

## Sauerstoffspuren Analysator AMS 3120



### Die Anwendung:

Für die Messung von Sauerstoffkonzentrationen im PPM- und Vol %-Bereich in Gasen mit brennbaren Bestandteilen wurde der Sauerstoffspuren Analysator AMS 3120 entwickelt. Zwei getrennte elektrochemische Messzellen, für die Anwendung kalibriert, garantieren hochgenaue Messwerte in beiden Messbereichen. Die Messzellen im AMS 3120 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 3120 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 Sauerstoffspurenanalysatoren der Baureihen AMS 3110, AMS 3120, AMS 3160, AMS 3175 und AMS 3185 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 3120 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 Lufteinbruch, 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 3120 werden dadurch vermieden.

## Technische Daten

<b>Analysator</b>	<b>AMS 3120</b>
Messprinzip	Elektrochemischer 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 ppm <sub>v</sub>
Analogausgang	(0) 4 ... 20mA, galvanisch getrennt
Reproduzierbarkeit	+/- 2 % vom Messbereichsendwert
Auflösung	0,01 ppm – C <sub>(O<sub>2</sub>)</sub> – 0,01 % abhängig von der O <sub>2</sub> Konzentration
T <sub>90</sub> -Zeit	ca. 40 Sekunden
Anzeige	2* 20 stellige LCD Anzeige, beleuchtet
Meldungen	2 frei einstellbare potentialfreie Wechselrelais
Gasanschluss	Eingang / Ausgang 3 / 6 mm Klemmringverschraubung
Probennahme	integriertes Ein- / Auslassventil, Durchflussmesser, Druckregler
Probendurchfluss	min. 40 NI/h, max. 70 NI/h / Spülgas 3 NI/h
Probendruck (Eingang)	min. 1,01 bar abs., max. 10 bar abs.
Probendruck (Messzelle)	max. 50 mbar Überdruck
Umgebungstemperatur	- 5 °C bis + 45 °C
Relative Feuchte	0 ... 99 % nicht kondensierend
Spannungsversorgung	110 oder 230 VAC / 60 - 50 Hz
Schutzart / Gehäuse / Abmessungen	IP20 / Tischgehäuse / 450 x 177 x 386 mm (bxhxt) IP20 / 19" Einschub, 6 HE
Gewicht	10-12 kg
Option	5 Wege Ventil, manuell, für Umschaltung zwischen den Gasen (bsp. PR-Gas 1+2 / Kal-Gas 1+2) Automatische Kalibrierung
Version: AMS 3120 V01-2010-12	

Technische Änderungen vorbehalten.

AMS Analysen-, Mess- und Systemtechnik GmbH  
 Industriestraße 9  
 D-69234 Dielheim

Tel.. +49 6222 788 77 0  
 Fax. +49 6222 788 77 20  
 E-Mail: info@ams-dielheim.com  
 Internet: www.ams-dielheim.com

