



Oxi-Meter

Sauerstoffmessgeräte

Der gelöste Sauerstoff

In praktisch jeder Flüssigkeit ist mehr oder weniger Sauerstoff gelöst. Zum Beispiel enthält Wasser bei einer Temperatur von 20 °C und einem Luftdruck von 1013 mbar im gesättigten Zustand etwa 9 mg/l Sauerstoff. In Ethanol können es 40 mg/l sein oder in Glycerin auch nur 2 mg/l.

Jede Flüssigkeit nimmt soviel Sauerstoff auf, bis der Sauerstoffpartialdruck in der Flüssigkeit und der mit ihr im Kontakt stehenden Luft bzw. Gasphase im Gleichgewicht ist. Die aktuelle Sauerstoffkonzentration hängt darüber hinaus von einer Anzahl von Faktoren ab, wie der Temperatur, dem Luftdruck, einem durch mikrobiologische Abbauprozesse bedingten Sauerstoffverbrauch oder einer Sauerstoffproduktion z.B. durch Algen.

Die Sauerstoffkonzentration entscheidet z. B. über

- die Lebensbedingungen für Fische und Kleinstlebewesen in den Gewässern
- Abbauprozesse bei der Abwasserreinigung
- Korrosionsprozesse in Leitungen
- Haltbarkeit von Getränken

Die Bestimmung der Sauerstoffkonzentration erfolgte früher über eine Titration nach WINKLER. Heute ist die elektrochemische Messung das von den verschiedenen Normen anerkannte Verfahren.

Ein Sauerstoffsensor enthält im einfachsten Fall eine Arbeitselektrode und eine Gegenelektrode. Beide Elektroden befinden sich in einem Elektrolytssystem, das durch eine gasdurchlässige Membran von der Probe getrennt ist. Die Arbeitselektrode reduziert die Sauerstoffmoleküle zu Hydroxidionen. Bei dieser elektrochemischen Reaktion fließt im Sensor ein Strom von der Gegenelektrode zur Arbeitselektrode. Je mehr Sauerstoff in der Messlösung ist, desto größer ist das Stromsignal. Das Sauerstoffmessgerät berechnet mit Hilfe einer Löslichkeitsfunktion aus diesem Signal die Sauerstoffkonzentration der Messlösung.

Sauerstoffmessgeräte

● von WTW empfohlen ○ bedingt einsetzbar – nicht empfohlen

Anwendungsgebiete	inoLab®			Profi-Line	Taschengeräte		
	Oxi 730	Oxi 740	BSB/BOD 740	Oxi 197i	Oxi 315i	Oxi 330i	Oxi 340i
Routinemessung	-	-	-	-	●	●	-
Routinemessung mit Dokumentation	●	●	●	●	-	-	●
AQS mit Dokumentation	●	●	●	●	-	-	●
F&E Hohe Präzision	●	●	●	●	-	●	●
Kontroll-Messungen	●	●	●	●	○	●	●
LIMS-Anbindung	●	●	●	●	-	-	○
Qualitätssicherung	●	●	●	●	-	●	●
Lehre	●	●	●	○	●	●	○
Service	-	-	-	●	●	●	●
Labormessungen	●	●	●	●	-	-	○
Feldmessungen	-	-	-	●	●	●	●
Tiefenmessungen	-	-	-	●	-	-	-
Fremdsteuerung/PC-Anschluss/ PC-Steuerung	●/○/-	●/○/●	●/○/●	●/○/-	-	-	●/○/-
BSB-Messungen mit selbststrühendem Sensor	●	●	●	●	-	-	○ mit Adapter
BSB-Messungen mit Auswertprogramm	-	-	●	-	-	-	-

siehe Seite

32

33

64

34

36

36

36

Sauerstoff-Messungen mit Multiparameter-Messgeräten siehe ab Seite 50

Anwendungsgebiete Sensoren	ConOx	DurOx®	CellOx® 325	StirrOx® G	TA 197 Oxi
BSB-Messungen	-	-	○	●	-
Fischzucht	●	●	○	-	-
Oberflächengewässer	●	○	●	-	-
Grundwasser	○	-	○	-	●
Kontroll-Messungen	●	●	●	○	-
Tiefenmessungen	-	-	-	-	●
Labormessungen	○	-	●	○	-
Pharmazie	○	○	●	-	-
Biotechnologie (nicht autoklavierbar)	○	○	●	-	-
Kläranlage: Belebungsbecken	○	●	○	-	-

verwendbare Geräte:

Multi 350i

Oxi 3xxi
Multi 350i

alle

inoLab®, 197i

197i



Oxi-Meter

Labor-Sauerstoffmessgeräte

Labor-Sauerstoffmessgeräte

Sauerstoff ist ein Parameter, der im Labor häufig gemessen wird. Er spielt eine große Rolle beim Abbau von Stoffen oder beim Wachstum von Mikroorganismen, sowohl in der Umwelttechnik als auch in der Biotechnologie.

Die inoLab® Oxi 740 Geräte eignen sich besonders gut zum Monitoring solcher Prozesse. Für Routinemessungen ist das inoLab® Oxi 730 mit allen notwendigen Funktionen ausgestattet, die für die Dokumentation nach GLP erforderlich sind.

inoLab® Oxi 730

kompakt, kommunikativ

Standard-Sauerstoffmessgerät mit großer Multifunktionsanzeige für den Routineeinsatz im Labor. Automatisierte Funktionen wie Luftdruckkorrektur, Temperaturkompensation und OxiCal®-Schnelleichung erleichtern das Arbeiten. Der integrierte Messwertspeicher, der Analog- und Digitalausgang RS 232 sowie der optional eingebaute Drucker (Papierbreite 112 mm) garantieren die QS-gerechte Dokumentation.

Merkmale

- Höchster Bedienkomfort
- Leicht zu reinigende Folientastatur
- Optional eingebauter Drucker
- Länderspezifische Maßeinheiten
- Anwendungsorientierte Displays



IP 43



cETLus

3 Jahre Garantie

- GLP-gerechte Dokumentation
- Umfangreiche Messwerterfassung (800 Datensätze)
- Anschluss für selbststrührenden Sauerstoffsensor StirrOx® G

Am inoLab® Oxi 730 kann der StirrOx® G zur BSB5-Bestimmung nach DIN EN 1899-1 bzw. DIN EN 1899-2 mit manueller Start/Stop Funktion betrieben werden.

inoLab® Oxi 740

**inoLab® Oxi 740 mit Terminal oder PC Software:
flexibel, leistungsstark**

Hochleistungs-Sauerstoffmessgerät mit Grafik-Display und digitaler Schreiberfunktion für Sauerstoffmessung im Labor. Automatisierte Funktionen wie Luftdruckkorrektur, Temperaturkompensation mit IMT-Verfahren und OxiCal®-Schnelleichung erleichtern das Arbeiten. Der integrierte Messwertspeicher, der Digitalausgang RS 232 sowie der optional eingebaute Drucker (Papierbreite 112 mm) garantieren die QS-gerechte Dokumentation.

Merkmale

- Integrierter digitaler Schreiber
- Grafische Auswertmöglichkeiten
- Anschluss von Barcode-Leser oder PC-Tastatur
- Automatische Speicherfunktion bei Benützung eines Barcode-Lesers.
- Wählbare Spracheinstellungen
- Erweiterte GLP-Funktionen (Passwortgeschützte Bedienebenen)
- Grenzwerteingabe mit akustischem Alarm
- Kostenlose Software-Downloads für MultiLab® pilot oder Terminal

- Präzisionsmessgerät
- Firm- und Softwareupdate
- Fremdsteuerbar (MultiLab® pilot)



Technische Daten

Modelle	Oxi 730	Oxi 740
Messbereiche/ Auflösung	O ₂ -Konzentration: 0,00 ... 19,99 mg/l, 0,0 ... 90,0 mg/l* O ₂ -Sättigung: 0,0 ... 199,9%, 0 ... 600%* O ₂ -Partialdruck: 0,0 ... 199,9 mbar, 0 ... 1250 mbar Temperatur: -5,0 ... +50,0 °C * = Abhängig von Sauerstoffsensoren und Messmedium	O ₂ -Konzentration: 0,00 ... 20,00 mg/l, 0,0 ... 90,0 mg/l* O ₂ -Sättigung: 0,0 ... 200,0%, 0 ... 600%* O ₂ -Partialdruck: 0,0 ... 200,0 mbar, 0 ... 1250 mbar Temperatur: -5,0 ... +50,0 °C * = Abhängig von Sauerstoffsensoren und Messmedium
Genauigkeit (± 1 digit)	O ₂ -Konzentration: ±0,5% vom Messwert O ₂ -Sättigung: ±0,5% vom Messwert Temperatur: ±0,1 K	
Temperatur- kompensation	0 ... +50 °C automatisch über IMT-Kompensation	
Salinitätskorrektur	automatisch von 0,0 ... 70,0 über Display einstellbar	
Kalibrierung	OxiCal®-Schnelleichung im OxiCal®-SL	

Bestell-Info

inoLab® Labor-Sauerstoffmessgeräte SETs		Bestell-Nr.
inoLab® Oxi 730P	mit integriertem Drucker, inklusive CelloX® 325, passiver Multifunktionsbox und Zubehör	1B21-0111
inoLab® Oxi 740	inklusive Terminal, PC-Software, CelloX® 325 und Zubehör	1B30-0111

Oxi-Meter

Portable Sauerstoffmessgeräte

ProfiLine Oxi 197i



- Hochpräzise, unverwundlich, wasserdicht
- Displaygenauer Schreiber Ausgang
- Tiefenmessung bis 100 m



Das WTW Sauerstoffmessgerät der Modellreihe **ProfiLine Oxi 197i** ist sowohl strahlwasserdicht (IP 66) als auch tauchfähig (IP 67). Es überzeugt durch seinen hohen Bedienkomfort und einen GLP-konformen Speicher mit Echtzeituhr (800 Datensätze) sowie einen displaygenauen Schreiber Ausgang. Fremdsteuerbar über PC mit MultiLab® pilot. Serienmäßig mit Aufstell- und Tragebügel sowie Tragegurt. Das Oxi 197i eignet sich in Kombination mit der **TA 197 Oxi Tiefenarmatur** für Tiefenmessungen bis 100 m.

Neu: Jetzt mit leistungsfähigem NiMH-Akku.

IP 66
IP 67

CE

GETLUS

3 Jahre
Garantie

Sauerstoff-Tiefenarmatur TA 197 Oxi mit integriertem Temperaturmessfühler bis zu 100 m Kabel mit wasserdichtem Stecker (IP 67), druckfester Stahlarmierung und abschraubbarem Schutzkorb, passend für kleine Bohrlöcher (2" Durchmesser).

Batterierührer BR 325 für Profil- und Tiefenmessungen.

Technische Daten

Modell	ProfiLine Oxi 197i
Messbereiche/ Auflösung	O ₂ -Konz.: 0,00 ... 19,99 mg/l (19,9 mg/l*), 0,0 ... 90,0 mg/l (90 mg/l*) O ₂ -Sättigung: 0,0 ... 199,9 % (199%*), 0 ... 600 % <i>*bei Verwendung des DurOx®-Sauerstoffsensors</i>
Genauigkeit (± 1 digit)	O ₂ -Konz.: ±0,5 % v. Messwert O ₂ -Sättigung: ±0,5 % v. Messwert Temperatur: ±0,1 K
Luftdruckkomp.	automatisch mit integriertem Drucksensor (500 ... 1100 hPa)
Temperaturkomp.	<2 % bei 0 ... +40 °C
Salinitätskorrektur	automatisch von 0,0 ... 70,0, über Display einstellbar
Kalibrierung	OxiCal®-Schnelleichung im OxiCal®-SL oder OxiCal®-D

Bestell-Info

Portables Sauerstoffmessgerät	Bestell-Nr.
ProfiLine Oxi 197i	robustes, wasserdichtes, tauchfähiges Sauerstoffmessgerät 3B30-010
Tiefenarmaturen bis 100 m siehe Preisliste	

Oxi-Meter

Taschen-Sauerstoffmessgeräte

Sauerstoffmessgeräte

Oxi 315i, Oxi 330i, Oxi 340i



Oxi 340i in Feldarmierung FM 325 (optional)

Oxi 330i in Schutzarmierung SM 325 (optional)

- Robust, schlagfest, wasserdicht
- Tastatur mit großen, leicht zu bedienenden Silikontasten
- Immer einsatzbereit durch Low-Power-Management

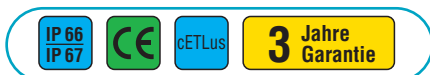


erhältlich komplett im SET



Sauerstoffmessung mit Oxi 315i und DurOx® mit Verbissschutz in der Fischzucht

Die WTW Taschen-Sauerstoffmessgeräte eignen sich sowohl für die Kontrolle der Sauerstoffwerte vor Ort als auch für Messungen im Labor. In Kombination mit den galvanischen Sauerstoffsensoren DurOx® 325 oder CelloX® 325 (keine Polarisationszeit nötig) ist das Messsystem überall sofort einsatzfähig.



Oxi-Meter

Taschen-Sauerstoffmessgeräte

Die WTW Taschen-Sauerstoffmessgeräte sind in drei Ausführungen erhältlich:



Oxi 315i

Oxi 315i

Einfaches, robustes Taschenmessgerät, mit vereinfachter Tastatur, ohne Speicherfunktionen und manueller Eingabemöglichkeit, speziell geeignet in Verbindung mit DurOx® 325 mit integriertem Schutzkorb für Messungen in der Fischzucht.

Oxi 330i

Bewährtes, robustes Taschenmessgerät für Batteriebetrieb mit manuellen Eingabefunktionen, integriertem Datalogger (800 Datensätze), GLP-unterstützenden Funktionen, automatischer Temperatur- und Luftdruckkompensation sowie Salinitätskorrektur...

Oxi 340i

wie Oxi 330i, jedoch mit zusätzlichem Analog- und Digitalausgang RS 232 und optionalem Netzbetrieb. Fremdsteuerbar mit MultiLab® pilot-Software.

Technische Daten

Modelle	Oxi 315i	Oxi 330i	Oxi 340i
Messbereiche/ Auflösung	O ₂ -Konzentration: O ₂ -Sättigung: O ₂ -Partialdruck: Temperatur:	0,00 ... 19,99 mg/l (19,9 mg/l*), 0,0 ... 90,0 mg/l (90 mg/l*) 0,0 ... 199,9% (199%*), 0 ... 600% -5,0 ... +50,0 °C *bei Verwendung des DurOx®-Sauerstoffsensors	0,0 ... 199,9 mbar (199 mbar*), 0 ... 1250 mbar -5,0 ... +50,0 °C
Genauigkeit (±1 digit)	O ₂ -Konzentration: O ₂ -Sättigung: O ₂ -Partialdruck: Temperatur:	±0,5% v. Messwert ±0,5% v. Messwert ±0,1 K	±0,5% v. Messwert
Temperaturkompensation	2% bei 0 ... +40 °C		
Luftdruckkompensation	automatisch mit integriertem Drucksensor (500 ... 1100 hPa)		
Salinitätskorrektur	0 oder 30 fest SAL	automatisch von 0,0 ... 70,0, über Display einstellbar	
Kalibrierung	OxiCal® Schnell-Kalibrierung im OxiCal®-SL oder OxiCal®-D		

Bestell-Info

Taschen-Sauerstoffmessgeräte im SET	Bestell-Nr.
Oxi 315i Taschen-Sauerstoffmessgerät, inklusive DurOx® 325-3, Profikoffer und Zubehör	2B10-0017
Oxi 330i Taschen-Sauerstoffmessgerät, inklusive CellOx® 325, Profikoffer und Zubehör	2B20-0011
Oxi 340i Taschen-Sauerstoffmessgerät, inklusive CellOx® 325, Profikoffer und Zubehör	2B30-0011
Universal-Weitbereichsnetzteil 100 V - 240 V 50-60 Hz; für Serie 340i	902 867
Weitere Sensoren im SET siehe Preisliste	

Oxi-Meter

Sauerstoffsensoren und Zubehör

Sauerstoffmessgeräte

Parameter

pH

Redox

ISE

Sauerstoff

Leitfähigkeit

Multi-parameter

BSB/Zehnung

Photometer

Trübung

Keimzählung

Software/Drucker

CellOx® 325

Membranbedeckter galvanischer Sauerstoffsensor

- Temperaturkompensation
- Lange Standzeit – bis zu 6 Monate mit einer Elektrolytfüllung
- Hohe Signalauflösung
- Schnelles Ansprechen
- Sensor wasserdicht (IP 68 – 2 bar)
- Inklusive Kalibriergefäß OxiCal®-SL
- Membran-Lecküberwachung

Galvanische Sensoren: sofort messbereit

Mit Schutzkorb für harten Einsatz

Einfache Luftkalibrierung mit Kalibriergefäß



DurOx® 325

nur für Taschen- und Feldgeräte Oxi 3xxi/Oxi 197i und Multi 350i

Membranbedeckter galvanischer Sauerstoffsensor

- Temperaturkompensation
- Standzeit ca. 6 Monate mit einer Elektrolytfüllung
- Anströmungsarm
- Sensor wasserdicht (IP 68 – 2 bar)
- Inklusive Kalibriergefäß OxiCal®-D
- Serienmäßig mit Schutzkorb SK-D

StirrOx® G

für inoLab® Oxi 730, inoLab® Oxi 740 und ProfiLine Oxi 197i

Selbstrührender Sauerstoffsensor – gleichzeitiges Rühren und Messen

- Einhandbedienung für schnelle Serienmessungen
- Konstante Anströmung für hohe Reproduzierbarkeit
- Extrem geringer Sauerstoffeigenverbrauch – nur 0,008 µg h⁻¹ (mg/l)⁻¹
- Inklusive Kalibriergefäß OxiCal®-ST
- Temperaturkompensation
- Membran-Lecküberwachung

Kalibrier- und Aufbewahrungsgefäße

Für Sauerstoffsensoren stehen unterschiedliche Kalibrier- und Aufbewahrungsgefäße zur Verfügung – siehe Preisliste.

Weiteres Sensorzubehör siehe Preisliste.

Bestell-Info

Sauerstoffsensoren	(Die Sensorpreise schließen jeweils den entsprechenden Zubehörkasten mit Ersatz- und Wartungsmitteln ein)	Bestell-Nr.
StirrOx® G	selbstrührender Sauerstoffsensor zur Sauerstoffbestimmung in Karlsruher Flaschen und Winkler-Flaschen, inkl. OxiCal®-ST Kalibrier- und Aufbewahrungsgefäß	201 425
CellOx® 325	galvanischer Sauerstoffsensor mit OxiCal®-SL Kalibrier- und Aufbewahrungsgefäß, wasserdichtem Stecker, Kabellänge 1,5 m	201 533
DurOx® 325-3	galvanischer Sauerstoffsensor mit OxiCal®-D Kalibriergefäß, wasserdichtem Stecker, Kabellänge 3 m	201 570