

## Sauerstoffspuren Analysator AMS 3160



### Die Anwendung:

Der Sauerstoffspuren Analysator AMS 3160 verwendet für die Messung eine elektrochemische Messzelle. Der Analysator AMS 3160 ist ein analoges Messgerät und wird in Anwendungen eingesetzt in denen eine hochgenaue, langlebige Messtechnik prozessorgesteuerten Analysatoren gegenüber im Vorteil ist. Alle lieferbaren Bauformen sind für den Einsatz in Allgemeinen Anwendungen geeignet. Der kleinste Messbereich ist 0 ... 10 ppm O<sub>2</sub>.

### 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:

Der Sauerstoffspuren Analysator AMS 3160 besteht aus der Elektronik, den pneumatischen Komponenten zur Gasentnahme und Durchflusskontrolle, eingebaut in ein

Elektronikeinschubgehäuse mit den Abmaßen 42 TE / 3 HE.

Der Analysator kann mit einem Druckminderer für max. Gasdruck bis 10 bar (abs.), sowie einem Spülhahn ausgerüstet werden, um die Messzelle vor hohem Gasdruck und vor hohen Sauerstoffkonzentrationen zu schützen.

Für den mobilen Einsatz wird der Analysator in ein tragbares Gehäuse eingebaut. Der

Sauerstoffspuren Analysator AMS 3160 kann mit einem wieder aufladbaren Akku ausgerüstet werden, der den Analysator im mobilen Einsatz unabhängig von einer externen Spannungsversorgung macht. Eine Reihe weiterer Optionen ermöglicht die Anpassung des Sauerstoffspuren-Analysators AMS 3160 an nahezu jede Anwendung in der Prozessanalyse.

## Technische Daten

<b>Analysator</b>	<b>AMS 3160</b>
Messprinzip	Elektrochemischer Sauerstoffsensor
Messbereiche	4. manuell umschaltbar 0 ... 10, 0 ... 100, 0 ... 1000, 0 ... 10000 ppmv
Analogausgang	0 ... 10 V, 0 (4) ... 20mA
Reproduzierbarkeit	+/- 2 % vom Messwert
Auflösung	0,01 ppm – C <sub>(O<sub>2</sub>)</sub> – 1 ppm abhängig von der O <sub>2</sub> Konzentration
T <sub>90</sub> -Zeit	ca. 40 Sekunden
Anzeige	3 ½ stellige LCD Anzeige
Meldungen	2 frei einstellbare Meldungen bezogen auf die O <sub>2</sub> Konzentration
Gasanschluss	Eingang / Ausgang 3 / 6 mm Klemmringverschraubung
Probennahme	integriertes Ein- / Auslassventil, Durchflussmesser
Probendurchfluss	min. 20 NI/h, max. 40 NI/h
Probendruck (Eingang)	min. 1,01 bar abs., max. 10 bar abs.
Probendruck (Messzelle)	max. 50 mbar Überdruck
Umgebungstemperatur	- 0 °C bis + 45 °C
Relative Feuchte	0 ... 99 % nicht kondensierend
Spannungsversorgung	110 oder 230 VAC / 60 - 50 Hz
Schutzart / Gehäuse / Abmessungen	IP 65 / Wandaufbaugeschäuse 300 x 250 x 320 mm IP 54 / 63 TE, 3 HE Tischgehäuse IP 20 / 19" Einschub, 3 HE IP 20 / ½ 19" Elektronikgehäuse, 3 HE IP 20 / ½ 19" Kassette
Gewicht	8-10 kg
Optionen	Gasförderpumpe Druckminderer (max 10 bar in, 50 mbar out) Automatisches Spül- und Bypass Ventil Analogausgang galvanisch getrennt Partikelfilter 2 µm Elektronische Durchflussüberwachung /-alarm
Version: AMS 3160 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

