

# XZR400 Serie

## Sauerstoff Analysatoren

Die Analysatoren der XZR400 Serie für die Messung von Sauerstoffspuren verwenden Michell's MSRS Technologie (Metallic Sealed Reference Sensor) und eignen sich ideal, um die Reinheit von  $N_2$ ,  $CO_2$ , He, Ar und Kr zu überwachen. Weitere typische Anwendungen finden sich in der Flaschenabfüllung, der Überwachung von Handschuhboxen und Schutzatmosphären, überall wo eine präzise Sauerstoffmessung benötigt wird. Aus 4 verschiedenen Gehäusevarianten kann gewählt werden. Optional wählbare Ausstattungen beinhalten Pumpen, Flusskontrolle und Alarmkontakte, sowie digitale Kommunikation, je nach Anforderung.



### Highlights

- Sehr schnelles Ansprechverhalten
- Leichte und einfache Bedienung
- Geringe Wartungskosten (TCO)
- Benötigt kein Referenzgas
- Barometrische Druckkompensation
- Mehrere Signalausgänge: 4–20 mA, RS485 ModBus RTU und RS232
- Als Rack-Einbauversion, zur Wandmontage, im Aufbaugehäuse oder als transportable Version erhältlich

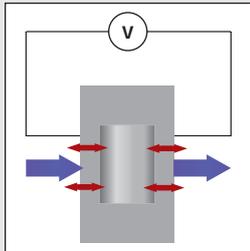
### Anwendungen

- Überwachung der Gasqualität
- Umweltüberwachung
- Reingaskontrolle in der Halbleiter- und Nuklearindustrie
- Reingaskontrolle bei Gaseherstellern
- Aufspüren von Leckagen in Gloveboxen
- Überwachung von Sauerstoffspuren in  $CO_2$  bei Brauereien
- Schutzgasüberwachung bei metallurgischen Prozessen wie Vergütungs- und Verzinkungsöfen
- Versuchsaufbauten in Laboratorien

## Michell XZR400 Serie Analytoren für Sauerstoffspuren

### MSRS Technology

Die Technologie des MSRS (Metallic Sealed Reference Sensor) wurde für extrem raue Umgebungsbedingungen in Vulkanen entwickelt. Das innovative Design führt zu einem sehr schnellen Ansprechverhalten und langen Sensorstandzeiten. Das Prinzip ist deshalb prädestiniert für viele industrielle Anwendungen zur Sauerstoffmessung, so auch für die Überwachung von Reinstgasen.



Der MSRS reagiert schnell auf Sauerstoff und hat eine T90 von unter 11 Sekunden. Durch die integrierte Referenz wird kein Referenzgas benötigt und die Messung ist unabhängig von der Qualität der Umgebungsluft. Der Analysator ist nahezu driftfrei, wodurch Kalibrierzyklen minimiert werden.

In Feldtests wurde eine MSRS Drift <140 ppb/Monat bei Sauerstoffkonzentrationen von 1 ppm nachgewiesen. Im direkten Vergleich zu anderen Sensoren, die eine wöchentliche Kalibrierung erfordern, hat sich die MSRS Technologie als überlegen erwiesen.

Der XZR400 von Michell Instruments wurde für die Messung von Sauerstoffspuren in reinen Gasen, wie z.B. Stickstoff, Argon, Helium oder Kohlendioxid entwickelt. Er eignet sich hervorragend für die Überwachung der Reinheit im Prozess und in der Produktion.

Der XZR400 reagiert sehr schnell auf geringste Sauerstoffkonzentrationen. Er ist das ideale Messgerät für die sichere Detektion von Leckagen im System zur schnellen Behebung kostenintensiver Kontaminierungsquellen.



### Highlights und Vorteile

#### Sehr schnelles Ansprechverhalten

Aufgrund seiner geringen Abmessungen und dem einzigartigen Sensordesign reagiert der MSRS Sensor der XZR400 Serie auf Konzentrationsänderungen in weniger als 11 Sekunden.



#### Einfache Bedienung, sicherer Betrieb

Über den intuitiv zu bedienenden Touch-Screen können zwei Betriebsmodi gewählt werden - der Basismodus für den täglichen Betrieb und der Expertenmodus mit Passwort-Schutz für autorisiertes Personal. Das Bedienkonzept folgt den NAMUR Empfehlungen.

#### Einfache Wartung, geringe laufende Kosten

Die MSRS Technologie stellt eine extrem lange Sensorlebensdauer sicher und kann sehr einfach kalibriert werden, z.B. mit trockener Luft. Zur weiteren Vereinfachung bietet Michell optional Auto-Calibration Equipment und eine Auswahl an Kalibrier-Kits an.

Aufgrund der ausgeprägten Sensorstabilität ist eine Kalibrierung nur ein- oder zweimal pro Jahr notwendig, was sich in signifikanten Kosteneinsparungen bemerkbar macht.

#### Keine Instrumentenluft erforderlich

Die MSRS Sensortechnologie benötigt keine Referenzluft, da sie über eine integrierte Referenz verfügt. Ein einziges Referenzgas reicht zur Kalibrierung.

#### Hohe Genauigkeit mit integrierter Druckkompensation

Der Druck hat einen signifikanten Einfluss auf die Sauerstoffmessung. Der XZR400 stellt seine Genauigkeitsspezifikation von <2% des Messwertes über den gesamten Messbereich durch die integrierte atmosphärische Druckkompensation sicher (Systemdruckschwankungen können über den externen Drucksensoreingang ebenfalls kompensiert werden).

#### Minimaler Messgasverbrauch

Bedingt durch Aufbau, Größe und Konstruktion der Sensorzelle werden nur 2 l/h Messgas benötigt - im Gegensatz zu anderen Geräten mit bis zu 1 l/min.

#### Hochstabil und frei von Drift

Alle MSRS-Technologie basierten Sensoren sind resistent gegen Verschmutzung und nahezu frei von Drift, was äußerst positiv für Wartung und Kalibrierkosten ist.

## XZR400 Serie

Die 4 verfügbaren Gerätevarianten bieten maximale Flexibilität und eine einfache Handhabung für jeden Einsatzbereich.

### XZR400-RM

Die XZR400 Rack-Einbauversion sitzt in einem 3HE hohen, 19" Einschubgehäuse und wird standardmäßig mit zwei 4-20 mA Ausgängen sowie ModBus RS485 Kommunikation geliefert.



### XZR400-WM

Die Version im Wandmontagegehäuse ist hauptsächlich für Füllanlagen konzipiert, sowie für Anwendungen in denen der Analysator so nah wie möglich am Prozess installiert werden muss.



### XZR400-BM

Die Auftischvariante ist mit einem Tragegriff und Gummifüßen versehen und daher auch als transportable Version zum Gebrauch in Laboratorien oder Prozessen geeignet.



### XZR400-PT

Entspricht der Variante im Wandmontagegehäuse in einem Aluminium Flight- Case zum sicheren Transport, wo mehrere Messstellen an verschiedenen Einsatzorten vorgesehen sind.



## Verfügbare Optionen nach Gerätevarianten

Eine kurze Übersicht der verschiedenen Standard-Ausstattungen und die zusätzlich wählbaren Optionen, die für die Geräteversion verfügbar sind:

Ausstattung	XZR400-RM	XZR400-WM	XZR400-BM	XZR400-PT
4–20 mA Analogausgang 1	✓	✓	Option	✓
4–20 mA Analogausgang 2	✓	Option	Option	Option
2 einstellbare Alarmschwellen und 1 Systemalarm	✓	✓	Option	✓
RS485 Digitalausgang	✓	Option	Option	Option
RS232 Digitalausgang (anstelle von RS485)	Option	Option	Option	Option
Integrierte Pumpe	Option	×	×	Option
Pumpe in separatem Gehäuse	×	Option	×	×
Automatische Justage (Kalibrierung)	Option	Option	×	×
Analysen-/Gesamtdruck Korrektur	Option	Option	Option	Option
Messbereich über 25%	Option	Option	Option	Option
Auto-Ranging mit Umschaltung der Anzeige	Option	Option	Option	Option
Alarmkontakt für Durchflussstörungen	Option	Option	Option	Option

✓ = Standard

× = Nicht erhältlich

## Technische Spezifikationen

<b>Sensor Typ</b>	
Messprinzip	Zirkonium-Oxid-Sensor mit integrierter metallischer Referenz (MSRS) und S Type Thermocouple
<b>Leistungsdaten</b>	
Gas	Sauber, trocken, ölfrei mit Partikeln weniger als 3µm
Messbereich	0.01 ppm bis 25% Sauerstoff (bis zu 100% optional)
Genauigkeit	<2% des Messwertes
Ansprechzeit (T90)	<11 Sekunden
Wiederholbarkeit	±0.1% des Messwertes
Stabilität	1% pro Monat
Linearität	Besser als ±1%
Messgas Durchflussmenge	1–3 l/h (mit integriertem Fast-Loop Bypass)
Drift	<1% des Messwertes pro Woche
Max. Eingangsdruck	2 bar ü
Max. Gastemperatur	+100°C
Atmosphärische Druckkompensation	Integriert als Standard
<b>Ausgänge</b>	
Ausgangssignale	4–20 mA linear, mit galvanischer Trennung; Zweiter frei konfigurierbarer 4-20 mA Ausgang für RM Version
Ausgangslast	Über 1000 Ω
Selbstdiagnose	Zugriff über Touch-Screen
Ausgangsbereiche	0.1 ppm bis 25%, frei skalierbar (bis 100% optional)
Alarmkontakte	2 Alarmschwellen, frei einstellbar 1 Systemalarm inklusive Durchflussalarm 1 separater Durchflussalarm (optional)
Anzeigeauflösung	0.01 ppm zwischen 0.1 ppm und 10 ppm 0.1 ppm zwischen 10 ppm und 10 000 ppm 0.01% zwischen 1–10% 0.1% zwischen 10–25%
Spannungsversorgung	90–264 V AC, 47/63Hz
Leistungsaufnahme	50 V A
<b>Betriebsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	0 bis +55°C
Sensortemperatur	Optimiert @ +634°C
Umgebungs-klima	5–90% rF, nicht kondensierend
<b>Mechanische Spezifikation</b>	
Abmessungen* und Gewicht	<b>Rack-Einbau:</b> 19", 3HE, 482.5 x 133 x 371.5mm, 10kg <b>Wandmontage:</b> 200 x 220 x 290mm, 5kg <b>Auftischgehäuse:</b> 290 x 260 x 236mm, 5.2kg <b>Transportabel:</b> 450 x 300 x 330mm, 13.5kg

\*Siehe Bedienungsanleitung für Maßzeichnungen

Michell Instruments GmbH Max-Planck-Str. 14, 61681 Friedrichsdorf  
Tel: +49 (0) 6172 5917-0, Fax: +49 (0) 6172 5917-99, Email: de.info@michell.com, Web: [www.michell.de](http://www.michell.de)

Michell Instruments arbeitet mit einem kontinuierlichen Entwicklungsprogramm. Daher kann es vorkommen, dass sich Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung ändern. AusgabeNr.: XZR400\_97204\_V8\_DE\_0215