokoll TCP/IP
Lagertemperatur	-20 bis +60 °C, Betauung vermeiden
Netzanschluss	100 bis 240 V AC, -15/+10 %, 50 bis 60 Hz Netzteil
Leistungsaufnahme	Max. 150 VA
Werkstoff mediumberührter Teile	Platin, Epoxidharz, Glas, FKM (Viton®), rostfreier Stahl 1.4571, PVDF, PPS abhängig vom Verschlauchungs-/Verrohrungstyp und den verbauten Komponenten
Messgas-Anschlüsse	Schott-Aufschraubverschraubung mit 1/4"-Innengewinde, PVDF (Standard)
Schutzart	19"-Gehäuse: IP20, EN 60529; Wandgehäuse: IP54, EN 60529
Elektr. Gerätestandard	EN 61010
Gehäuse/Gehäusefarbe	19"-Einbaugehäuse (4HE)/weiß RAL 9003
Maximale Aufstellhöhe	2000 m
Langgehäuse Abmessungen (B x H x T)	482 x 185 x 404 mm, Länge der Anschlussverschraubungen ist zusätzlich zu berücksichtigen
Kurzgehäuse Abmessungen (B x H x T)	482 x 185 x 265 mm, Länge der Anschlussverschraubungen ist zusätzlich zu berücksichtigen
Wandgehäuse Abmessungen (B x H x T)	400 x 500 + ca. 66 mm Anschlusshöhe x 218 mm
Langgehäuse Gewicht	Ca. 13 kg (je nach Konfiguration)
Kurzgehäuse Gewicht	Ca. 11 kg (je nach Konfiguration)
Wandgehäuse Gewicht	Ca. 18 kg (je nach Konfiguration)

* Abhängig von Eingangsdruck, Gasdichte und Messgasdurchfluss, bezogen auf Analysatoreingang.

** Bei konstantem Druck, konstanter Temperatur und konstantem Messgasdurchfluss.

NI/h und NI/min beziehen sich auf die deutsche Norm DIN 1343 und basieren auf diesen Normbedingungen: 0 °C, 1013 mbar.

Optionen

Optionen für Gasweg aus Viton®	Beschreibung	Artikel-Nr.
GenX AutoZero Basismodul AZF1 VI	AutoZero Basis-Modul AZF1 für die automatische Nullpunktkalibration, zur Einbindung in Gaswege mit Viton®-Verschlauchung	08A2991
GenX Ventil Y8 mit Kal.-Gas AUS für AZF1	Zusätzliches 3/2-Wegeventil Y8 zur Erweiterung des AutoZero Basis-Moduls AZF1 inkl. separatem Ausgang für das Kalibrationsgas	08A2994
GenX Nullgaspumpe SC-57L für AZF1	Nullgaspumpe SC-57L zur Erweiterung des AutoZero Basis-Moduls AZF1. Die Pumpe dient zur Förderung von Umgebungsluft als Nullgas.	08A2995
GenX Frontfilter FPF+	Frontfilter FPF+ zur Aufnahme von 70-mm-Filterelementen	08A2950
GenX FM40 Front	Durchflussmesser Typ FM-40/70 für Frontplatteneinbau mit Nadelventil, Messbereich: 7-70 NI/h, Medium: Luft, Anschluss: DN 4/6, Werkstoff: PVDF, Viton®, Glas	08A2940
GenX Schnittstelle für ext. AutoCal	Digitale Ausgangskarte zur Ansteuerung einer externen Kalibriervorrichtung mit drei potenzialfreien Wechslern (1x Sample/Testgas, 1x Nullgas, 1x Span-Gas), max. 3 A bei 250 V AC oder 3 A bei 30 V DC	08A2990

Optionen für Gasweg aus rostfreiem Stahl	Beschreibung	Artikel-Nr.
GenX AutoZero Basismodul AZF1 SS*	AutoZero Basis-Modul AZF1 für die automatische Nullpunktkalibration, zur Einbindung in verrohrte Gaswege aus rostfreiem Stahl	08A2993
GenX Ventil Y8 mit Kal.-Gas AUS für AZF1	Zusätzliches 3/2-Wegeventil Y8 zur Erweiterung des AutoZero Basis-Moduls AZF1 inkl. separatem Ausgang für das Kalibrationsgas	08A2994
GenX Nullgaspumpe SC-57L für AZF1	Nullgaspumpe SC-57L zur Erweiterung des AutoZero Basis-Moduls AZF1. Die Pumpe dient zur Förderung von Umgebungsluft als Nullgas.	08A2995
GenX Schnittstelle für ext. AutoCal	Digitale Ausgangskarte zur Ansteuerung einer externen Kalibriervorrichtung mit drei potenzialfreien Wechslern (1x Sample/Testgas, 1x Nullgas, 1x Span-Gas), max. 3 A bei 250 V AC oder 3 A bei 30 V DC	08A2990

* Enthält O-Ringe aus FKM

Viton® ist ein eingetragenes Warenzeichen für Fluorelastomere von DuPont Performance Elastomers, USA.

Option: 19"-Rack-Teleskopschienen	Beschreibung	Artikel-Nr.
19"-Rack-Teleskopschienen-Set US	Ermöglicht das vollständige Herausfahren des Analysator-Gehäuses aus dem 19"-Rack. Bausatz zum nachträglichen Anbau an Gehäuse und Rack. Teleskopschienen-Typ: GeneralDevices C-300-S-124 inkl. Montageadapter und Montagematerial.	98A2500
19"-Rack-Teleskopschienen-Set DE	Ermöglicht das vollständige Herausfahren des Analysator-Gehäuses aus dem 19"-Rack. Bausatz zum nachträglichen Anbau an Gehäuse und Rack. Teleskopschienen-Typ: Rittal RP 3659.180 inkl. Montageadapter und Montagematerial	98A2550