

DL5000 Gleichgewichts-Sonde für gelösten Sauerstoff

Produkt-Spezifikation

Übersicht

Die Sonde DL 5000 für gelösten Sauerstoff basiert auf einem einzigartigen Funktionsprinzip. Die patentierte, auf dem Reaktionsgleichgewicht basierende Technologie dieser Messelektrode nutzt den Sauerstoffpartialdruck anstelle der Diffusionsrate von Sauerstoff durch eine Membran. In Verbindung mit den verwendeten Materialien führt dieses neue Funktionsprinzip zu einer wartungsfreien Elektrode, die vom Durchfluss unabhängig und nicht für Verschmutzung anfällig ist. Mit dieser Elektrode steht ein genauer, zuverlässiger und wartungsfreier Sensor am Anfang der Messkette.

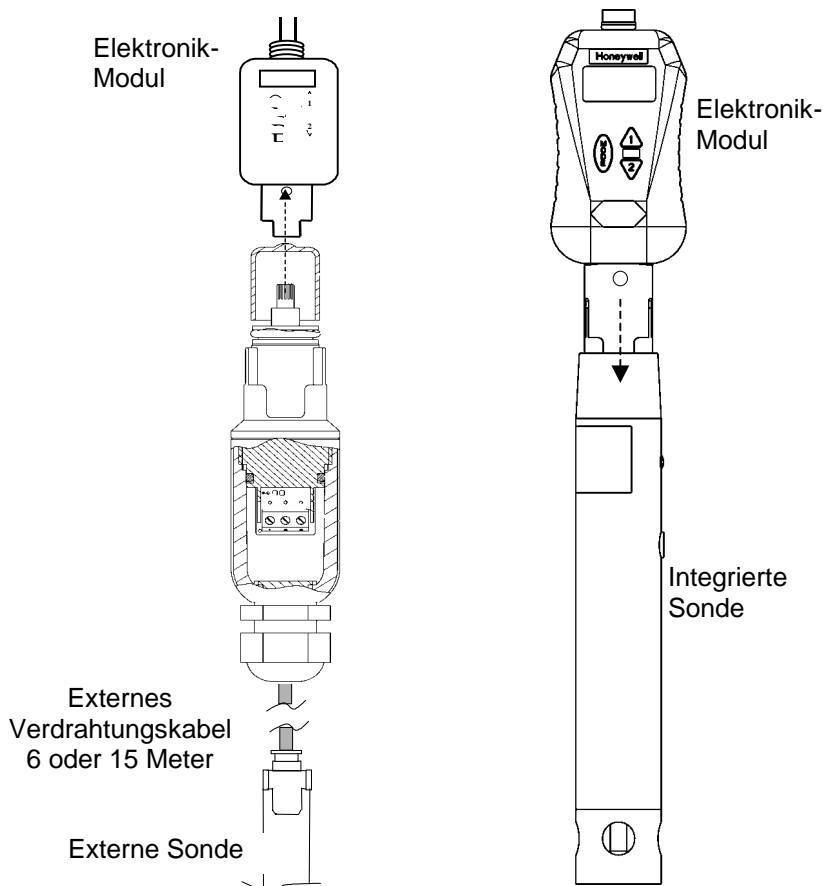
Beschreibung

DL5000 Sonden sind mit PVC- oder Edelstahlgehäuse verfügbar. Sie können mit dem DL424 oder DL425-Sensormodul als integriertes Aufsteckmodul oder mit einem Kabel als externes Modul kombiniert werden. Als externe Ausführung können DL5000 Sonden wie folgt eingesetzt werden:

- In Neuinstallationen mit DirectLine 424 oder 425 Sensormodulen
- Mit bereits installierten Honeywell-Auswertegeräten der Serie 7020

Anwendungsgebiete

Zu den typischen Anwendungen im **ppb**-Bereich gehören Prozesse in EVU und Halbleiterproduktion im Korrosionsschutz und Entgasung. Typische Anwendungsbeispiele im **ppm**-Bereich sind die Überwachung und Regelung von Aeration, Prozessabwassern, Prozessströmen oder Aquakulturen.



Merkmale

- Einzigartige, auf dem chemischen Gleichgewicht basierende Sondentechnologie
- Unempfindlich gegen Verschmutzung oder Änderungen im Probedurchfluss
- Reduzierte Wartungskosten - keine regelmäßige Wartung von Anode oder Elektrolyt
- Robuste Membran, die nicht mehr ausgetauscht werden muss.
- Ausführungen aus PVC oder Edelstahl 316
- Für Eintauch-, Einbau- oder Durchflussarmaturen
- Messung der Prozesstemperatur

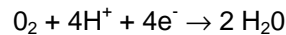
Funktionsprinzip

Diese Sonde von Honeywell für gelösten Sauerstoff verfügt über eine permanente Anode, Kathode und Referenzelektroden, die von einem Permanent-Elektrolyten umgeben und einer Membran eingeschlossen sind.

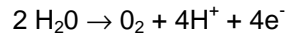
Wenn die Elektrode in das Medium eingetaucht ist, diffundiert Sauerstoff durch die Membran und wird an der Kathode reduziert. Gleichzeitig wird an der Anode eine gleiche Menge an Sauerstoff erzeugt. Die Diffusion dauert so lange an, bis der Sauerstoffpartialdruck an beiden Seiten der Membran ausgeglichen ist. Der zum Erreichen dieses Gleichgewichts erforderliche Strom wird vom DL424/425 Sensormodul gemessen, das dann aus dem Strom die Konzentration des gelösten Sauerstoffs im Medium errechnet.

Bei diesem Messvorgang finden folgende Reaktionen statt:

An der Kathode:



An der Anode:



Da diese beiden Reaktionen gleichzeitig stattfinden, wird weder Sauerstoff verbraucht noch Wasser erzeugt. Elektroden, Elektrolyt und Membran unterliegen keinem Verbrauch (oder Verdünnung). Somit ist für die Elektrode selbst keinerlei Wartung erforderlich.

Konventionelle, auf Diffusion basierende Elektroden arbeiten entweder nach einem galvanischen oder polarographischen Prinzip. Dabei ist ein kontinuierlicher Sauerstoff-Transfer durch die Membran hindurch erforderlich, da die Reaktion nur in einer Richtung verläuft. Somit besteht eine starke Abhängigkeit vom Mediendurchfluss, um "verbrauchten" Sauerstoff aufzufüllen. Weiterhin darf sich die Durchlässigkeit der Membran nicht verändern, um eine konstante Diffusionsrate sicherzustellen. Daher ist eine regelmäßige Wartung von Elektrode, Elektrolyt und Membran unvermeidbar.

Technische Daten

DL5000 Sonden	
Ansprechzeit	90% in 60 Sekunden (nachdem die Sonde Betriebstemperatur erreicht hat)
Sauerstoff-Verbrauch	Zu vernachlässigen
Betriebstemperaturbereich	2-60°C (Medium darf nicht gefrieren)
Lagertemperaturbereich	2-60°C
Maximaler Durchfluss	300 ml/min. mit Messkammer; Bewegung oder Durchfluss des Mediums ohne Einfluss auf die Messung
Maximaler Druck	PVC: 207 kPa Edelstahl: 345 kPa
Kalibrierung	Luft und Medium
Abmessungen	219 mm x 34 mm Außendurchmesser, 1" NPT Rohrgröße, 6 m wasserdichtes Anschlusskabel. Für Messungen im ppm-Bereich ist ein Kabel mit 30 m Länge verfügbar.
Gewicht	PVC: 0,6 kg Edelstahl: 1,5 kg
Sensorgenauigkeit	ppm: ±0,2 ppm unter Kalibrierungsbedingungen und nach Stabilisierung ppb: ±2 ppb, mindestens jedoch 5% der Anzeige nach Stabilisierung
Wechselwirkungen	Gelöster Wasserstoff (kann in Proben in Atomkraftwerken vorliegen) kann signifikanten Einfluss auf die Messgenauigkeit haben. Honeywell DO-Elektroden werden für derartige Applikationen nicht empfohlen.
Maximale Entfernung Elektrode/Auswertegerät	ppm-Bereiche: 30 m ppb: 6 m

Modellschlüssel-Tabelle

Anweisungen

- Wählen Sie die gewünschte Schlüsselnummer.
Die Pfeile rechts zeigen die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten.
- Treffen Sie in den Tabellen I bis IV in den Spalten unter dem Pfeil die gewünschte Auswahl.
Ein Punkt (•) zeigt die Verfügbarkeit an.

Schlüsselnummer I II

□ - □ - □

Schlüsselnummer

Beschreibung	Auswahl	Verfügbarkeit	
		ppb	ppm
DL5000 für gelösten Sauerstoff - ppb	DL5PPB	↓	
DL5000 für gelösten Sauerstoff - ppm	DL5PPM		↓

Tabelle I - Sondenbauart

Material	Montage	Kabellänge			
PVC	Integriert	Keine	100	•	•
Edelstahl 316			200	•	
PVC	Extern	6 m	300	•	•
Edelstahl 316			400	•	
PVC	Extern	30 m	500	•	•


Tabelle II - Optionen

MSR-Schild	Keines	00 __	•	•
	Leinen, kundenspezifische Beschriftung - 3 Zeilen zu je 22 Zeichen	LT __	•	•
	Edelstahl, kundenspezifische Beschriftung - 3 Zeilen zu je 22 Zeichen	SS __	•	•
Erweiterte Garantie gegen Herstellungsmängel	Keine	__ 00	•	•
	1 Jahr erweiterte Garantie	__ W2	•	•
	2 Jahre erweiterte Garantie	__ W3	•	•

Zubehör und Ersatzteile:

Beschreibung	Teilenummer
Sonden-Eintaucharmatur für Abwässer - Galvanisierte Eisenarmatur für Montage an 1-1/2" Handlauf-Rohr.	31063324
Reinwasser, Durchfluss - Rohranschlüsse mit 1/4" Außendurchmesser Für Sonde im PVC-Gehäuse: Für Sonde im Edelstahlgehäuse:	51452187-001 51452187-002
Montage direkt in Prozessleitung, mit 3/4" NPT Messstelle Für Sonde im PVC-Gehäuse: Für Sonde im Edelstahlgehäuse:	51452226-001 51452226-002
Ersatzteil O-Ring - für Prozessleitungs- und Durchflussarmaturen	30669860-017
Klemmenbox, Gusseisen 3/4" NPT	31316260
Verlängerungskabel 5-adrig, 0,2 mm ² , abgeschirmt (bitte Länge angeben)	51452215-001

Distributor :



Weitere Informationen erhalten Sie von Honeywell unter: 069-8064-299

Honeywell

Industrial Measurement and Control
Honeywell GmbH
Kaiserleistrasse 39
63067 Offenbach

www.honeywell.de/imc/