

## Zirkonoxid-Sauerstoffanalysator

### Überblick

Der SMART-OXZ-Sauerstoffanalysator verwendet eine einzigartige integrierte Zirkonoxid-Referenztechnologie, bietet eine höhere Genauigkeit und Wiederholbarkeit für die Sauerstoffmessung, ohne dass Standardluft oder Kalibrierung bereitgestellt werden müssen.

### Messprinzip

Der Zirkonoxidsensor ist röhrenförmig, in der Mitte durch ein Zirkonoxidmaterial getrennt, und auf den beiden Teilen des Zirkonoxids werden poröse Metallschichten als Elektroden gesintert (normalerweise wird Platin-Pt als Elektrodenmaterial verwendet). Bei einer bestimmten Temperatur ( $600^{\circ}\text{C} \sim 1400^{\circ}\text{C}$ ) werden Sauerstoffmoleküle mit höherem Sauerstoffgehalt an der Elektrode adsorbiert, wodurch diese Seitenelektrode positiv geladen wird, die die positive Elektrode oder Anode der Sauerstoffkonzentrationsbatterie ist. Unter der Katalyse von Platin findet eine Reduktionsreaktion statt, bei der Elektronen Sauerstoffionen bilden. Sauerstoffionen wandern durch eine große Menge von Zirkonoxidkristallen auf die andere Seite, wo der Sauerstoffgehalt niedrig ist, wodurch die Elektrode negativ geladen wird, die die negative Elektrode oder Kathode der Sauerstoffkonzentrationsbatterie ist. Verlustelektronen an der Platinenelektrode bilden Sauerstoffmoleküle.. Auf diese Weise wird aufgrund der Akkumulation positiver und negativer Ladungen ein bestimmtes Potential an den beiden Elektroden gebildet. Dieses Potential hängt mit dem Unterschied in der Sauerstoffkonzentration zwischen den beiden gemessenen Zirkonoxidgasen zusammen. Es entspricht der Nernst-Gleichung, und dann kann der Sauerstoffpartialdruck ( $P_1$ ) im Gas berechnet und die Sauerstoffkonzentration im zu messenden Gas erhalten werden.

### Anwendungen

- ASU (Luftzerlegungsanlage)
- Chemische, pharmazeutische Industrie
- Erdöl- und Petrochemieindustrie
- Metallurgische Industrie
- Glasherstellung
- Halbleiterindustrie
- Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Fackelüberwachung
- Nuklear, Wärmebehandlung, Schweißschutz
- Überwachung des Umgebungsbereichs
- Anästhesie, Atmung und Schwangerschaftsvorsorge

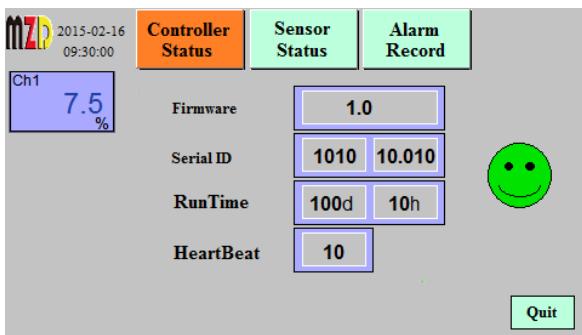
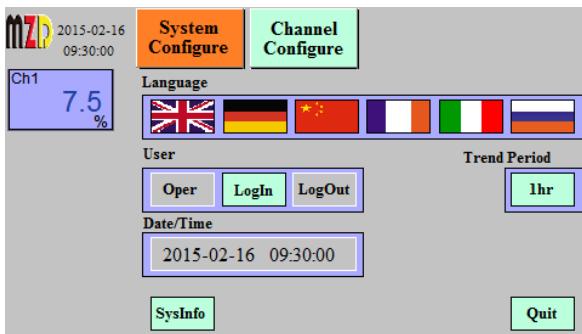
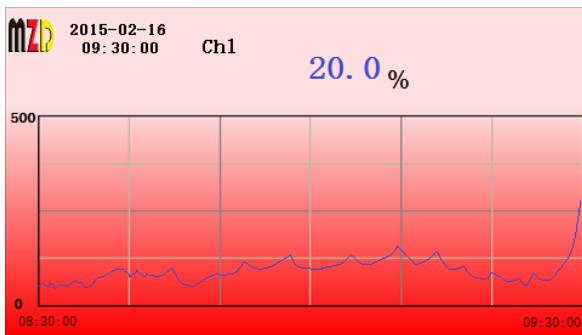
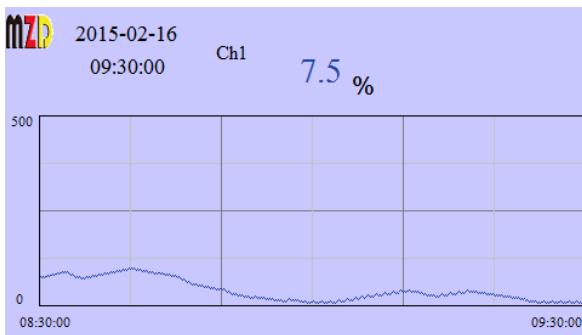


### Vorteile

- Schnelle Antwort
- Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit
- Keine Drift, wartungsfrei, keine Kalibrierung erforderlich \*
- Robustes und langlebiges Design
- Einfache Installation
- Komfortable und freundliche Bedienung
- Langlebiger Zirkonoxidsensor

\* Für die Vakumanwendung ist eine Kalibrierung erforderlich

## Zirkonoxid-Sauerstoffanalysator



### Besondere Merkmale

#### ❖ Schnell und bequem

Das Navigationsmenü enthält 6 Sprachen, die einfach zu bedienen sind.

#### ❖ Prozesssicherheit

7“ großer Farb-LCD-Touchscreen, bequemer und sicherer Touch-Betrieb und Debugging

Großer Bildschirm mit rot blinkendem Alarm, der aus großer Entfernung und in dunklen Bereichen gut sichtbar ist  
Hohe Prozesssicherheit durch sofortigen Alarm

#### ❖ Alarmierungen werden automatisch gespeichert

Messkurve in Ist-Zeit  
Speicherkapazität bis zu 6.000 Alarne

#### ❖ Eigenkalibrierung

Mehrpunktikalibrierung (bis zu 9 Punkten) nur durch fachkundiges Personal möglich

#### ❖ Selbstdiagnosefunktion

Integrierte Sicherheitsfunktionen – “heartbeat monitoring” und „watchdog“

Sowohl die angeschlossenen Sensoren als auch die Elektronik werden automatisch überwacht. Der Kunde wird über den Wartungsbedarf unverzüglich informiert.

Hoher Sicherheitsstandard für Hard- und Software mittels Password-Schutz.

#### ❖ Leistungsstarke Steuerfunktionen

Oberer und unterer Grenzwert

Optional: Timer-Funktion (automatische Rückstellung)

Optional: analoger PID-Funktion

Optional: PWM--Funktion

#### ❖ Flexible Fieldbus Kommunikation für IoT4.0

Optional: Fieldbus MODBUS, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, etc.



## Zirkonoxid-Sauerstoffanalysator

### Parameter

<b>Messprinzip</b>	Zirkonoxid		
<b>Anzeige</b>	4.3" oder 7" touch screen Farbdisplay		
<b>Sprache</b>	Mehrsprachig (Englisch, Deutsch, Chinesisch, Französisch, Italienisch, Russisch oder Kundenspezifisch)		
<b>Messbereich</b>	0 ~ 10/100/1000ppm oder 0 ~ 1%/10%/30%		
<b>Linearität</b>	<5% von MB		
<b>Auflösung</b>	0.1ppm oder 0.01%		
<b>Probengastemperatur</b>	<300°C		
<b>Betriebstemperatur</b>	700°C		
<b>Gasdruck</b>	<2bar(Verfügbar für Vakuum)		
<b>Gasstrom</b>	5~10NI/h, Max.10m/s		
<b>Aufwärmzeit</b>	5 Minuten		
<b>Analogausgang (galvanisch getrennt)</b>	4~20 mA, max. Bürde 500Ω		
<b>Alarmausgang (galvanisch getrennt)</b>	Relais (2A, 230V AC frei programmierbar), Systemalarm		
<b>Diagnosefunktion</b>	Durchflussüberwachung, "Heartbeat" Selbstüberwachung von Analysator		
<b>Ereignisspeicher</b>	Interner Speicher von bis zu 6.000 Alarmierungen		
<b>Kontrollfunktionen</b>	Optional: Timer, PID-Regler, PWM-Regler		
<b>Kalibrierung</b>	Mehrpunktikalibrierung (bis zu 9 Stützpunkte) durch fachkundiges Personal		
<b>Kommunikation</b>	RS485 MODBUS RTU, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, MODBUS TCP/IP, etc		
<b>Spannungsversorgung</b>	80~264V AC,1A oder 19~28V DC,3A		
<b>Elektrischer Schutzgrad</b>	EMI / RFI CEI-EN55011 – 05/99		
<b>Umgebungstemperatur</b>	-20~50°C		
<b>Lager- und Transporttemperatur</b>	-25~70°C		
<b>Umgebungsfeuchtigkeit</b>	0~80%RH		
<b>Prozessanbindung</b>	6mm Rohr		
<b>Wandgerät (1~2 Kanal)</b>	ABS,Grau RAL7045	213*185*84mm	IP65
	Aluminum,Grau	320*x430x208mm	IP65, Exd IICT4
<b>Laborgerät (1~2 Kanal)</b>	Aluminum(schwarz)	323x237x172 mm	IP40
<b>19" Rack (1~6 Kanal)</b>	Aluminum (eloxiert)	483x133x238 mm	IP40



## Zirkonoxid-Sauerstoffanalysator

### Bestellcode

SMART-	OXZ	X	X	X	X	X	X	Zirkonoxid-Sauerstoffanalysator
	OXZ—Zirkonoxid-Sauerstoffanalysator							
		P—Sauerstoff im Prozentbereich, 0 ~ 1% / 10% / 30% Bereich						
		T—Sauerstoff im Spurenbereich, 0 ~ 10/100/1000ppm Bereich						
			70—Standard (7" kapazitiver Industrie touch screen, 1060*600; 4~20mA Ausgang; Alarmrelais)					
				W—Wandgerät				
				R—19" Rack				
				T—Labortragegerät (mit Akku)				
				A—Tragegerät (mit Akku)				
					1—1 Kanalgerät (Standard)			
					2—2 Kanalgerät			
						D—19 ~ 28V DC Betriebsspannung		
						A—80 ~ 264V AC Betriebsspannung		
							0—RS485,MODBUS RTU	
							1—HART	
							2—Profibus-PA	
							3—Profibus-DP	
							4—Foundation FieldBus	
							X—kundenspezifisch	
								FC—eingebauter Thermischer Durchflussmesser
								C1—PID Regler (AO3)
								C2—Timer (DO2/DO4)
								C3—PWM-Regler(DO2/DO4)

#### Hinweis:

MZD behält sich das Recht vor, technische Änderungen oder Änderungen am Inhalt dieses Dokuments ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Bei Bestellungen haben die vereinbarten Angaben Vorrang.

MZD übernimmt keine Verantwortung für mögliche Fehler oder mögliche Informationsmängel in diesem Dokument.