

O₂ messen: optisch oder amperometrisch?

HIER FINDEN SIE DIE RICHTIGE LÖSUNG FÜR IHRE ANWENDUNG

Für die kontinuierliche Messung des gelösten Sauerstoffs oder der Sauerstoffsättigung existieren optische und amperometrische (elektrochemische) Sensoren.

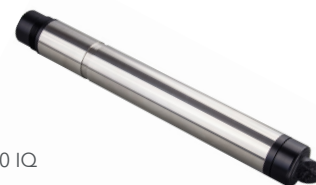
Die Auswahl hängt dabei wesentlich von dem zu erwartenden Messbereich der Anwendung und vom Wartungsaufwand ab.

Produktauswahl

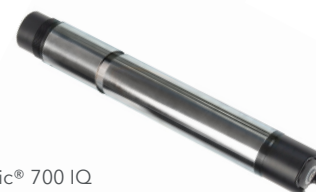
Anwendung	Abwasser, Oberflächengewässer, Fischzucht bis zu 20 mg/L bzw. 200 %	Prozesse bis zu 60 mg/L bzw. 600 %	Spurenmessung, z.B. Kesselspeisewasser
Produkt	FDO® 700 IQ alternativ FDO® 701 IQ für Ansprechzeiten < 60 Sekunden	TriOxmatic® 700 IQ alternativ TriOxmatic® 701 IQ für Ansprechzeiten < 30 Sekunden	TriOxmatic® 702 IQ

Der optische Sensor **FDO® 700 IQ** ist im Regelfall die erste Wahl. Der angebotene Messbereich ist ausreichend und Aufwand für Kalibrierung und Wartung ist Null bzw. gering. Seine Ansprechzeit ist kein Nachteil, im Gegenteil: In einem "langsamen" Prozess, wie der Nitrifikation, ist eine zu hohe Sensibilität für kleine Schwankungen der O₂-Konzentration eher ein Nachteil, weil dadurch zu schnell auf die Regelung/Steuerung eingegriffen wird. Sofern eine schnellere Ansprechzeit erforderlich ist, ist die Version **FDO® 701 IQ** die Alternative.

Bei den Modellen **TriOxmatic® 700 IQ** und **701 IQ** ist die Argumentation hinsichtlich der Ansprechzeit analog. Der deutliche Unterschied zu den optischen Sensoren liegt im Messbereich. Die Version **TriOxmatic® 702 IQ** ist auf Grund der hohen Genauigkeit bei kleinem Messbereich ideal für Spurenmessungen.




FDO® 700 IQ



TriOxmatic® 700 IQ

Produktvergleich

	Optischer Sensor	Amperometrischer Sensor
Messprinzip	<p>Bei der optischen Methode wird ein Fluoreszenz-Farbstoff in der Membrane des FDO® 700 IQ durch kurzwelliges Licht angeregt. Bei Übergang in den Ruhezustand strahlt längerwelliges Licht ab, welches als Signal erfasst wird. Wenn Sauerstoff durch Diffusion in die Membrankappe des Sensors in Kontakt mit dem Farbstoff kommt, verkürzt sich die Dauer der Rückstrahlung des Lichtes in Abhängigkeit vom Sauerstoffgehalt der Probe. Es handelt sich bei der Messung von Fluoreszenzsignalen also um eine hochpräzise Zeitmessung.</p> <p>Sauerstoffsensoren der ersten Generation hatten unter einigen Kinderkrankheiten zu leiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anfangsdrift des Sensors durch Quellen der Membrane • Verschleiß der Farbschicht im Sensor durch energiereiches blaues Licht • Empfindlichkeit des Sensors gegenüber Luftblasen <p>Durch konsequente Entwicklungsarbeit konnten diese Schwierigkeiten der ersten Generation überwunden werden.</p>	<p>Bei der elektrochemischen Methode diffundiert O₂ durch die Membrane des Sensors TriOxmatic®. Der Sauerstoff wird unter Verbrauch von Elektrolyt in einer chemischen Reaktion umgesetzt. Hierbei wird Strom verbraucht. Der Stromverbrauch ist linear abhängig von der Menge des Sauerstoffes. So kann über den Stromverbrauch die Sauerstoffkonzentration direkt angezeigt werden.</p> <p>Um entsprechend präzise Ergebnisse zu liefern benötigt der Sensor folgende Bedingung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anströmung • Regelmäßiger Austausch des Elektrolyten • Saubere Membrane <p>Lineare Abhängigkeit des Stromes von der O₂-Konzentration:</p> 
Produkte	<ul style="list-style-type: none"> • FDO® 700 IQ • FDO® 701 IQ 	<ul style="list-style-type: none"> • TriOxmatic® 700 IQ • TriOxmatic® 701 IQ • TriOxmatic® 702 IQ
Wartung	<ul style="list-style-type: none"> • Kappenwechsel alle 3-5 Jahre • Reinigung nach Bedarf mit Leitungswasser und fusselfreiem Tuch 	<ul style="list-style-type: none"> • Wechsel von Membran und Elektrolyt zwei mal pro Jahr bzw. nach Bedarf • Reinigung nach Bedarf
Kalibrierung	Kalibrierfrei	Kalibrierung zwei mal pro Jahr

T202207

Haben Sie weitere Fragen?
Bitte wenden Sie sich an unser
Customer Care Center:

Xylem Analytics Germany Sales
GmbH & Co. KG, WTW
Am Achalaich 11
82362 Weilheim, Deutschland
Tel +49 881 1830
Fax +49 881 183-420
Info.WTW@xylem.com

xylemanalytics.com/de