

Paramagnetischer Sauerstoffanalysator

Beschreibung

Der paramagnetische Sauerstoffanalysator SMART-OXM nutzt hochstabile paramagnetische Sauerstofftechnologie, um hochpräzise und wiederholgenaue Sauerstoffmessungen zu erzielen. Optional im Messbereich für hochreinen Sauerstoff von 98 % bis 100 %.

Arbeitsprinzip

Sauerstoff ist eine paramagnetische Substanz, und die volumetrische magnetische Suszeptibilität anderer Gase ist wesentlich geringer als die von Sauerstoff (mit Ausnahme von NO). Der Sauerstoffsensor besteht aus einem Paar mit Stickstoff gefüllter Hantelkugeln aus Quarzglas. Die Hantelkugeln sind mit Platindrähten umwickelt, um einen elektrischen Rückkopplungskreis zu bilden. Die Hantelkugeln sind in einem Magnetfeld aufgehängt. Befinden sich Sauerstoffmoleküle in der Nähe der Hantelkugeln, wandern diese unter der Einwirkung des Magnetfelds und drücken die Hantelkugeln so, dass sie aus ihrer Position ausgelenkt werden. Je höher die Sauerstoffkonzentration, desto größer ist der Auslenkungswinkel. Diese Auslenkung erzeugt ein elektrisches Signal, das vom Verstärker verstärkt wird und dann über den Rückkopplungskreis eine Schleife bildet. Unter der Einwirkung des Magnetfelds wird die Hantelkugel wieder in ihre ursprüngliche Gleichgewichtsposition zurückgedrückt. Der Strom in dieser Schleife ist proportional zum Sauerstoffgehalt. Der Sauerstoffgehalt in der Probe lässt sich durch Messung des Stromwerts ermitteln.

Anwendung

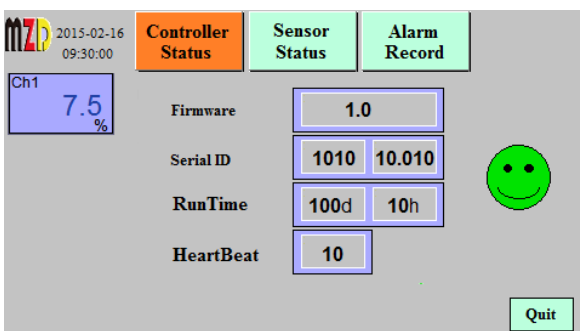
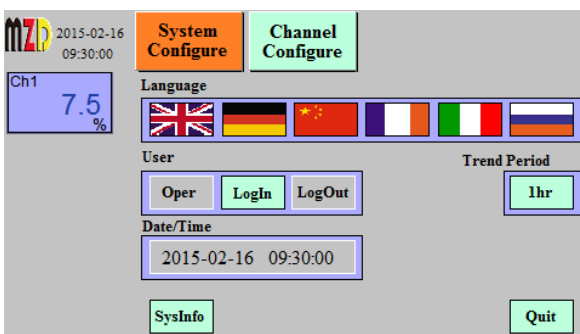
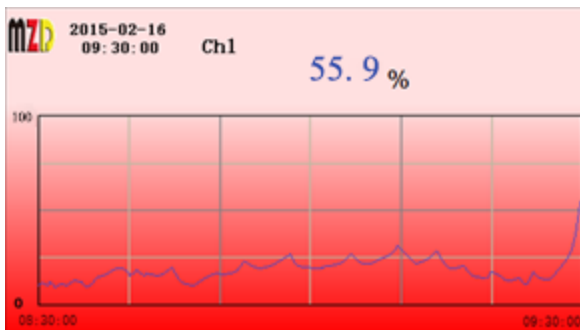
- ASU (Luftzerlegungsanlage)
- Chemie- und Pharmaindustrie
- Erdöl- und petrochemische Industrie
- Metallindustrie
- Glasherstellung
- Halbleiterindustrie
- Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Fackelüberwachung
- Nukleare Wärmebehandlung, Schweißschutz
- Umweltüberwachung
- Anästhesie, Beatmung und Schwangerschaftsvorsorge



Vorteile

- Schnelle Ansprechzeit
- Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit
- Nahezu keine Querempfindlichkeit gegenüber anderen Gasen
- Robuste und langlebige Bauweise
- Gegendruckregler
- Druckausgleich
- Komfortable und benutzerfreundliche Bedienung
- Langlebiger paramagnetischer Sensor

Paramagnetischer Sauerstoffanalysator



Besondere Merkmale

- ❖ **Schnell und bequem**
Das Navigationsmenü enthält 6 Sprachen, die einfach zu bedienen sind.
- ❖ **Prozesssicherheit**
4,3-Zoll- oder 7-Zoll-Farb-LCD-Touchscreen, bequeme und sichere Touch-Bedienung und Fehlerbehebung
Großer Bildschirm mit rot blinkendem Alarm, der auch aus großer Entfernung und in dunklen Bereichen gut sichtbar ist
Sofortiger Alarm sichert den Prozessablauf
- ❖ **Alarmprotokollierung**
Anzeige von Datenkurven in Echtzeit
Aufzeichnungsfunktion für bis zu 6.000 Alarme
- ❖ **Eigenkalibrierung**
Mehrpunktkalibrierung mit bis zu 9 Punkten
- ❖ **Selbstdiagnosefunktion**
Integrierte Sicherheitsfunktionen – “heartbeat monitoring” und „watchdog“
Überwachung des Zustands von Analysegerät und Sensoren sowie rechtzeitige Benachrichtigung der Kunden, um notwendige Wartungsmaßnahmen einzuleiten
Hoher Sicherheitsstandard für Hard- und Software mittels Passwortschutz
- ❖ **Leistungsstarke Steuerfunktionen**
Ober- und Untergrenzwertsteuerung
Optional: Timer-Steuerung (automatische Reinigung)
Optional: Analoge PID-Regelung
Optional: PWM-Regelung
- ❖ **Flexible Fieldbus Kommunikation für IoT4.0**
Optional: Fieldbus MODBUS, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, etc.



Paramagnetischer Sauerstoffanalysator

Parameter

Messprinzip	Paramagnetischer Sauerstoffanalysator			
Anzeige	4,3-Zoll- oder 7-Zoll-Industrie-Farb-Touchscreen (ATEX-konformes 1,8-Zoll-Industrie-Farb-LCD, magnetische Tastatur)			
Sprache	Mehrsprachig (Englisch, Deutsch, Chinesisch, Französisch, Italienisch, Russisch oder individuell angepasst), (ATEX Englisch)			
Messbereich	0~100%			
Linearität	<1%FS			
Empfindlichkeit	<±0.03%			
Abweichung vom Nullpunkt	<±0.1%/Woche			
Testgastemperatur	5 ~ 45°C			
Arbeitstemperatur	55°C			
Einfluss der Temperatur bei null	<±0.05%/°C			
Einfluss der Temperatur	<±0.2%*Messwert/°C			
Einfluss des Drucks bei null	Kein Einfluss			
Einfluss des Drucks	<1%* Messwert/1%Druckänderung			
Durchflussrate	10-90 l/h			
Durchflussratenfehler	< 0.1 % mit integriertem Fix-Bypass (optional)			
Neigung	Null Änderung <= 0,02 Vol.-% O ₂ / 1° Abweichung von der horizontalen Position			
T90 Reaktionszeit	< 3 s bei einem Durchfluss von 150 ml/min und einem Gaswechsel von Stickstoff zu Luft			
Aufwärmzeit	45 Minuten			
Analogausgang (galvanisch getrennt)	4~20mA, maximale Last 500Ω			
Relaisausgang (galvanisch getrennt)	Relais(2A, 230V AC Alarm frei einstellbar), Systemalarm			
Diagnosefunktion	Durchflussüberwachung, Selbstdiagnose, Heartbeat-Überwachung			
Ereignisspeicher	Interner Flash-Speicher, bis zu 6.000 Alarmdatensätze			
Kalibrierung	Kalibrierungsfunktion für Experten, Mehrpunktkalibrierung mit bis zu 9 Messpunkten			
Kommunikation	RS485 MODBUS RTU,HART,Foundation Fieldbus FF,PROFIBUS PA,PROFIBUS DP,MODBUS TCP/IP,etc			
Spannungsversorgung	80~264V AC,1A oder 19~28V DC,3A			
Elektrischer Schutz	EMI/RFI CEI-EN55011-05/99			
Umgebungstemperatur	-15~50°C			
Lager- und Transporttemperatur	-25~70°C			
Umgebungsfeuchtigkeit	0~90%RH			
Prozessanbindung	6mm Rohr			
Wandgerät	4.3" Touchscreen	Stahl, Grau	300*300*220mm	IP65
	1.8" Farb-LCD	Aluminium, Grau	300*280*195 mm*	IP65, Exd IICT4
Laborgerät	7" Touchscreen	Aluminium,Schwarz	250*144*184mm*	IP40
Handgerät	7" Touchscreen	ABS, Gelb	420*325*180mm	IP67
19" Rack(1~6 Kanäle)	7" Touchscreen	Aluminium, natur	483*133*238mm	IP40

Paramagnetischer Sauerstoffanalysator

Hinweis:

MZD behält sich das Recht vor, technische Änderungen vorzunehmen oder den Inhalt dieses Dokuments ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Bei Bestellungen haben die vereinbarten Angaben Vorrang.

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