

DULCOTEST® Sensoren für Gelöst-Sauerstoff

Zuverlässige Online-Messung für Gelöst-Sauerstoff – mit den DULCOTEST® Sensoren

LENNTECH
WATER TREATMENT Solutions

ProMinent®



Messbereiche: 0,05 – 10 mg/l und 0,1 – 20 mg/l

Die Messgröße "Gelöst-Sauerstoff" gibt die Menge des gasförmigen, in wässriger Phase physikalisch gelösten Sauerstoffs in mg/l (ppm) oder der Sauerstoffsättigung von Wasser in % an. Der neue Typ DO 3 basiert auf der optischen Fluoreszenzmessung und kann in ein Tauchrohr oder in einer

Durchflussarmatur an den Prozess angebunden werden. Er kann sowohl bei der Überwachung von sauerstoffreicheren Wässern, wie Oberflächenwasser, Trinkwasser, als auch zur Regelung der Belüftung von Belebungsbecken in Kläranlagen eingesetzt werden.

Ihre Vorteile

- Effiziente Prozessführung durch präzise online Messung in Echtzeit
- Vielfältige, optimierte Anbindung der Sensoren an den Prozess
- Geringster Wartungsaufwand durch optisches Messprinzip beim Typ DO 3
- Höchste Messempfindlichkeit durch amperometrisches Messprinzip beim Typ DO 2
- Kompensation des Temperatureinflusses aufgrund integrierter Temperaturmessung (Pt 1000)
- Reduzierte Abhängigkeit vom Durchfluss und Querempfindlichkeiten durch membranbedeckte Elektroden

Anwendungsbereich

- Abwasserbehandlung: Optimierung des Sauerstoffeintrags in das Belebungsbecken (Biologische Stufe) von Kläranlagen zur Energieeinsparung
- Fischzucht: Regelung des Sauerstoffeintrags in Wässern, die zur Aufzucht von Nutztieren konditioniert werden müssen
- Trinkwasserversorgung: Optimierung der Belüftungsstufe in Wasserwerken
- Umwelttechnik: Beurteilung der Güte von Oberflächenwässern

DULCOTEST® Sensoren für Gelöst-Sauerstoff

Zuverlässige Online-Messung für Gelöst-Sauerstoff – mit den DULCOTEST® Sensoren

Technische Daten

Gelöst-Sauerstoffsensor DO 3-mA

Breit einsetzbarer Sensor zur Messung des in Wasser gelösten Sauerstoffs ab 0,1 ppm bis zur Sauerstoffsättigung. Zum Einbau in Standard-Tauchrohre oder in die Bypassleitung des Prozessstroms. Anwendung in Belebungsbecken von Kläranlagen, Wasserwerken, Fischzucht oder zur Überwachung von Oberflächenwasser. Minimaler Wartungsaufwand durch optisches Messprinzip.

Ihre Vorteile

- Messgröße: Gelöst-Sauerstoff, minimaler Wartungsaufwand in belastetem Wasser durch optisches Messprinzip
- Langzeitstabile Werkskalibrierung. Kalibrierung erst nach Wechsel der optischen Sensorkappe notwendig
- Stabförmiger Aufbau zum einfachen Einbau in Standard-Tauchrohre und ProMinent Bypassarmaturen
- Keine Durchflussabhängigkeit und minimierte Störungen durch Wasserinhaltsstoffe aufgrund des optischen Messprinzips der Fluoreszenzlösung
- Lange Standzeit des Fluoreszenzfarbstoffes und einfacher Austausch durch Wechsel der Sensorkappe

Messgröße	Gelöst-Sauerstoff
Kalibrierung	An Luftsauerstoff oder durch Referenzmessung im Prozesswasser
Messgenauigkeit	±0,1 mg/l
Ansprechzeit t_{90}	< 60 s bei 25 °C von Luft nach Stickstoff
Temperatur	0 ... 50 °C
Temperaturkorrektur	integrierter Pt1000, nach außen geführt
Druck max.	2,0 bar
Anströmung	Messung auch ohne Anströmung möglich
Versorgungsspannung	18...30 V DC
Elektrischer Anschluss	Festkabel, 10 m
Ausgangssignal	4...20 mA dem Messbereich zugeordnet, temperaturkorrigiert, kalibriert und galvanisch getrennt
Schutzart	IP 68
Installation	a) Eintauchen mittels Tauchrohr (PVC, d40/ DN 32, bauseits). Die Anbindung ist über den Tauchrohradapter (Reduktionsnippel, Bestell-Nr. 356924) und den 45°-Winkel (Bestell-Nr. 356335) möglich. Beide Teile im Lieferumfang enthalten und als Zubehör bestellbar (s. auch Zubehör). b) Einbau in die ProMinent Bypassarmaturen, Typ DGMa mit Montage-Set 791818 und Typ DLG III mit Montage-Set 815079
Mess- und Regelgeräte	DACb ab Firmware 02.01.01.02 mit voller Kalibrier-Funktionalität und allen Korrekturgrößen (Temperatur, Salinität, Luftdruck, Höhe über NN). Angezeigte Einheiten: [ppm] und [% Sauerstoffsättigung] DACa, AEGIS II, D1C: nur Kalibrierung über Eingabe einer aus dem Prozesswasser ermittelten Referenzkonzentration. Nur Korrekturgröße Temperatur. Angezeigte Einheit: [ppm]
Typische Anwendung	Steuerung des Sauerstoffeintrags in das Belebungsbecken (Klärwerk), Steuerung des Sauerstoffeintrags in Wasserwerken, Aufzucht von Fischen und Shrimps, Konditionierung der Wässer von Großaquarien in zoologischen Anlagen, Beurteilung des biologischen Zustands von Oberflächenwässern.
Widerstandsfähigkeit gegen	Verschmutztes Wasser und folgenden chemischen Verbindungen: Kohlendioxid, Schwefelwasserstoff, Schwefeldioxid, Ethylenoxid sowie gegen Gammasterilisation.
Störung durch	Oxidationsmittel (z. B. Chlor, Chlordioxid, Ozon) und manche organischen Lösungsmittel (z. B. Chloroform, Toluol, Aceton)
Messprinzip, Technologie	optisch: Messung der Abklingzeit einer gepulsten Fluoreszenzstrahlung

	Messbereich	Bestell-Nr.
DO 3-mA-20 ppm	0,10...20,0 mg/l	1094609

Gelöst-Sauerstoffsensor DO 2-mA

Sensor zur Messung von Gelöst-Sauerstoff, speziell für die Regelung der Sauerstoffkonzentrationen im Belebungsbecken von Kläranlagen. In einer Schwimmkugel mit Venturi-Reinigungsfunktion integriert.

Ihre Vorteile

- Messgröße: Gelöst-Sauerstoff, keine Störung durch Trübung oder Färbung durch amperometrisches Messprinzip
- Integration des gekapselten Messwertaufnehmers in eine Schwimmkugel mit spezieller Formgebung. Dadurch wird eine Venturiströmung erzeugt, die zur Reinigung der Sensormembran beiträgt
- Membranbedeckter Sensor vermindert Störungen durch veränderlichen Durchfluss oder Wasserinhaltsstoffe
- Geringer Wartungsaufwand und lange Standzeit durch gekapselten Messwertaufnehmer (über Bajonett einfach austauschbar)
- Schutz der Messelektroden durch porenlose, schmutzabweisende Membran
- Lange Standzeit des Elektrolyten bei kleinen bis mittleren Sauerstoffkonzentration, wie sie in Belebungsbecken von Kläranlagen vorkommen, durch optimierte Membrandicke
- Stabiler Nullpunkt durch membranbedeckte großflächige Elektroden

Messgröße	Gelöst-Sauerstoff
Kalibrierung	entweder an Luftsauerstoff oder durch Referenzmessung im Prozesswasser
Messgenauigkeit	±0,05 mg/l
Ansprechzeit t_{90}	22 s
Temperatur	0 ... 50 °C
Temperaturkorrektur	–
Druck max.	1,0 bar
Anströmung	minimal 0,05 m/s
Versorgungsspannung	12...30 V DC
Elektrischer Anschluss	Festkabel, 10 m
Ausgangssignal	4...20 mA Messbereich kalibriert, temperaturkorrigiert und galvanisch getrennt
Schutzart	IP 68
Installation	Als Schwimmkugel mit Venturi-Rillen zur Verstärkung der Anströmung für die Selbstreinigung des Sensorteils. Die Lieferung umfasst den Adapter zum Anschluss an PVC-Rohre mit Außendurchmesser: 50 mm und die Geländerhalterung ebenfalls für PVC Rohre mit Außendurchmesser: 50 mm (siehe Zubehör). Kundenseitig ist das gerade PVC-Rohr und ein 45°-Standard-Winkelstück zur Verklebung mit PVC-Rohren (Außendurchmesser 50 mm) vorzusehen.
Mess- und Regelgeräte	D1C, DAC
Typische Anwendung	Steuerung des Sauerstoffeintrags in das Belebungsbecken (Klärwerk).
Widerstandsfähigkeit gegen	Verschmutztes Wasser
Störung durch	Oxidationsmittel (z. B. Chlor, Chlordioxid, Ozon) und manche organische Lösungsmittel (z. B. Chloroform, Toluol, Aceton) sowie Schwefelwasserstoff
Messprinzip, Technologie	amperometrisch, 2 Elektroden, membranbedeckt, gekapselter Messwertaufnehmer in Schwimmkugel integriert

	Messbereich	Bestell-Nr.
DO 2-mA-10 ppm	0,05...10,0 mg/l	1020533