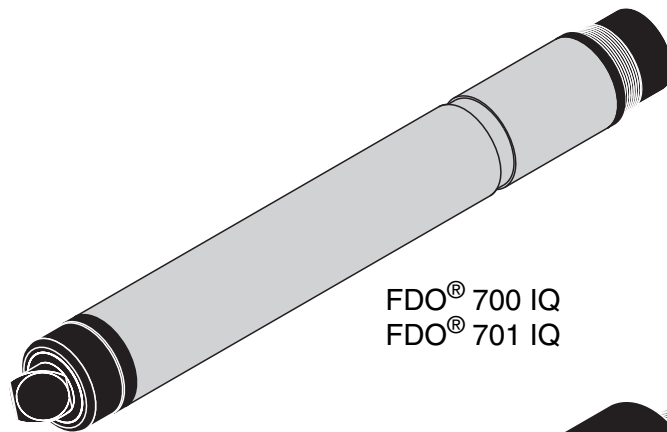
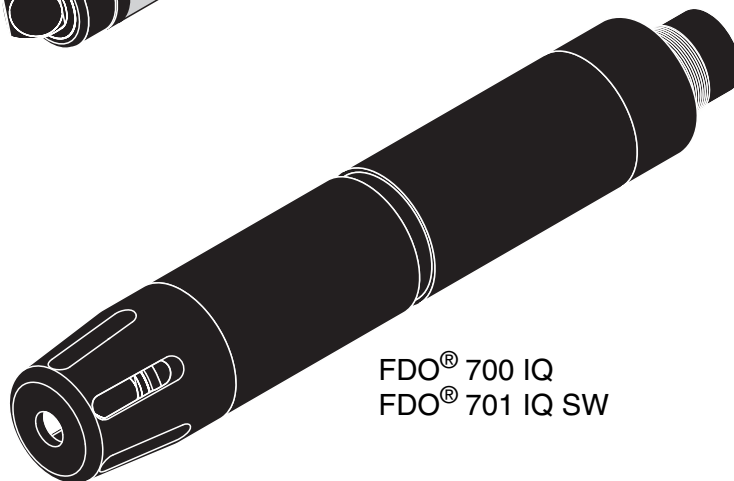


FDO[®] 70x IQ (SW)



FDO[®] 700 IQ
FDO[®] 701 IQ



FDO[®] 700 IQ
FDO[®] 701 IQ SW

Optische IQ SENSOR NET Sauerstoffsensoren

FDO® 70x IQ (SW) - Inhaltsverzeichnis

1	Überblick	1-1
1.1	Zum Gebrauch dieser Komponenten-Betriebsanleitung	1-1
1.2	Ausführungen	1-2
1.3	Empfohlene Einsatzbereiche	1-3
1.4	Aufbau	1-4
2	Sicherheit	2-1
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	2-2
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2-2
3	Inbetriebnahme	3-1
3.1	Lieferumfang	3-1
3.2	Systemvoraussetzungen IQ SENSOR NET	3-1
3.3	Installation	3-1
3.4	Inbetriebnahme / Herstellung der Messbereitschaft	3-3
3.5	Einstelltabelle FDO® 70x IQ (SW)	3-4
4	Messen / Betrieb	4-1
4.1	Messen	4-1
4.2	Überprüfung und Anwenderkalibrierung	4-1
4.2.1	Allgemeines	4-1
4.2.2	Überprüfung	4-2
4.2.3	Anwenderkalibrierung	4-4
4.2.4	Kalibrierhistorie	4-7
4.2.5	Reaktivierung früherer Kalibrierungen	4-8
5	Wartung, Reinigung, Ersatzbedarf	5-1
5.1	Allgemeine Wartungshinweise	5-1
5.2	Handhabung der Sensorkappe	5-2
5.3	Sensorkappe wechseln	5-2
5.4	Sensor reinigen	5-3
5.4.1	Äußere Reinigung	5-3
5.4.2	Sensorkappe und Sensorkopf innen reinigen ..	5-4
5.5	Ersatzteile und Zubehör	5-5
6	Was tun, wenn...	6-1
7	Technische Daten	7-1

7.1	Allgemeine Messeigenschaften	7-1
7.2	Einsatzcharakteristik	7-1
7.3	Allgemeine Daten	7-2
7.4	Elektrische Daten	7-3
7.5	Technische Daten SC-FDO® 700	7-4
7.6	Technische Daten SC-FDO® 701	7-5
8	Verzeichnisse	8-1
8.1	Erläuterung der Meldungen	8-1
8.1.1	Fehlermeldungen	8-1
8.1.2	Infomeldungen	8-3
8.2	Status-Info	8-4

1 Überblick

1.1 Zum Gebrauch dieser Komponenten-Betriebsanleitung

Aufbau der IQ SENSOR NET Betriebsanleitung

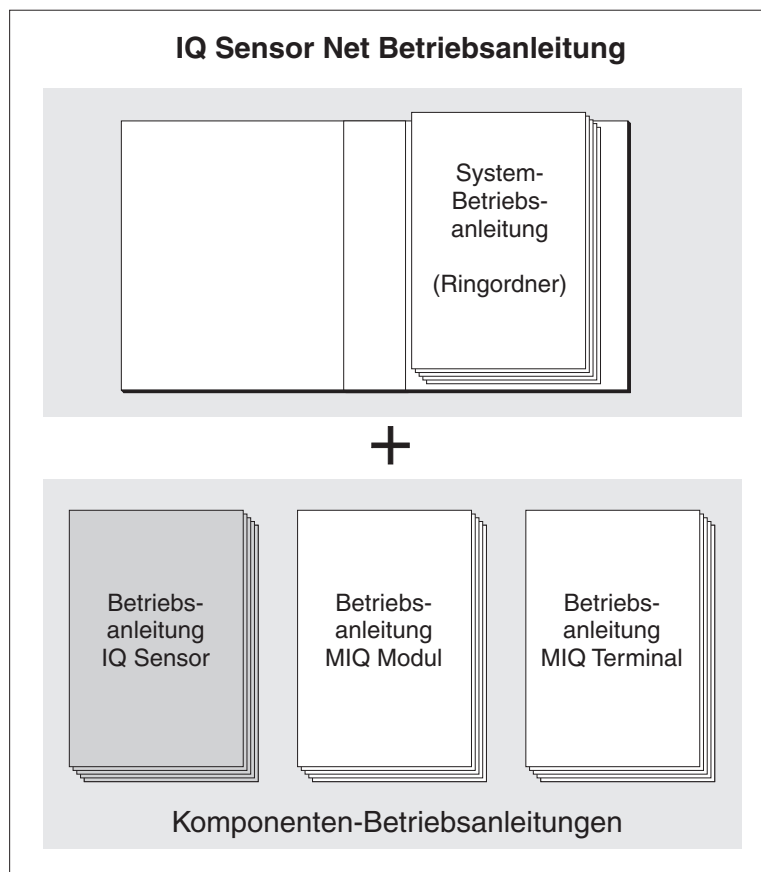


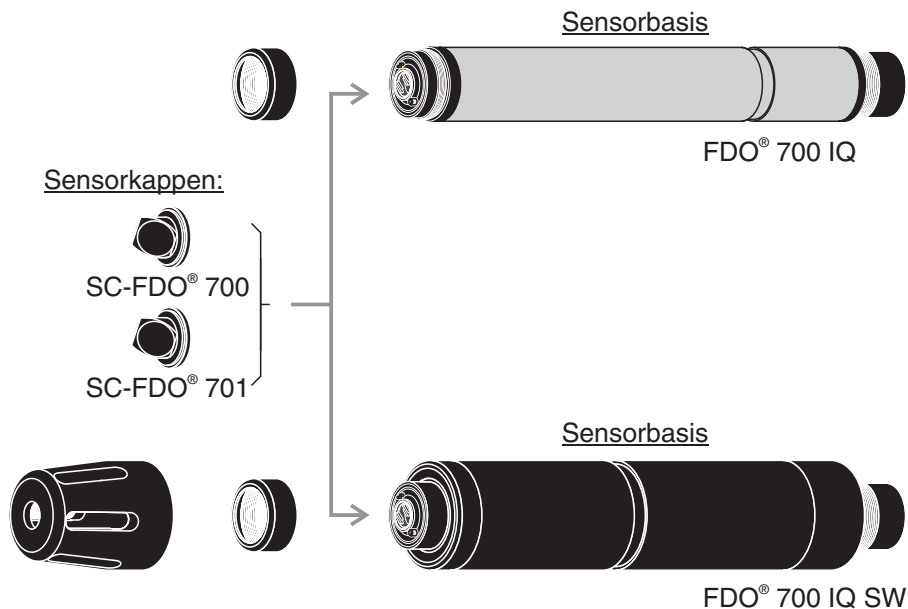
Bild 1-1 Struktur der IQ SENSOR NET Betriebsanleitung

Die IQ SENSOR NET Betriebsanleitung ist wie das IQ SENSOR NET System selbst modular aufgebaut. Sie besteht aus einer System-Betriebsanleitung und den Betriebsanleitungen aller verwendeten Komponenten.

Bitte ordnen Sie diese Komponenten-Betriebsanleitung in den Ringordner der System-Betriebsanleitung ein.

1.2 Ausführungen

Der FDO® 70x IQ (SW) besteht aus einer Sensorbasis, welche je nach Ausführung mit verschiedenen Sensorkappentypen bestückt ist:



Ausführungen

Sensorausführung	Sensorbasis *	Sensorkappe
FDO® 700 IQ	FDO® 700 IQ	SC-FDO® 700
FDO® 700 IQ SW	FDO® 700 IQ SW	SC-FDO® 700
FDO® 701 IQ	FDO® 700 IQ	SC-FDO® 701
FDO® 701 IQ SW	FDO® 700 IQ SW	SC-FDO® 701

* Bezeichnung gemäß Typenschild im Steckkopf

Die Sensorkappe bestimmt in erster Linie die Messeigenschaften des gesamten Sensors. Somit kann durch Wechseln des Sensorkappentyps der Sensor an die Messaufgabe angepasst werden. Die Spezifikationen der einzelnen Sensorkappentypen entnehmen Sie dem Kapitel 7 TECHNISCHE DATEN.

SW-Ausführungen

Die Meerwasserausführungen der Sensoren (SW-Ausführungen) sind gegenüber den Standardausführungen hinsichtlich der Korrosionsbeständigkeit in Meer- und Brackwasser optimiert.

1.3 Empfohlene Einsatzbereiche

Sensorausführung	Empfohlener Einsatzbereich.
FDO® 700 IQ FDO® 701 IQ	Stationäre Messungen in Wasser/Abwasser-Applikationen.
FDO® 700 IQ SW FDO® 701 IQ SW	Stationäre Messungen in Meerwasser, Aquakultur. Der FDO® 70x IQ SW ist mit einem Schutzkorb ausgerüstet, der für den Anschluss des Reinigungssets MSK FDO® CS zur druckluftbetriebenen Sensorreinigung vorbereitet ist (Bestellinformationen, siehe Abschnitt 5.5 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR).

1.4 Aufbau

Aufbau

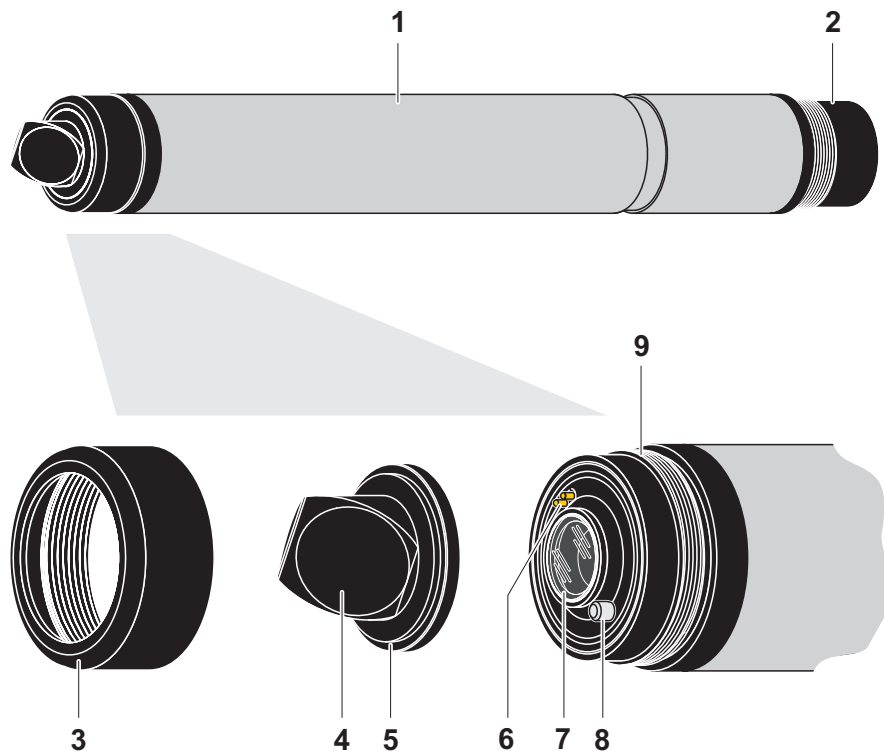


Bild 1-2 Aufbau des Sauerstoffsensors (Beispiel: FDO® 70x IQ)

1	Schaft
2	Steckkopf
3	Fixierring
4	Sensormembran
5	Sensorkappe mit Datenchip
6	Vergoldete Kontaktstifte für Speicherchip
7	Messfenster
8	Temperaturmessfühler und Arretierung
9	Sensorkopf

Sensorkappe mit Speicherchip

In der Sensorkappe ist ein Speicherchip integriert, auf dem folgende Daten gespeichert sind:

- Typenbezeichnung der Sensorkappe
- Seriennummer
- Daten der Werkskalibrierung

Intelligente Membran (IQMC-Technologie)

Für jede Membran werden individuelle Kalibrierwerte per Werkskalibrierung ermittelt und im Speicherchip der Sensorkappe abgelegt, d. h. maximale Genauigkeit über die gesamte Laufzeit.

2 Sicherheit

Diese Komponenten-Betriebsanleitung enthält spezielle Hinweise, die beim Betrieb des Sauerstoffsensors FDO® 70x IQ (SW) zu beachten sind. Daher ist diese Komponenten-Betriebsanleitung unbedingt vor allen Arbeiten zu lesen. Zusätzlich zu dieser Anleitung ist das Kapitel SICHERHEIT der IQ SENSOR NET System-Betriebsanleitung zu beachten.

Halten Sie diese Komponenten-Betriebsanleitung immer zusammen mit der System-Betriebsanleitung und allen weiteren Komponenten-Betriebsanleitungen möglichst in der Nähe des IQ SENSOR NET Systems verfügbar.

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise erkennen Sie in der Betriebsanleitung am Warnsymbol (Dreieck) am linken Rand. Das Signalwort (z. B. "VORSICHT") steht für die Schwere der Gefahr:



WARNUNG

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



VORSICHT

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

Der bestimmungsgemäße Gebrauch des FDO® 70x IQ (SW) besteht im Einsatz als Sauerstoffsensor im IQ SENSOR NET. Bitte beachten Sie die technischen Spezifikationen gemäß Kapitel 7 TECHNISCHE DATEN. Ausschließlich Betreiben gemäß den Instruktionen in dieser Betriebsanleitung ist bestimmungsgemäß.

Jede darüber hinausgehende Verwendung ist **nicht** bestimmungsgemäß. Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung.



VORSICHT

Den Sensor nur zusammen mit IQ SENSOR NET Zubehör anschließen und betreiben.

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 und Transport des Sensors muss eingehalten werden. Schützen Sie den Sensor insbesondere vor Frost oder Überhitzung.



VORSICHT

Der Sensor darf nur durch eine von WTW autorisierte Fachkraft geöffnet werden. Hiervon ausgenommen sind die in Kapitel 5 WARTUNG, REINIGUNG, ERSATZBEDARF beschriebenen Tätigkeiten.

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

- Sensor, bestehend aus Sensorbasis und Sensorkappe
- Betriebsanleitung.

3.2 Systemvoraussetzungen IQ SENSOR NET

Softwarestände von Controller- und Terminalkomponenten

Der Betrieb des FDO[®] 70x IQ (SW) setzt folgende Softwarestände im IQ SENSOR NET voraus:

- MIQ/C184 (XT) Controllersoftware: Version 2.66 oder höher
 Terminalsoftware: Version 2.66 oder höher
- MIQ/MC Controllersoftware: Version 2.66 oder höher
- MIQ/T 2020 Terminalsoftware: Version 2.66 oder höher
 (PLUS)
- IQ Softwarepack Softwareversion: 4.10 oder höher



Hinweis

Der Betrieb mit der Sensorkappe SC-FDO[®] 701 setzt die Softwareversion 2.15 beim FDO[®] 70x IQ (SW) voraus.

3.3 Installation

Anschlusskabel

Zum Anschluss des Sensors benötigen Sie ein Sensoranschlusskabel vom Typ SACIQ bzw. SACIQ SW, erhältlich in verschiedenen Längen. Das Sensoranschlusskabel SACIQ SW ist gegenüber der Standardausführung SACIQ hinsichtlich der Korrosionsbeständigkeit in Meer- und Brackwasser optimiert und auf Verwendung mit dem FDO[®] 70x IQ SW abgestimmt. Informationen hierzu und zu weiterem IQ SENSOR NET Zubehör finden Sie im WTW-Katalog und im Internet.



Hinweis

Wie Sie das Sensoranschlusskabel SACIQ (SW) an die Klemmleiste eines MIQ Moduls anschließen, ist im Kapitel 3 INSTALLATION der IQ SENSOR NET System-Betriebsanleitung beschrieben.

Sind die Steckverbindungen trocken?



Vor dem Verbinden von Sensor und Sensoranschlusskabel bitte sicherstellen, dass die Steckverbindungen trocken sind. Falls Feuchtigkeit in die Steckverbindungen gelangt ist, die Steckverbindungen zuerst trocknen (trockentupfen oder mit Pressluft ausblasen).

Hinweis

Den Sensor nicht am Sensoranschlusskabel aufhängen, sondern einen Sensorhalter oder eine Armatur verwenden. Informationen hierzu und zu weiterem IQ SENSOR NET Zubehör finden Sie im WTW-Katalog und im Internet.

Sensor am Sensoranschlusskabel anschließen

1	Die Schutzkappen von den Steckverbindungen des Sensors und des Sensoranschlusskabels SACIQ (SW) abnehmen und aufbewahren.
2	Die Buchse des Sensoranschlusskabels SACIQ (SW) auf den Steckkopf des Sensors stecken. Die Buchse dabei so drehen, dass der Stift im Steckkopf (1) in einem der beiden Löcher in der Buchse einrastet.
3	Anschließend die Überwurfmutter (2) des Sensoranschlusskabels bis zum Anschlag auf den Sensor schrauben.

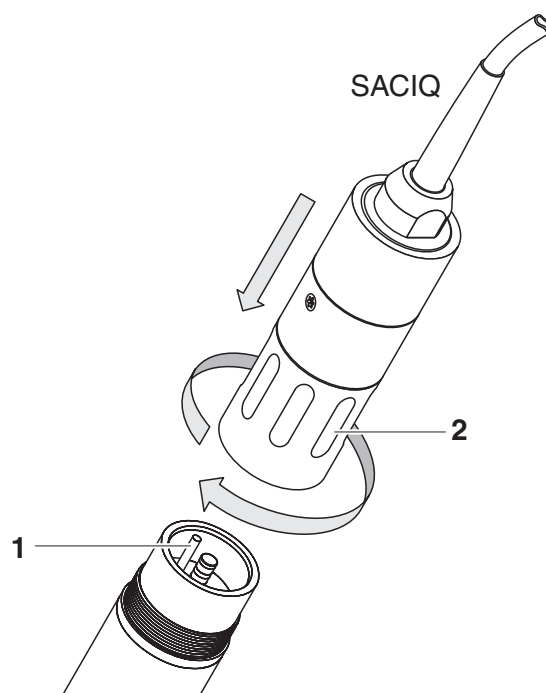


Bild 3-1 Sensor anschließen

**Identifikation im
IQ SENSOR NET****3.4 Inbetriebnahme / Herstellung der Messbereitschaft**

Die Sensorkappe und die Sensorbasis (Sensor ohne Kappe) besitzen eigene Seriennummern. Zur erfolgreichen Anmeldung am IQ SENSOR NET System muss der Sensor mit einer Sensorkappe bestückt sein. Der betriebsbereite Sensor wird wie folgt in der Liste der Sensoren angezeigt:

- *Modell:* Modellbezeichnung der Sensorkappe ("SC FDO 70x")
- *Ser.-Nr.:* Seriennummer der Sensorkappe
- *Sensorname:* Voreingestellt ist hier die Seriennummer der Sensorbasis. Diesen Eintrag können Sie bei Bedarf durch einen benutzerdefinierten Namen ersetzen.

Inbetriebnahmeschritte

1	Die Schutzkappe vom Sensor abziehen.
2	Falls gewünscht, dem Sensor einen benutzerdefinierten Namen zuweisen (siehe jeweilige IQ SENSOR NET System-Betriebsanleitung).
3	Bei IQ SENSOR NET Systemen ohne automatische Luftdruckkompensation den mittleren Luftdruck bzw. die Standorthöhe eingeben (nähere Hinweise, siehe jeweilige IQ SENSOR NET System-Betriebsanleitung).
4	Den Sensor einstellen (siehe Abschnitt 3.5).


3.5 Einstelltabelle FDO® 70x IQ (SW)

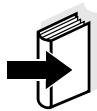
Einstellung	Auswahl/Werte	Erläuterung
Messmodus	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Konzentration</i> ● <i>Sättigung</i> 	Einheit des Messwerts in der Messwertanzeige.
Messbereich Konzentration	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>0 ... 20,00 mg/l</i> ● <i>0 ... 20,00 ppm</i> 	Zur Auswahl stehen die angegebenen Messbereiche.
Messbereich Sättigung	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>0 ... 200,0 %</i> 	Der Messbereich ist fest eingestellt.
Ansprechzeit <i>t90</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>150 .. 300 s</i> (mit SC-FDO® 700) bzw. ● <i>60 ... 300 s</i> (mit SC-FDO® 701) 	<p>Ansprechzeit des Signalfilters. Je nach Probenmatrix können die Messwerte mehr oder weniger stark schwanken. Ein Signalfilter im Sensor vermindert die Schwankungsbreite des Messwerts. Der Signalfilter wird durch die <i>Ansprechzeit t90</i> charakterisiert. Dies ist die Zeit, nach der 90 % einer Signaländerung angezeigt werden.</p> <p>Der Einstellbereich hängt vom Sensorkapentyp ab.</p>
Kalibrierung	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Werkskalibrierung</i> ● <i>Anwenderkalibrierung</i> ● <i>aktiv</i> ● <i>Abbruch</i> 	<p>Legt fest, welche Kalibrierdaten für die Messwertberechnung zugrunde gelegt werden sollen. Die aktive Kalibrierung wird in der Kalibrierhistorie angezeigt.</p> <p>Die Auswahl <i>Anwenderkalibrierung</i> erscheint nur, wenn gültige Daten einer <i>Anwenderkalibrierung</i> im Sensor gespeichert sind.</p> <p><i>aktiv</i> zeigt an, dass der Sensor gerade kalibriert wird.</p> <p>Mit der Auswahl <i>Abbruch</i> wird die aktive Kalibrierung beim nächsten Verlassen der Einstelltabelle mit <i>Speichern u. Beenden</i> abgebrochen.</p>

Einstellung	Auswahl/Werte	Erläuterung
<i>Test</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>aktiv</i> ● <i>Abbruch</i> 	<p><i>aktiv</i> zeigt an, dass der Sensor gerade überprüft wird.</p> <p>Mit der Auswahl <i>Abbruch</i> wird die aktive Überprüfung beim nächsten Verlassen der Einstelltabelle mit <i>Speichern u. Beenden</i> abgebrochen.</p>
<i>Temperaturmodus</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● °C ● °F 	Einheit des Temperaturmesswerts (Celsius, Fahrenheit).
<i>Temperaturabgleich</i>	-1,5 K ... +1,5 K	<p>Der Temperaturabgleich ermöglicht den Abgleich der Temperaturanzeige (Verschiebung des Nullpunktes um $\pm 1,5$ K).</p> <p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Wegen der Wärmekapazität des Sensors ist es erforderlich, diesen in ein Gefäß mit mindestens 2 Liter Wasser zu stellen. ● Den Sensor mindestens 15 Minuten unter gelegentlichem Rühren in diesem Gefäß belassen, bis der Abgleich erfolgen kann. Bei Temperaturdifferenzen zwischen Wasser und Sensor > 10 °C den Sensor mindestens 1 Stunde unter gelegentlichem Rühren in diesem Gefäß belassen, bis der Abgleich erfolgen kann.
<i>Salinität</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Ein</i> ● <i>Aus</i> 	Legt fest, ob die eingegebene Salinität berücksichtigt werden soll.
<i>Sal.-Eingabe</i>	2,0 ... 70,0	<p>Die Eingabe der Salinität erlaubt eine Salzgehaltskorrektur, die den Einfluss von Salzgehalten $> 0,1$ % auf die Sauerstoffmessung kompensiert.</p> <p>Die Salzgehaltskorrektur wird bei Messungen in salzbelastetem Abwasser empfohlen (Salinität $\geq 2,0$ entsprechend einer Leitfähigkeit von $\geq 3,4$ mS/cm bei einer Referenztemperatur $T_{REF} = 20$ °C).</p>
<i>Sensorkappendaten</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>nicht ausgeben</i> ● <i>an Logbuch senden</i> 	Generiert bei Verlassen der Einstellungen mit <i>Speichern u. Beenden</i> eine Logbuchmeldung mit allen in der Sensorkappe gespeicherten Daten (siehe Abschnitt 1.2). Beim erneuten Öffnen des Menüs ist die Einstellung auf <i>nicht ausgeben</i> zurückgesetzt.

Einstellung	Auswahl/Werte	Erläuterung
<i>Speichern u. Beenden</i>		Das System bestätigt die Speicherung der Einstellungen und die Displayanzeige wechselt zur nächsthöheren Ebene.
<i>Beenden</i>		Die Displayanzeige wechselt ohne Speichern der neuen Einstellungen zur nächsthöheren Ebene.

Einstellungen vornehmen

Wechseln Sie mit  von der Messwertanzeige zum Hauptmenü der Einstellungen. Navigieren Sie anschließend zum Einstellmenü (Einstelltabelle) des Sensors. Die genaue Vorgehensweise finden Sie in der jeweiligen IQ SENSOR NET System-Betriebsanleitung.



Hinweis

Informationen zur Sauerstoffmessung in salzhaltigen Lösungen siehe WTW-Applikationsbericht Nr. 1193118.

4 Messen / Betrieb

4.1 Messen



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.).

Beachten Sie die im Abschnitt 7.2 EINSATZCHARAKTERISTIK angegebenen Daten, insbesondere die Mindesteintauchtiefe des Sensors (> 50 mm). Der Messwert ist sofort nach dem Eintauchen verfügbar.



Hinweis

Bei Problemen mit der Reinhaltung des Sensors wird die Verwendung des druckluftbetriebenen Reinigungssystems mit dem Reinigungskopf CH empfohlen (siehe Abschnitt 5.5 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR).

4.2 Überprüfung und Anwenderkalibrierung

4.2.1 Allgemeines

Werkskalibrierung

Der Sauerstoffsensor FDO® 70x IQ (SW) ist werkseitig kalibriert. Bei der empfohlenen Anwendung (siehe Abschnitt 1.3 EMPFOHLENE EINSATZBEREICHE) bleibt die Messcharakteristik der Sensorkappe über die spezifizierte Lebensdauer stabil, so dass eine Anwenderkalibrierung in der Regel nicht erforderlich ist.

Wann ist eine Überprüfung/ Anwenderkalibrierung sinnvoll?

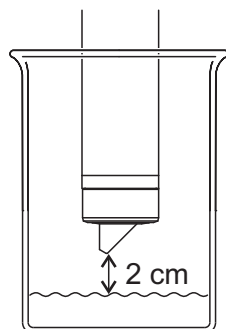
Eine Überprüfung/Anwenderkalibrierung kann in folgenden Sonderfällen hilfreich sein:

- Wenn die Messwerte unplausibel erscheinen und der Verdacht besteht, dass die Sensorkappe am Ende ihrer Lebensdauer ist
- Routinemäßig im Rahmen einer betrieblichen Qualitätssicherung.

Prüf- bzw. Kalibriermedium

Abhängig von der Lufttemperatur am Ort der Kalibrierung wählen Sie zwischen folgenden beiden Varianten:

- Bei Lufttemperaturen über 5 °C erfolgen Überprüfung und Anwenderkalibrierung in wasserdampfgesättigter Luft. Dazu positionieren Sie den Sensor ca. 2 cm über einer Wasseroberfläche, zum Beispiel in einem engen Eimer oder einem ähnlichen Gefäß mit Wasser. Die Membran muss dabei sauber und trocken sein.



- Bei Lufttemperaturen unter 5 °C empfehlen wir, Überprüfung und Anwenderkalibrierung nicht in Luft, sondern in luftgesättigtem Wasser mit höherer Temperatur durchzuführen. Luftgesättigtes Wasser erzeugen Sie zum Beispiel durch mehrfaches, sprudelndes Umschütten von Wasser zwischen zwei Gefäßen.


4.2.2 Überprüfung

Mit einer Überprüfung können Sie auf einfache Weise feststellen, ob eine Reinigung oder Anwenderkalibrierung erforderlich ist.



Prinzip Die Überprüfung wird entweder in wasserdampfgesättigter Luft oder in luftgesättigtem Wasser durchgeführt (siehe PRÜF- BZW. KALIBRIERMEDIUM auf Seite 4-1).


Ablauf Allgemein wird eine Überprüfung am IQ SENSOR NET wie folgt durchgeführt. Systemspezifische Einzelheiten entnehmen Sie bitte der jeweiligen IQ SENSOR NET System-Betriebsanleitung.

1	Wechseln Sie mit (M) zur Messwertanzeige und wählen Sie den Sensor FDO® 70x IQ (SW) aus.
2	Drücken Sie (C) . Im nächsten Schritt wird der Wartungszustand für den Sensor eingeschaltet. Ein entsprechender Hinweis erscheint auf dem Display.
3	Bestätigen Sie den Hinweis mit (OK) . Der Wartungszustand ist aktiv.
4	Wählen Sie das Verfahren <i>TEST</i> und drücken Sie (OK) .
5	Bringen Sie den Sensor in Kalibrierposition (wasserdampfgesättigte Luft oder luftgesättigtes Wasser - siehe Abschnitt 4.2.1).

6	Drücken Sie  . Der Sensor startet die Überprüfung. Das Display wechselt zur Messwertansicht. Anstelle des Hauptmesswerts blinkt die Anzeige <i>CAL</i> . Gleichzeitig blinkt als Nebenmesswert die momentane relative Steilheit mit dem Zusatz <i>TEST</i> . Der Vorgang wird automatisch beendet, sobald die gemessenen Werte das Kriterium für die Stabilitätskontrolle erfüllen. Bei großen Temperaturunterschieden zwischen Sensor und Umgebung kann dies länger dauern. Anschließend werden Hauptmesswert und Temperatur angezeigt.
7	Bringen Sie den Sensor wieder in Messposition.
8	Warten Sie, bis der Messwert weitgehend stabil ist (Temperaturanpassung).
9	Schalten Sie den Wartungszustand aus.

Abbruch der Überprüfung

So lange die Ermittlung der relativen Steilheit noch nicht ausgelöst wurde (Schritt 6), können Sie die Überprüfung mit  oder  verlassen.

Die laufende Ermittlung der relativen Steilheit (nach dem Drücken von  im Schritt 6) können Sie wie folgt abbrechen:

1	Öffnen Sie die Einstelltabelle (siehe Abschnitt 3.5).
2	Wählen Sie im Menüpunkt <i>Test</i> die Einstellung <i>Abbruch</i> und verlassen Sie die Einstelltabelle anschließend mit <i>Speichern u. Beenden</i> .

Bewertung

Das Ergebnis der Überprüfung wird im Logbuch des Sensors eingetragen. Liegt die relative Steilheit außerhalb des Toleranzbereichs (0,90 ... 1,10), wird die Überprüfung als fehlerhaft bewertet.



Hinweis

Die im Logbucheintrag enthaltenen Informationen sind zum Teil identisch mit denen der Kalibrierhistorie. Diese ist im Abschnitt 4.2.4 KALIBRIERHISTORIE ausführlich beschrieben.

4.2.3 Anwenderkalibrierung

Prinzip

Die Anwenderkalibrierung wird entweder in wasserdampfgesättigter Luft oder in luftgesättigtem Wasser durchgeführt (siehe PRÜF- BZW. KALIBRIERMEDIUM auf Seite 4-1). Beim Kalibriervorgang wird die relative Steilheit des Sensors ermittelt. Anhand der relativen Steilheit und der Intensität wird die Kalibrierung bewertet (erfolgreich <-> nicht erfolgreich).

Das Ergebnis der Anwenderkalibrierung wird im Kalibrierprotokoll bzw. in der Kalibrierhistorie abgespeichert und kann nachträglich angesehen werden (siehe jeweilige IQ SENSOR NET System-Betriebsanleitung).



Hinweis

Es wird darauf hingewiesen, dass die Werkskalibrierung der Membran aufgrund der IQMC Technologie hochpräzise ist. Sollte dennoch eine Anwenderkalibrierung gewünscht sein, sind Einflüsse durch Umweltbedingungen zu berücksichtigen.

Ablauf

Allgemein wird eine Anwenderkalibrierung am IQ SENSOR NET wie folgt durchgeführt. Systemsspezifische Einzelheiten entnehmen Sie bitte der jeweiligen IQ SENSOR NET System-Betriebsanleitung.

1	Wechseln Sie mit (M) zur Messwertanzeige und wählen Sie den Sensor FDO® 70x IQ (SW) aus.
2	Drücken Sie (C) . Im nächsten Schritt wird der Wartungszustand für den Sensor eingeschaltet. Ein entsprechender Hinweis erscheint auf dem Display.
3	Bestätigen Sie den Hinweis mit (OK) . Der Wartungszustand ist aktiv.
4	Wählen Sie das Verfahren <i>KALIBRIERUNG</i> und drücken Sie (OK) .
5	Bringen Sie den Sensor in Kalibrierposition (wasserdampfgesättigte Luft oder luftgesättigtes Wasser - siehe Abschnitt 4.2.1).

6	Drücken Sie OK . Der Sensor ermittelt die Kalibrierdaten. Das Display wechselt zur Messwertansicht. Anstelle des Hauptmesswerts blinkt die Anzeige <i>CAL</i> . Gleichzeitig blinkt als Nebemesswert die momentane relative Steilheit. Der Vorgang wird automatisch beendet, sobald die gemessenen Werte das Kriterium für die Stabilitätskontrolle erfüllen. Bei großen Temperaturunterschieden zwischen Sensor und Umgebung kann dies länger dauern. Anschließend werden Hauptmesswert und Temperatur angezeigt.
7	Bringen Sie den Sensor wieder in Messposition, wenn die Anwenderkalibrierung erfolgreich war.
8	Warten Sie, bis der Messwert weitgehend stabil ist (Temperaturanpassung).
9	Schalten Sie den Wartungszustand aus.

Abbruch der Anwenderkalibrierung

So lange die Kalibrierdatenermittlung noch nicht ausgelöst wurde (Schritt 6), können Sie die Kalibrierroutine mit **M** oder **ESC** verlassen.

Die laufende Kalibrierdatenermittlung (nach dem Drücken von **OK** im Schritt 6) können Sie wie folgt abbrechen:

1	Öffnen Sie die Einstelltabelle (siehe Abschnitt 3.5).
2	Wählen Sie im Menüpunkt <i>Kalibrierung</i> die Einstellung <i>Abbruch</i> und verlassen Sie die Einstelltabelle anschließend mit <i>Speichern u. Beenden</i> .

Nach Abbruch der Anwenderkalibrierung arbeitet der Sensor wieder mit den Kalibrierdaten, die vor der abgebrochenen Anwenderkalibrierung verwendet wurden.

Mögliche Ergebnisse der Anwenderkalibrierung

Die Kalibrierdaten werden vom System ausgewertet. Eine Kalibrierung kann die folgenden Ergebnisse haben:

Displayanzeige	Erläuterung
Messwertanzeige	Sensor wurde erfolgreich kalibriert. Die Kalibrierdaten können Sie in der Kalibrierhistorie einsehen (Abschnitt 4.2.4).
"----"	Der Sensor konnte nicht kalibriert werden. Der Sensor ist für weitere Messungen gesperrt. Hinweise zu möglichen Ursachen finden Sie im Logbuch des Sensors.

4.2.4 Kalibrierhistorie

**Kalibrierhistorie
(nur verfügbar in den
IQ SENSOR NET
Systemen 184 XT und
2020 XT)**

MIQ/T2020		15 Dec 2006 00:11		🔒 ⚠️ ⓘ	
Kalibrierhistorie ausgewählter Sensor				330	
S01 SC FDO 700		03270001			
Datum	Rel.Steilh.	Intens.	Erg		

Werk	1.00	+	o.k.		

15.12.2006	0.77	+	Fehler		
04.11.2006	0.96	+	o.k.		

Toleranzbereich 0.90 .. 1.10					
Zurück ESC					

➔ Aktuell aktive Kalibrierung

➔ Chronologische Liste mit den letzten Anwenderkalibrierungen

Bild 4-1 Kalibrierhistorie FDO® 70x IQ (SW)

Die Kalibrierhistorie enthält folgende Informationen:

Datum	Datum der Kalibrierung (<i>Werk</i> = Werkskalibrierung)
Rel.Steilh.	Relative Steilheit (dimensionslos)
Intens.	Intensität: + : ausreichend - : zu gering
Erg	Bewertung der Kalibrierung o.k. : Kalibrierung erfolgreich. Die neuen Kalibrierdaten wurden für die Messung übernommen. <i>Fehler</i> : Kalibrierung nicht erfolgreich. Ungültige Kalibrierdaten wurden verworfen. Die Messung wurde mit den letzten gültigen Werten weitergeführt.



Hinweis

Die Kalibrierhistorie wird in der Sensorbasis gespeichert. Bei der Montage einer anderen Sensorkappe (mit anderer Seriennummer) wird die Kalibrierhistorie gelöscht und kann nachträglich nicht wieder hergestellt werden.

4.2.5 Reaktivierung früherer Kalibrierungen

Beim FDO® 70x IQ (SW) haben Sie die Möglichkeit, bei Bedarf die letzte gültige Anwenderkalibrierung oder die Werkskalibrierung zu reaktivieren. Damit können Sie sofort wieder messen, wenn eine Kalibrierung fehlgeschlagen ist, oder der Verdacht besteht, dass die Kalibrierbedingungen nicht optimal eingehalten wurden.



Hinweis

Die Reaktivierung alter Kalibrierdaten ist eine Behelfsmaßnahme. Berücksichtigen Sie, dass der Sensor dadurch möglicherweise falsche Messwerte liefert. Stellen Sie die korrekte Funktion des Sensors durch eine Überprüfung und/oder Neukalibrierung sicher.

Kalibrierdaten reaktivieren

1	Öffnen Sie die Einstelltabelle (siehe Abschnitt 3.5).
2	Wählen Sie im Menüpunkt <i>Kalibrierung</i> die Einstellung <i>Anwenderkalibrierung</i> bzw. <i>Werkskalibrierung</i> und verlassen Sie die Einstelltabelle anschließend mit <i>Speichern u. Beenden</i> .

5 Wartung, Reinigung, Ersatzbedarf

5.1 Allgemeine Wartungshinweise



Wartungszustand

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.).

Wir empfehlen, vor jeder Entnahme des Sensors aus seiner Messposition den Wartungszustand einzuschalten. Damit vermeiden Sie ungewollte Reaktionen verknüpfter Ausgänge. Nähere Hinweise zum Wartungszustand entnehmen Sie bitte der jeweiligen IQ SENSOR NET System-Betriebsanleitung.



Hinweis

Wir empfehlen, den Sensor für Wartungsarbeiten nicht vom Sensoranschlusskabel loszuschrauben. Dadurch vermeiden Sie, dass Feuchtigkeit und/oder Schmutz in die Steckverbindung gelangen und Kontaktprobleme verursachen können.

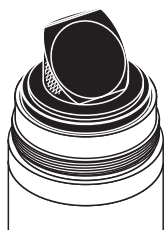
Wenn Sie den Sensor vom Sensoranschlusskabel trennen möchten, beachten Sie folgende Punkte:

- Vor dem Trennen des Sensors vom Sensoranschlusskabel SACIQ (SW) den Sensor äußerlich reinigen (siehe Abschnitt 5.4.1).
- Den Sensor vom Sensoranschlusskabel SACIQ (SW) losschrauben.
- Jeweils eine Schutzkappe auf den Sensorsteckkopf und auf das Sensoranschlusskabel SACIQ (SW) aufsetzen, damit keine Feuchtigkeit oder Schmutz in die Verbindung gelangen kann.
- In korrosiven Umgebungen die Buchse des Sensoranschlusskabels im trockenen Zustand mit dem verschraubbaren Schutzdeckel SACIQ-Plug verschließen, um die elektrischen Kontakte vor Korrosion zu schützen. Der Schutzdeckel ist als Zubehör erhältlich (siehe Abschnitt 5.5 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR). Bei den Sensoranschlusskabeln SACIQ SW ist er serienmäßig im Lieferumfang enthalten.

5.2 Handhabung der Sensorkappe

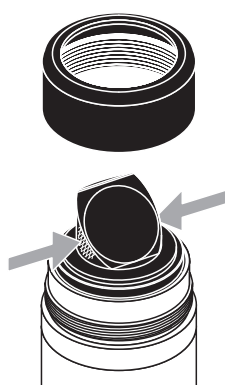
Trotz seiner äußerlichen Robustheit ist der Sensor ein optisches Präzisionsgerät. Deshalb sollten Sie bei allen Wartungs- und Reinigungsarbeiten gewisse Vorsichtsmaßnahmen beachten:

- Schmutz und Feuchtigkeit unter der Sensorkappe können die Funktion beeinträchtigen und die Lebensdauer der Sensorkappe verkürzen. Achten Sie deshalb auf eine saubere und trockene Arbeitsumgebung, wenn Sie die Sensorkappe abnehmen.
- Berühren Sie die Sensormembran außen nicht unnötig mit den Fingern. Fassen Sie die Sensorkappe grundsätzlich nur an den Seiten an (schraffierter Bereich in Abbildung links).
- Vermeiden Sie starke mechanische Belastungen der Sensormembran (Druck, Kratzer).
- Die Einwirkung von Licht, insbesondere Tageslicht, auf das Innere der Sensorkappe beeinträchtigt mit der Zeit die Messeigenschaften und verkürzt die Lebensdauer. Setzen Sie deshalb das Innere der Sensorkappe insbesondere keinem direkten Sonnenlicht aus. Vermeiden Sie grundsätzlich jeden Lichteinfall, der über das unvermeidbare Maß im Rahmen notwendiger Wartungs- und Reinigungsarbeiten hinausgeht. Bewahren Sie abmontierte Sensorkappen nur in lichtgeschützter Umgebung auf.



5.3 Sensorkappe wechseln

Sensorkappe entfernen

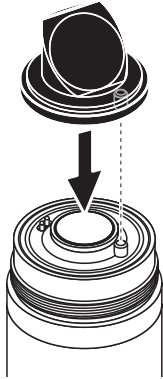


1	Den Sensor aus der Messlösung ziehen.
2	Den Sensor äußerlich reinigen (siehe Abschnitt 5.4.1).
3	Den Fixiering von Hand vom Sensor abschrauben.
4	Den Sensorkopf nochmals gründlich säubern und trockenwischen.
5	Die Sensorkappe an den Seiten (Pfeil in Abbildung links) mit den Fingern greifen und <u>gerade</u> vom Sensor weg abziehen.



VORSICHT

Keine Werkzeuge oder sonstige spitzen Gegenstände zwischen die Dichtflächen schieben. Die Dichtflächen werden dadurch beschädigt.

Sensorkappe aufsetzen

6	Die Stirnfläche des Sensors auf absolute Sauberkeit überprüfen und gegebenenfalls reinigen (siehe Abschnitt 5.4.1).
7	Das Gewinde des Fixierrings gründlich reinigen.
8	Die neue Sensorkappe auf den Sensor auflegen, so dass der Temperaturmessfühler in die Bohrung auf der Innenseite der Sensorkappe ragt (siehe nebenstehende Abbildung).
9	Den Fixierring auf den Sensorkopf aufsetzen und von Hand festschrauben.

5.4 Sensor reinigen**5.4.1 Äußere Reinigung**

Starker Schmutz auf dem Sensor kann die Messeigenschaften beeinflussen. Biofilme zum Beispiel zehren Sauerstoff und können, wenn sie auf der Sensorkappenmembran auftreten, das Ansprechverhalten verschlechtern und Minderbefunde verursachen. Wir empfehlen deshalb eine regelmäßige Sichtkontrolle und eine äußere Reinigung nach Bedarf.

Beachten Sie bei der Reinigung folgende Punkte:

- Spülen Sie den Sensor zuerst gründlich mit Leitungswasser ab, um lose anhaftenden Schmutz zu entfernen.
- Grobe Verschmutzungen am Sensorschaft können Sie mit einer weichen Bürste abbürsten. **Achtung:** Wenden Sie die Bürste nicht im Bereich der Sensormembran an. Gefahr der Beschädigung!
- Die Sensorkappe einschließlich Sensormembran wischen Sie mit einem feuchten weichen Mikrofasertuch ab.
- Bei hartnäckigem Schmutz können Sie dem Leitungswasser etwas Haushaltspülmittel beifügen. **Achtung:** Verwenden Sie keine Alkohole zur Reinigung!
- Bei Salz- und Kalkablagerungen kann der Sensor mit wässriger Citronensäurelösung (Massenanteil 10 %) gereinigt werden.

5.4.2 Sensorkappe und Sensorkopf innen reinigen

Sollte, z. B. durch eine Beschädigung der Sensorkappe, Feuchtigkeit und Schmutz unter die Sensorkappe eingedrungen sein, können Sie den Sensor wie folgt wieder messbereit machen:



VORSICHT

Nur nichtscheuernde, alkoholfreie Reinigungsmittel verwenden, da sonst die optischen Oberflächen beschädigt werden können.

1	Sensorkappe entfernen (siehe Abschnitt 5.3).
2	Sensorkopf und Sensorkappe reinigen: <ul style="list-style-type: none">– Alle inneren Oberflächen mit Leitungswasser spülen– Fett- und ölhaltige Verunreinigungen mit warmem Wasser und Haushaltsspülmittel entfernen
3	Alle Oberflächen mit einem sauberen, fusselfreien Tuch trocknen. Hierfür eignet sich zum Beispiel ein Mikrofasertuch wie es zum Reinigen von Brillen verwendet wird.
4	Sensor und Sensorkappe an einem trockenen Ort vollständig nachtrocknen lassen, damit Feuchtigkeit aus schwer zugänglichen Stellen entweichen kann. Dabei das Innere der Sensorkappe vor Lichteinfall schützen.



Hinweis

Sollte die Sensorkappe sichtbar beschädigt sein, muss sie erneuert werden.

5.5 Ersatzteile und Zubehör

Beschreibung	Modell	Best.-Nr.
Sensorkappe	SC-FDO® 700	201 654
Sensorkappe	SC-FDO® 701	201 655
Verschraubbarer Schutzdeckel für Sensoranschlusskabel	SACIQ-Plug	480 065
Schutzkorb zum Schutz vor Fischverbiss, mit Anschlussmöglichkeit für das Reinigungsset MSK FDO® CS	MSK FDO®	205 253
Reinigungsset zum Anschluss des Schutzkorbs MSK FDO® an ein Ventilmodul bzw. Cleaning Air Box	MSK FDO® CS	205 254

Komponenten für Druckluft-Reinigungssystem

Beschreibung	Modell	Best.-Nr.
Reinigungskopf	CH	900 107
Aktives Ventilmodul (benötigt keinen freien Relaisausgang im IQ SENSOR NET System)	MIQ/CHV PLUS	480 018
Ventilmodul für das IQ SENSOR NET System 182 (Relais und Druckluftversorgung extern)	DIQ/CHV	472 007
Luftdruckkompressor zur Ansteuerung über Relais, Stromversorgung 115 V AC	Cleaning Air Box - 115 VAC	480 017
Luftdruckkompressor zur Ansteuerung über Relais, Stromversorgung 230 V AC	Cleaning Air Box - 230 VAC	480 019



Hinweis

Informationen zu weiterem IQ SENSOR NET Zubehör finden Sie im WTW-Katalog und im Internet.

6 Was tun, wenn...

Sensor erscheint nicht in der Messwertanzeige und in der Liste der Sensoren

Ursache

- Sensorkappe nicht montiert oder defekt

Behebung

- Sensorkappe (siehe Abschnitt 5.3)
- Defekte Sensorkappe gegebenenfalls erneuern

Messwert unplausibel

Ursache

- Belag auf Sensorkappe
- Lebensdauer der Sensorkappe erreicht
- Schmutz im Inneren der Sensorkappe und im Sensorkopf.
- Fixierring nicht fest genug angezogen.
- Sensorkappe undicht oder defekt.

Behebung

- Sensor äußerlich reinigen (siehe Abschnitt 5.4.1)
- Sensor überprüfen (siehe Abschnitt 4.2.2)
- Sensorkappe gegebenenfalls wechseln (siehe Abschnitt 5.3)
- Sensorkappe demontieren
- Sensorkappe und Sensorkopf innen reinigen (siehe Abschnitt 5.4.2)
- Sensorkappe korrekt montieren und Fixierring bis zum Anschlag festziehen (siehe Abschnitt 5.3)
- Defekte Sensorkappe gegebenenfalls erneuern

Messwert stark schwankend

Ursache

- Belag auf Sensorkappe
- Lebensdauer der Sensorkappe erreicht
- Schmutz im Inneren der Sensorkappe und im Sensorkopf.
- Fixierring nicht fest genug angezogen.
- Sensorkappe undicht oder defekt.

Behebung

- Sensor äußerlich reinigen (siehe Abschnitt 5.4.1)
- siehe Punkt "Messwert unplausibel"
- siehe Punkt "Messwert unplausibel"

**Messwert ungültig
(Anzeige "----")****Ursache**

- Anwenderkalibrierung nicht erfolgreich. Sensor ist für die Messung gesperrt.

Behebung

- Als Behelfsmaßnahme zur schnellen Wiederherstellung der Messbereitschaft: Werkskalibrierung aktivieren (siehe Abschnitt 4.2.5)
- Für exakte Messungen den Sensor überprüfen und die Anwenderkalibrierung gegebenenfalls wiederholen.

**Falsche
Temperaturanzeige****Ursache**

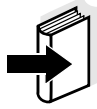
- Temperaturmessfühler defekt

Behebung

- Sensor einsenden

7 Technische Daten

7.1 Allgemeine Messeigenschaften



Messprinzip

Hinweis

Die Messeigenschaften werden in erster Linie vom Sensorkappentyp bestimmt. Die Daten hierzu finden Sie in den Abschnitten 7.5 und 7.6.

Optische Messung auf der Basis von Photolumineszenz.

Messung in Wasser

Nach Löslichkeitsfunktion nach ISO 5814

Messung in salzbelastetem Abwasser

Eingabe einer Salinität von 2,0 ... 70,0;
entspricht 3,4 mS/cm ... 86,2 mS/cm bei T_{REF} 20 °C
(Salinitätsmessung nach IOT = International Oceanographic Tables)

Temperaturmessung

Temperatursensor	Integrierter NTC
Messbereich	- 5 °C ... + 50 °C (23 ... 122 °F)
Genauigkeit	± 0,5 K
Auflösung	0,1 K

Temperatur- kompensation

Im Bereich -5 °C ... + 50 °C (23 ... 122 °F)

7.2 Einsatzcharakteristik

Druckfestigkeit

Sensor mit angeschlossenem Anschlusskabel SACIQ (SW):

Max. zulässiger Überdruck	10 ⁶ Pa (10 bar)
---------------------------	-----------------------------

Der Sensor erfüllt die Anforderungen gemäß Artikel 3(3) der Richtlinie 97/23/EG ("Druckgeräterichtlinie").

Schutzart

Sensor mit angeschlossenem Anschlusskabel SACIQ (SW):
IP 68, 10 bar (10⁶ Pa)

Eintauchtiefe

min. 10 cm; max. 100 m Tiefe

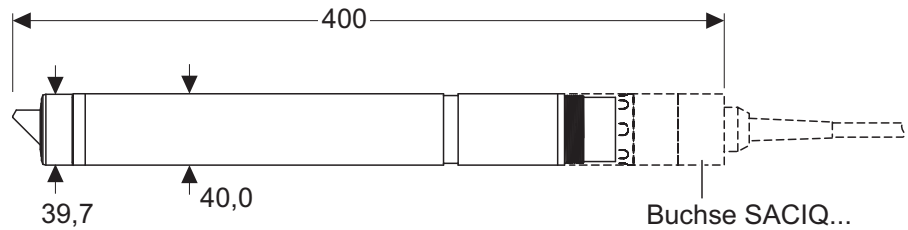
Betriebslage

Beliebig

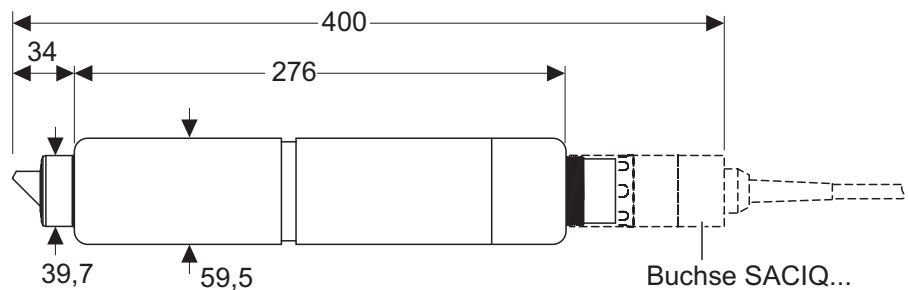
7.3 Allgemeine Daten

Abmessungen

FDO 70x IQ:



FDO 70x IQ SW:



Gewicht (ohne Sensoranschlusskabel)

FDO® 70x IQ	ca. 900 g
FDO® 70x IQ SW	ca. 1500 g

Anschlussstechnik

Anschluss über Sensoranschlusskabel SACIQ (SW)

Material

Schaft:	
– FDO® 70x IQ	V4A rostfreier Stahl 1.4571 *
– FDO® 70x IQ SW	POM
Steckkopfgehäuse	POM
Sensorkopf	POM und PVC
Sensorkappe	siehe Abschnitt 7.5 bzw. Abschnitt 7.6
Stecker, 3-polig	ETFE (blau) Tefzel®
Fixierring	POM
Schutzkorb (FDO® 70x IQ SW)	POM

* Edelmetalle können ab Chloridkonzentrationen ≥ 500 mg/l korrosionsempfindlich sein. Für Anwendungen in solchen Messmedien werden die SW-Sensoren empfohlen.

**Automatische
Sensorüberwachung
(SensCheck-Funktion)**

Überwachung der Membranfunktion

Gerätesicherheit

Angewandte Normen

- EN 61010-1
- UL 3111-1
- CAN/CSA C22.2 No. 1010.1

7.4 Elektrische Daten

Nennspannung

max. 24 VDC
über das IQ SENSOR NET (Details
siehe Kapitel TECHNISCHE DATEN
der IQ SENSOR NET System-
Betriebsanleitung)

Leistungsaufnahme

0,7 W

Schutzklasse

III

7.5 Technische Daten SC-FDO® 700

Messbereiche und Auflösungen

Sauerstoffpartialdruck 0 ... 400 hPa

Messmodus	Einstellbarer Messbereich	Auflösung
Sauerstoffkonzentration	0 ... 20,00 mg/l	0,01 mg/l
	0 ... 20,00 ppm	0,01 ppm
Sauerstoffsättigung	0 ... 200,0 %	0,1 %

Messgenauigkeit

im Bereich	Genauigkeit
< 1 mg/l (ppm)	± 0,05 mg/l (ppm)
> 1 mg/l (ppm)	± 0,1 mg/l (ppm)

Wiederholpräzision

± 0,05 mg/l (ppm) nach EN ISO 15839

Ansprechzeit

t_{90} (90 % der Endwertanzeige nach) < 150 s nach EN ISO 15839
 t_{95} (95 % der Endwertanzeige nach) < 200 s nach EN ISO 15839

Mindestanströmung

Keine Anströmung erforderlich

Querempfindlichkeiten

Unempfindlich gegenüber Schwefelwasserstoff, Chlor und ionogenen Substanzen

Zulässiger Temperaturbereich

Messmedium	-5 °C ... + 50 °C (23 ... 122 °F)
Lagerung/Transport	- 25 °C ... + 50 °C (-33 ... 122 °F)

Zulässiger pH-Bereich des Messmediums

4 ... 12

Kalibrierverfahren

Werkskalibrierung mittels IQMC (Intelligent Membrane Calibration)-Verfahren. Anwenderkalibrierung in wasserdampfgesättigter Luft oder luftgesättigtem Wasser möglich.

Material

PMMA, PVC und Silikon

Standzeit

2 Jahre garantiert bei bestimmungsgemäßem Gebrauch

7.6 Technische Daten SC-FDO® 701

Messbereiche und Auflösungen	Sauerstoffpartialdruck 0 ... 400 hPa	
	Messmodus	Einstellbarer Messbereich
	Sauerstoffkonzentration	0 ... 20,00 mg/l 0 ... 20,00 ppm
	Sauerstoffsättigung	0 ... 200,0 %
		Auflösung
		0,01 mg/l 0,01 ppm
		0,1 %
Messgenauigkeit	im Bereich	Genauigkeit
	< 1 mg/l (ppm)	± 0,05 mg/l (ppm)
	> 1 mg/l (ppm)	± 0,1 mg/l (ppm)
Wiederholpräzision	± 0,05 mg/l (ppm) nach EN ISO 15839	
Ansprechzeit	t ₉₀ (90 % der Endwertanzeige nach) < 60 s nach EN ISO 15839 t ₉₅ (95 % der Endwertanzeige nach) < 80 s nach EN ISO 15839	
Mindestanströmung	Keine Anströmung erforderlich	
Querempfindlichkeiten	Unempfindlich gegenüber Schwefelwasserstoff, Chlor und ionogenen Substanzen	
Zulässiger Temperaturbereich	Messmedium	-5 °C ... + 40 °C (23 ... 104 °F)
	Lagerung/Transport	-25 °C ... + 40 °C (-33 ... 104 °F)
Zulässiger pH-Bereich des Messmediums	4 ... 12	
Kalibrierverfahren	Werkskalibrierung mittels IQMC (Intelligent Membrane Calibration)-Verfahren. Anwenderkalibrierung in wasserdampfgesättigter Luft oder luftgesättigtem Wasser möglich.	
Material	PMMA, PVC und Silikon	
Standzeit	6 Monate garantiert bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unter den angegebenen Umgebungsbedingungen	

8 Verzeichnisse

8.1 Erläuterung der Meldungen

In diesem Kapitel finden Sie eine Liste mit allen Meldungs-codes und den dazugehörigen Meldungstexten, die im Logbuch des IQ SENSOR NET Systems für den Sensor FDO® 70x IQ (SW) vorkommen können.



Hinweis

Informationen zu Inhalt und Aufbau des Logbuchs und wie Sie es aufrufen können, finden Sie im Kapitel LOGBUCH der IQ SENSOR NET System-Betriebsanleitung.



Hinweis

Die drei letzten Ziffern des Meldungs-codes geben die Quelle der Meldung wieder:

- 334 = SC FDO 700 (Sensorkappe SC-FDO® 700)
- 335 = SC FDO 701 (Sensorkappe SC-FDO® 701)
- 531 = FDO700IQ (Sensorbasis / Teilnehmerklasse Adapter ADA)

8.1.1 Fehlermeldungen

Meldungscode	Meldungstext
EA133x	<i>Messbereich über- oder unterschritten</i> * Prozess überprüfen * Anderen Messbereich wählen
EA233x	<i>Sensortemperatur zu hoch!</i> * Prozess und Anwendung überprüfen
EA333x	<i>Sensortemperatur zu niedrig!</i> * Prozess und Anwendung überprüfen
EAP33x	<i>Messung gestört</i> * SensCheck: Sensorkappe fehlt, undicht, verbraucht oder defekt * Gemäß Betriebsanleitung Sensor reinigen, Raum zwischen Sensorkappe und Sensor ggf. reinigen * Sensorkappe sicher festschrauben * Sensorkappe ersetzen

Meldungscode	Meldungstext
EAP531	<i>Messung gestört</i> <i>* SensCheck: Sensorkappe fehlt, undicht, verbraucht oder defekt</i> <i>* Gemäß Betriebsanleitung Sensor reinigen, Raum zwischen Sensor- kappe und Sensor ggf. reinigen</i> <i>* Sensorkappe sicher festschrauben</i> <i>* Sensorkappe ersetzen</i>
EC833x	<i>Sensor konnte nicht kalibriert werden, Sensor für Messung gesperrt</i> <i>Ursache: Instabiles Signal</i> <i>* Temperaturanpassung überprüfen</i> <i>* Kalibrierbedingungen überprüfen (siehe Betriebsanleitung)</i> <i>* Kalibrierung wiederholen</i>
EC933x	<i>Kalibrierung fehlerhaft, Messung gesperrt</i> <i>Ursache: Sensorkappe fehlt, undicht, verbraucht oder defekt</i> <i>* Gemäß Betriebsanleitung Sensor reinigen, Raum zwischen Sensor- kappe und Sensor ggf. reinigen</i> <i>* Sensorkappe sicher festschrauben</i> <i>* Sensorkappe ersetzen</i> <i>* Kalibrierung wiederholen</i>
EI133x	<i>Betriebsspannung zu niedrig</i> <i>* Installation und Kabellängen prüfen, Installationsanweisung beach- ten</i> <i>* Netzteil/e überlastet, Netzteil/e ergänzen</i> <i>* Klemm- und Modulverbindungen überprüfen</i> <i>* Defekte Teilnehmer, Teilnehmer austauschen</i>
EI233x	<i>Betriebsspannung zu niedrig, kein Betrieb möglich</i> <i>* Installation und Kabellängen prüfen, Installationsanweisung beach- ten</i> <i>* Netzteil/e überlastet, Netzteil/e ergänzen</i> <i>* Klemm- und Modulverbindungen überprüfen</i> <i>* Defekte Teilnehmer, Teilnehmer austauschen</i>
ES133x	<i>Teilnehmer-Hardware defekt</i> <i>* WTW kontaktieren</i>

8.1.2 Infomeldungen

Meldungscode	Meldungstext
IC133x	<i>Sensor wurde erfolgreich kalibriert * Kalibrierdaten siehe Kalibrierhistorie</i>
IC333x	<i>Die Werkskalibrierung wurde aktiviert. Korrekte Funktion des Sensors sicherstellen.</i>
IC433x	<i>Die letzte gültige Anwenderkalibrierung wurde aktiviert. Korrekte Funktion des Sensors sicherstellen.</i>
IC533x	<i>Die ungültige Anwenderkalibrierung wurde durch die letzte gültige Anwenderkalibrierung ersetzt. Achtung! Falsche Messwerte möglich. Die korrekte Funktion des Sensors muss durch eine neue erfolgreiche Kalibrierung sichergestellt werden.</i>
IC633x	<i>Die ungültige Anwenderkalibrierung wurde durch die Werkskalibrierung ersetzt. Achtung! Falsche Messwerte möglich. Die korrekte Funktion des Sensors muss überprüft werden oder es ist eine neue erfolgreiche Anwenderkalibrierung durchzuführen.</i>
IC733x	Diese Meldung zeigt das Ergebnis der letzten Überprüfung an (siehe Abschnitt 4.2.2)
IS133x	Diese Meldung zeigt die in der Sensorkappe gespeicherten Informationen an (siehe Abschnitt 1.2)

Was kann Xylem für Sie tun?

Wir sind ein globales Team, das ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wassernutzung und Wiedernutzung in der Zukunft verbessern. Wir bewegen, behandeln, analysieren Wasser und führen es in die Umwelt zurück, und wir helfen Menschen, Wasser effizient in ihren Haushalten, Gebäuden, Fabriken und landwirtschaftlichen Betrieben zu nutzen. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Mischung aus führenden Produktmarken und Anwendungskompetenz, unterstützt durch eine Tradition der Innovation, bekannt sind.

Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf xylem.com



Serviceadresse:

Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co. KG
WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany

Tel.: +49 881 183-325
Fax: +49 881 183-414
E-Mail wtw.rma@xylem.com
Internet: www.WTW.com



Xylem Analytics Germany GmbH
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany