

O₂-Sensor

O₂-Sensor zur Messung von Sauerstoffkonzentrationen in Ofenatmosphären



O₂-Sensor zur Messung von Sauerstoffkonzentrationen in Ofenatmosphären

Die Online-Sauerstoffmessung stellt gegenüber der Wasserstoffmessung höhere Anforderungen bezüglich der Probeentnahme.

Während Wasserstoff innerhalb des Messraumes sehr schnell diffundiert (ca. 6 sek), kann bei Sauerstoff die Situation eintreten, dass die gemessene Gasphase in keiner Verbindung oder Relation zur realen Reaktor-konzentration steht.

Die Überwindung der physikalischen Eigenschaften des Sauerstofftransports wird durch eine Sauerstoffpumpe mit einem physikalischen Prinzip ähnlich der Wärmekonvektion gewährleistet.

Neuartiges, revolutionäres Verfahren zur kontinuierlichen Sauerstoff-Messung durch eine am Rezipienten angebrachte, modifizierte Zirkon-Messzelle (beheizt), die mit einer Sauerstoffpumpe ausgerüstet ist und permanent für einen Austausch der Atmosphäre an der Messzelle sorgt.

Die Sauerstoffpumpe arbeitet nach einem physikalischen Prinzip ähnlich der Wärmekonvektion. Der Sensor ist nicht für Aufkohlungsprozesse geeignet.

Anwendungsgebiete:

- Nitrieranlagen bei Voroxidation, Nachoxidation, Oxinitrieren
- Restsauerstoffmessung in Vakuumanlagen (Leckratenbestimmung)

Technische Daten

- Kein Verschleiß
 - Vakuumfest
 - Kein Abgas über den Sensor
 - Druckunempfindliches Messprinzip
 - Max. zul. Messdruck am Sensor: 3 bar
 - Min. Messdruck am Sensor: 10^{-7} mbar
 - Leckrate $< 10^{-7}$ mbar*l/s
 - Reaktionszeit: je nach Einbausituation < 20 s
 - Berechnung des Sauerstoffpartialdruckes nach Nernst bei 0 bis 20,64 Vol% O₂ und bei 600°C Messzellentemperatur
 - Anschlusstemperatur am KF-Flansch: max. 65 °C
 - Messbereich:
 - 0...20,64 Vol% O₂ (1500 mV bis 0 V),
 - 20,65...100 Vol% O₂ (0 bis -35 mV)
- Anschlüsse:
- Spannungsversorgung: 24 V DC / 1 A
 - Mech. Anschluss: KF40 Vakuum-Flansch
- Abmessungen:
- 105 x 66 x 250 mm (L x B x H)
- Inkl. Zubehör:
- Modulschienen-Netzteil 24 V/1 A, kurzschlussfest
 - Anschlußstecker
- Voraussetzungen für den Einsatz:
- KF40 Vakuum-Flansch für den Anschluss
 - Ggf. Konvektionsrohr, je nach Einbausituation auf Anfrage

Montagebeispiel
Schachtofen:

