

Sauerstoffspuren-Analysator AMS 3110



Die Anwendung:

Der Sauerstoffspuren-Analysator AMS 3110 ist ein tragbares, leicht zu handhabendes Gerät für die Messung von Sauerstoffspuren in Ex-Anwendungen für Zone 2. Typische Einsatzgebiete sind die Messung von Sauerstoffspuren in Edelgasen, Schutzgasen, und in Gasen mit oxidierenden Bestandteilen

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 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 3110 besteht aus der Elektronik, den pneumatischen Komponenten zur Gasentnahme und Durchflusskontrolle, einem Druckminderer für max. Gasdruck bis 10 bar (abs.), sowie einem Spülhahn zum Schutz der Sauerstoffspuren-Messzelle vor hohem Druck und vor hohen Sauerstoffkonzentrationen.

Technische Daten

Analysator	AMS 3110 Ex
Ex-Schutz	ATEX II 3G für Zone 2
Messprinzip	Elektrochemischer Sauerstoffsensord
Anwendung	Gase Industrie, Chemische Industrie
Messbereich	0 ... 10, 0 ... 100, 0 ... 1000, 0 ... 10000 ppmv
Analogausgang	0 ... 1 V
Reproduzierbarkeit	+/- 2 % vom Messwert
Auflösung	0,01 ppm – C(O ₂) – 0,01 % abhängig von der O ₂ Konzentration und Anwendung
T90-Zeit	ca. 40 Sekunden
Anzeige	4 ½ stellige Digital Anzeige
Gasanschluss	Eingang Schnellverschlusskupplung Ausgang 6 mm Klemmringverschraubung
Probennahme	integriertes Ein- / Auslassventil, Durchflussmesser, Druckminderer
Probendurchfluss	min. 10 NI/h, max. 60 NI/h
Probendruck (Eingang)	min. 1,01 bar abs., max. 10 bar abs.
Probendruck (Messzelle)	interner Druckregler auf 50 mbar(g), das Messgas muss drucklos am Ausgang abströmen
Umgebungstemperatur	- 5 °C bis + 45 °C
Relative Feuchte	0 ... 99 % nicht kondensierend
Spannungsversorgung	aufladbarer Bleigel-Akku, Epoxidharz gekapselt
Schutzart / Gehäuse / Abmessungen	Tischgehäuse / 362 x 156 x 320 mm (bxhxt)
Gewicht	7,5 kg
Zubehör	Schutzkoffer
Version: AMS 3110 V-2013-07	

Technische Änderungen vorbehalten