

FDO[®] 70x IQ F

DIQ/S 181 - SENSORI OTTICI D.O.



a xylem brand



L'ultima versione di questo manuale d'uso è disponibile su internet al seguente indirizzo www.WTW.com.

Copyright

© Weilheim 2015, WTW GmbH

La riproduzione totale o parziale è vietata senza il permesso scritto di WTW GmbH, Weilheim.

Stampato in Germania.

FDO® 70x IQ F - Sommar

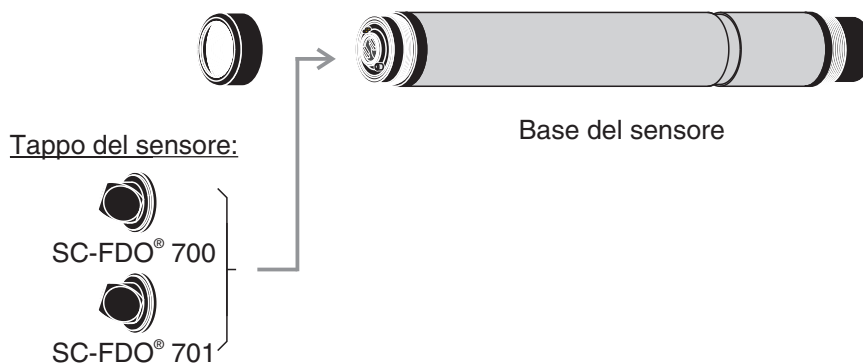
1	Generalità	5
1.1	Modelli	5
1.2	Campi di applicazione consigliati	5
1.3	Struttura	6
2	Sicurezza	7
2.1	Informazioni di sicurezza	7
2.1.1	Informazioni di sicurezza nel manuale d'uso	7
2.1.2	Indicazioni di sicurezza sul prodotto	7
2.1.3	Ulteriore documentazione sulla sicurezza	7
2.2	Funzionamento sicuro	8
2.2.1	Uso previsto	8
2.2.2	Requisiti per il funzionamento sicuro	8
2.2.3	Uso non previsto	8
3	Messa in opera	9
3.1	Compreso nella fornitura	9
3.2	Installazione	9
3.3	Messa in opera / Preparazione del sensore per la misurazione	9
3.4	Tabella impostazioni per FDO® 70x IQ F	10
4	Misurazione / funzionamento	13
4.1	Misurazione	13
4.2	Controllo funzionale e calibrazione utente	13
4.2.1	Informazioni generali	13
4.2.2	Controllo funzionale	14
4.2.3	Calibrazione utente	15
4.2.4	Riattivazione di una calibrazione valida	17
5	Manutenzione, pulizia e parti di ricambio	18
5.1	Note generali sulla manutenzione	18
5.2	Manipolazione del tappo del sensore	18
5.3	Sostituzione del tappo del sensore	18
5.4	Pulizia del sensore	19
5.4.1	Pulizia esterna	19
5.4.2	Pulizia interna del tappo del sensore e della testa del sensore	20
5.5	Parti di ricambio e accessori	21

5.6	Dismissione	21
6	Cosa fare se...	22
7	Dati tecnici	24
7.1	Caratteristiche generali di misurazione	24
7.2	Condizioni di applicazione	24
7.3	Dati generali	25
7.4	Dati elettrici	25
7.5	Dati tecnici di SC-FDO® 700	26
7.6	Dati tecnici di SC-FDO® 701	27
8	Indici	28
8.1	Spiegazione dei messaggi	28
8.1.1	Messaggi di errore	28
8.1.2	Messaggi informativi	30

1 Generalità

1.1 Modelli

Il modello FDO® 70x IQ F è costituito dalla base del sensore, provvista di tappi del sensore di diversi tipi, a seconda del modello:



Varianti

Modello di sensore	Base del sensore *	Tappo del sensore
FDO® 700 IQ F	FDO® 700 IQ F	SC-FDO® 700
FDO® 701 IQ F	FDO® 700 IQ F	SC-FDO® 701

* Identificazione sulla targa dati posizionata nel connettore a spina

Il tappo del sensore determina principalmente le caratteristiche di misura del sensore nel suo complesso. In questo modo il sensore può essere adattato al lavoro di misura sostituendo il tipo di tappo. Le specifiche dei singoli tipi di tappo sono riportate in capitolo 7 DATI TECNICI.

1.2 Campo di applicazione consigliato

Modello di sensore	Campo di applicazione consigliato.
FDO® 700 IQ F FDO® 701 IQ F	Misure stazionarie nelle applicazioni per il trattamento delle acque e delle acque reflue.

1.3 Struttura

Struttura

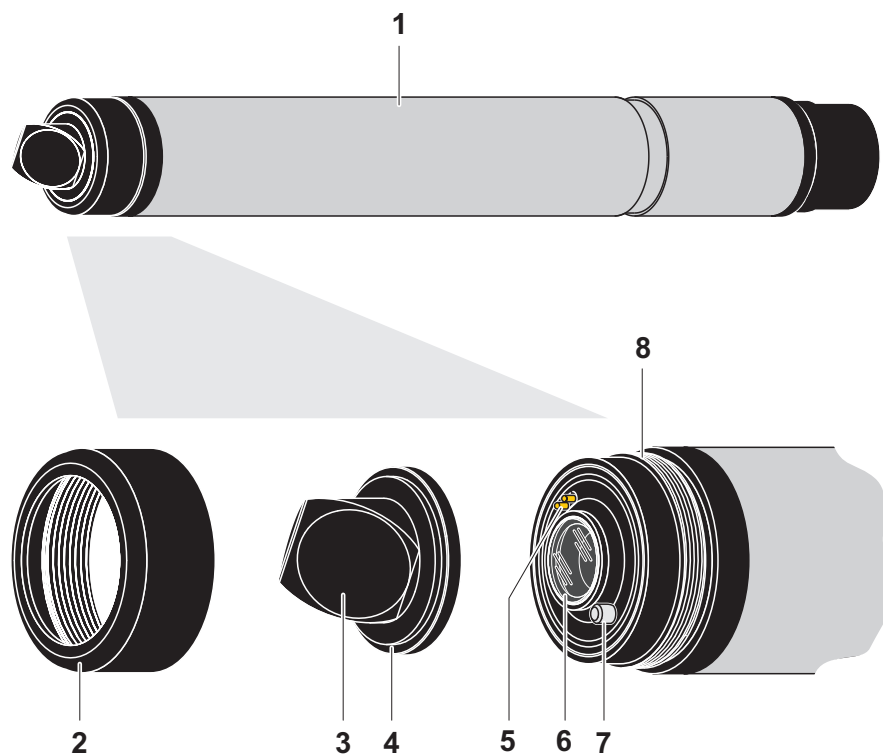


Fig. 1-1 Struttura del sensore D.O.

1	Albero
2	Anello di fissaggio
3	Membrana del sensore
4	Tappo del sensore con chip di memoria
5	Perni di contatto placcati in oro per chip di memoria
6	Finestra di misura
7	Sensore temperatura e dispositivo di blocco
8	Testa del sensore

Tappo del sensore con chip di memoria

Un chip di memoria è integrato nel tappo del sensore. Nel chip di memoria sono memorizzati i seguenti dati:

- Identificazione del tipo del tappo del sensore
- Numero di serie
- Dati della calibrazione di fabbrica

Membrana intelligente (tecnologia IQMC)

Per ogni membrana, i singoli valori di calibrazione sono determinati da un processo di calibrazione di fabbrica e memorizzati nel chip di memoria del tappo del sensore, garantendo la massima precisione per l'intera durata di vita del sensore.

2 Sicurezza

2.1 Informazioni sulla sicurezza

2.1.1 Informazioni di sicurezza nel manuale d'uso

Questo manuale d'uso fornisce informazioni importanti per un funzionamento sicuro del prodotto. Leggere attentamente questo manuale e assicurarsi di acquisire dimestichezza con il prodotto prima del suo funzionamento o utilizzo. Il manuale d'uso deve essere conservato in prossimità del prodotto, in modo da potere sempre avere a disposizione le informazioni necessarie.

In questo manuale le informazioni di sicurezza importanti sono evidenziate. Esse sono affiancate da un simbolo di avvertimento (triangolo) sulla sinistra. Il termine (es. "ATTENZIONE") che accompagna le informazioni indica il livello di rischio:



AVVERTENZA

indica una possibile situazione di pericolo che può causare lesioni gravi (irreversibili) o morte se le istruzioni per la sicurezza non vengono seguite.



ATTENZIONE

indica una possibile situazione di pericolo che può causare lesioni non gravi (reversibili) se le istruzioni per la sicurezza non vengono seguite.

NOTA

indica una situazione che potrebbe causare danni a cose se le azioni indicate non vengono implementate.

2.1.2 Indicazioni di sicurezza sul prodotto

Osservare attentamente tutte le etichette, informazioni e simboli di sicurezza sul prodotto. I simboli di avvertimento (triangolo) senza testo fanno riferimento a informazioni di sicurezza fornite in questo manuale.

2.1.3 Ulteriore documentazione sulla sicurezza

La documentazione che segue fornisce informazioni supplementari a cui attenersi per garantire la sicurezza durante l'utilizzo del sistema di misurazione:

- Manuali operativi dei componenti del sistema di misurazione (DIQ/S 181, accessori)

- Schede di sicurezza delle attrezzature di calibrazione e manutenzione (es. prodotti per la pulizia).

2.2 Funzionamento sicuro

2.2.1 Uso previsto

L'uso previsto di FDO® 70x IQ F consiste nell'utilizzo come sensore in DIQ/S 181. Questo manuale autorizza solo l'utilizzo e il funzionamento del sensore nel rispetto delle istruzioni e specifiche tecniche ivi fornite (vedere capitolo 7 DATI TECNICI). Qualsiasi altro uso è da considerarsi non autorizzato e quindi non previsto.

2.2.2 Requisiti per il funzionamento sicuro

Per assicurare un funzionamento sicuro notare quanto segue:

- Questo prodotto può essere utilizzato solo per l'uso previsto e autorizzato indicato sopra.
- Questo prodotto può essere alimentato solo da potenza e fonti di potenza indicate in questo manuale d'uso.
- Questo prodotto può essere utilizzato solo alle condizioni ambientali indicate in questo manuale.
- Questo prodotto non deve essere aperto.

2.2.3 Uso non previsto

Questo prodotto non può essere messo in funzione se:

- visibilmente danneggiato (es. dal trasporto)
- conservato in condizioni non idonee per un lungo periodo di tempo (condizioni di stoccaggio, vedere capitolo 7 DATI TECNICI).

3 Messa in esercizio

3.1 Compreso nella fornitura

- Sensore, composto da base del sensore e tappo del sensore
- Manuale d'uso

3.2 Installazione



Il modo di collegamento del cavo del sensore alla morset-
tiera di DIQ/S 181 è descritto al capitolo 3 INSTALLAZIONE
del manuale d'uso DIQ/S 181



Non permettere al sensore di essere supportato dal cavo
del sensore. Utilizzare un supporto per sensore o armatura.
Informazioni su questi o altri accessori per DIQ/S 181 sono
disponibili nel catalogo WTW e su Internet.

3.3 Messa in opera / Preparazione del sensore per la misurazione

Identificazione in DIQ/ S 181

Il tappo del sensore e la base del sensore (sensore senza tappo) hanno
ognuno il proprio numero di serie. Per potere effettuare il collegamento
al controller DIQ/S 181, il sensore deve essere completo del tappo. Il
sensore pronto per l'uso appare nella lista dei componenti come segue:

- *Modello:* Designazione del modello di tappo del sensore
(="SC FDO 70x")
- *No. di serie:* Numero di serie del tappo del sensore
- *Nome del sen-
sore:* Il numero di serie della base del sensore è preim-
postato qui. Questo campo può essere modifi-
cato con un nome personalizzato.

Fasi di messa in opera

1	Rimuovere il tappo protettivo del sensore.
2	Se richiesto, assegnare un nome personalizzato a scelta al sensore (vedere il manuale d'uso di DIQ/S 181).
3	Indicare la pressione media dell'aria o l'altitudine del luogo d'installazione (per informazioni più dettagliate vedere il manuale d'uso DIQ/S 181).
4	Impostazione del sensore (vedere sezione 3.4).

3.4 Tabella impostazioni per FDO® 70x IQ F

Completamento delle impostazioni

Utilizzare <S> per spostarsi dalla visualizzazione del valore misurato a quella del menù principale impostazioni. Accedere quindi al menù delle impostazioni del sensore (tabella impostazioni). La procedura viene descritta nei dettagli nel manuale d'uso di DIQ/S 181.

Impostazione	Selezione/valori	Spiegazione
<i>Modo di misura</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Concentrazione</i> ● <i>Saturazione</i> 	Unità del valore misurato nello schermo del valore misurato.
<i>Campo di misura Concentrazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>0 ... 20,00 mg/l</i> ● <i>0 ... 20,00 ppm</i> 	Questi intervalli di misurazione possono essere selezionati.
<i>Campo di misura Saturazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>0 ... 200,0 %</i> 	L'intervallo di misurazione è impostato in maniera permanente.
<i>Tempo risposta t90</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>150 .. 300 s</i> (con SC-FDO® 700) oppure ● <i>60 ... 300 s</i> (con SC-FDO® 701) 	<p>Tempo di risposta del filtro del segnale. I valori misurati potrebbero fluttuare in maniera più o meno consistente a seconda della matrice campione.</p> <p>Nel sensore il filtro del segnale riduce i limiti di variazione del valore misurato. Il filtro del segnale è caratterizzato dal <i>Tempo risposta t90</i>. Questo è il tempo oltre il quale viene visualizzato 90% del cambiamento di un segnale.</p> <p>L'intervallo dell'impostazione dipende dal tipo di tappo del sensore.</p>
<i>Calibrazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Calibraz. fabbrica</i> ● <i>Calibraz. Utilizat.</i> ● <i>attivata</i> ● <i>uscita</i> 	<p>Determina su quali dati di calibrazione sarà basato il calcolo del valore misurato. La calibrazione attiva è visualizzata nel registro delle calibrazioni.</p> <p>La selezione <i>Calibraz. Utilizat.</i> viene visualizzata solo se dati validi di una <i>Calibraz. Utilizat.</i> sono conservati nel sensore.</p> <p><i>attivata</i> indica una calibrazione del sensore in corso.</p> <p>Se viene selezionato <i>uscita</i>, la calibrazione attiva viene annullata quando l'utente esce dalla tabella impostazioni con <i>Salva e esci</i>.</p>

Impostazione	Selezione/valori	Spiegazione
<i>Test</i> (mostrato solo durante il controllo sensore, vedere sezione 4.2.2)	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>attivata</i> ● <i>uscita</i> 	<p><i>attivata</i> indica un controllo del sensore in corso.</p> <p>Se viene selezionato <i>uscita</i>, il controllo attivo viene annullato quando l'utilizzatore esce dalla tabella impostazioni con <i>Salva e esci</i>.</p>
<i>Modo temperatura</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● °C ● °F 	Unità del valore di temperatura misurato (Celsius, Fahrenheit).
<i>Aggiustamento Temp.</i>	-1,5 K ... ± +1,5 K	<p>La compensazione della temperatura permette la visualizzazione bilanciata della temperatura (con una compensazione del punto zero di ±1,5K).</p> <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● In considerazione della portata termica del sensore, esso deve essere immerso in un contenitore con almeno 2 litri d'acqua. ● Lasciare il sensore in questo contenitore per almeno 15 minuti, mescolando di tanto in tanto, fino a quando non sarà possibile effettuare il bilanciamento. Con differenze di temperatura tra acqua e sensore > 10 °C, lasciare il sensore nel contenitore per almeno un'ora, mescolando di tanto in tanto, fino a quando non sarà possibile effettuare il bilanciamento.
<i>Salinità</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>On</i> ● <i>Off</i> 	Determina se sarà necessario tenere in considerazione la salinità indicata.
<i>Impostare salinità</i> (solo con <i>Salinità</i> = <i>On</i>)	2,0 ... 70,0	<p>L'indicazione della salinità permette la correzione del contenuto di sale a compensazione degli effetti di contenuti di sale > 0.1 % sulla misurazione dell'ossigeno.</p> <p>La correzione del contenuto di sale è raccomandata per misurazioni in acque di scarico con contaminanti salini (salinità ≥ 2.0 corrispondente a una conduttività di ≥ 3.4 mS/cm alla temperatura di riferimento T_{REF} = 20 °C).</p>

Impostazione	Selezione/valori	Spiegazione
<i>Dati membrana</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Non eseg. download</i> ● <i>Trasmis. al log book</i> 	Crea un messaggio di registro con tutti i dati, che viene conservato nel tappo del sensore quando l'utente esce dalla sezione impostazioni con <i>Salva e esci</i> (vedere sezione 1.3). Quando si accede un'altra volta al menù, l'impostazione ritorna ad essere <i>Non eseg. download</i> .
<i>Salva e esci</i>		Le impostazioni vengono conservate. La schermata si sposta al livello immediatamente più alto.
<i>Uscire</i>		Le impostazioni vengono conservate. La schermata si sposta al livello immediatamente più alto.



Per informazioni su misurazioni di ossigeno in soluzioni contenenti sali, vedere il rapporto di applicazione WTW no. 1193118.

4 Misurazione / funzionamento

4.1 Misurazione



ATTENZIONE

Il contatto con il campione può comportare pericoli per l'utilizzatore! A seconda del tipo di campione, saranno necessarie appropriate misure protettive (indumenti protettivi, occhiali di sicurezza, ecc.).

Prendere nota dei dati forniti in sezione 7.2 CONDIZIONI DI APPLICAZIONE, specialmente la profondità di immersione minima del sensore (10 cm). Il valore misurato è disponibile immediatamente all'immersione.



Nel caso di difficoltà nella pulizia del sensore, si raccomanda l'uso di un sistema di pulizia ad aria compressa con testina di pulitura CH (vedere sezione 5.5 PARTI DI RICAMBIO E ACCESSORI).

4.2 Controllo funzionale e calibrazione utente

4.2.1 Informazioni generali

Calibrazione di fabbrica

FDO® 70x IQ F è calibrato in stabilimento. Se il dispositivo viene utilizzato come previsto (vedere sezione 1.2 CAMPO DI APPLICAZIONE CONSIGLIATO), le caratteristiche di misurazione del tappo del sensore rimangono stabili per la vita utile specificata. Non è quindi normalmente richiesta calibrazione utente.

Quando potrebbe essere necessario un controllo funzionale o una calibrazione dell'utilizzatore?

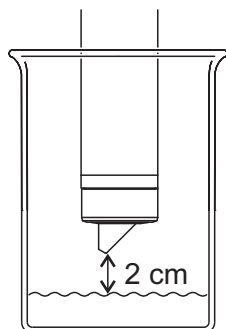
Il controllo funzionale o la calibrazione utente potrebbero essere utili nei seguenti casi:

- Se i valori misurati appaiono improbabili e si presume che la vita utile del tappo del sensore sia terminata
- A intervalli regolari sulla base del sistema di controllo della qualità dell'azienda

Mezzo di controllo o calibrazione

Scegliere una delle due alternative di seguito, a seconda della temperatura ambiente del sito di calibrazione:

- Con temperature ambiente superiori a 5 °C, il controllo funzionale e la calibrazione utente dovrebbero avvenire in aria satura con vapore acqueo. Questo è possibile posizionando il sensore circa 2 cm dalla superficie dell'acqua, per esempio sopra un secchio o contenitore simile pieno d'acqua. Prima di iniziare assicurare che la membrana sia pulita e asciutta.



- Con temperature sotto i 5 °C si raccomanda che il controllo funzionale e la calibrazione utente non vengano effettuate in aria ma in acqua satura con aria a temperatura più alta. L'acqua satura con aria si ottiene versando l'acqua da un contenitore all'altro in continuazione fino a che cominci a brillare.

4.2.2 Controllo funzionale

Il controllo funzionale è il modo più semplice per determinare se il sensore deve essere pulito o calibrato.

Principio

Il controllo funzionale può essere effettuato in aria satura con vapore acqueo o in acqua satura con aria (vedere MEZZO DI CONTROLLO O CALIBRAZIONE a pagina 13).

Uscita

Il controllo su DIQ/S 181 viene generalmente effettuato come segue. DIQ/S 181. Per i dettagli fare riferimento al manuale d'uso di DIQ/S 181.

1	Passare alla visualizzazione del valore misurato con <M> .
2	Premere <C> . Il passaggio che segue attiva la modalità di manutenzione per il sensore. Sul display appare il relativo messaggio.
3	Confermare premendo <OK> . La modalità di manutenzione è attiva.
4	Selezionare la procedura <i>TEST</i> e premere <OK> .
5	Mettere il sensore in posizione di calibrazione (aria satura con vapore acqueo o acqua satura con aria - vedere sezione 4.2.1).

6	<p>Premere <OK>.</p> <p>Il sensore inizia il controllo. Il display passa alla visualizzazione del valore misurato. L'indicatore <i>CAL</i> lampeggia al posto del valore misurato principale. Contemporaneamente lampeggia anche la pendenza relativa momentanea come valore secondario misurato, con l'indicazione aggiuntiva <i>TEST</i>. Il processo termina automaticamente quando i valori misurati soddisfano i criteri per il controllo di stabilità. In caso di differenza di temperatura importante tra il sensore e l'ambiente, questo potrebbe richiedere un po' di tempo. In seguito verranno visualizzati il valore principale misurato e la temperatura.</p>
7	Riposizionare il sensore in posizione di misurazione.
8	Aspettare che il valore misurato si stabilizzi (regolazione della temperatura).
9	Disattivare la modalità di manutenzione.

Cancellare il controllo

È possibile interrompere il controllo con **<M>** o **<ESC>** se la determinazione della pendenza relativa non è ancora iniziata (passaggio 6).

La determinazione della pendenza relativa in corso (dopo avere premuto **<OK>**, passaggio 6) può essere interrotta come segue:

1	Aprire la tabella delle impostazioni (vedere sezione 3.4).
2	Sotto la voce <i>Test</i> del menù selezionare <i>uscita</i> e quindi chiudere la tabella delle impostazioni con <i>Salva e esci</i> .

Valutazione

Il risultato del controllo viene trascritto nel registro del sensore. Se la pendenza relativa è al di fuori del campo di tolleranza (0.90 ... 1.10), l'esito del controllo viene considerato negativo.

4.2.3 Calibrazione utente



È opportuno ricordare che la tecnologia IQMC garantisce una calibrazione di fabbrica della membrana molto precisa. Nel caso l'utilizzatore voglia comunque effettuare una calibrazione, sarà necessario considerare gli impatti delle condizioni ambientali.

Principio

La calibrazione utente può essere effettuata in aria satura con vapore acqueo o in acqua satura con aria (vedere **MEZZO DI CONTROLLO O CALIBRAZIONE**, pagina 13). Con la procedura di calibrazione viene determinata la pendenza relativa del sensore. La calibrazione viene valutata sulla base della pendenza relativa e dell'intensità (riuscita <-> non riu-

scita)

Il risultato della calibrazione utente viene memorizzato nel protocollo di calibrazione e può essere visualizzato in seguito (vedere il manuale d'uso DIQ/S 181).

Uscita

Generalmente, la calibrazione di DIQ/S 181 da parte dell'utilizzatore viene effettuata come segue. DIQ/S 181. Per i dettagli fare riferimento al manuale d'uso di DIQ/S 181.

1	Passare alla visualizzazione del valore misurato con <M> .
2	Premere <C> . Il passaggio che segue attiva la modalità di manutenzione per il sensore. Sul display appare il relativo messaggio.
3	Confermare premendo <OK> . La modalità di manutenzione è attiva.
4	Selezionare la procedura <i>CALIBRAZIONE</i> e premere <OK> .
5	Mettere il sensore in posizione di calibrazione (aria satura con vapore acqueo o acqua satura con aria - vedere sezione 4.2.1).
6	Premere <OK> . Il sensore determina i dati di calibrazione. Il display passa alla visualizzazione del valore misurato. L'indicatore <i>CAL</i> lampeggia al posto del valore misurato principale. Contemporaneamente lampeggia anche la pendenza relativa momentanea come valore secondario misurato. Il processo termina automaticamente quando i valori misurati soddisfano i criteri per il controllo di stabilità. In caso di differenza di temperatura importante tra il sensore e l'ambiente, questo potrebbe richiedere un po' di tempo. In seguito verranno visualizzati il valore principale misurato e la temperatura.
7	Se la calibrazione utente ha esito positivo riportare il sensore alla posizione di misurazione.
8	Aspettare che il valore misurato si stabilizzi (regolazione della temperatura).
9	Disattivare la modalità di manutenzione.

Cancellare la calibrazione utente

È possibile interrompere la procedura di calibrazione con **<M>** o **<ESC>** se la determinazione dei dati di calibrazione non è ancora iniziata (passaggio 6).

La determinazione dei dati di calibrazione in corso (dopo avere pre-

muto <OK>, passaggio 6) può essere interrotta come segue:

1	Aprire la tabella delle impostazioni (vedere sezione 3.4).
2	Sotto la voce <i>Calibrazione</i> del menù selezionare <i>uscita</i> e quindi chiudere la tabella delle impostazioni con <i>Salva e esci</i> .

Dopo avere cancellato la calibrazione utente, il sensore riprende a lavorare con i dati di calibrazione precedenti alla calibrazione utente cancellata.

Possibili risultati della calibrazione utente

I dati di calibrazione sono valutati dal DIQ/S 181. La procedura di calibrazione può avere i risultati seguenti:

Display	Spiegazione
Visualizzazione del valore misurato	Calibrazione del sensore riuscita.
"----"	Non è stato possibile calibrare il sensore. Ulteriori misurazioni del sensore sono disabilitate. Informazioni sulle possibili cause sono disponibili nel registro del sensore.

4.2.4 Riattivazione di una calibrazione valida

FDO® 70x IQ F permette di riattivare l'ultima calibrazione utente valida o la calibrazione di fabbrica. In questo modo è possibile continuare immediatamente la misurazione nel caso di calibrazione non riuscita o condizioni di calibrazione non ottimali.



La riattivazione di vecchi dati di calibrazione è una misura temporanea. Bisogna considerare che in questo caso il sensore potrebbe fornire misurazioni sbagliate. È necessario quindi controllare o ricalibrare il sensore per assicurarsi che funzioni correttamente.

Riattivazione dei dati di calibrazione

1	Aprire la tabella delle impostazioni (vedere sezione 3.4).
2	Sotto la voce <i>Calibrazione</i> del menù selezionare <i>Calibraz. Utilizat.</i> o <i>Calibraz. fabbrica</i> e quindi chiudere la tabella delle impostazioni con <i>Salva e esci</i> .

5 Manutenzione, pulizia e parti di ricambio

5.1 Note generali sulla manutenzione



Modalità di manutenzione

ATTENZIONE

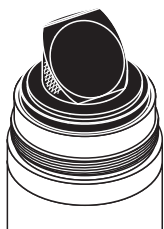
Il contatto con il campione può comportare pericoli per l'utente! A seconda del tipo di campione, saranno necessarie appropriate misure protettive (indumenti protettivi, occhiali di sicurezza, ecc.).

Si raccomanda di attivare sempre la modalità di manutenzione prima di rimuovere il sensore dalla sua posizione di misurazione. Questo evita comportamenti indesiderati degli output collegati. Ulteriori dettagli sulla modalità di manutenzione sono disponibili nel manuale d'uso di DIQ/S 181.

5.2 Manipolazione del tappo del sensore

Malgrado la robustezza esterna, il sensore è uno strumento ottico di alta precisione. Durante le attività di manutenzione e pulizia è necessaria quindi un'attenzione speciale:

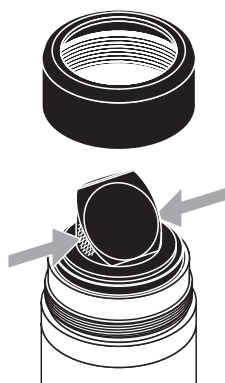
- Sporco e umidità sotto il tappo del sensore possono comprometterne il funzionamento e ridurre la vita utile del tappo stesso. Prima di rimuovere il tappo del sensore, assicurarsi quindi che l'ambiente sia pulito e asciutto.
- Non toccare la membrana esterna del sensore con le dita. Toccare il tappo del sensore solo ai lati (area in ombra nella figura a sinistra).
- Evitare stress meccanici sulla membrana del sensore (pressione, graffi).
- L'esposizione alla luce - particolarmente alla luce naturale - dell'interno del sensore potrebbe avere un effetto sulla qualità delle misurazioni e ridurre la vita utile del tappo del sensore. Evitare quindi di esporre l'interno del tappo del sensore alla luce diretta del sole. Evitare esposizione alla luce oltre il periodo necessario per le attività di manutenzione e pulizia. Conservare i tappi del sensore rimossi in un luogo protetto dalla luce.



Rimuovere il tappo del sensore

5.3 Sostituzione del tappo del sensore

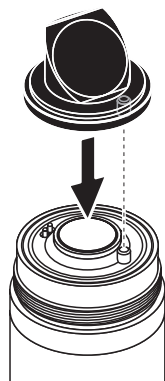
1	Rimuovere il sensore dal campione.
2	Pulire la superficie esterna del sensore (vedere sezione 5.4.1).



3	Svitare a mano l'anello di fissaggio dal sensore.
4	Pulire e asciugare completamente ancora una volta la testa del sensore.
5	Afferrare il tappo del sensore ai lati (posizione delle frecce nella figura a sinistra) e rimuoverlo tirandolo dal sensore <u>direttamente</u> verso l'alto.

NOTA

Non inserire strumenti o oggetti appuntiti tra le superfici di tenuta. poiché le stesse potrebbero venire danneggiate.

Rimontare il tappo del sensore

6	Controllare la superficie anteriore del sensore, assicurandosi che sia perfettamente pulita. Se necessario ripetere la pulizia (vedere sezione 5.4.1).
7	Pulire accuratamente il filetto dell'anello di fissaggio.
8	Montare il tappo del sensore sul sensore, in modo che il sensore di temperatura sia alloggiato nel foro del tappo del sensore (vedere la figura opposta).
9	Posizionare l'anello di fissaggio sulla testa del sensore e avvitare completamente a mano.

5.4 Pulizia del sensore**5.4.1 Pulizia esterna**

Sporcizia sul sensore può compromettere le misurazioni. I depositi biologici utilizzano ossigeno e possono, quando sulla membrana del tappo del sensore, compromettere la risposta e restituire valori troppo bassi. Si raccomanda quindi di controllare regolarmente l'esterno del sensore, pulendolo quando necessario.

Durante la pulizia, fare attenzione a quanto segue:

- Innanzitutto sciacquare abbondantemente il sensore con acqua corrente per rimuovere lo sporco meno tenace.
- Lo sporco più tenace sull'asta del sensore può essere rimosso con una spazzola morbida. Attenzione: Non utilizzare la spazzola nell'area della membrana del sensore. Rischio di danni!
- Il tappo del sensore, inclusa la membrana, va pulito con uno straccio di microfibra morbido e umido.
- In caso di sporco tenace è possibile aggiungere all'acqua detersivo

liquido per piatti. Attenzione: Non pulire con alcol!

- Eventuali depositi salini o di calcare possono essere rimossi con una soluzione acquosa di acido citrico (concentrazione 10 % del peso).

5.4.2 Pulizia interna del tappo del sensore e della testa del sensore

In caso di umidità o sporcizia sotto il tappo del sensore, per esempio perché il tappo stesso è danneggiato, si può ripristinare il sensore per il funzionamento come segue:

NOTA

Utilizzare solo detersivi non abrasivi e senza alcol, che potrebbero danneggiare le superfici ottiche.

1	Rimuovere il tappo del sensore (vedere sezione 5.3).
2	Pulire la testa e il tappo del sensore: <ul style="list-style-type: none"> – Sciacquare tutte le superfici interne con acqua a corrente – Rimuovere i contaminanti contenenti grasso e olio con acqua tiepida e detersivo liquido
3	Asciugare tutte le superfici con uno straccio senza lanugine. Per la pulizia della lente utilizzare uno straccio senza lanugine, per esempio in microfibra.
4	Lasciare asciugare completamente il sensore e il tappo del sensore per permettere all'umidità di evaporare dagli angoli difficili da raggiungere. Assicurarsi nel frattempo di proteggere l'interno del tappo del sensore dalla luce.



Se visibilmente danneggiato, il tappo del sensore deve essere sostituito.

5.5 Parti di ricambio e accessori

Descrizione	Modello	Ordine no.
Tappo del sensore	SC-FDO® 700	201 654
Tappo del sensore	SC-FDO® 701	201 655
Cappuccio per la protezione da danni causati da pesci, con connessione per kit di pulizia MSK FDO® CS	MSK FDO®	205 253
Kit di pulizia per FDO® 70x IQ F unitamente al cappuccio protettivo MSK FDO®	MSK FDO® CS	205 254

Componenti per sistema di pulizia ad aria compressa

Descrizione	Modello	Ordine no.
Testa di pulizia	CH	900 107
Modulo valvola per DIQ/S 181 (relè esterno e alimentazione di aria compressa)	DIQ/CHV	472 007
Aria compressa attivata dal relè, alimentazione 115 V CA	Cleaning Air Box - 115 V CA	480 017
Aria compressa attivata dal relè, alimentazione 230 V CA	Cleaning Air Box - 230 V CA	480 019

5.6 Dismissione

Sensore Tappo del sensore

Si raccomanda di smaltire il sensore e i tappi del sensore come rifiuti elettronici.

6 Cosa fare se...

Il sensore non appare nel display dei valori misurati e nella lista dei componenti

Causa	Soluzione
Tappo del sensore non installato o difettoso	<ul style="list-style-type: none"> – Tappo del sensore (vedere sezione 5.3) – Se necessario sostituire il tappo del sensore difettoso

Valore misurato improbabile

Causa	Soluzione
Sporco su tappo del sensore	Pulire la superficie esterna del sensore (vedere sezione 5.4.1)
Vita utile de tappo del sensore estinta	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare il sensore (vedere sezione 4.2.2) – Se necessario sostituire il tappo del sensore (vedere sezione 5.3)
Sporco all'interno del tappo del sensore e sulla testa del sensore.	<ul style="list-style-type: none"> – Smontare il tappo del sensore – Pulire l'interno del tappo del sensore e la testa del sensore (vedere sezione 5.4.2)
Anello di fissaggio non serrato.	Montare il tappo del sensore correttamente e avvitate completamente l'anello di fissaggio (vedere sezione 5.3)
Tappo del sensore non serrato o difettoso.	Se necessario sostituire il tappo del sensore difettoso

Il valore misurato varia in maniera significativa

Causa	Soluzione
Sporco su tappo del sensore	Vedere "Valore misurato improbabile"
Vita utile de tappo del sensore estinta	
Sporco all'interno del tappo del sensore e sulla testa del sensore.	
Anello di fissaggio non serrato.	
Tappo del sensore non serrato o difettoso.	

Valore misurato non valido ("----" mostrato)	Causa Calibrazione utente non riuscita. Le misurazioni del sensore sono disabilitate.	Soluzione – Ripristinare il funzionamento come misura temporanea: Attivare la calibrazione di fabbrica (vedere sezione 4.2.4) – Per assicurare misurazioni accurate completare un controllo funzionale e se necessario ripetere la calibrazione utente.
Visualizzazione della temperatura incorretta	Causa Sensore di temperatura difettoso	Soluzione Restituire il sensore
Il valore misurato lampeggia	Causa Modalità di manutenzione attiva	Soluzione – Se la modalità di manutenzione è stata attivata manualmente (es. premendo il tasto <C>): Disabilitare manualmente la modalità di manutenzione nel menù <i>PROPRIETÀ</i> (vedere il manuale d'uso DIQ/S 181) – Se la modalità di manutenzione era stata attivata automaticamente (es. pulendo il sensore): La condizione di manutenzione verrà disattivata automaticamente

7 Dati tecnici

7.1 Caratteristiche generali di misurazione



Le caratteristiche di misurazione sono determinate innanzitutto dal tipo di tappo del sensore. I dati principali vengono forniti nelle sezioni 7.5 e 7.6.

Principio di misurazione

Misurazione ottica basata sulla fotoluminescenza.

Misurazione in acqua

Sulla base della funzione di solubilità secondo ISO 5814

Misurazione in acqua di scarico con contaminanti salini

Input salinità da 2,0 ... 70,0; corrispondente a 3,4 mS/cm ... 86,2 mS/cm a T_{REF} 20 °C (salinità misurata secondo IOT = International Oceanographic Tables - Tabelle Oceanografiche Internazionali)

Misurazione della temperatura

Sensore temperatura	NTC integrato
Intervallo di misurazione	- 5 °C ... + 50 °C (23 ... 122 °F)
Precisione	± 0,5 K
Risoluzione	± 0,1 K

Compensazione della temperatura

Nell'intervallo -5 °C ... + 50 °C (23 ... 122 °F)

7.2 Condizioni di applicazione

Resistenza alla pressione

Sensore con cavo di collegamento:

Sovrapressione massima permessa	10 ⁵ Pa (1 bar)
Sovrapressione massima permessa in caso di -installazione in tubatura	10 ⁶ Pa (10 bar)

Il sensore soddisfa i requisiti dell'articolo 3(3) della 97/23/EG ("direttiva per impianti a pressione").

Tipo di protezione

IP 68, 1 bar (10⁵ Pa)

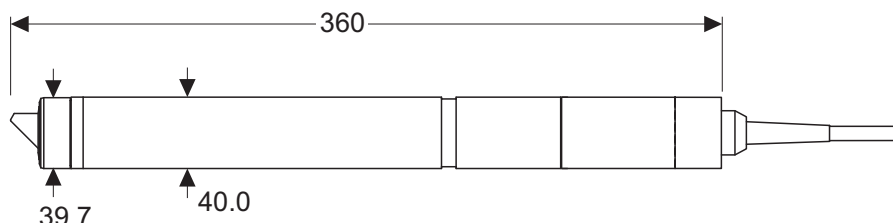
Profondità d'immersione

profondità minima 10 cm; massima 10 m

Posizione operativa Qualsiasi

7.3 Dati generali

Dimensioni



Peso (con cavo sensore)

FDO® 70x IQ F

Circa 1100 g

Materiale

Albero

V4A acciaio inossidabile 1.4571
*

Alloggiamento connettore spina

POM

Testa del sensore

POM e PVC

Tappo del sensore

Vedere sezione 7.5 o sezione
7.6

Spina, 3 poli

ETFE (blu) Tefzel®

Anello di fissaggio

POM

* L'acciaio inossidabile può essere soggetto a corrosione in caso di concentrazioni di cloruro di 500 mg/L o superiori.

Monitoraggio automatico del sensore (Funzione SensCheck)

Monitoraggio del funzionamento della membrana

Sicurezza strumento

Norme applicabili

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

7.4 Dati elettrici

Tensione nominale

massima 24 VCC
attraverso DIQ/S 181 (vedere il capitolo DATI TECNICI del manuale d'uso DIQ/S 181)

Potenza assorbita	0,7 W
Grado di protezione	III

7.5 Dati tecnici di SC-FDO® 700

Intervalli di misurazione e risoluzione

Pressione parziale O.D. 0 ... 400 hPa

Modalità di misurazione	Intervallo di misurazione regolabile	Risoluzione
Concentrazione O.D.	0 ... 20,00 mg/l 0 ... 20,00 ppm	0,01 mg/l 0,01 ppm
Saturazione O.D.	0 ... 200,0%	0,1%

Accuratezza di misurazione

nell'intervallo	Precisione
< 1 mg/L (ppm)	± 0,05 mg/L (ppm)
> 1 mg/L (ppm)	± 0,1 mg/L (ppm)

Ripetibilità

± 0,05 mg/L (ppm) secondo EN ISO 15839

Tempo di risposta

t_{90} (90 % del valore finale di visualizzazione) < 150 s secondo EN ISO 15839
 t_{95} (95 % del valore finale di visualizzazione) < 200 s secondo EN ISO 15839

Portata minima di approccio

Portata incidentale non richiesta

Interferenze

Non sensibile a idrogeno solforato, cloro e sostanze ionogeniche

Intervallo di temperatura permesso

Fluido di misura	-5 °C ... + 50 °C (23 ... 122 °F)
Stoccaggio/trasporto	- 10 °C ... + 50 °C (14 ... 122 °F)

Intervallo pH permesso per il fluido di misura

4 ... 12

Procedure di calibrazione

Calibrazione di fabbrica attraverso la procedura IQMC (Intelligent Membrane Calibration). La calibrazione utente è possibile in aria saturo con vapore acqueo o acqua saturo con aria.

Materiali

PMMA, PVC e silicone

Vita utile 2 anni di garanzia se utilizzato come previsto

7.6 Dati tecnici di SC-FDO® 701

Intervalli di misurazione e risoluzione

Pressione parziale O.D. 0 ... 400 hPa

Modalità di misurazione	Intervallo di misurazione regolabile	Risoluzione
Concentrazione O.D.	0 ... 20,00 mg/l 0 ... 20,00 ppm	0,01 mg/l 0,01 ppm
Saturazione O.D.	0 ... 200,0%	0,1%

Accuratezza di misurazione

nell'intervallo	Precisione
< 1 mg/L (ppm)	± 0,05 mg/L (ppm)
> 1 mg/L (ppm)	± 0,1 mg/L (ppm)

Ripetibilità

± 0,05 mg/L (ppm) secondo EN ISO 15839

Tempo di risposta

t_{90} (90 % del valore finale di visualizzazione) < 60 s secondo EN ISO 15839
 t_{95} (95 % del valore finale di visualizzazione) < 80 s secondo EN ISO 15839

Portata minima di approccio

Portata incidentale non richiesta

Interferenze

Non sensibile a idrogeno solforato, cloro e sostanze ionogeniche

Intervallo di temperatura permesso

Fluido di misura	- 5 °C ... + 40 °C (23 ... 104 °F)
Stoccaggio/trasporto	- 10 °C ... + 50 °C (14 ... 122 °F)

Intervallo pH permesso per il fluido di misura

4 ... 12

Procedure di calibrazione

Calibrazione di fabbrica attraverso la procedura IQMC (Intelligent Membrane Calibration). La calibrazione utente è possibile in aria satura con vapore acqueo o acqua satura con aria.

Materiali PMMA, PVC e silicone

Vita utile 6 mesi di garanzia se utilizzato come previsto nelle condizioni ambientali specifiche.

8 Indici

8.1 Spiegazioni messaggi

Questo capitolo contiene la lista di tutti i codici dei messaggi e i relativi testi dei messaggi per il sensore FDO® 70x IQ F.



Informazioni riguardanti

- i contenuti e la struttura del registro e
- la struttura del codice del messaggio

sono disponibili nel manuale d'uso DIQ/S 181, capitolo REGISTRO.

8.1.1 Messaggi di errore

Codice messaggio

Testo messaggio

EA1

Fuori campo di misura oppure cortocircuito

** Controllare il processo*

** Selezionare un altro range*

EA2

Temperatura del sensore troppo alta!

** Controllare il processo e l'applicazione*

EA3

Temperatura del sensore troppo bassa!

** Controllare il processo e l'applicazione*

EAP

Interferenz. nella misurazione

** Controllo sensore: membrana esaurita o difettosa.*

** Pulizia sensore come istruzioni, pulire spazio tra sensore e membrana.*

** Avvitare accuratamente la membrana*

** Sostituire membrane*

EC8

*Sensore potrebbe non essere calibrat.,
sensore bloccato*

Cause: segnale instabile.

** Controllare regolazione temperatura*

** Controllare condizioni di calibr. (come da manuale)*

** Ripetere calibr. .*

Codice messaggio	Testo messaggio
EC9	<i>Errore di calibraz., Misura non valida Causa: membrana esaurita o difettosa. * Pulire sensore come da manuale, pulire spazio tra membrana e sensore. * Avvitare accuratamente la membrana. * Ripetere calibrazione * Sostituire membrana</i>
EI3	<i>Voltaggio operativo troppo basso * Controllare l'installazione e la lunghezza del cavo, vedi manuale istruzioni * Sovraccarico del modulo di alimentazione * Controllare le connessioni terminali e del modulo * Componenti difettosi, sostituire i componenti</i>
EI4	<i>Voltaggio corrente troppo basso, nessuna operazione possibile * Controllare l'installazione e la lunghezza del cavo, vedi manuale istruzioni * Sovraccarico del modulo di alimentazione * Controllare le connessioni terminali e del modulo * Componente difettoso, sostituire componente</i>
ES1	<i>Componente hardware difettoso * Contattare service</i>

8.1.2 Messaggi informativi

Codice messaggio	Testo messaggio
IC1	<i>Calibrazione avvenuta * Per i dati di calibrazione vedi storia della calibrazione</i>
IC3	<i>Calibraz. di fabbrica attivata. Assicurarsi che il sensore lavori correttamente.</i>
IC4	<i>Ultima calibrazione valida attivata. Assicurarsi che il sensore funzioni correttamente.</i>
IC5	<i>L'ultima calibrazione errata è stata sostituita dall'ultima calibraz. corretta. Attenzione! Possibile errore valori misurati. Eseguire nuova calibrazione e assicurarsi che il sensore funzioni correttamente</i>
IC6	<i>L'ultima calibrazione errata è stata sostituita dall'ultima calibraz. di fabbrica. Attenzione! Possibile errore valori misurati. Controllare che il sensore funzioni correttamente o eseguire una nuova</i>
IC7	Questo messaggio mostra il risultato dell'ultimo controllo (vedere section 4.2.2)
IS1	Questo messaggio mostra le informazioni memorizzate nel tappo del sensore (vedere section 1.2)

Xylem |'zīləm|

- 1) Tessuto delle piante che porta l'acqua dalle radici verso l'alto;
- 2) azienda globale leader nelle tecnologie idriche.

Siamo un team globale unito da un obiettivo comune: realizzare soluzioni tecnologiche innovative al servizio delle sfide idriche nel mondo. La nostra attività si concentra sullo sviluppo di nuove tecnologie destinate a migliorare le modalità in cui l'acqua viene utilizzata, conservata e riutilizzata in futuro. Impiegati nei settori della municipalità, dell'industria, dell'edilizia residenziale e commerciale, i nostri prodotti rappresentano una soluzione nella movimentazione, nel trattamento, nell'analisi, nel monitoraggio e, infine, nella reintroduzione dell'acqua nell'ambiente. Xylem offre inoltre la propria gamma di sistemi per la misurazione intelligente, le tecnologie e i servizi di rete e soluzioni avanzate nella gestione dell'acqua, del gas e dell'energia elettrica. Disponiamo di solide relazioni commerciali in oltre 150 Paesi e i nostri clienti ci riconoscono un'influente capacità di combinare marchi di prodotti leader nel mercato a competenze applicative con una spiccata propensione allo sviluppo di soluzioni olistiche ed ecosostenibili.

Per maggiori informazioni sulle soluzioni offerte da Xylem, visitare www.xylem.com.



Indirizzo centro di assistenza clienti:

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

Tel.: +49 881 183-325

Fax: +49 881 183-414

E-Mail wtw.rma@xylem.com

Internet: www.xylemanalytics.com



Xylem Analytics Germany GmbH
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Germany

