

Wir machen's einfach!



# Delta F Verschleißfreier Sauerstoffsensor

Coulometrischer, elektro-chemischer Sauerstoffsensor

## Anwendungen

Die verschleißfreie Sauerstoffzelle besteht aus einem elektrochemischen Sauerstoffsensoren, 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

- O<sub>2</sub> Atmosphäre in Wärmebehandlungsöfen

### Halbleiterindustrie

- Gasreinheit/Spuren-O<sub>2</sub>

## 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-Fittings 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 Analytoren 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 O<sub>2</sub>-Sensor Spezifikationen

### Allgemein

#### Ausführung

Verschleißfreie, coulometrische, elektrolytische Sauerstoff-Messzelle

#### Verfügbare Messbereiche / Genauigkeit

##### • ppb O<sub>2</sub> Messbereich

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

##### • ppm O<sub>2</sub> 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

##### • % O<sub>2</sub> Messbereich

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

DFOX-7, 0 bis 10%, 1/8"-Klemmring  
± 3% des Messwertes 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 O<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, Cl<sub>2</sub>, NOx, SO<sub>2</sub> 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® Series 1, Moisture Image® Series 2 oder MoistureMonitor™ Series 3 Analysator angeschlossen.

#### Probenanforderung

##### Eingangsdruck

13 bis 60 mbar (0,013 barg bis 0,06 barg) (Standard-Messbereich)

##### Durchflussrate

15 bis 45 l/h

##### Feuchtigkeit

Kaum Einschränkungen (Kondensation vermeiden)

##### Öl- / Lösungsmittelnebel

- Kleiner 18 mg/m<sup>3</sup> (Standardbereich)
- Größer 18 mg/m<sup>3</sup> (Filter einsetzen)

##### Feststoffe

- Kleiner 70 mg/m<sup>3</sup> (Standardbereich)
- Größer 70 mg/m<sup>3</sup> (Filter einsetzen)

Wir machen's einfach!

**THOMSEN**  
Messtechnik

**THOMSEN**  
Messtechnik

Thomsen Messtechnik GmbH

Vorm Endstor 1, D-35753 Greifenstein

Telefon: +49 (0) 6477 / 9120-80

Telefax: +49 (0) 6477 / 9120-70

[www.Thomsen-Messtechnik.com](http://www.Thomsen-Messtechnik.com)

[Info@Thomsen-Messtechnik.com](mailto:Info@Thomsen-Messtechnik.com)

Panametrics, ein Unternehmen von Baker Hughes, bietet Lösungen für die Messung des Feuchte-, Sauerstoff-, Flüssigkeits- und Gasdurchflusses in den härtesten Anwendungen und Umgebungen. Die Panametrics-Technologie ist ein Experte für Fackelmanagement und reduziert außerdem die Fackelemissionen und optimiert die Leistung.

Mit einer globalen Reichweite ermöglichen die kritischen Messlösungen und das Fackelemissionsmanagement von Panametrics den Kunden, die Effizienz zu steigern und CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele in kritischen Branchen zu erreichen, darunter: Öl & Gas; Energie; Gesundheitswesen; Wasser und Abwasser; Chemische Verarbeitung; Essen & Trinken und viele andere.

Nehmen Sie an der Unterhaltung teil und folgen Sie uns auf LinkedIn: [linkedin.com/company/panametricscompany](https://www.linkedin.com/company/panametricscompany)

Copyright 2021 Baker Hughes Company. All rights reserved.

BHCS38800-DE (02/2021)

**Baker Hughes** 

[panametrics.com](http://panametrics.com)