

GE
Measurement & Control

Delta F

Verschleißfreier Sauerstoffsensor

Coulometrischer, elektro-
chemischer Sauerstoffsensor



Anwendungen

Die verschleißfreie Sauerstoffzelle besteht aus einem elektrochemischen Sauerstoffsensor, der für Sauerstoffmessungen in den folgenden Industriebereichen und Anwendungen eingesetzt werden kann:

Petrochemische Industrie

- Reinheit von Olefinen

Gasproduktionsindustrie

- Reinheitsüberwachung von Argon, Wasserstoff, Stickstoff und Helium.

Metallindustrie

- O₂ Atmosphäre in Wärmebehandlungsöfen

Halbleiterindustrie

- Gasreinheit/Spuren-O₂

Eigenschaften

- Wird mit Analysatoren der Moisture Serie verwendet, für Spuren,- bis Prozent-Sauerstoffkonzentrationen in Gasen.
- Sauerstoffsensoren mit einer Empfindlichkeit kleiner 5 ppb für Gasanwendungen im "Ultra-Low"-Spurenbereich.
- Verschiedene Zellen verfügbar für Standard- und wetter-/staubgeschützte Applikationen
- Kein Einsatz eines Gaswäschers notwendig für saure Gasapplikationen
- Kein periodischer Austausch oder Aufbereitung der Messzellen notwendig
- Eingensichere Installationen verfügbar für EX-Bereiche
- Optional VCR-Fittinge für erhöhte Systemreinheit und Lecksicherheit



Verschleißfreie Sauerstoffzelle mit elektrolytischem Sauerstoffsensor

Kein periodischer Austausch oder Aufbereitung

Die Sensorarbeitsweise basiert auf einem einfachen coulometrischen Prozess, bei dem Sauerstoff in der Gasprobe in einer elektrochemischen Zelle reduziert wird. Anders als bei konventionellen elektrochemischen Sauerstoffzellen verbrauchen sich die Elektroden in dieser weiterentwickelten Zelle nicht. Sie erfahren keine chemische Veränderungen bei der Messung des Sauerstoffs. Aus diesem Grund sind Austausch und/oder Aufbereitung der Elektroden nicht erforderlich.

Parts Per Billion Sauerstoffmessung

Für Sauerstoffmessungen bei Anwendungen in hochreinen Gasen ist ein Sensor mit einer Empfindlichkeit kleiner 5 ppb verfügbar. Der Sensor ist mit VCR- Anschlüssen ausgerüstet, um Sauberkeit und Dichtheit des Systems sicherzustellen.

Unempfindlich gegenüber sauren Gasen

Bei Anwendungen mit Bestandteilen saurer Gase ermöglicht die patentierte STAB-EL™ Elektrolyt Option den Wegfall eines störenden Gaswäschers. Dies erlaubt die Möglichkeit, die Zelle direkt dem Gasstrom auszusetzen. Diese Zellen arbeiten in Anwendungen, die für die meisten anderen Sauerstoffsensoren nicht zulässig sind, absolut zuverlässig.

Sensoreinbau

Die Basiszelle ist einzeln erhältlich. Für Anwendungen im Freien oder in staubigen Umgebungen steht ein wetter- und staubgeschütztes Gehäuse zur Verfügung. Das Gehäuse ist mit Befestigungslaschen und entsprechenden Gasdurchführungen ausgestattet. Durch den Anschluss an einen eigensicheren Messkreis der Analysatoren der Moisture-Serie ist der Sensor auch für Anwendungen im EX-Bereich zugelassen. Ein druckfest gekapseltes R7-Gehäuse aus Aluminium steht für Anwendungen in Gefahrenorten der Klasse I, Gruppen B,C und D; Klasse II, Gruppen E,F und G und Klasse III, zur Verfügung.



Verschleißfreier O₂-Sensor Spezifikationen

Allgemein

Ausführung

verschleißfreie, coulometrische, elektrolytische Sauerstoff-Messzelle

Verfügbare Messbereiche / Genauigkeit

ppb O₂ Messbereich

DFOX-1, 0 bis 500 ppb/ 5 ppm/ 50 ppm, 1/4"-VCR
+/- 3% des Messbereichs oder 25 ppb

ppm O₂ Messbereich

DFOX-9, 0 bis 1/10/100 ppm, 1/4"-VCR
DFOX-2, 0 bis 1/10/100 ppm, 1/8"-Klemmring
+/- 3% des Messwertes oder 50 ppb

DFOX-3, 0 bis 10/100/1000 ppm, 1/8"-Klemmring
+/- 3% des Messwertes oder 200 ppb

DFOX-4, 0 bis 100/1000/10,000 ppm, 1/8"-
Klemmring
+/- 3% des Messwertes oder 2 ppm

DFOX-5, 0 bis 50/500/5,000 ppm, 1/8"-Klemmring
+/- 3% des Messwertes oder 1 ppm

% O₂ Messbereich

DFOX-6, 0 bis 5%, 1/8"-Klemmring
+/- 3% des Messwertes oder 10 ppm

DFOX-7, 0 bis 10%, 1/8"-Klemmring
+/- 3% vom Messwert oder 20 ppm

DFOX-8, 0 bis 25%, 1/8"-Klemmring
+/- 3% des Messwertes oder 50 ppm

Empfindlichkeit

Kleiner 5 ppb (0 bis 500 ppbv Messbereich)

Ansprechgeschwindigkeit

- Sensor spricht sofort auf O₂-Änderung an
- Gleichgewichtseinstellung ist abhängig von der Anwendung

Umgebungstemperatur

0°C bis 49°C

Trägergas Kompatibilität

- STAB-EL® Zelle: Alle Gasgemische, einschließlich Trägergase die saure Gase wie CO₂, H₂S, Cl₂, NO_x, SO₂, usw. enthalten.

EX-Bereich Klassifizierung

BASO1ATEX1098X
II 1G Ex ia IIC T5 Ga
Tumg. = -20°C bis +50°C

- US/CAN Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4

Konformität Europa

Erfüllt EMC Richtlinie 2004/108/EC wenn an einen moisture.IQ, Moisture Image® Series1, Moisture Image® Series 2 oder Moisture Monitor™ Series 3 Analysator angeschlossen.

Probenanforderung

Eingangsdruck

- 13 bis 60 mbar (0.013 barg bis 0.06 barg)
(Standard-Messbereich)

Durchflussrate

15 bis 90 l/min

Feuchtigkeit

Kaum Einschränkungen (Kondensation vermeiden)

Öl- / Lösungsmittelnebel

- Kleiner 18 mg /m³ (Standardbereich)
- Größer 18 mg/m³ (Filter einsetzen)

Feststoffe

- Kleiner 70mg/m³ (Standardbereich)
- Größer 70 mg/m³ (Filter einsetzen)



Thomsen Messtechnik GmbH
Vorm Endstor 1
D-35753 Greifenstein-Nenderoth
Tel.: +49 (0) 6477 / 9120-80
Fax: +49 (0) 6477 / 9120-70
www.Thomsen-Messtechnik.com
Info@Thomsen-Messtechnik.com



www.gemeasurement.com

920-014D