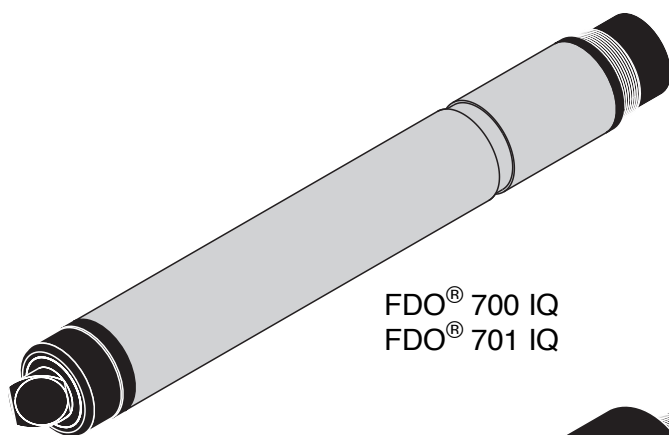
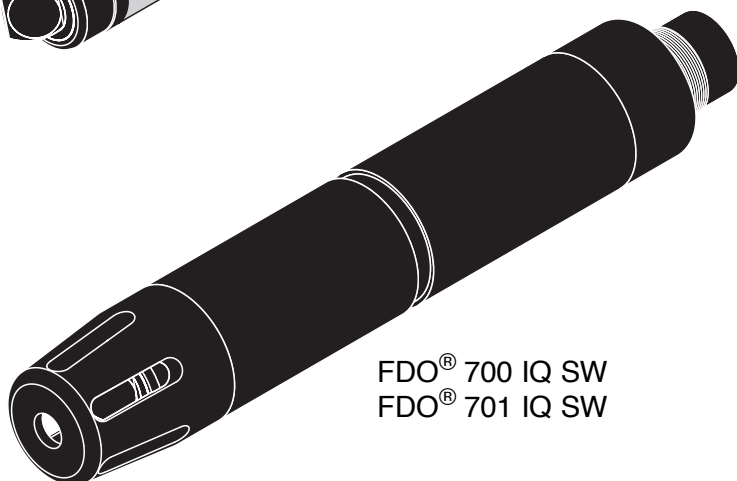




FDO[®] 700 IQ
FDO[®] 701 IQ



FDO[®] 700 IQ SW
FDO[®] 701 IQ SW

FDO[®] 70x IQ (SW)

IQ SENSOR NET - OPTISKA D.O.-GIVARE



a xylem brand

Copyright

© 2020 Xylem Analytics Germany GmbH
Tryckt i Tyskland.

FDO® 70x IQ (SW) - Innehållsförteckning

1	Översikt	5
1.1	Använda komponentens bruksanvisning	5
1.2	Modeller	6
1.3	Rekommenderade tillämpningsområden	6
1.4	Struktur	7
2	Säkerhet	9
2.1	Säkerhetsinformation	9
2.1.1	Säkerhetsinformation i bruksanvisningen	9
2.1.2	Säkerhetsskyltar på produkten	9
2.1.3	Ytterligare dokument med säkerhetsinformation	9
2.2	Säker drift	10
2.2.1	Tillåten användning	10
2.2.2	Krav för säker drift	10
2.2.3	Otillåten användning	10
3	Driftsättning	11
3.1	Leveransens omfattning	11
3.2	IQ SENSOR NET-systemkrav	11
3.3	Installation	11
3.4	Driftsättning / Förbereda givaren för mätning	13
3.5	Inställningstabell för FDO® 70x IQ (SW)	13
4	Mätning/användning	16
4.1	Mätning	16
4.2	Funktionskontroll och användarkalibrering	16
4.2.1	Allmän information	16
4.2.2	Funktionskontroll	17
4.2.3	Användarkalibrering	19
4.2.4	Kalibreringshistorik	21
4.2.5	Återaktivera en giltig kalibrering	22
5	Underhåll, rengöring, ersättningsdelar	23
5.1	Allmänna underhållsanvisningar	23
5.2	Hantera givarlocket	23
5.3	Byte av givarlock	24
5.4	Rengöra givaren	25
5.4.1	Utvändig rengöring	25
5.4.2	Invändig rengöring av givarlock och givarhuvud	25
5.5	Ersättningsdelar och tillbehör	26

5.6	Avfallshantering	27
6	Vad ska jag göra om	28
7	Tekniska data	30
7.1	Allmänna mätegenskaper	30
7.2	Tillämpningsförhållanden	30
7.3	Allmän information	31
7.4	Elektriska data	32
7.5	Tekniska data för SC-FDO® 700	32
7.6	Tekniska data för SC-FDO® 701	33
8	Index	35
8.1	Förklaring av meddelandena	35
8.1.1	Felmeddelanden	35
8.1.2	Informationsmeddelanden	37
8.2	Statusinformation	38

1 Översikt

1.1 Använda komponentens bruksanvisning

Struktur för IQ SENSOR NET - bruksanvisningen

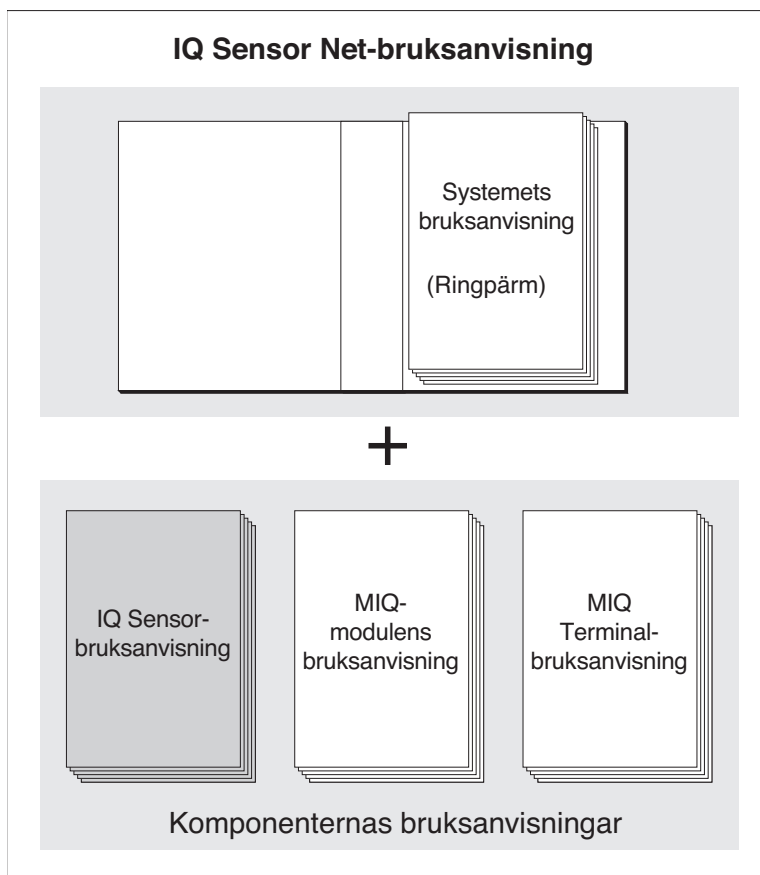


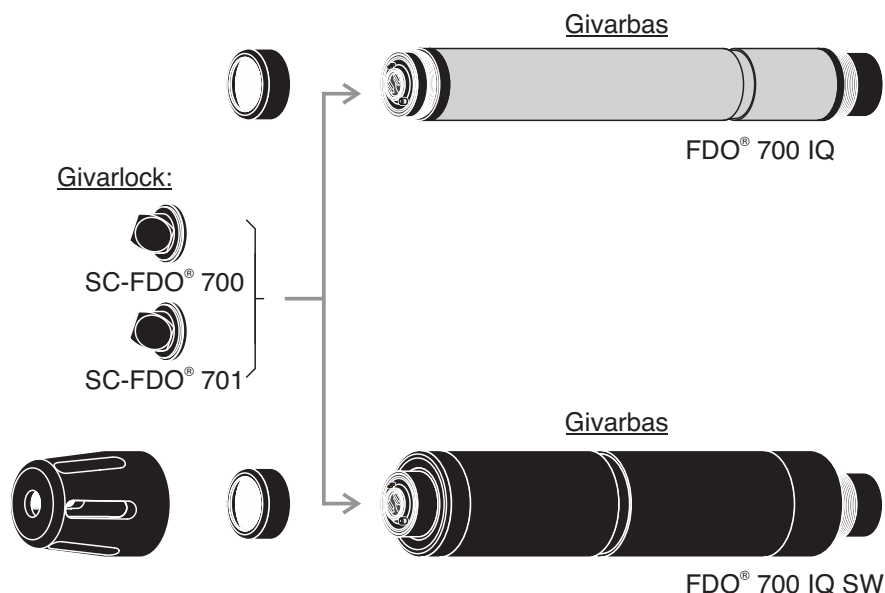
Fig. 1-1 Struktur för IQ SENSOR NET-bruksanvisningen

IQ SENSOR NET-bruksanvisningen har en modulär struktur precis som själva IQ SENSOR NET-systemet. Den består av en systembruksanvisning och bruksanvisningar för alla komponenter som används.

Förvara bruksanvisningen för komponenten i ringpärmen för systemets bruksanvisning.

1.2 Modeller

FDO® 70x IQ (SW) består av en givarbas utrustad med olika typer av givarlock, beroende på modell:



Varianter

Givarmodell	Givarbas *	Givarlock
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

* Beteckning på märkskylten i plugghuvudet

Givarlocket bestämmer i första hand mätegenskaperna för givaren som helhet. Därmed kan givaren anpassas till mätjobbet genom att byta ut typen av givarlock. Specifikationerna för de individuella givarlocktyperna anges i kapitel 7 TEKNISKA DATA.

SW-modeller

Jämfört med standardmodellerna är givarnas havsvattenmodeller (SW-modeller) optimerade avseende motståndskraft mot korrosion i havsvatten och bräckt vatten.

1.3 Rekommenderade tillämpningsområden

Givarmodell	Rekommenderade tillämpningsområden.
FDO® 700 IQ FDO® 701 IQ	Stationära mätningar i vatten/avloppsvatten-tillämpningar.

Givarmodell	Rekommenderade tillämpningsområden.
FDO® 700 IQ SW FDO® 701 IQ SW	Stationära mätningar i havsvatten, vattenbruk. FDO® 70x IQ SW är utrustad med en skyddsskåpa som är förberedd för anslutning av MSK FDO® CS-rengöringssatsen för tryckluftsdreven givarrengöring (beställningsinformation, se avsnitt 5.5 ERSÄTTNINGSDELAR OCH TILLBEHÖR).

1.4 Struktur

Struktur

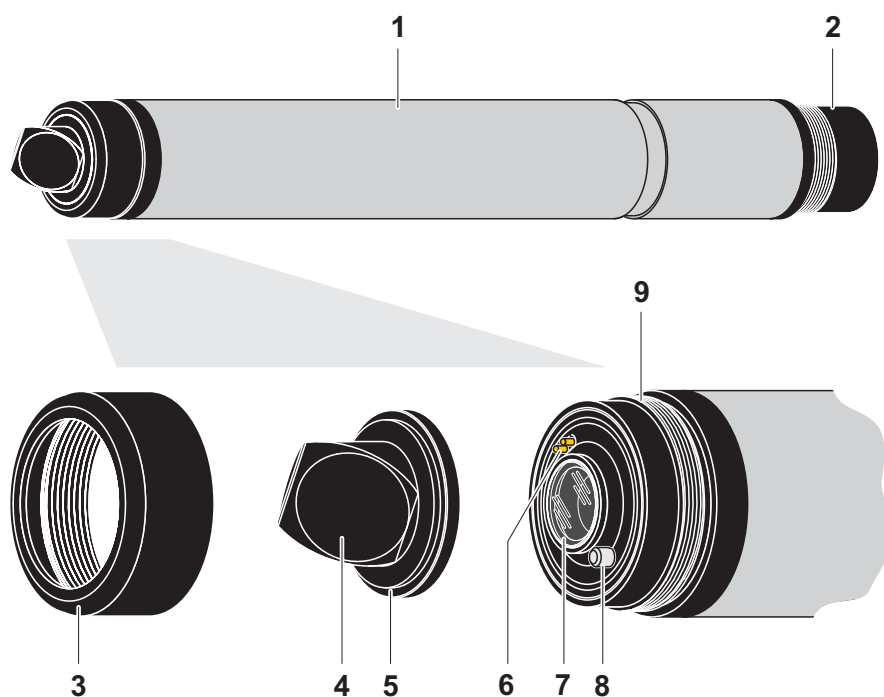


Fig. 1-2 Struktur för (Exempel: FDO® 70x IQ) D.O.-givare

1	Axel
2	Anslutningshuvud
3	Fästring
4	Givarmembran
5	Givarlock med minneschip
6	Guldpläterade kontaktstift för minneschip
7	Mätfönster
8	Temperaturgivare och låsanordning
9	Givarhuvud

Givarlock med minneschip

Ett minneschip är integrerat i givarlocket. Följande data lagras i minneschipet:

- Typbeteckning för givarlocket
- Serienummer
- Data från fabrikskalibreringen

Intelligent membran (QMC-teknik)

För varje membran bestäms de individuella kalibreringsvärdena av en fabrikskalibreringsprocess. Dessa lagras på minneschipet på givarlocket, vilket säkerställer maximal noggrannhet under hela livslängden för givaren.

2 Säkerhet

2.1 Säkerhetsinformation

2.1.1 Säkerhetsinformation i bruksanvisningen

Denna bruksanvisning ger viktig information om säker användning av produkten. Läs denna bruksanvisning noggrant och bekanta dig med produkten innan du tar den i drift eller arbetar med den. Bruksanvisningen måste förvaras i närheten av produkten så att du alltid kan hitta den information du behöver.

Viktiga säkerhetsanvisningar understryks i denna bruksanvisning. De indikeras med varningssymbolen (triangeln) i den vänstra kolumnen. Signalordet (t.ex. "VARNING") indikerar risknivån:



VARNING

indikerar en möjligt farlig situation som kan leda till allvarliga (permanenta) skador om säkerhetsanvisningen inte följs.



FÖRSIKTIGHET

indikerar en möjligt farlig situation som kan leda till lätta (reversibla) skador om säkerhetsanvisningen inte följs.

OBSERVERA

indikerar en situation där material kan skadas om de nämnda åtgärderna inte vidtas.

2.1.2 Säkerhetsskyltar på produkten

Observera alla etiketter, informationsskyltar och säkerhetssymboler på produkten. En varningssymbol (triangel) utan text hänvisar till säkerhetsinformationen i denna bruksanvisning.

2.1.3 Ytterligare dokument med säkerhetsinformation

Följande dokument ger ytterligare information som du bör beakta för din säkerhet när du arbetar med mätsystemet:

- Bruksanvisningar för andra komponenter i mätsystemet (nätaggregat, styrenhettillbehör)
- Säkerhetsdatablad för kalibrerings- och underhållsutrustning (t.ex. rengöringslösningar).

2.2 Säker drift

2.2.1 Tillåten användning

Den tillåtna användningen av FDO® 70x IQ (SW) består av dess användning som givare i IQ SENSOR NET. Det är endast drift och körning av givaren enligt instruktionerna och de tekniska specifikationerna i denna bruksanvisning som är tillåten (se kapitel 7 TEKNISKA DATA). All annan användning anses vara otillåten.

2.2.2 Krav för säker drift

Observera följande punkter för säker drift:

- Produkten får endast användas enligt den tillåtna användning som anges ovan.
- Produkten får endast förses med ström från de energikällor som anges i denna bruksanvisning.
- Produkten får endast användas under de miljöförhållanden som anges i denna bruksanvisning.
- Produkten får inte öppnas.

2.2.3 Otillåten användning

Produkten får inte tas i drift om:

- den är synligt skadad (t.ex. efter att ha transporterats)
- den har förvarats under ogynnsamma förhållanden under en längre tid (förvaringsförhållanden, se kapitel 7 TEKNISKA DATA).

3 Driftsättning

3.1 Leveransens omfattning

- Givare, bestående av givarbas och givarlock
- Bruksanvisning.

3.2 IQ SENSOR NET-systemkrav

Programvaruversioner för styrenheten och terminalkomponenterna

Driften av FDO[®] 70x IQ (SW) kräver följande programvaruversioner i IQ SENSOR NET:

- | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|
| ● MIQ/C184 (XT) | Styrsystemets programvara: | Version 2.66 eller högre |
| | Terminalprogramvara: | Version 2.66 eller högre |
| ● MIQ/MC | Styrsystemets programvara: | Version 2.66 eller högre |
| ● MIQ/T 2020 (PLUS) | Terminalprogramvara: | Version 2.66 eller högre |
| ● IQ-programvarupaket | Programvaruversion: | 4.10 eller högre |



Drift med SC-FDO[®] 701-givarlock kräver programvaruversion 2.15 på FDO[®] 70x IQ (SW).

3.3 Installation

Anslutningskabel

En givaranslutningskabel av typen SACIQ eller SACIQ SW krävs för att ansluta givaren. Kabeln finns i olika längder. Jämfört med standardmodellen SACIQ är SACIQ SW-givaranslutningskabeln optimerad med avseende på korrosionsbeständighet i havsvatten och bräckvatten och anpassad för användning i kombination med FDO[®] 70x IQ SW. Information om detta och andra IQ SENSOR NET-tillbehör finns i WTW-katalogen och på internet.



Hur du ansluter givaranslutningskabeln till terminallisten på en MIQ-modul beskrivs i kapitel 3 Installation i IQ SENSOR NET-systemets bruksanvisning.

Är anslutningarna torra?

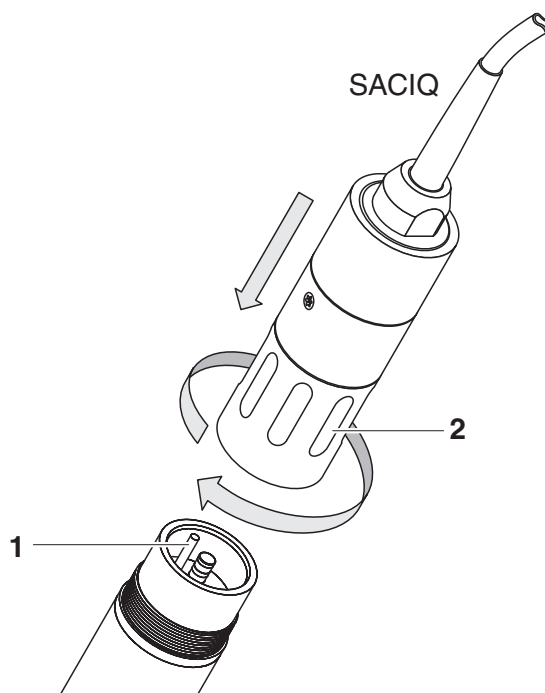
Innan du ansluter givaren och givaranslutningskabeln kontrollerar du att kontaktanslutningarna är torra. Om fukt kommer in i anslutningarna torkar du först av anslutningarna (torka dem torra eller blås dem torra med tryckluft).



Häng inte upp givaren i givaranslutningskabeln. Använd en givarhållare eller fixtur. Information om detta och andra IQ SENSOR NET-tillbehör finns i WTW-katalogen och på internet.

Ansluta givaren till givaranslutningskabeln

- 1 Ta bort skyddskåporna från anslutningarna på givaren och SACIQ (SW)-givaranslutningskabeln och förvara dem säkert.
- 2 Anslut kontakten på SACIQ (SW)-givaranslutningskabeln till givarens plugghuvud. Vrid samtidigt uttaget så att stiftet i plugghuvudet (1) klickar in i ett av de två hålen i uttaget.
- 3 Skruva sedan fast kopplingsringen (2) på givaranslutningskabeln till stopp på givaren.



figur 3-1 Ansluta givaren

3.4 Driftsättning / Förbereda givaren för mätning

Identifiering i IQ SENSOR NET

Både givarlocket och givarbasen (givare utan lock) har ett eget serienummer. Givaren måste vara utrustad med ett givarlock för en lyckad inloggning till IQ SENSOR NET-styrenheten. Givaren som används visas enligt följande i listan över givare:

- *Modell:* Typbeteckning för givarlocket (= "SC FDO 70x")
- *Serienr.:* Givarlockets serienummer
- *Givarnamn:* Serienumret för givarbasen är förinställt här. Du kan ändra denna post vid behov genom att ange ett användardefinierat namn.

Steg för driftsättning

- 1 Dra av skyddslocket från givaren.
- 2 Tilldela givaren ett användardefinierat namn vid behov (se bruksanvisningen för IQ SENSOR NET-systemet).
- 3 När du använder IQ SENSOR NET utan automatisk luft måste du ange tryckkompensering för medellufttrycksvärdet eller platsens höjd (mer detaljerad information finns i bruksanvisningen för det relevanta IQ SENSOR NET-systemet).
- 4 Ange det genomsnittliga lufttrycket eller höjden på installationsplatsen (mer detaljerad information finns i den relevanta IQ SENSOR NET-bruksanvisningen).
- 5 Ställ in givaren (se avsnitt 3.5).

3.5 Inställningstabell för FDO® 70x IQ (SW)

Göra inställningar

Använd <S> för att växla från mätvärdesdisplayen till huvudmenyn för givarinställningarna. Navigera sedan till givarens inställningsmeny (inställningstabell). Metoden anges i IQ SENSOR NET-systemets bruksanvisning.

Inställning	Alternativ/värden	Förklaring
Mätenhet	● <i>Koncentration</i> ● <i>Mättnad</i>	Enhet för det uppmätta värdet i mätvärdesdisplayen.
Mätområde Koncentration	● <i>0 ... 20.00 mg/l</i> ● <i>0 ... 20.00 ppm</i>	Dessa mätområden är tillgängliga för val.
Mätområde Mättnad	● <i>0 ... 200.0 %</i>	Mätområdet är permanent inställt.

Inställning	Alternativ/värden	Förklaring
<i>Responstid t90</i>	● 150–300 s (med SC-FDO® 700) - eller ● 60–300 s (med SC-FDO® 701)	Signalfiltrets svarstid. Beroende på provmatrisen kan de uppmätta värdena fluktuera mer eller mindre. Ett signalfilter i givaren minskar variationsgränserna för det uppmätta värdet. Signalfiltret kännetecknas av <i>Responstid t90</i>. Det här är tiden efter vilken 90 % av en signalförändring visas. Inställningsområdet beror på typen av givarlock.
<i>Kalibrering</i>	● <i>giltig</i>	<i>giltig</i> indikerar att en giltig kalibrering är tillgänglig. Värdet kan inte ändras.
	● <i>ogiltig</i>	<i>ogiltig</i> visas om den senaste kalibreringen är ogiltig och givaren är blockerad för mätning. I det här fallet kan du ändra värdet till <i>Användarkalibrering</i> , förutsatt att det finns en giltig kalibrering lagrad i givaren eller till <i>Fabrikskalibrering</i> . Detta används för att aktivera med nästa utgång från inställningstabellen med <i>Spara och avsluta</i> den senaste giltiga kalibreringen lagrad i givaren. Nästa gång inställningstabellen öppnas, visas <i>giltig</i> .
	● <i>Fabrikskalibrering</i>	Bestämmer vilka kalibreringsdata som mätvärdesberäkningen ska baseras på. Den aktiva kalibreringen visas i kalibreringshistoriken.
	● <i>Användarkalibrering</i>	Alternativet <i>Användarkalibrering</i> visas endast om giltiga data för en <i>Användarkalibrering</i> finns lagrade i givaren.
	● <i>aktiverad</i>	<i>aktiverad</i> indikerar att givaren kalibreras.
	● <i>Avbryt</i>	Om <i>Avbryt</i> är valt avbryts den aktiva kalibreringen nästa gång inställningstabellen avslutas med <i>Spara och avsluta</i> .
<i>Test</i> (visas endast under givarkontrollen, se avsnitt 4.2.2)	● <i>aktiverad</i> ● <i>Avbryt</i>	<i>aktiverad</i> indikerar att givaren kontrolleras. Om <i>Avbryt</i> är valt avbryts den aktiva kontrollen nästa gång inställningstabellen avslutas med <i>Spara och avsluta</i>.
<i>Temperatur enhet</i>	● °C ● °F	Enhet för det uppmätta temperaturvärdet (Celsius, Fahrenheit).

Inställning	Alternativ/värden	Förklaring
Temp. justering	-1,5 K – +1,5 K	Temperaturkompensationen gör att temperaturvisningen kan balanseras (förskjutning av nollpunkten med $\pm 1,5$ K). Anteckningar: ● På grund av givarens termiska kapacitet är det nödvändigt att placera den i en behållare med minst 2 liter vatten. ● Lämna givaren i denna behållare i minst 15 minuter medan du rör om då och då tills balanseringen kan utföras. Med temperaturskillnader mellan vatten och givare på > 10 °C lämnar du givaren i minst 1 timme i denna behållare samtidigt som du rör om då och då tills balanseringen kan utföras.
Salinitet	● PÅ ● Av	Bestämmer om hänsyn ska tas till den angivna salthalten.
Salinitet justering (bara med Salinitet = PÅ)	2,0– 70,0	Inmatningen av salthalten möjliggör en salt-haltskorrigering som kompenserar för effekten av salthalten $> 0,1$ % på syremätningen. Korrigeringen av salthalten rekommenderas för mätningar i saltförorenat avloppsvatten (salthalt $\geq 2,0$ motsvarande en konduktivitet på $\geq 3,4$ mS/cm vid en referenstemperatur på $T_{REF} = 20$ °C).
Membranets data	● Ladda EJ ner ● Överför till loggbok	Genererar ett loggboksmeddelande med alla data lagrade i givarlocket när inställningarna avslutas <i>Spara och avsluta</i> (se avsnitt 1.4). När du öppnar menyn igen återställs inställningen till <i>Ladda EJ ner</i> .
Spara och Återgå		Inställningarna lagras. Displayen växlar till nästa högre nivå.
Ytergå		Inställningarna lagras inte. Displayen växlar till nästa högre nivå.



Mer information om syremätning i lösningar som innehåller salt finns i WTW-tillämpningsrapport nr. 1193118.

4 Mätning/användning

4.1 Mätning



VARNING

Kontakt med provet kan leda till fara för användaren! Beroende på typ av prov måste lämpliga skyddsåtgärder vidtas (skyddskläder, skyddsglasögon m.m.).

Notera uppgifterna i avsnitt 7.2 TILLÄMPNINGSFÖRHÅLLANDEN, särskilt givarens minsta nedsänkingsdjup (10 cm). Det uppmätta värdet är tillgängligt direkt vid nedsänkning.



Om det är ett problem att hålla givaren ren rekommenderar vi att du använder det tryckluftsdrivna rengöringssystemet med CH-rengöringshuvudet (se avsnitt 5.5 ERSÄTTNINGSDELAR OCH TILLBEHÖR).

4.2 Funktionskontroll och användarkalibrering

4.2.1 Allmän information

Fabrikskalibrering

FDO® 70x IQ (SW) är fabrikskalibrerad. I den rekommenderade tillämpningen (se avsnitt 1.3 REKOMMENDERADE TILLÄMPNINGSSOMRÅDEN), förblir givarlockets mätegenskaper stabila under hela den angivna livslängden. Därför krävs vanligtvis inte någon användarkalibrering.

När rekommenderas en funktionskontroll eller användarkalibrering?

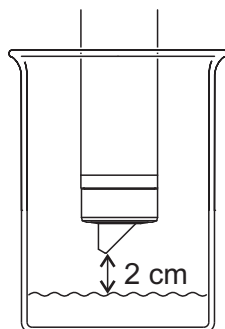
En funktionskontroll eller användarkalibrering kan vara användbar i följande specialfall:

- Om de uppmätta värdena verkar vara osannolika och det antas att livslängden för givarlocket är över
- Rutinmässigt inom ramen för företagets kvalitetssäkring

Kontroll- eller kalibreringsmedium

Välj en av följande två varianter beroende på lufttemperaturen på kalibreringsplatsen:

- Med lufttemperaturer över 5 °C sker funktionskontrollen och användarkalibreringen helst i luft mättad med vattenånga. För att göra det placerar du givaren ca. 2 cm ovanför en vattenyta, till exempel i en smal hink eller liknande behållare med vatten. Membranet måste vara rent och torrt för detta.



- Vid lufttemperaturer under 5 °C rekommenderar vi att du inte genomför funktionskontrollen i luft, utan i luftmättat vatten som har en högre temperatur. Du får luftmättat vatten genom att hälla vatten flera gånger i och ur två kärl så att det glänsar.

4.2.2 Funktionskontroll

En funktionskontroll är det enklaste sättet att avgöra om givaren behöver rengöring eller användarkalibrering.

Princip

Funktionskontrollen kan antingen göras i vattenångmättad luft eller i vatten mättat med luft (se KONTROLL- ELLER KALIBRERINGSMEDIUM på sida 16).

Utlopp

I allmänhet utförs en kontroll på IQ SENSOR NET enligt följande. Systemspecifik information finns i bruksanvisningen för respektive IQ SENSOR NET-system.

- 1 Växla till mätvärdesdisplayen med **<M>** och välj givaren FDO® 70x IQ (SW).
- 2 Tryck på **<C>**.
Nästa steg aktiverar underhållsstatusen för givaren. Ett meddelande om detta visas på displayen.
- 3 Bekräfta anteckningen med **<OK>**.
Underhållsstatusen är aktiv.
- 4 Välj *TEST*-proceduren och tryck på **<OK>**.
- 5 Sätt givaren i kalibreringsläge (vattenångmättad luft eller luftmättat vatten, se avsnitt 4.2.1).

- 6 Tryck på **<OK>**.
Givaren startar kontrollen. Displayen växlar till mätvärdesdisplayen. *CAL*-indikatorn blinkar istället för det uppmätta huvudvärdet. Samtidigt blinkar den momentana relativa lutningen som sekundärt mätvärde med tillägg av *TEST*. Processen avslutas automatiskt så snart de uppmätta värdena uppfyller kriteriet för stabilitetskontrollen. Med en stor temperaturskillnad mellan givaren och omgivningen kan detta ta ett tag. Därefter visas det uppmätta huvudvärdet och temperaturen.
- 7 Försätt givaren i mätläge igen.
- 8 Vänta tills det uppmätta värdet är i stort sett stabilt (temperaturjustering).
- 9 Stäng av underhållsstatusen

Avbryta kontrollen

Så länge bestämningen av den relativa lutningen ännu inte har påbörjats (steg 6), kan du avsluta kontrollen med **<M>** eller **<ESC>**.

Den löpande bestämningen av den relativa lutningen (efter att du tryckt på **<OK>** i steg 6) kan avbrytas enligt följande:

- 1 Öppna inställningstabellen (se avsnitt 3.5).
- 2 I menyalternativet *Test* väljer du *Avbryt*-inställning och avslutar sedan inställningstabellen med *Spara och avsluta*.

Utvärdering

Resultatet av kontrollen förs in i givarens loggbok. Om den relativa lutningen ligger utanför toleransområdet (0,90–1,10) bedöms kontrollen som felaktig.



Informationen som registreras i loggboksposten är delvis identisk med kalibreringshistoriken. Kalibreringshistoriken beskrivs i detalj i avsnitt 4.2.4 KALIBRERINGS Historik.

4.2.3 Användarkalibrering



Vi vill påpeka att fabrikskalibreringen av membranet är mycket exakt på grund av IQMC-tekniken. Om du ändå vill utföra en användarkalibrering måste du ta hänsyn till påverkan från miljöförhållanden.

Princip

Användarkalibreringen kan antingen göras i luft mättad med vattenånga eller i luftmättat vatten (se KONTROLL- ELLER KALIBRERINGSME-DIUM på sida 16). Med kalibreringsproceduren bestäms givarens relativa lutning. Kalibreringen utvärderas baserat på den relativa lutningen och intensiteten (lyckad <-> misslyckad).

Resultatet av användarkalibreringen lagras i kalibreringsposten respektive kalibreringshistoriken och kan ses i efterhand (se bruksanvisningen för respektive IQ SENSOR NET-system).

Utlopp

I allmänhet utförs en användarkalibrering på IQ SENSOR NET enligt följande. Systemspecifik information finns i bruksanvisningen för respektive IQ SENSOR NET-system.

- 1 Växla till mätvärdesdisplayen med **<M>** och välj givaren FDO® 70x IQ (SW).
- 2 Tryck på **<C>**.
Nästa steg aktiverar underhållsstatusen för givaren. Ett meddelande om detta visas på displayen.
- 3 Bekräfta anteckningen med **<OK>**.
Underhållsstatusen är aktiv.
- 4 Välj **KALIBRERING**-proceduren och tryck på **<OK>**.
- 5 Sätt givaren i kalibreringsläge (vattenångmättad luft eller luftmättat vatten, se avsnitt 4.2.1).
- 6 Tryck på **<OK>**.
Givaren bestämmer kalibreringsdata. Displayen växlar till mätvärdesdisplayen. **CAL**-indikatorn blinkar istället för det uppmätta huvudvärdet. Samtidigt blinkar den momentana relativa lutningen som sekundärt mätvärde. Processen avslutas automatiskt så snart de uppmätta värdena uppfyller kriteriet för stabilitetskontrollen. Med en stor temperaturskillnad mellan givaren och omgivningen kan detta ta ett tag. Därefter visas det uppmätta huvudvärdet och temperaturen.
- 7 Om användarkalibreringen lyckades för du givaren till mätpositionen igen.
- 8 Vänta tills det uppmätta värdet är i stort sett stabilt (temperaturjustering).
- 9 Stäng av underhållsstatusen

**Avbryta
användarkalibreringen**

Så länge bestämning av kalibreringsdata ännu inte har påbörjats (steg 6), kan du avsluta kalibreringsrutinen med **<M>** eller **<ESC>**.

Den löpande bestämningen av kalibreringsdata (efter att du tryckt på **<OK>** i steg 6) kan avbrytas enligt följande:

- 1 Öppna inställningstabellen (se avsnitt 3.5).
- 2 I menyalternativet *Kalibrering* väljer du *Avbryt*-inställning och avslutar sedan inställningstabellen med *Spara och avsluta*.

Efter att användarkalibreringen avbrutits fungerar givaren igen med de kalibreringsdata som användes före den avbrutna användarkalibreringen.

**Möjliga resultat av
användarkalibreringen**

Kalibreringsdata utvärderas av IQ SENSOR NET. En kalibreringsprocedur kan ge följande resultat:

Display	Förklaring
Mätvärdesdisplay	Givaren har kalibrerats. Kalibreringsdata kan visas i kalibreringshistoriken (avsnitt 4.2.4).
"----"	Givaren kunde inte kalibreras. Givaren är blockerad för vidare mätning. Anmärkningar om möjliga orsaker finns i givarens loggbok.

4.2.4 Kalibreringshistorik

Kalibreringshistorik

MIQ/T2020	15 Dec 2006	00:13			
Calibration history of selected sensor					330
S01 SC F00 700 03270001					
Date	Rel.slope	Intens.	Res		

Factory	1.00	+	o.k.		

15.12.2006	0.77	+	Error		
04.11.2006	0.96	+	o.k.		
Range of tolerance 0.90 .. 1.10					
Return ESC					

Aktuell
kalibrering

Kronologisk lista
över de senaste
användarkalibre-
ringarna

figur 4-1 Kalibreringshistorik FDO® 70x IQ (SW)

Kalibreringshistoriken ger följande information:

Datum	Kalibreringsdatum (<i>Fabrik</i> = fabrikskalibrering)
Rel.slope	Relativ lutning (icke-dimensionell)
Intens.	Intensitet: + : tillräcklig - : för liten
Res	Utvärdering av kalibreringen OK : Lyckad kalibrering. Nya kalibreringsdata överförs för mätning. Fel : Kalibrering misslyckades. Ogiltiga kalibreringsdata kasserades. Mätningen fortsatte med de senaste giltiga värdena.



Kalibreringshistoriken lagras i givarbasen. Om ytterligare ett givarlock (med annat serienummer) monteras, raderas kalibreringshistoriken och kan inte återställas i efterhand.

4.2.5 Återaktivera en giltig kalibrering

FDO® 70x IQ (SW) gör att du kan återaktivera den senaste giltiga användarkalibreringen eller fabrikskalibreringen. Därmed kan du omedelbart fortsätta att mäta om en kalibrering misslyckats eller om du misstänker att kalibreringsvillkoren inte uppfylls optimalt.



Återaktivering av gamla kalibreringsdata är en tillfällig åtgärd. Tänk på att givaren kan ge fel uppmätta värden. Säkerställ att givaren fungerar korrekt genom att kontrollera och/eller omkalibrera den.

Återaktivera kalibreringsdata

- 1 Öppna inställningstabellen (se avsnitt 3.5).
- 2 I menyalternativet *Kalibrering* väljer du *Användarkalibrering* eller *Fabrikskalibrering* och avslutar sedan inställningstabellen med *Spara och avsluta*.

5 Underhåll, rengöring, ersättningsdelar

5.1 Allmänna underhållsanvisningar



Underhållsstatus

FÖRSIKTIGHET

Kontakt med provet kan leda till fara för användaren! Beroende på typ av prov måste lämpliga skyddsåtgärder vidtas (skyddskläder, skyddsglasögon m.m.).

Vi rekommenderar att du aktiverar underhållsstatusen varje gång innan du tar bort givaren från mätläget. Därmed kan du undvika oavsiktliga reaktioner från länkade utgångar. Mer detaljerad information om underhållsstatusen finns i IQ SENSOR NET-bruksanvisningen.



Vi rekommenderar inte att du skruvar loss givaren från givaranslutningskabeln för underhållsarbete. Annars kan fukt och/eller smuts komma in i anslutningen och orsaka kontaktproblem.

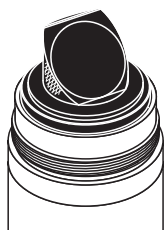
Om du behöver koppla bort givaren från givaranslutningskabeln ska du observera följande punkter:

- Innan du kopplar bort givaren från SACIQ (SW)-givaranslutningskabeln måste givaren rengöras på utsidan (se avsnitt 5.4.1).
- Skruva loss givaren från SACIQ (SW)-givaranslutningskabeln.
- Placera ett skyddslock på givarens plughuvud och på SACIQ (SW)-givaranslutningskabeln varje gång så att ingen fukt eller smuts kan hamna på kontaktytorna.
- I en korrosiv miljö stänger du uttaget på givaranslutningskabeln (medan den är torr) med det påskruvade dammskyddet SACIQ-Plug för att skydda de elektriska kontakterna mot korrosion. Dammskyddet finns tillgängligt som tillbehör (se avsnitt 5.5 ERSÄTTNINGSDELAR OCH TILLBEHÖR). Det ingår i standardleveransen av SACIQ SW-givaranslutningskabeln.

5.2 Hantera givarlocket

Trots sin robusta utsida är givaren ett optiskt instrument med hög precision. Därför bör särskild försiktighet iakttas vid underhålls- eller rengöringsarbete:

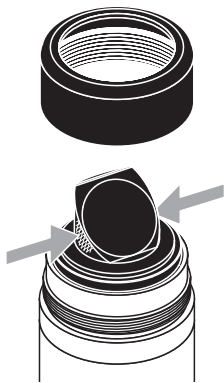
- Smuts och fukt under givarlocket kan påverka funktionen och förkorta givarlockets livslängd. Se därför till att arbetsmiljön är ren och torr innan du tar bort givarlocket.
- Rör inte det yttre givarmembranet med fingrarna. Rör endast vid givarlocket på sidorna (skuggat område på bilden till vänster).



- Undvik stor mekanisk belastning på givarmembranet (tryck, repor).
- Om givarlockets insida exponeras för ljus, särskilt dagsljus, kommer måtegenskaperna efter hand att påverkas och förkorta givarlockets livslängd. Därför bör givarlockets insida inte utsättas för direkt solljus. Undvik all exponering för ljus som överstiger den omfattning som krävs för nödvändiga underhålls- och rengöringsaktiviteter. Förvara endast demonterade givarlock i en ljusskyddad miljö.

5.3 Byte av givarlock

Ta bort givarlocket

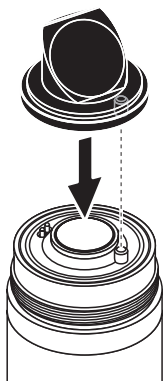


- 1 Dra ut givaren ur provet.
- 2 Rengör givarens utsida (se avsnitt 5.4.1).
- 3 Skruva loss fästningen från givaren för hand.
- 4 Rengör och torka givarhuvudet en gång till.
- 5 Ta tag i givarlocket på sidorna (pilarna i figuren till vänster) och ta bort det genom att dra det bort från givaren rakt uppåt.

OBSERVERA

Tryck inte in verktyg eller andra vassa föremål mellan tätningstorna. Detta kan skada tätningstorna.

Montera givarlocket



- 6 Kontrollera så att givarens främre yta är absolut ren och rengör den vid behov (se avsnitt 5.4.1).
- 7 Rengör fästningens gänga noggrant.
- 8 Placera det nya givarlocket på givaren så att temperaturgivaren passar in i hålet i givarlocket (se figuren intill).
- 9 Sätt fästningen på givarhuvudet och skruva fast det för hand.

5.4 Rengöra givaren

5.4.1 Utvändig rengöring

Extrem smuts på givaren kan påverka mätegenskaperna. Biologiska avlagringar förbrukar till exempel syre och kan, när de uppstår på givarlockets membran, försämra reaktionsegenskaper och orsaka för låga värden. Därför rekommenderar vi regelbundna visuella inspektioner och utvändig rengöring vid behov.

Var uppmärksam på följande punkter för rengöring:

- Skölj först givaren noggrant med kranvatten för att ta bort löst vidhäftande smuts.
- Grov smuts på givaraxeln kan borstas bort med en mjuk borste. Obs! Använd inte borsten i området kring givarmembranet. Risk för skador!
- Givarlocket inklusive givarmembranet ska torkas av med en mjuk och fuktig mikrofiberduk.
- Vid kvarstående smuts kan du tillsätta lite hushållsdiskmedel till kranvattnet. Obs! Använd aldrig alkohol för rengöring!
- Om det finns några salt- eller kalkavlagringar kan givaren rengöras med vattenhaltig citronsyralösning (10 viktprocent).

5.4.2 Invändig rengöring av givarlock och givarhuvud

Om fukt eller smuts har trängt in under givarlocket, t.ex. på grund av att givarlocket är skadat, kan du göra givaren driftklar igen på följande sätt:

OBSERVERA

Använd endast icke-slipande, alkoholfria rengöringsmedel, annars kan de optiska ytorna skadas.

- 1 Ta bort givarlocket (se avsnitt 5.3).
- 2 Rengör givarhuvudet och givarlocket:
 - Skölj alla inre ytor med kranvatten
 - Ta bort föroreningar som innehåller fett och olja med varmt vatten och hushållsdiskmedel
- 3 Torka alla ytor med en ren, luddfri trasa. En luddfri trasa som en mikrofiberduk av den typ som används för att rengöra glasögon är lämplig.
- 4 Låt givaren och givarlocket torka helt på en torr plats så att fukt kan avdunsta även från svåråtkomliga hörn. Se till att skydda insidan av givarlocket från ljus när du gör detta.



Om givarlocket har synliga skador måste det bytas ut.

5.5 Ersättningsdelar och tillbehör

Beskrivning	Modell	Beställningsnr.
Givarlock	SC-FDO® 700	201 654
Givarlock	SC-FDO® 701	201 655
Skyddsskruvlock för givaranslutningskabel	SACIQ-Plug	480 065
Skyddshuv mot skador orsakade av fisk, med anslutning för MSK FDO® CS-rengöringssats	MSK FDO®	205 253
Rengöringssats för FDO® 70x IQ (SW) i kombination med skyddshuv MSK FDO®	MSK FDO® CS	205 254

Komponenter för tryckluftrensningssystem

Beskrivning	Modell	Beställningsnr.
Rengöringshuvud	CH	900 107
Aktiv ventilmodul (kräver ingen ledig reläutgång i IQ SENSOR NET-systemet)	MIQ/CHV PLUS	480 018
Ventilmodul för IQ SENSOR NET-system 182 (externt relä och tryckluftstillförsel)	DIQ/CHV	472 007
Luftkompressor som aktiveras via relä, strömförsörjning 115 V AC	Rengöringsluftlåda – 115 VAC	480 017
Luftkompressor som aktiveras via relä, strömförsörjning 230 V AC	Rengöringsluftlåda – 230 VAC	480 019

5.6 Avfallshantering

Givare Givarlock

Vi rekommenderar att givaren och givarlocket avfallshanteras som elektroniskt avfall.

6 Vad ska jag göra om ...

Givaren visas inte i mätvärdesdisplayen och listan över givar

Orsak	Lösning
Givarlocket är inte monterat eller defekt	– Givarlock (se avsnitt 5.3) – Byt ut ett defekt givarlock vid behov

Orimliga uppmätta värden

Orsak	Lösning
Beläggning på givarlocket	Rengör givarens utsida (se avsnitt 5.4.1)
Livslängden för givarlocket har gått ut	– Kontrollera givaren (se avsnitt 4.2.2). – Sätt tillbaka givarlocket vid behov (se avsnitt 5.3)
Smuts inuti givarlocket och givarhuvudet.	– Demontera givarlocket – Rengör insidan av givarlocket och givarhuvudet (se avsnitt 5.4.2)
Fästringen inte ordentligt åtdragen.	Montera givarlocket korrekt och dra åt fästringen så långt det går (se avsnitt 5.3)
Givarlocket är inte tätt eller defekt.	Byt ut ett defekt givarlock vid behov

Mätvärdet fluktuerar kraftigt

Orsak	Lösning
Beläggning på givarlocket	Se punkten "Orimliga uppmätta värden"
Livslängden för givarlocket har gått ut	
Smuts inuti givarlocket och givarhuvudet.	
Fästringen inte ordentligt åtdragen.	
Givarlocket är inte tätt eller defekt.	

**Uppmätt värde ogiltigt
("----" visas)**

Orsak	Lösning
Användarkalibrering misslyckades. Givaren är blockerad för mätning.	– Som en tillfällig åtgärd för att snabbt återställa beredskapen för service: Aktivera fabrikskalibreringen (se avsnitt 4.2.5) – För exakta mätningar utför du en funktionskontroll och upp-repar användarkalibreringen vid behov.

**Felaktig
temperaturvisning**

Orsak	Lösning
Temperaturgivaren defekt	Lämna tillbaka givaren

Mätvärdet blinkar

Orsak	Lösning
Underhållsstatusen är aktiv	– Om underhållsstatusen aktiverades manuellt (t.ex. genom att trycka på knappen <C>): Stäng av underhållsstatusen i menyn <i>Anzeige / Optionen</i> (se IQ SENSOR NET-systemets bruksanvisning) – Om underhållsstatusen aktiverats automatiskt (t.ex. av rengöringssystemet): Underhållsstatusen avaktiveras automatiskt

7 Tekniska data

7.1 Allmänna mätegenskaper



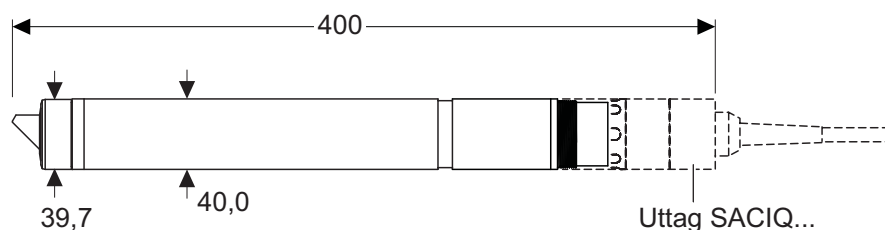
Mätegenskaperna bestäms i första hand av typen av givarlock. Relevanta uppgifter finns i avsnitten 7.5 och 7.6.

Mätprincip	Optisk mätning baserad på fotoluminescens.	
Mäta i vatten	Enligt löslighetsfunktion i enlighet med ISO 5814	
Mäta i saltförorenat avloppsvatten	Salthaltsinvärde från 2,0– 70,0; motsvarar 3,4 mS/cm – 86,2 mS/cm vid T _{REF} 20°C (salthaltsmätning enligt IOT = International Oceanographic Tables)	
Temperaturmätning	Temperaturgivare	Integrerad NTC
	Mätområde	-5 °C – + 50 °C (23–122 °F)
	Noggrannhet	±0,5 K
	Upplösning	0,1 K
Temperaturkompensering	I intervallet -5 °C – + 50 °C (23–122 °F)	
7.2 Tillämpningsförhållanden		
Tryckmotstånd	Givare med ansluten SACIQ (SW)-givaranslutningskabel:	
	Max. tillåtet övertryck	10 ⁶ Pa (10 bar)
	Givaren uppfyller alla krav enligt artikel 3(3) i 97/23/EU ("tryckutrustningsdirektivet").	
Typ av skydd	Givare med ansluten SACIQ (SW)-givaranslutningskabel: IP 68, 10 bar (106 Pa)	
Nedsänkingsdjup	min. 10 cm; max. 100 m djup	
Arbetsposition	Valfria	

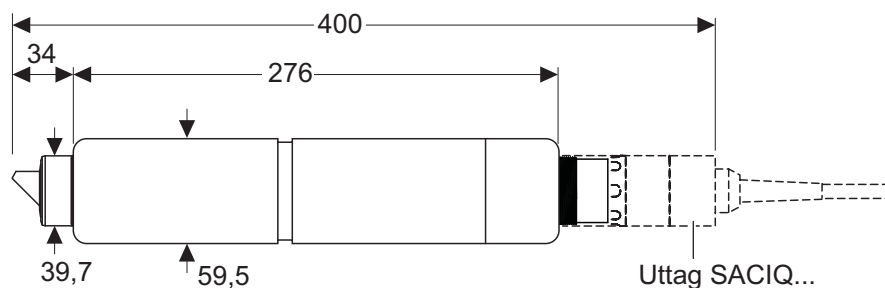
7.3 Allmän information

Mått

FDO 70x IQ:



FDO 70x IQ SW:



Vikt (utan givaranslutningskabel)

FDO® 70x IQ	Cirka 900 g
FDO® 70x IQ SW	Cirka 1 500 g

Anslutningsteknik

Anslutning via SACIQ (SW)-givaranslutningskabel

Material

Axel:	
– FDO® 70x IQ	V4A rostfritt stål 1,4571 *
– FDO® 70x IQ SW	POM
Hus för plugghuvudet	POM
Givarhuvud	POM och PVC
Givarlock	Se avsnitt 7.5 eller avsnitt 7.6
Plugg, 3-polig	ETFE (blå) Tefzel®
Fästring	POM
Skyddskåpa (FDO® 70x IQ SW)	POM

* Rostfritt stål kan vara korroderbart om det finns kloridkoncentrationer på 500 mg/L eller mer. För tillämpningar i sådana media rekommenderar vi att du använder SW-givare.

**Automatisk
givarövervakning
(SensCheck-funktion)**

Övervakning av membranfunktionen

Instrumentsäkerhet

Tillämpliga normer

- EN 61010-1
- UL 61010-1
- CAN/CSA C22.2#61010-1

7.4 Elektriska data

Nominell spänning

max. 24 VDC
via IQ SENSOR NET (information
finns i kapitlet TEKNISKA DATA i
IQ SENSOR NET-bruksanvis-
ningen)

Energiförbrukning

0,7W

Skyddsklass

III

7.5 Tekniska data för SC-FDO® 700**Mätområden och
upplösning**

D.O-partialtryck 0–400 hPa

Mätläge	Justerbart mätområde	Upplösning
D.O-koncentra- tion	0–20,00 mg/L 0–20,00 ppm	0,01 mg/l 0,1 ppm
D.O.-mättnad	0– 200,0 %	0,1 %

Mätnoggrannhet

inom området

Noggrannhet

< 1 mg/L (ppm)

± 0,05 mg/L (ppm)

> 1 mg/L (ppm)

± 0,1 mg/L (ppm)

Upprepbarhet

± 0,05 mg/L (ppm) enligt EN ISO 15839

Svarstid

t₉₀ (90 % av det slutliga displayvärdet efter) < 150 s enligt EN ISO 15839
t₉₅ (95 % av det slutliga displayvärdet efter) < 200 s enligt EN ISO 15839

Minsta inflöde

Inget incidentflöde krävs

Interferens

Ej känslig för svavelväte, klor och jonogena ämnen

Tillåtet temperaturområde	Mätmedium	-5 °C – + 50 °C (23–122 °F)
	Transport/förvaring	-10 °C – + 50 °C (14–122 °F)
Tillåtet pH-område för mätmediet	4– 12	
Kalibreringsprocedurer	Fabrikskalibrering med hjälp av IQMC-proceduren (Intelligent Membrane Calibration). Användarkalibrering möjlig i vattenångmättad luft eller luftmättat vatten.	
Material	PMMA, PVC och silikon	
Livslängd	2 års garanti vid tillåten användning	

7.6 Tekniska data för SC-FDO® 701

Mätområden och upplösning

D.O.-partialtryck 0–400 hPa

Mätläge	Justerbart mätområde	Upplösning
D.O.-koncentration	0–20,00 mg/L 0–20,00 ppm	0,01 mg/l 0,1 ppm
D.O.-mättnad	0– 200,0 %	0,1 %

Mätnoggrannhet

inom området	Noggrannhet
< 1 mg/L (ppm)	± 0,05 mg/L (ppm)
> 1 mg/L (ppm)	± 0,1 mg/L (ppm)

Upprepbarhet

± 0,05 mg/L (ppm) enligt EN ISO 15839

Svarstid

t₉₀ (90 % av det slutliga displayvärdet efter) < 60 s enligt EN ISO 15839
t₉₅ (95 % av det slutliga displayvärdet efter) < 80 s enligt EN ISO 15839

Minsta inflöde

Inget incidentflöde krävs

Interferens

Ej känslig för svavelväte, klor och jonogena ämnen

Tillåtet temperaturområde

Mätmedium	-5 °C – + 40 °C (+ 23–104 °F)
Transport/förvaring	-10 °C – + 50 °C (14–122 °F)

	Transport/förvaring	-10 °C – + 50 °C (14–122 °F)
	Transport/förvaring	-10 °C – + 40 °C (+ 41–104 °F)
Tillåtet pH-område för mätmediet	4– 12	
Kalibreringsprocedurer	Fabrikskalibrering med hjälp av IQMC-proceduren (Intelligent Membrane Calibration). Användarkalibrering möjlig i vattenångmättad luft eller luftmättat vatten.	
Material	PMMA, PVC och silikon	
Livslängd	6 månaders garanti för tillåten användning under de angivna miljöförhållandena	

8 Index

8.1 Förklaring av meddelandena

Det här kapitlet innehåller en lista över alla meddelandekoder och relaterade meddelandetexter för FDO® 70x IQ (SW)-givaren.



Information om

- loggbokens innehåll och struktur samt
- meddelandekodens struktur

Se IQ SENSOR NET-systemets bruksanvisning, kapitlet LOGGBOK.

De tre sista siffrorna i meddelandekoden identifierar källan till meddelandet:

- 334 = SC FDO 700 (givarlock SC-FDO® 700)
- 335 = SC FDO 701 (givarlock SC-FDO® 701)
- 531 = FDO700IQ (givarbas / komponentklass, adapter ADA)

8.1.1 Felmeddelanden

Meddelandekod

Meddelandetext

EA133x

Mätområde över-/underskridet
** Kontrollera processen*
** Välj annat mätområde*

EA233x

Sensortemperatur för hög!
** Kontrollera processen*

EA333x

Sensortemperatur för låg!
** Kontrollera processen och applikationen*

EAP531

Mätstörning
** SensCheck: Sensorns membran saknas, läcker, är förbrukat, eller defekt*
** Rengör sensorn enligt driftinstruktion, om nödvändigt rengör mellan membran och sensor*
** Skruva fast membranet*
** Byt ut membranet*

Meddelandekod	Meddelandetext
EC833x	<i>Sensor kunde ej kalibreras, Sensor blockerad för mätning Orsak: Instabil signal * Kontrollera temperaturjusteringen * Kontrollera kalibreringsförhållandena (se driftinstruktion) * Utför ny kalibrering</i>
EC933x	<i>Kalibrering felaktig, mätning blockerad Orsak: Membran saknas, är otätt, förbrukat eller defekt * Rengör sensorn enligt driftinstruktion, rengör vid behov mellan sensorn och membranet * Skruva fast membranet * Utför ny kalibrering * Byt ut membranet</i>
EI333x	<i>Spänning för IÅg * Kontrollera installation och kabellängder, följ installationsanvisning * Power supply module overloaded * Check terminal and module connections * Defective component, replace component</i>
EI433x	<i>Spänning för IÅg, drift ej möjlig * Kontrollera installation och kabellängder, följ installationsanvisning * Power supply module overloaded * Check terminal and module connections * Defective component, replace component</i>
ES133x	<i>Komponenthårdvara defekt * Kontakta service</i>

8.1.2 Informationsmeddelanden

Meddelandekod	Meddelandetext
IC133x	<i>Sensor kalibrerad</i> <i>* Kalibreringsdata, se kalibreringshistorik</i>
IC333x	<i>Fabrikskalibrering har aktiverats. Säkerställ korrekt sensorfunktion.</i>
IC433x	<i>Den senaste giltiga kalibreringen har aktiverats. Kontrollera att givaren fungerar korrekt.</i>
IC533x	<i>Ogiltig användarkalibrering har ersatts av den sista gällande kalibreringen. Varning! Risk för felaktigt mätvärde. Utför ny användarkalibrering för att säkerställa korrekt sensorfunktion.</i>
IC633x	<i>Ogiltig användarkalibrering har ersatts av fabrikskalibreringen. Varning! Risk för felaktigt mätvärde. Kontrollera korrekt sensorfunktion, om nödvändigt utför ny godkänd användarkalibrering.</i>
IC733x	Detta meddelande visar resultatet av den senaste kontrollen (se avsnitt 4.2.2)
IS133x	Detta meddelande visar informationen som är lagrad i givarlocket (se avsnitt 1.4)

8.2 Statusinformation

Statusinformationen är kodad information om aktuell status för en givare. Varje givare skickar denna statusinformation till styrenheten för IQ SENSOR NET. Statusinformationen för givarna består av 32 bitar som var och en kan ha värdet 0 eller 1.

Statusinformation, allmän struktur

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(allmänt)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(intern)
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

Bitarna 0–15 är reserverade för allmän information.

Bitarna 16–21 är reserverade för intern serviceinformation.

Du får statusinformation:

- via en manuell fråga i menyn *Einstellungen/Inställningar/Service/Lista över alla komponenter* (se IQ SENSOR NET-systemets bruksanvisning)
- via en automatisk förfrågan
 - från en överordnad processtyrning (t.ex. vid anslutning till Profibus)
 - från IQ Data Server (se bruksanvisningen för IQ SENSOR NET Software Pack)



Utvärderingen av statusinformationen, t.ex. vid en automatisk förfrågan, måste göras individuellt för varje bit.

Statusinformation FDO® 70x IQ (SW)

Statusbit	Förklaring
Bit 0	<i>Komponenthårdvara defekt</i>
Bit 1	<i>Givarlocket saknas, är otätt, utarmat eller defekt</i>
Bitar 2-31	-

Xylem | 'zīlēm|

- 1) Den vävnad i växter som transporterar vatten upp från roten.
- 2) Ett ledande globalt företag inom vattenteknik.

Vi är ett globalt team med ett gemensamt mål: att skapa avancerade tekniska lösningar för världens vattenutmaningar. Att utveckla nya tekniker som förbättrar hur vatten används, lagras och återanvänds i framtiden är centralt för vårt arbete. Våra produkter och tjänster transporterar, behandlar, analyserar, övervakar och returnerar vatten till miljön, i installationer i offentliga anläggningar, industrier, bostadsbyggnader och kommersiella byggnader.

Xylem erbjuder också ett ledande sortiment av smarta mätare, nätverkstekniker och avancerade analytiska lösningar för vatten-, elektricitets- och gasföretag. Vi har starka långvariga relationer med kunder i över 150 länder som känner oss genom vår starka kombination av ledande varumärken och applikationsexpertis med en kraftig inriktning på att utveckla mångsidiga, hållbara lösningar.

Mer information om hur Xylem kan hjälpa dig finns på www.xylem.com



Service och retur:

Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co.KG
WTW
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Tyskland

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



Xylem Analytics Germany GmbH
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Tyskland

