

ppm / Vol % Sauerstoff-Analysator AMS 3126



Optionen auf Kundenwunsch:

- Messgaspumpe
- Elektronische Durchflussüberwachung
- Automatische Kalibrierung
- Verschiedene Gehäusevarianten

Die Anwendung:

Für die Messung von Sauerstoffkonzentrationen im PPM- und Vol %-Bereich in Gasen mit brennbaren Bestandteilen wurde der Sauerstoffspuren-Analysator AMS 3126 entwickelt. Zwei getrennte elektrochemische Messzellen, für die Anwendung kalibriert, garantieren hochgenaue Messwerte in beiden Messbereichen. Die Messzellen im AMS 3126 sind elektronisch miteinander verbunden. Damit wird erreicht, dass bei starken Schwankungen des Sauerstoffgehalts eines Gases der Sensor für die PPM-Messung wirkungsvoll vor hohen Konzentrationen geschützt werden kann. Das Ergebnis ist eine hohe Verfügbarkeit des AMS 3126 im Prozess.

Das Messprinzip:

Die elektrochemischen Messzellen zur Sauerstoffspurenmessung bestehen aus fünf Komponenten:

- Sauerstoffsensitive Kathode
- Anode
- Elektrolyt
- Diffusionsmembran
- Gehäuse mit elektrischen Anschlüssen

Das Messgas diffundiert durch die Membran in eine dünne Elektrolytschicht. An der Kathode erfolgt die Reduktion des Sauerstoffs. Die freiwerdenden Elektronen wandern zur Anode, dadurch entsteht ein elektrischer Strom direkt proportional zur Sauerstoffkonzentration im Messgas. Neben Standardanwendungen ist unter Verwendung von elektrochemischen Messzellen zur Sauerstoffspurenmessung eine Vielzahl von Analysen komplexer und aggressiver Gasgemische möglich. Für diese Anwendungen muss die Messzelle mit Blick auf den Elektrolyten und die Elektroden ausgewählt werden. Dazu ist es erforderlich, die physikalischen und chemischen Parameter wie Temperatur, Druck, Feuchtegehalt sowie die Zusammensetzung des Messgases zu kennen.

Die Sauerstoffspurenanalytoren der Baureihen AMS 3110, AMS 3126, AMS 3160, AMS 3175 und AMS 3186 verwenden als Detektor elektrochemische Messzellen, die entsprechend der Kundenanwendung angepasst werden. Die Messzellen werden in eine speziell für die Anwendung entwickelte Messkammer montiert. Zum Ausgleich von Temperaturschwankungen des Gases wird das Signal der Messzelle mit einer Temperaturkompensation korrigiert. Der Aufbau wird anschließend gasdicht vergossen.

Die Lebensdauer einer elektrochemischen Messzelle ergibt sich primär aus den geleisteten PPM-Stunden. Daher verbraucht sich die Messzelle an Luft erheblich schneller als beim Einsatz in niedrigen PPM-Sauerstoffkonzentrationen. Die Lebensdauer an Luft beträgt unter Umständen nur wenige Monate gegenüber 3 Jahren und mehr in PPM-Sauerstoffkonzentrationen.

Das Messsystem:

Für die Messung verfügt der Sauerstoffspuren Analysator AMS 3126 über zwei miteinander verbundene elektrochemische Messzellen für den PPM- und Vol-% Messbereich. Die entsprechende Messzelle ist entsprechend der Sauerstoffkonzentration aktiviert.

Für die Messung von Sauerstoffkonzentrationen im Vol-% Bereich, und bei kurzzeitigem Luftenbruch, wird die PPM-Messzelle vom Gasweg getrennt und so wirksam vor dem negativen Einfluss hoher Sauerstoffkonzentration geschützt. Somit sind Messungen unterhalb von 25 PPM Sauerstoff sofort wieder möglich. Lange Spülzeiten der PPM- Sauerstoffmesszelle im Sauerstoffspuren Analysator AMS 3126 werden dadurch vermieden.

Technische Daten

Analysator	AMS 3126
Messprinzip	Elektrochemischer/ZrO ₂ Sauerstoffsensor
Anwendung	Gase Industrie, Chemische Industrie
Messbereiche	4, automatisch umschaltend, mit digitaler Kennung
größter Messbereich	0 ... 25 Vol %
kleinster Messbereich	0 ... 10, 0 ... 100, 0 ... 1000 ppmv
Analogausgang	(0) 4 ... 20mA, galvanisch getrennt
Reproduzierbarkeit	+/- 2 % vom Messbereichsendwert
Auflösung	0,01 ppm – C(O ₂) – 0,01 % abhängig von der O ₂ Konzentration
T90-Zeit	< 30...40 Sekunden für Messung kleiner 10 ppm bei vorheriger Messung in Luftsauerstoff
Anzeige	2* 16 stellige LCD Anzeige, beleuchtet
Meldungen	3 frei einstellbare potentialfreie Wechselrelais
Gasanschluss	Eingang / Ausgang 3 / 6 mm Klemmringverschraubung
Probennahme	integriertes Ein- / Auslassventil, Umschalhahn Messen / Kalibrieren Durchflussmesser, Druckregler
Probendurchfluss	min. 20 NI/h, max. 40 NI/h / Spülgas 3 NI/h
Probendruck (Eingang)	min. 1,01 bar abs., max. 10 bar abs.
Probendruck	Installierter Druckminderer
Umgebungstemperatur	- 5 °C bis + 45 °C
Relative Feuchte	0 ... 99 % nicht kondensierend
Spannungsversorgung	110 ... 230 VAC / 60 - 50 Hz oder 24 VDC
Schutzart / Gehäuse / Abmessungen	IP20 / 19" Einschub, 3 HE (andere auf Anfrage)
Gewicht	5-8 kg, abhängig von eingebauten Optionen
Option	Manuelle 4-5 Wege Ventil, für Umschaltung zwischen den Gasen Automatische Kalibrierung Messgaspumpe Elektronische Durchflussüberwachung Verschiedene Gehäusetypen
Version: AMS 3126 V-2021-07	

Technische Änderungen vorbehalten