

Sauerstoffspuren-Analysator AMS 3160



Optionen auf Kundenwunsch:

- Druckminderer
- Manuelles Spül- und Bypassventil
- Manuelles 5 Wegeventil
- 2 freieinstellbare Gerätemeldungen
- Partikelfilter 2-7 μ m
- Elektronische Durchflussüberwachung /-alarm
- Elektrische/pneumatische Gasförderpumpe
- Schutzkoffer
- Ladegerät
- Verschiedene Gehäusevarianten

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 O₂.

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 den Kundenanwendungen 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 wiederaufladbaren 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

| | |
|--------------------------------------|---|
| Analysator | AMS 3160 |
| Messprinzip | Elektrochemischer Sauerstoffsensord |
| 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(O ₂) – 1 ppm abhängig von der O ₂ Konzentration |
| T90-Zeit | ca. 40 Sekunden |
| Anzeige | 3 ½ stellige LCD Anzeige |
| Meldungen | 2 frei einstellbare Meldungen bezogen auf die O ₂ 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 Tischgeschäuse IP 20 / 19“ Einschub, 3 HE IP 20 / ½ 19“ Elektronikgeschäuse, 3 HE IP 20 / ½ 19“ Kasette |
| Gewicht | 8-10 kg |
| Optionen | Gasförderpumpe Druckminderer (max 10 bar in, 50 mbar out) Manuelles Spül- und Bypass Ventil Manuelles 5 Wegeventil Analogausgang galvanisch getrennt Elektrische/pneumatische Gasförderpumpe Partikelfilter 2-7µm Ladegerät Schutzkoffer Elektronische Durchflussüberwachung /-alarm |
| Version: AMS 3160 V-2013-07 | |

Technische Änderungen vorbehalten