

ba25315de **TriOxmatic[®] 700IN**

Sauerstoffsensoren

**Aktualität bei
Drucklegung**

Fortschrittliche Technik und das hohe Qualitätsniveau unserer Geräte werden durch eine ständige Weiterentwicklung gewährleistet. Daraus können sich evtl. Abweichungen zwischen dieser Bedienungsanleitung und Ihrem Gerät ergeben. Auch Irrtümer können wir nicht ganz ausschließen. Haben Sie deshalb bitte Verständnis, daß aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen keine juristischen Ansprüche abgeleitet werden können.

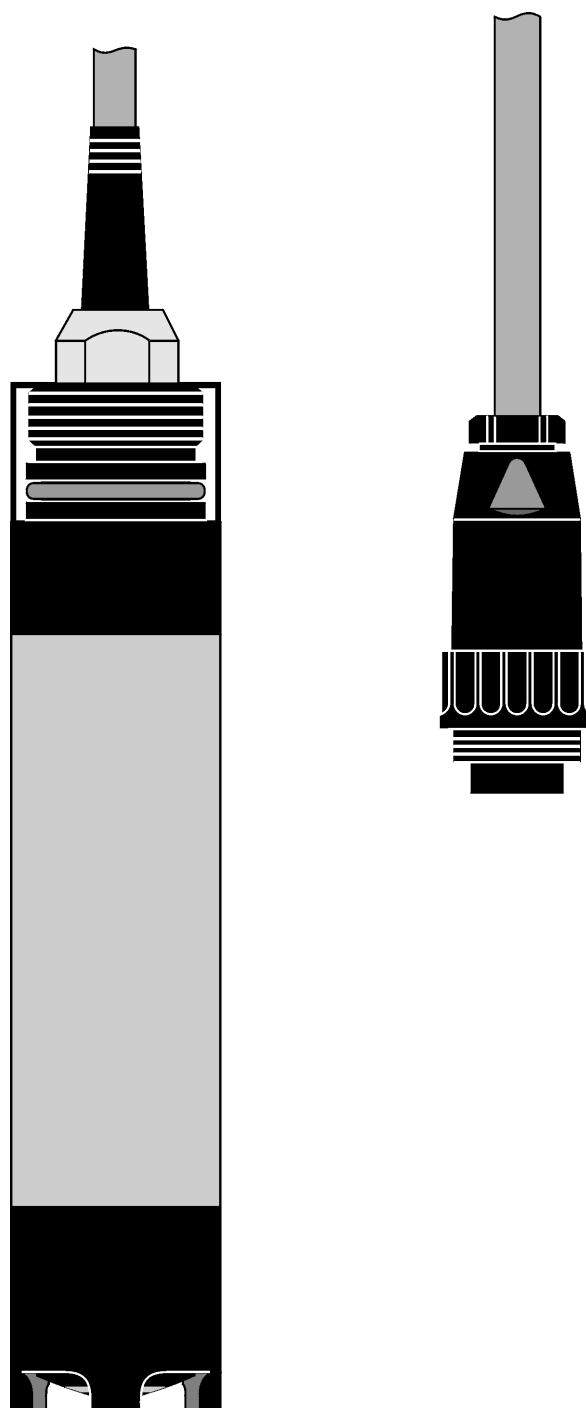
Copyright

© Weilheim 2000, WTW GmbH
Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher
Genehmigung der WTW GmbH, Weilheim.
Printed in Germany.

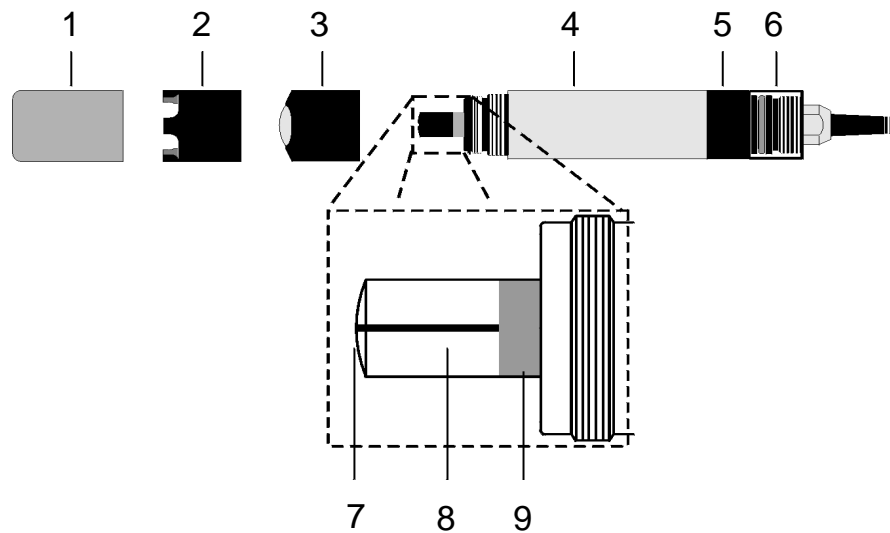
1	Überblick	5
1.1	Gesamtansicht Sauerstoffsensoren TriOxmatic® 700IN	5
1.2	Aufbau des Sauerstoffsensors TriOxmatic® 700IN	6
2	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
3	Inbetriebnahme	11
3.1	Lieferumfang	11
3.2	Inbetriebnahme / Meßbereitschaft	11
3.3	Empfohlene Einsatzbereiche	11
3.4	Kalibrieren	11
3.5	Messen	12
3.6	Äußere Reinigung und Funktionskontrolle	12
3.7	Reinigung bei Standardbetrieb (z.B. kommunale Abwässer)	14
3.8	Lagern	17
4	Wartung, Reinigung, Entsorgung, Ersatzbedarf	19
4.1	Elektrolytlösung und Membrankopf wechseln	19
4.2	Reinigen der Elektroden	25
4.2.1	Reinigen der Platin-Arbeitselektrode	27
4.2.2	Reinigen der Gegenelektrode im Becherglas	28
4.3	Membrankopf Neubefüllen	31
4.4	Prüfen des Sensors auf Nullstromfreiheit	34
4.5	Entsorgung	35
4.6	Wartungsmittel und Ersatzbedarf	35
5	Was tun, wenn...	37
6	Empfohlenes Zubehör	41
7	Technische Daten	43
7.1	Allgemeine Daten	43
7.2	Meßbedingungen	45
7.3	Kenndaten bei Auslieferung	46
7.4	Elektrische Daten	47

1 Überblick

1.1 Gesamtansicht Sauerstoffsensord TriOxmatic® 700IN



1.2 Aufbau des Sauerstoffsensors TriOxmatic® 700IN



1	Schutzkappe (Transport- und Lagerschutz)
2	Schutzkorb
3	Membrankopf WP 600
4	Schaft
5	Abschlußkopf
6	Schutzring für Gewinde G1
7	Arbeitselektrode (Platinkathode)
8	Isolator
9	Gegenelektrode (Silberanode)

2 Sicherheit

Diese Bedienungsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Bedienungsanleitung unbedingt vor dem Arbeiten vom Bediener zu lesen. Die Bedienungsanleitung ständig am Einsatzort bereit halten.

Zielgruppe

Der Sauerstoffsensor wurde für Arbeiten in der stationären Meßtechnik - im wesentlichen im Kläranlagenbereich - entwickelt. Wir setzen deshalb voraus, daß die Bediener aufgrund ihrer beruflichen Ausbildung und Erfahrung die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien kennen.

Sicherheitshinweise

In den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung weisen die folgenden Sicherheitshinweise auf verschiedene Stufen von Gefahren hin:



Warnung

kennzeichnet Hinweise, die genau beachtet werden müssen, um mögliche schwere Gefahren für Personen auszuschließen.



Achtung

kennzeichnet Hinweise, die genau beachtet werden müssen, um mögliche leichte Verletzungen oder Schäden am Gerät oder der Umwelt zu vermeiden.

Weitere Hinweise



Hinweis

kennzeichnet Hinweise, die Sie auf Besonderheiten aufmerksam machen.



Hinweis

kennzeichnet Querverweise auf andere Dokumente, z. B. Bedienungsanleitungen.

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Technische Spezifikationen gemäß Kapitel 7 TECHNISCHE DATEN beachten. Ausschließlich das Bedienen und Betreiben gemäß den Instruktionen in dieser Bedienungsanleitung ist bestimmungsgemäß. Jede darüber hinausgehende Verwendung ist **nicht** bestimmungsgemäß.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Sensor hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Funktion und Betriebssicherheit

Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Sensors ist nur dann gewährleistet, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die speziellen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Sensors ist nur unter den Umgebungsbedingungen, die im Kapitel 7 TECHNISCHE DATEN spezifiziert sind, gewährleistet.

Die angegebene Temperatur (Kapitel 7 TECHNISCHE DATEN) bei Gebrauch des Sensors muß eingehalten werden. Schützen Sie den Sensor insbesondere vor Frost oder Überhitzung.



Achtung

Der Sensor darf nur durch eine von WTW autorisierte Fachkraft geöffnet werden.

Gefahrloser Betrieb

Ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, den Sensor außer Betrieb setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern.

Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr möglich, wenn der Sensor

- eine Transportbeschädigung aufweist
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde
- sichtbare Beschädigungen aufweist
- nicht mehr wie in dieser Anleitung beschrieben arbeitet.

Setzen Sie sich in Zweifelsfällen mit dem Lieferanten des Sensors in Verbindung.

**Pflichten des
Betreibers**

Der Betreiber des Sensors muß sicherstellen, daß beim Umgang mit gefährlichen Stoffen folgende Gesetze und Richtlinien eingehalten werden:

- EG-Richtlinien zum Arbeitsschutz
- Nationale Gesetze zum Arbeitsschutz
- Unfallverhütungsvorschriften
- Sicherheitsdatenblätter der Chemikalien-Hersteller

3 Inbetriebnahme

3.1 Lieferumfang

- TriOxmatic® 700IN mit ZBK 600
(bei 1,5 m Kabellänge: inklusive Schutzring für Gewinde G1)
- Sensoren sind mit Elektrolyt befüllt und mit Schutzkorb und Schutzkappe versehen.

3.2 Inbetriebnahme / Meßbereitschaft

1	Den Sensor an das Meßgerät stecken.
2	Graue Schutzkappe abziehen.
3	Der Sensor ist nach einer Verzögerungszeit von 2 Minuten meßbereit.
4	Kalibrieren.



Hinweis

Empfehlung für Präzisionsmessungen:

Am folgenden Tag nachkalibrieren oder den Sensor über Nacht polarisieren lassen.

3.3 Empfohlene Einsatzbereiche

Stationäre Messungen in Flüssen, Seen und Abwasser sowie in Belebtschlammbecken von Kläranlagen.

3.4 Kalibrieren



Hinweis

Kalibrierung bitte in der Bedienungsanleitung des Meßgerätes nachlesen.

3.5 Messen

Für die erforderliche Mindestanströmung sorgen (siehe Kapitel 7 TECHNISCHE DATEN), z.B.:

- die Fließgeschwindigkeit des Gewässers reicht aus
- den Sensor langsam mit der Hand durch das Wasser ziehen
- Turbulenzen im Belebtschlammbecken reichen aus.

3.6 Äußere Reinigung und Funktionskontrolle

Mit der Funktionskontrolle können Sie auf einfache Art und Weise feststellen, ob der Sensor gereinigt und kalibriert werden muss.



Hinweis

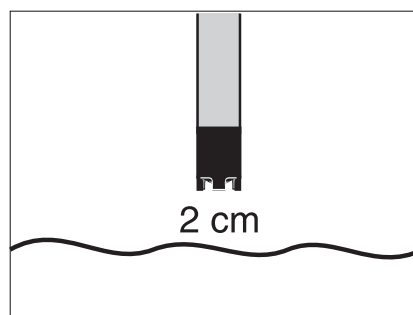
Die Funktionskontrolle kann entweder in wasserdampfgesättigter Luft oder in luftgesättigtem Wasser durchgeführt werden.

Bei Lufttemperaturen unter 5 °C empfehlen wir, die Funktionskontrolle nicht in Luft, sondern in luftgesättigtem Wasser mit höherer Temperatur durchzuführen.

Gehen Sie wie folgt vor:

Funktionskontrolle in wasserdampf- gesättigter Luft

- 1 Den Sensor aus der Messlösung ziehen und ca. 2 cm über einer Wasseroberfläche positionieren, am besten in einem engen Eimer oder einem ähnlichen Gefäß. Dabei sollen keine Flüssigkeitstropfen auf die Membran gelangen.





Mindestens 15 min Angleichszeit abwarten.

- 2 | Meßgerät in Betriebsart %-Sättigung schalten.
Meßwert ablesen und feststellen, ob er innerhalb des vom Anwender geforderten Genauigkeitsbereichs liegt.

% Sat



Hinweis

Liegt der Meßwert innerhalb des vom Anwender geforderten Genauigkeitsbereichs, ist keine Reinigung und Neukalibrierung nötig.

Beispiel:

geforderte Genauigkeit 5 %
Meßwert an Luft: 97 %-Sättigung
⇒ keine Reinigung und Neukalibrierung nötig
(Meßfehler innerhalb des geforderten
Genauigkeitsbereichs)

Hinweis:

Bei großen Temperaturunterschieden zwischen Meßlösung und Luft über der Wasseroberfläche kann eine Angleichszeit von mehr als 15 min erforderlich sein.

**Funktionskontrolle
in luftgesättigtem
Wasser**

Bei Lufttemperaturen unter 5 °C die Funktionskontrolle nicht in Luft, sondern in luftgesättigtem Wasser mit höherer Temperatur durchführen. Man erzeugt luftgesättigtes Wasser durch mehrfaches, sprudelndes Umschütten von Wasser zwischen zwei Gefäßen.
Dann den Sensor in ein Gefäß mit luftgesättigtem Wasser eintauchen und die Funktionskontrolle wie oben beschrieben durchführen.

**3.7 Reinigung bei Standardbetrieb
(z.B. kommunale Abwässer)**

Eine Reinigung und Kalibrierung ist erforderlich:

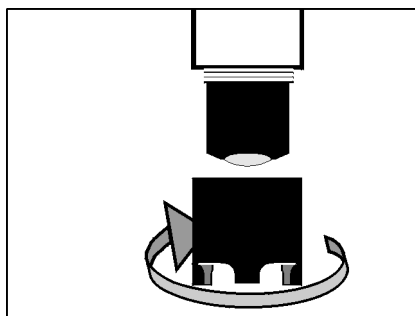
- ca. alle 4-6 Wochen
- bei Verdacht auf fehlerhafte (in der Regel zu niedrige) Meßwerte

Verunreinigung	Reinigungsverfahren
Schlamm und lose anhaftender Schmutz	warmes Leitungswasser mit Spülmittel, weiches Tuch oder weicher Schwamm
Salz- und / oder Kalkablagerung	Essigsäure (w = 25 %), weiches Tuch oder weicher Schwamm

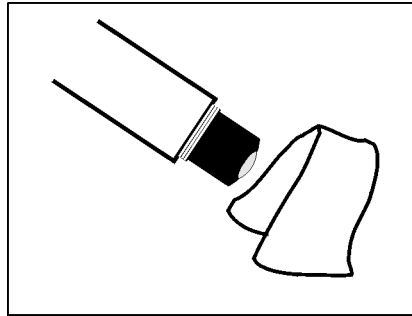
Gründlich mit entionisiertem Wasser spülen.

**Äußere
Reinigung**

- 1 Schutzkorb abschrauben.



- 2 | Sensorschaft sowie die Membran **vorsichtig säubern.**

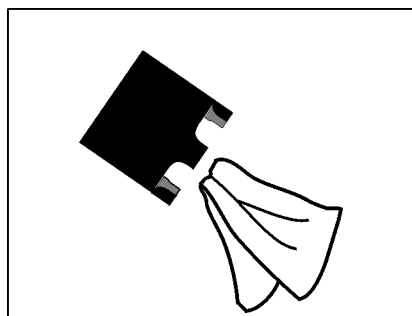


Achtung

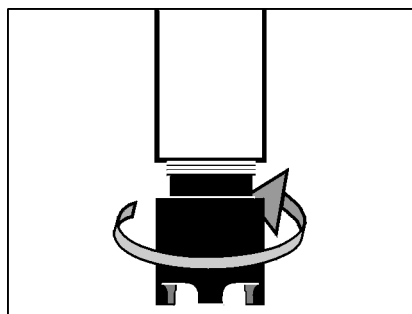
Membran sehr vorsichtig reinigen!

Beschädigung der Membran möglich z.B. durch scharfkantige Gegenstände, durch Aufliegen auf spitzen Steinen.

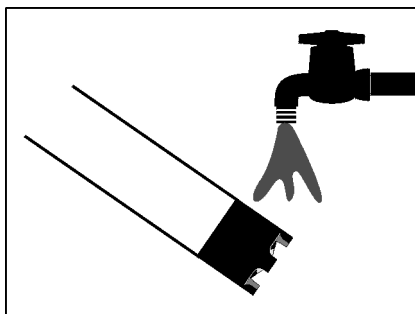
- 3 | Den Schutzkorb ebenfalls reinigen.



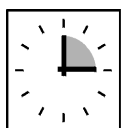
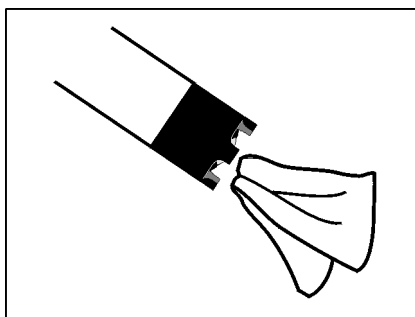
- 4 | Schutzkorb wieder aufschrauben.



5 Sensor mit klarem Leitungswasser abspülen.



6 Membran mit fusselfreiem Papiertuch vorsichtig trocknen.



→ CAL

Mindestens 15 min Angleichszeit abwarten, dann Sensor kalibrieren.



Hinweis

Zur Kalibrierung des Sensors die entsprechende Bedienungsanleitung des Meßumformers beachten.



Hinweis

Eine Wartung des Sensors ist erforderlich (siehe Kapitel 4 WARTUNG, REINIGUNG, ENTSORGUNG, ERSATZBEDARF)

- bei beschädigter Membran (Leck-Anzeige) oder
- wenn der Sensor sich nicht mehr kalibrieren läßt.

3.8 Lagern

Den Sensor mit grauer Schutzkappe aufbewahren.

Temperatur: -5 °C bis 50 °C

Lage: beliebig

4 Wartung, Reinigung, Entsorgung, Ersatzbedarf

4.1 Elektrolytlösung und Membrankopf wechseln

WTW liefert den Sensor betriebsfertig aus.

Ein Wechsel ist erforderlich bei:

- beschädigter Membran, Leckmeldung
- stark verschmutzter Membran; Sensor läßt sich nicht mehr kalibrieren
- verbrauchter Elektrolytlösung.



Warnung

Der Kontakt mit der Meßlösung kann zu einer Gefährdung des Anwenders führen! Je nach Art der Meßlösung sind geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen (Schutzkleidung, Schutzbrille etc.).



Warnung

Die Elektrolytlösung ELY/A ist stark alkalisch!

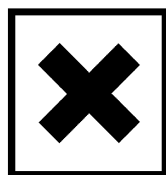
- Sie darf nicht in die Hände von Kindern gelangen!
- Geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen!
- Bei Berührung mit Augen und Haut gründlich mit Wasser spülen!
- Bei Berührung mit den Augen Arzt konsultieren!

ELY/A

Xi

R: 36/38

S: 2-26-27-37/39



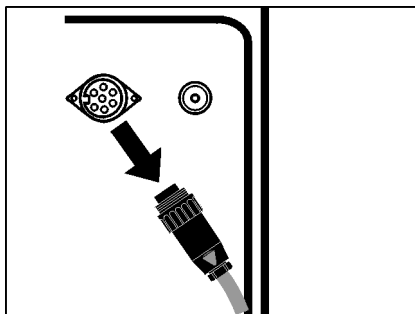
Reizend



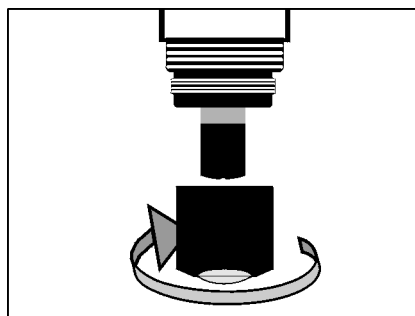
Achtung

Bei allen Wartungsarbeiten den Sensor vom Gerät abziehen!

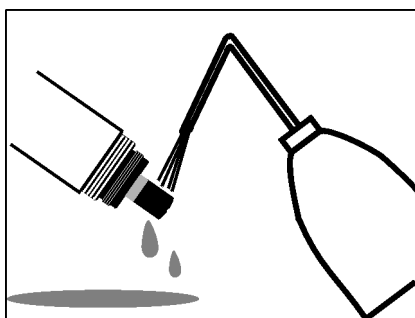
1 Sensor vom Gerät abziehen.



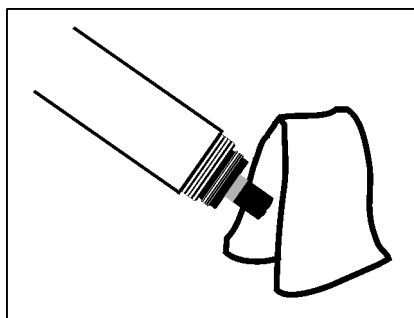
2 Membrankopf abschrauben.



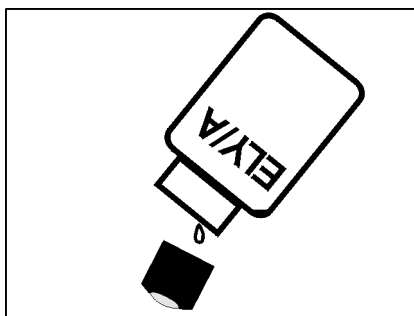
3 Sensorkopf mit entionisiertem Wasser spülen.



4 Gegenelektrode mit einem Papiertuch vorsichtig abreiben und trocknen.



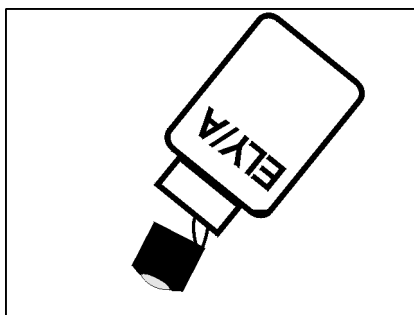
- 5 | Neue Membran mit einigen Tropfen Elektrolytlösung ELY/A benetzen.



Warnung

Warnhinweis auf den ELY/A-Fläschchen beachten!

- 6 | Membrankopf mit Elektrolytlösung füllen.

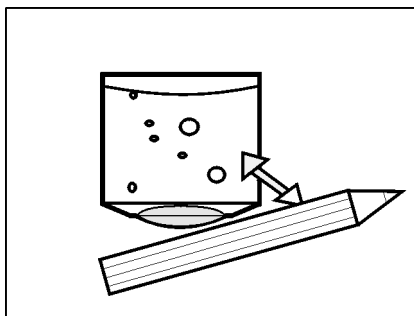




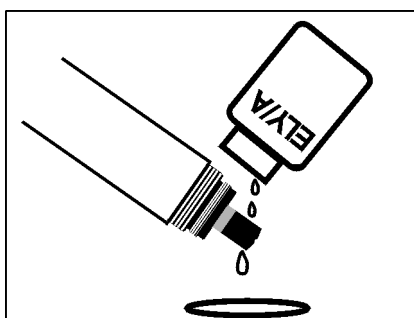
Hinweis

Immer einen neuen Membrankopf verwenden!

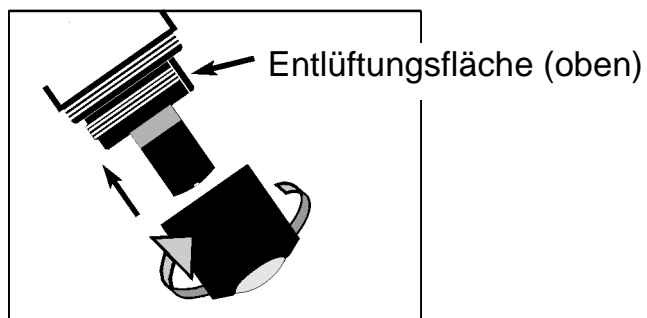
- 7 Vorhandene Luftblasen durch vorsichtiges Klopfen entfernen.



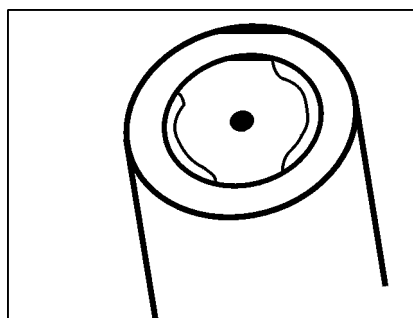
- 8 Sensorkopf mit Elektrolytlösung spülen.



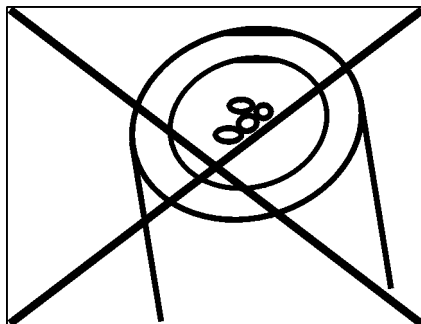
- 9 Membrankopf WP 600 auf den Schaft schrauben. Sensor schräg halten. Überschüssige Elektrolytlösung drückt an der Entlüftungsfläche heraus.



- 10 Die Füllung sollte möglichst luftblasenfrei sein. Kleine Luftblasen stören nicht.



- 11 Neubefüllung nur bei:
- Großen Luftblasen
 - Luftblasen an der Platinkathode
 - Messungen bei hohem Wasserdruck
 - Sensor nicht kalibrierbar oder klopfempfindlich.



Hinweis

Der Sensor ist nach ca. 60 Minuten am Gerät betriebsbereit, anschließend ist **unbedingt eine Neukalibrierung** durchzuführen.

Empfehlung:

Für Präzisionsmessungen den Sensor am nächsten Tag nachkalibrieren.

4.2 Reinigen der Elektroden

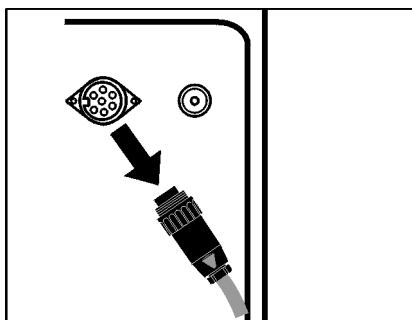


Hinweis

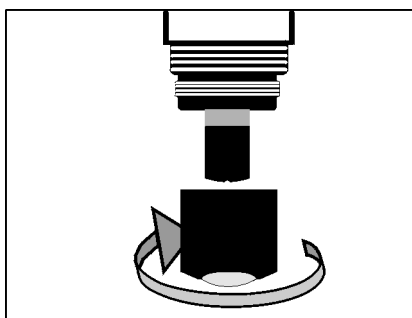
Die Gegenelektrode weist immer eine Färbung auf. Dies ist für den Betrieb des Sensors notwendig. Es handelt sich dabei um keine Verschmutzung.

Das Reinigen ist nur erforderlich bei Unter- oder Übersteilheiten (Sensor nicht kalibrierbar), die durch Wechsel des Membrankopfes und der Elektrolytlösung nicht zu beheben sind.

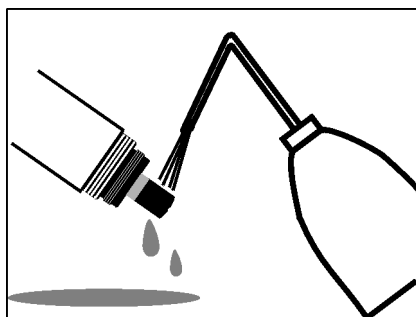
1 | Sensor vom Gerät abziehen.



2 | Membrankopf abschrauben.



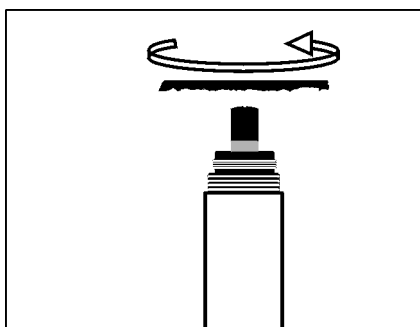
3 | Sensorkopf mit entionisiertem Wasser spülen.



4.2.1 Reinigen der Platin-Arbeitselektrode

Kathode und Schleifolie SF 300 mit entionisiertem Wasser befeuchten.

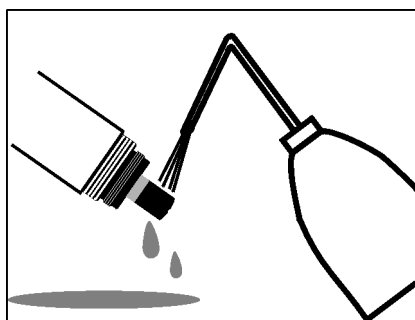
- 1 Mit **nasser** Schleifolie SF 300 Verunreinigungen von der Kathode mit leichtem Druck abpolieren.



Achtung

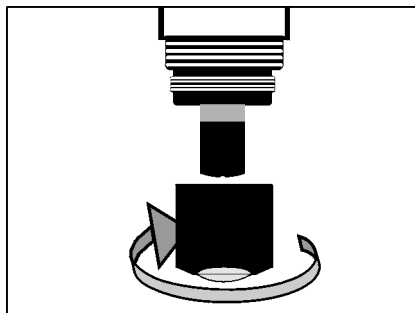
Kein herkömmliches Schleifpapier oder Glasfaserpinsel verwenden!

- 2 Sensorkopf mit entionisiertem Wasser spülen.

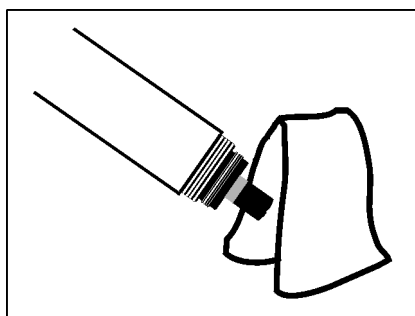


4.2.2 Reinigen der Gegenelektrode im Becherglas

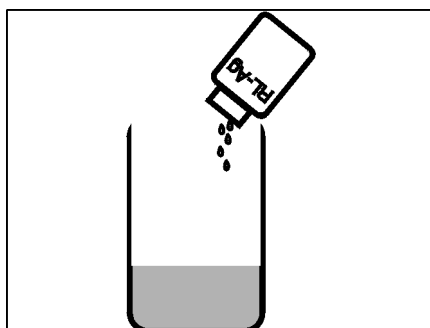
- 1 Membrankopf abschrauben.



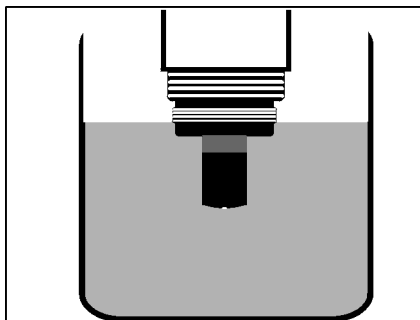
- 2 Gegenelektrode mit fusselfreiem Papiertuch abwischen und vorsichtig von losem Belag befreien.



- 3 Becherglas (150 ml, hohe Form) mit ca. 25 ml Reinigungslösung RL-AG/Oxi füllen.



- 4 Sensor in Stativ einspannen.
Elektrodeneinheit bis knapp über die Gegenelektrode in die Reinigungslösung RL-AG/Oxi tauchen.



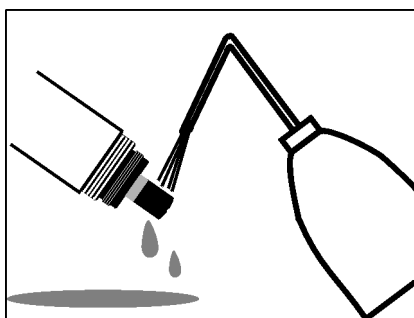
Hinweis

Hier wird vom üblichen Wartungsvorgang für WTW-Sauerstoffsensoren abgewichen! Dieser Ablauf gilt nur für TriOxmatic® 700IN.

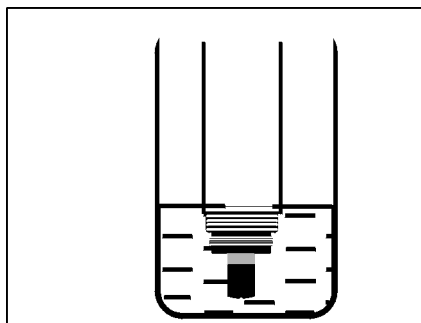


Reinigungslösung 1 Stunde einwirken lassen.

- 5 Sensorkopf und Elektrodeneinheit mehrmals gründlich mit entionisiertem Wasser spülen.

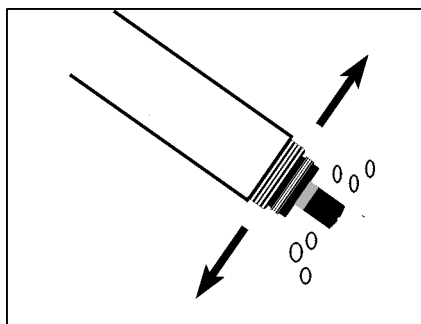


- 6 | Sensorkopf und Elektrodeneinheit in entionisiertes Wasser tauchen.



In entionisiertem Wasser mindestens 1 Stunde wässern.

- 7 | Wassertropfen vorsichtig abschütteln.

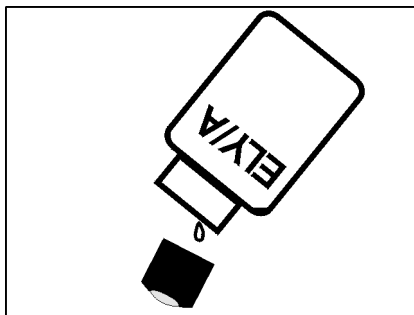


Hinweis

Siehe Abschnitt 4.3 MEMBRANKOPF NEUBEFÜLLEN.

4.3 Membrankopf Neubefüllen

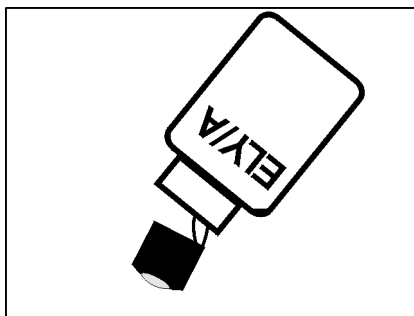
- 1 Neue Membran mit einigen Tropfen Elektrolytlösung ELY/A benetzen.



Warnung

Warnhinweis auf den ELY/A-Fläschchen beachten!

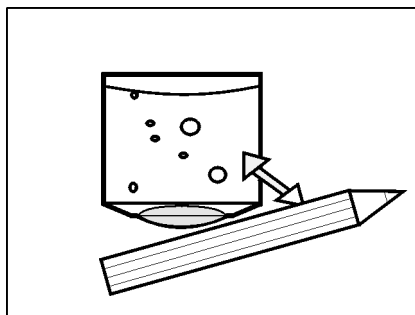
- 2 Membrankopf mit Elektrolytlösung füllen.



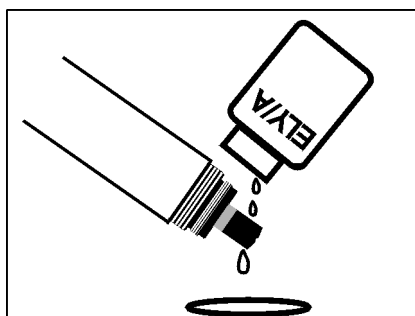
Hinweis

Immer einen neuen Membrankopf verwenden!

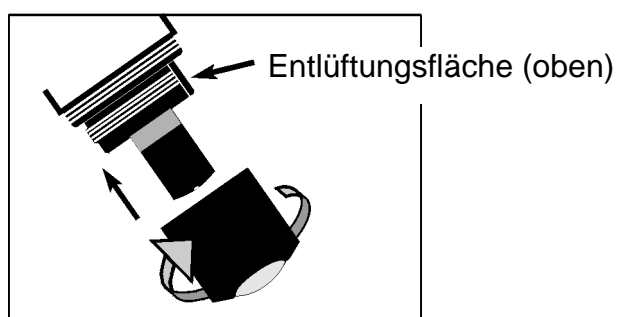
- 3 Vorhandene Luftblasen durch vorsichtiges Klopfen entfernen.



- 4 Sensorkopf mit Elektrolytlösung spülen.



- 5 Membrankopf WP 600 auf den Schaft schrauben. Sensor schräg halten. Überschüssige Elektrolytlösung drückt an der Entlüftungsfläche heraus.



- 6 | Sensor wieder an das Meßgerät anschließen. Der Sensor ist nach ca. 60 Minuten am Gerät betriebsbereit.



Hinweis

Nach jedem Neubefüllen den Sensor **unbedingt neu kalibrieren**.

Empfehlung:

Für Präzisionsmessungen den Sensor am nächsten Tag nachkalibrieren.

4.4 Prüfen des Sensors auf Nullstromfreiheit

Der Sensor ist nullstromfrei. Ein Kalibrieren des Sensors in sauerstofffreier Lösung ist deshalb nicht vorgesehen.

Eine Überprüfung der Nullstromfreiheit gemäß DIN EN 25814/ISO 5814 ist jedoch möglich. Sie ist dann angebracht, wenn der Verdacht auf eine Störung besteht.

Prüflösung

1 g/l wässriger Natriumsulfitlösung Na_2SO_3
(Durch Zugabe von 1 mg/l eines Cobalt(II)-Salzes wird die Entfernung des Sauerstoffs aus der Lösung beschleunigt.)

Der Sensor sollte vor der Prüfung mindestens 1 Stunde in Betrieb sein.

Prüfablauf

- Sensor einer äußeren Reinigung unterziehen.
- Meßgerät in die Betriebsart %-Sättigung schalten.
- Sensor in die Prüflösung tauchen.
- 1 Stunde warten.



Hinweis

Sensor für 1 Stunde in der Prüflösung lassen.

Prüfkriterium

Der Sensor ist in Ordnung, wenn das Meßgerät $< 2\%$ Sauerstoffsättigung anzeigt.

Wenn der Meßwert $> 2\%$ ist:

- Reinigen der Platin-Arbeitselektrode und Wechsel von Elektrolyt und Membrankopf.
- Ggf. auch Gegenelektrode reinigen (siehe Abschnitt 4.2.1 REINIGEN DER PLATIN-ARBEITSELEKTRODE bis Abschnitt 4.3 MEMBRANKOPF NEUBEFÜLLEN).

4.5 Entsorgung

Wir empfehlen die Entsorgung als Elektronikschrott.

4.6 Wartungsmittel und Ersatzbedarf

	Modell	Best.-Nr.
Austausch Membranköpfe (2 Stück)	WP 600/2	202 850
Elektrolytlösung (1 Flasche á 50 ml)	ELY/A	205 212
Reinigungslösung für Silber-Gegenelektrode (1 Flasche á 50 ml)	RL-Ag/Oxi	205 200
Schleifolie	SF 300	203 680
Zubehörkasten	ZBK 600	202 620

5 Was tun, wenn...

**Meßgerät zeigt
0.0 mg/l bzw.
0 % Sat O₂ an
(Sensor ist an Luft)**

Ursache	Behebung
– keine Verbindung Meßgerät - Sensor	– Verbindung Meßgerät - Sensor prüfen
– kein Elektrolyt im Membrankopf	– Membrankopf WP 600 wechseln
– Kabel defekt	– Sensor einsenden
– Elektronik defekt	– Sensor einsenden

**Sensor ist nicht
kalibrierbar**

Ursache	Behebung
– verschmutzte Wechselpatrone	– Sensor nach Bedienungsanleitung äußerlich reinigen, mind. 15 min warten und erneut kalibrieren. Bei nicht zu beseitigenden Verschmutzungen: Membrankopf und Elektrolyt wechseln.

**Sensor nach
Elektrolyt- und
Membrankopf-
wechsel immer noch
nicht kalibrierbar**

Ursache	Behebung
– verschmutzte Elektroden bzw. Sensorvergiftung	– Elektrodenreinigung nach Bedienungs- anleitung

Mechanische Beschädigung des Sensors

Ursache

Behebung

- Sensor einsenden

Meßwerte zu niedrig

Ursache

Behebung

- Membran verschmutzt
- Sensor seit längerem nicht kalibriert

- äußere Reinigung und Kalibrieren nach Bedienungsanleitung

- Membran nicht an Platin-Arbeits Elektrode anliegend

- Membrankopf wechseln und Kalibrieren nach Bedienungsanleitung

- Nebenwiderstand durch Feuchtebrücke im Sensor, im Stecker oder im Kabel

- zur Prüfung Sensor abstecken, Membrankopf abschrauben, Elektrodeneinheit gut mit entionisiertem Wasser spülen und vollständig trocknen; Sensor an Gerät anstecken; in den höchsten Meßbereich (0 - 600 %) schalten: wenn Anzeige > 1 Digit: Nebenschluß liegt vor; Sensor zur Reparatur einsenden.

Meßwert stark schwankend

Ursache

Behebung

- Membran nicht an Platin-Arbeits Elektrode anliegend

- Membrankopf wechseln und Kalibrieren nach Bedienungsanleitung

	Ursache	Behebung								
	<ul style="list-style-type: none"> – winziges Leck in der Membran direkt vor der Arbeitselektrode 	<ul style="list-style-type: none"> – Membrankopf wechseln und Kalibrieren nach Bedienungsanleitung, wenn nötig Elektrodenreinigung 								
Meßwerte zu hoch	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ursache</th> <th>Behebung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> – Sensor noch nicht vollständig polarisiert </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> – vollständige Polarisation abwarten (2 h) </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> – Sensor seit längerem nicht kalibriert </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> – äußere Reinigung und Kalibrieren nach Bedienungsanleitung </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> – Nebenwiderstand durch Feuchtebrücke im Sensor, im Stecker oder im Kabel </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> – zur Prüfung Sensor abstecken, Membrankopf abschrauben, Elektrodeneinheit gut mit entionisiertem Wasser spülen und vollständig trocknen; Sensor an Gerät anstecken; in den höchsten Meßbereich (0 - 600 %) schalten: wenn Anzeige > 1 Digit: Nebenschluß liegt vor; Sensor zur Reparatur einsenden. </td> </tr> </tbody> </table>	Ursache	Behebung	<ul style="list-style-type: none"> – Sensor noch nicht vollständig polarisiert 	<ul style="list-style-type: none"> – vollständige Polarisation abwarten (2 h) 	<ul style="list-style-type: none"> – Sensor seit längerem nicht kalibriert 	<ul style="list-style-type: none"> – äußere Reinigung und Kalibrieren nach Bedienungsanleitung 	<ul style="list-style-type: none"> – Nebenwiderstand durch Feuchtebrücke im Sensor, im Stecker oder im Kabel 	<ul style="list-style-type: none"> – zur Prüfung Sensor abstecken, Membrankopf abschrauben, Elektrodeneinheit gut mit entionisiertem Wasser spülen und vollständig trocknen; Sensor an Gerät anstecken; in den höchsten Meßbereich (0 - 600 %) schalten: wenn Anzeige > 1 Digit: Nebenschluß liegt vor; Sensor zur Reparatur einsenden. 	
Ursache	Behebung									
<ul style="list-style-type: none"> – Sensor noch nicht vollständig polarisiert 	<ul style="list-style-type: none"> – vollständige Polarisation abwarten (2 h) 									
<ul style="list-style-type: none"> – Sensor seit längerem nicht kalibriert 	<ul style="list-style-type: none"> – äußere Reinigung und Kalibrieren nach Bedienungsanleitung 									
<ul style="list-style-type: none"> – Nebenwiderstand durch Feuchtebrücke im Sensor, im Stecker oder im Kabel 	<ul style="list-style-type: none"> – zur Prüfung Sensor abstecken, Membrankopf abschrauben, Elektrodeneinheit gut mit entionisiertem Wasser spülen und vollständig trocknen; Sensor an Gerät anstecken; in den höchsten Meßbereich (0 - 600 %) schalten: wenn Anzeige > 1 Digit: Nebenschluß liegt vor; Sensor zur Reparatur einsenden. 									
Leckanzeige erscheint	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ursache</th> <th>Behebung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> – Membrankopf locker </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> – Membrankopf festschrauben </td> </tr> </tbody> </table>	Ursache	Behebung	<ul style="list-style-type: none"> – Membrankopf locker 	<ul style="list-style-type: none"> – Membrankopf festschrauben 					
Ursache	Behebung									
<ul style="list-style-type: none"> – Membrankopf locker 	<ul style="list-style-type: none"> – Membrankopf festschrauben 									

Was tun, wenn...

	Ursache	Behebung
	– Loch in der Membran	– Membrankopf wechseln und Kalibrieren nach Bedienungsanleitung

Falsche Temperaturanzeige	Ursache	Behebung
	– Temperaturfühler defekt	– Sensor einsenden

6 Empfohlenes Zubehör

	Modell	Best.Nr.
Einbauset	EBST 700-DU	203 716
Einbauset	EBS 700-DU	203 715
Durchflußarmatur	D 702	203 738
Universalhalterung	EH/U 170	109 320
Universalarmaturen mit Griff	UA 55 UA130 UA-SO	109 260 109 261 109 263 V
Schwinghalterung mit Kette	EH/F 170-1.5 EH/F 170-2.5	109 272 109 273
Elektroden- schwimmer	S 200	108 540
Elektrodenbe- schwerung	GWA	109 232

(nur bei Schwimmermontage oder extrem starker Strömung
oder /und Turbulenz)



Hinweis

Weitere Befestigungen und Simulatoren siehe WTW-Katalog.

7 Technische Daten

7.1 Allgemeine Daten

Sensortypen	TriOxmatic®	Kabellänge
	700IN-1.5	1.5 m
	700IN-7	7 m
	700IN-15	15 m
	700IN-SO	Sonderlänge bis 100 m (nach Kundenwunsch)
Meßprinzip	Membranbedeckter amperometrischer Sensor mit potentiostatisch betriebenem 2-Elektrodensystem; Elektrode mit integriertem Vorverstärker	
Elektrolyt	ELY / A	
Ausgangssignal	Spannungssignal, proportional dem O ₂ -Partialdruck (korrigiert mit Temperatur und Wasserdampfpartialdruck)	
Temperaturmessung	über integrierten NTC	
Temperaturkompensation	IMT	

Technische Daten

Material	Membrankopf:	POM
	Membran:	Fluor-Kunststoff
	Sensorkopf:	POM
	Isolator:	Epoxy, PEEK
	Abschlußkopf:	POM
	Schaft:	VA-Stahl 1.4571
	Schutzkorb:	POM
	Kabelverschraubung:	VA-Stahl 1.4571
	Kabelmantel:	PU (Polyurethan)
Abmessungen	Schaftlänge	193 mm
	Schaftdurchmesser	40 mm
	Membrandicke	50 µm
	Kabellänge	1,5 m, 7 m, 15 m Sonderlängen auf Kunden- wunsch bis 100 m
Gewicht (inclusive 1,5 m Kabel)	675 g	

7.2 Meßbedingungen

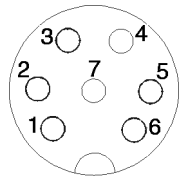
Meßbereich	0 - 60 mg/l O ₂ 0 - 600 % Sättigung (≈ 0 - 1200 mbar pO ₂)	
Polarisationszeit	bei Elektrolytwechsel:	mind. 60 min
	bei kurzen Polaristionsunterbrechungen:	2 min
Temperaturbereich	Einsatz:	0 °C - 50 °C
	Lagerung:	- 5 °C - 50 °C
max. zulässiger Überdruck	10 bar	
Eintauchtiefe	min. 10 cm; max. 100 m Tiefe	
Anschlußtechnik	7-poliger Stecker	
	Verbindung	Sensor - Kabel: IP 68 (100 m)
		Kabel - Stecker: IP 65
		Stecker - Gerät: IP 65
Betriebslage	beliebig, wenn Mindestanströmung gewährleistet	
Anströmung	≥ 0,5 cm/s bei 5 % Meßgenauigkeit ≥ 5 cm/s bei < 1 % Meßgenauigkeit	
Einsatzbereiche	Wasser- und Abwasserüberwachung	

7.3 Kenndaten bei Auslieferung

Steilheit	- 3.75 mV/mbar; Mittelwert bei 20 °C
Nullsignal	< 0.2 % vom Sättigungswert
Ansprechzeit bei 20 °C	t_{90} (90 % der Endwertanzeige nach) < 180 s t_{95} (95 % der Endwertanzeige nach) < 5 min t_{99} (99 % der Endwertanzeige nach) < 10 min
Eigenverbrauch bei 20 °C	0.0059 $\mu\text{g h}^{-1} (\text{mg/l})^{-1}$ bei 20 °C
Drift	< 1 % pro Monat bei Dauerpolarisation
Standzeit	ca. 5 Jahre pro Elektrolytfüllung

7.4 Elektrische Daten

Steckerbelegung



Aufsicht auf den Stecker

Pin	Belegung	Spannung	max.Strom
1	Ub+	+ 6,5 V ... + 8,5 V	< 1 mA
2	0V	---	---
3	NTC (30kOhm)	< 3.5 V	< 0.15 mA
4	NTC (30kOhm)	< 3.5 V	< 0.15 mA
5	Ub-	- 6.5 V ... - 8.5 V	< 1 mA
6	Reg/Leck (Ausgangssignal)	- 8.5 V ... + 8.5 V 0 V ... + 8.5 V	---
7	pO ₂ (Ausgangssignal)		



Warnung

- alle Spannungen müssen Schutzklein- bzw. berührungsungefährliche Sicherheitskleinspannungen gemäß IEC 1010 bzw. UL3101 sein.
- alle Ströme zum Sensor dürfen auch im Kurzschlußfall 8 A nicht überschreiten.

