

Hochtemperatur O₂ + CO_e In-Line Rauchgassonde AMS 3211-1600



Die Anwendung:

Komplexe Feuerungsanlagen und Prozesse erfordern neben einer schnellen In-Situ O₂- Messung zur Anlagenregelung eine Qualitätsmessung, die es der Regelung erlaubt die Anlage in einem Zustand zu betreiben, der die Bildung von CO gerade noch vermeidet. Der Regelbereich um den CO-Bildungspunkt bildet das Optimum der Verbrennung. Für diese Aufgabe bietet AMS die Rauchgassonde AMS 3211-1600 mit einem dualen Sensor, der die Messung von O₂ und unverbrannten Kohlenwasserstoffen erlaubt. Die unverbrannten Kohlenwasserstoffe werden als CO äquivalent (CO_e) gemessen. Aufgrund der Reaktionsschnelligkeit des dualen Sensors steht somit neben O₂ als weitere Regelgröße CO_e zur Verfügung. Die CO_e In-Line Rauchgassonde AMS 3211-1600 kann mit den Transmitter AMS 3220 kombiniert werden. Der Transmitter ist in einer Twin-Version zur Ausgabe von getrennten Signalen für O₂ und CO_e lieferbar.

Das Messprinzip:

Der Sensor der COe In-Line Rauchgassonde AMS 3211-1600 besteht aus einer elektro-chemischen Festelektrolytzele aus teilstabilisierter Zirkondioxid-Keramik. Der Sensor besteht aus drei Elektroden

- O₂-sensitive Platinelektrode
- CO / H₂-sensitive Elektrode aus einer Platin- / Edelmetalllegierung
- Platin Referenzelektrode

Bei der COe-Messung mit der Rauchgassonde AMS 3211-1600 handelt es sich nicht um eine CO-Messung im klassischen Sinn. Die Rauchgassonde AMS 3211-1600 misst in-situ die Konzentration der Summe aller brennbaren (oxidierenden) Gasbestandteile wie z. B. CO und H₂, ausgewiesen als COe. Bei bekanntem Brennstoff und konstanter Zusammensetzung kann mit eingeschränkter Genauigkeit auf die CO-Konzentration geschlossen werden. Die COe In-Line Rauchgassonde AMS 3211-1600 kann für die Messung von O₂ und COe in Feuerungen mit Erdgas, leichtem Heizöl sowie Braun- und Steinkohle eingesetzt werden. Der Messbereich für die Komponente COe beträgt 1000 PPMv. Dieser Messbereich ist für die Art der Messung völlig ausreichend, da im Rahmen einer Qualitätsmessung die Vermeidung von CO eindeutig im Vordergrund steht. Aufgrund der Bauform kann der Sensor zur Messung von O₂ und COe auch in allen weiteren Sondenbauformen von AMS eingesetzt werden.

Das Messsystem:

Die Hochtemperatur-Rauchgassonde AMS 3211-1600 kommt in Verbindung mit dem Transmitter AMS 3220 und einer Pneumatikeinheit zum Einsatz. Die Pneumatikeinheit ist mit den erforderlichen Regel- und Überwachungskomponenten für die Treibluftversorgung der pneumatischen Absaugung ausgerüstet. Die Spannungsversorgung der Sonde und des Transmitters wird ebenfalls in der Pneumatikeinheit installiert. Die Rauchgassonde, der Transmitter und die Pneumatikeinheit sind gemeinsam in der Schutzart IP 65 für Allgemeine Anwendungen gefertigt. Da alle AMS Rauchgassonden im Kundenauftrag gefertigt werden, erfolgt die Auswahl der Werkstoffe entsprechend der Anwendung. Optional kann die Hochtemperatur-Rauchgassonde AMS 3211-1600 mit einer zeitgesteuerten Rückspülung bei hohem Staubgehalt sowie mit Auto-Kalibrierung für die automatische, zeitgesteuerte Kalibrierung ausgerüstet werden. Als Ersatz für eine bestehende kontinuierliche Sauerstoffmessung kann die Sonde AMS 3211-1600 mit allen Flanschgrößen sowohl in DIN- als auch in ANSI-Abmessungen ausgerüstet werden. Bei der COe In-Line Rauchgassonde AMS 3211-1600 wird zusätzlich zur Messkomponente O₂ auch COe mit einem CO-Prüfgas kalibriert.

Technische Daten

ZrO ₂ -Sonde	AMS 3211-1600
Messprinzip	O ₂ -CO _e -Sensor
Anwendung	Rauchgasanwendungen
Aufbau	ZrO ₂ -CO _e -Sensor eingebaut in der Sondenspitze mit aufgeschraubtem Edelstahl-Sintermetallfilter
Abgastemperatur, max.	1700 °C
Staubgehalt (Messgas)	bis max. 5 Gramm/Nm ³
Abgasgeschwindigkeit	< 20 m/s
Aufheizzeit	~ 10 Minuten
T90-Zeit	< 20 Sekunden
Reaktionszeit	< 5 Sekunden
Eintauchtiefe	150 – 1000 mm
Flanschanschluss	DN 80 PN 16, DN 100 PN 16
Werkstoff Entnahmerohr	Keramik, Kanthal
Einbauposition	senkrecht nach unten
Schutzart	IP 65
Referenzluftversorgung	über separate Pneumatikeinheit
Kalibriergasversorgung	über separate Pneumatikeinheit
Gewicht	ca. 6,5 kg
Zubehör	
Transmitter	AMS 3220 im Gehäuse IP 65 Transmitter in Twin-Ausführung
Pneumatikeinheit	GFK-Gehäuse, Abmessung: 800 x 600 x 300 mm Rückspülung, Auto-Kalibrierung
Version: AMS 3211-1600 V-2013-07	

Technische Änderungen vorbehalten