

TriOxmatic 700 IQ



TriOxmatic 700 IQ SW

# TriOxmatic<sup>®</sup> 700 IQ (SW)

IQ SENSOR NET - SENSORE ossigeno disciolto



a xylem brand



Per l'ultima versione del manuale visitare [www.WTW.com](http://www.WTW.com).

**Copyright**

© Weilheim 2019, WTW GmbH

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

Stampato in Germania.

## TriOxmatic® 700 IQ (SW) - Indice

<b>1</b>	<b>Generalità</b>	<b>5</b>
1.1	Come utilizzare il manuale d'uso di questo componente	5
1.2	Struttura di TriOxmatic® 700 IQ (SW)	6
1.3	Campi di applicazione consigliati	6
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b>	<b>7</b>
2.1	Informazioni sulla 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
<b>3</b>	<b>Messa in esercizio</b>	<b>9</b>
3.1	Compreso nella fornitura	9
3.2	Installazione	9
3.3	Messa in opera / Preparazione del sensore per la misurazione	10
3.4	Tabella impostazioni per TriOxmatic® 700 IQ (SW)	11
<b>4</b>	<b>Misurazione / funzionamento</b>	<b>14</b>
4.1	Misurazione	14
4.2	Calibrazione	14
4.2.1	Informazioni generali sulla calibrazione	14
4.2.2	Calibrazione in aria satura di vapore acqueo	16
4.2.3	Registro di calibrazione (da versione software 2.21)	18
4.2.4	Riattivazione di una calibrazione valida	18
4.3	Controllo funzionale	19
<b>5</b>	<b>Manutenzione, pulizia, smaltimento e sostituzione</b>	<b>21</b>
5.1	Note generali sulla manutenzione	21
5.2	Pulizia dell'asta e della membrana del sensore	22
5.3	Sostituzione della soluzione elettrolita e del cappuccio membrana	25
5.4	Pulizia degli elettrodi	29
5.4.1	Pulizia dell'elettrodo d'oro di lavoro	30

---

5.4.2	Pulizia del contro elettrodo d'argento	31
5.5	Controllo del sensore per assenza di corrente zero	38
5.6	Stoccaggio	39
5.7	Smaltimento	39
5.8	Attrezzature di manutenzione e parti di ricambio	40
<b>6</b>	<b>Cosa fare se...</b>	<b>41</b>
<b>7</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>43</b>
7.1	Caratteristiche di misurazione	43
7.2	Caratteristiche di applicazione	44
7.3	Dati generali	45
7.4	Dati elettrici	46
7.5	Dati caratteristici alla consegna	46
<b>8</b>	<b>Indici</b>	<b>48</b>
8.1	Spiegazioni messaggi	48
8.1.1	Messaggi di errore	48
8.1.2	Messaggi informativi	49
8.2	Informazioni di stato	49

# 1 Generalità

## 1.1 Come utilizzare il manuale d'uso di questo componente

### Struttura del manuale d'uso di IQ SENSOR NET

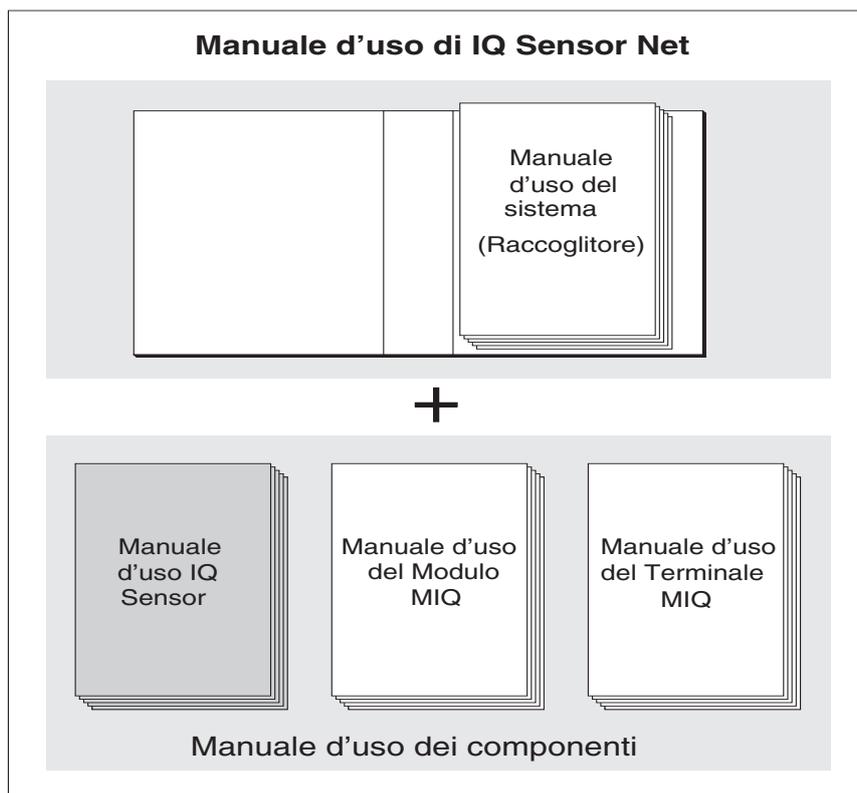


Fig. 1-1 Struttura del manuale d'uso di IQ SENSOR NET

Il manuale d'uso di IQ SENSOR NET ha una struttura modulare, simile a quella di IQ SENSOR NET. Consiste di un manuale d'uso del sistema e dei manuali d'uso di tutti i componenti utilizzati.

Conservare i manuali d'uso dei componenti nel raccoglitore del manuale d'uso del sistema.

### 1.2 Struttura di TriOxmatic® 700 IQ (SW)

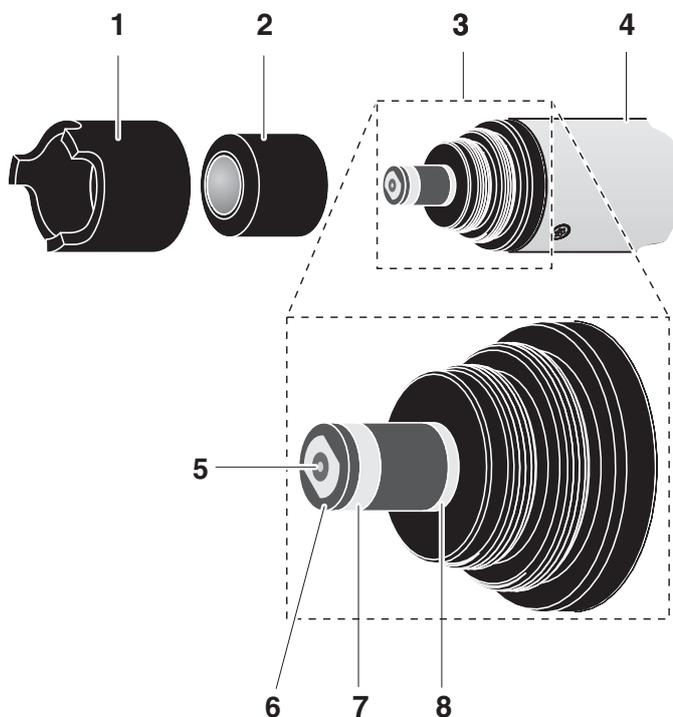


Fig. 1-2 Struttura del (Esempio: TriOxmatic® 700 IQ Sensore ossigeno disciolto)

1	Calotta di protezione
2	Testa membrana WP 600
3	Unità elettrodi
4	Albero
<b>Unità elettrodi:</b>	
5	Elettrodo d'oro di lavoro (catodo)
6	Isolante
7	Contro elettrodo d'argento (anodo)
8	Elettrodo di riferimento

### 1.3 Campi di applicazione consigliati

**TriOxmatic® 700 IQ**

Misure stazionarie nelle applicazioni per il trattamento delle acque e delle acque reflue.

**TriOxmatic® 700 IQ SW**

Misure stazionarie in acqua marina, acquacoltura.

## 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 degli altri componenti del sistema di misurazione (gruppi di alimentazione, controller, 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 TriOxmatic® 700 IQ (SW) consiste nell'utilizzo come sensore in IQ SENSOR NET. 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

- TriOxmatic® 700 IQ (SW)
- Kit accessori ZBK 600
- Il sensore è fornito riempito con soluzione elettrolita e con calotta e cappucci protettivi.
- Manuale d'uso.

### 3.2 Installazione

#### Cavo di collegamento

Per il collegamento del sensore è necessario un cavo di collegamento del sensore SACIQ o SACIQ SW. Il cavo è disponibile in diverse lunghezze. Il modello SACIQ SW differisce dal modello standard SACIQ in quanto ottimizzato per quanto riguarda resistenza alla corrosione da acqua marina e salmastra e adattato per utilizzo con il TriOxmatic® 700 IQ SW. Informazioni su questi o altri accessori per IQ SENSOR NET sono disponibili nel catalogo WTW e su Internet.



Il modo di collegamento del cavo di collegamento del sensore alla morsettiera del modulo MIQ è descritto al capitolo 3 installazione di IQ SENSOR NET del manuale d'uso del sistema.

#### Spinotti asciutti

Prima di collegare il sensore al cavo di collegamento del sensore assicurarsi che gli spinotti siano asciutti. Se si riscontra umidità negli spinotti, asciugarli prima di effettuare i collegamenti (asciugarli con uno straccio o con aria compressa).



Non permettere al sensore di essere supportato dal cavo di collegamento del sensore. Utilizzare un supporto per sensore o armatura. Informazioni su questi o altri accessori per IQ SENSOR NET sono disponibili nel catalogo WTW e su Internet.

#### Portata minima di approccio

La portata minima di approccio al sensore deve essere presente durante le misurazioni (vedere il capitolo 7 DATI TECNICI). La portata minima di approccio può per esempio essere presente a causa del/i:

- movimento naturale dell'acqua (flusso, movimento marino)
- turbolenze nel bacino dei fanghi attivi.

**Collegare il sensore al cavo di collegamento del sensore**

- 1 Rimuovere i cappucci protettivi degli spinotti di connessione del sensore e del cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW) e conservarli in un luogo sicuro.
- 2 Collegare la presa del cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW) alla spina del sensore. Contemporaneamente ruotare la spina in modo che il perno della spina (1) si inserisca in uno dei due fori della presa.
- 3 Avvitare quindi completamente l'anello di accoppiamento (2) del cavo di collegamento del sensore sul sensore.

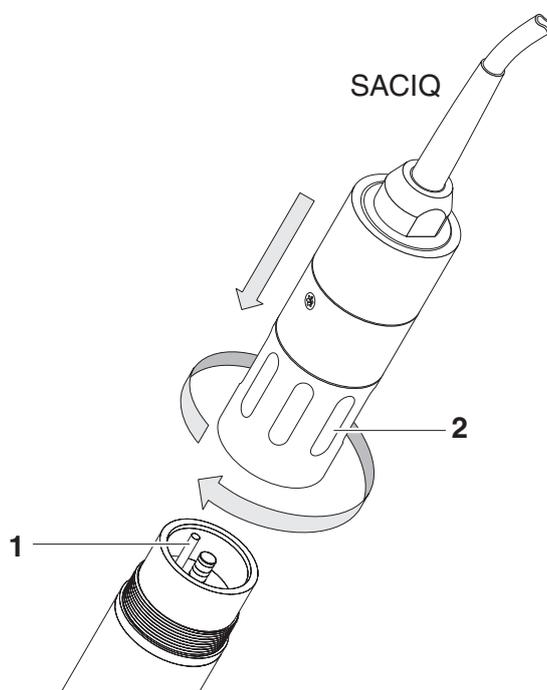


Fig. 3-1 Collegamento del sensore

**3.3 Messa in opera / Preparazione del sensore per la misurazione**

- 1 Rimuovere il cappuccio di protezione dalla calotta protettiva del sensore.
- 2 Lasciare il sensore acceso all'aria per almeno 60 minuti (polarizzazione).





Per la polarizzazione del sensore sono necessarie le condizioni seguenti:

- Il sensore è collegato al sistema IQ SENSOR NET attraverso il cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW).
- Il sistema IQ SENSOR NET è in funzionamento
- Il sensore è stato identificato dal sistema IQ SENSOR NET.

- 3 Se richiesto, assegnare un nome personalizzato a scelta al sensore (vedere il relativo manuale d'uso del sistema IQ SENSOR NET).
- 4 Impostare il sensore (vedere sezione 3.4).
- 5 Calibrare il sensore (vedere sezione 4.2 CALIBRAZIONE)



Entrambi le varianti sensore, TriOxmatic® 700 IQ e TriOxmatic® 700 IQ SW, operano sotto la designazione *TriOxmatic700IQ* nel software di IQ SENSOR NET.

### Misurazioni di precisione

Si consiglia: Al fine di eseguire misurazioni di precisione, lasciare che il sensore si polarizzi per un periodo di tempo maggiore: per esempio durante tutta la notte, effettuando la calibrazione il giorno dopo.

### Completamento delle impostazioni

#### 3.4 Tabella impostazioni per TriOxmatic® 700 IQ (SW)

Utilizzare <S> per spostarsi dalla schermata dei valori misurati a quella del menù principale impostazioni. Andare quindi al menù delle impostazioni (tabella impostazioni) del sensore. La procedura esatta viene mostrata nel IQ SENSOR NET manuale d'uso specifico del sistema.

Impostazione	Selezione/valori	Spiegazione
<i>Modo di misura</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Concentrazione</i></li> <li>● <i>Saturazione</i></li> </ul>	Unità del valore misurato nello schermo del valore misurato.
<i>Campo di misura Concentrazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>0 ... 60,0 mg/l</i></li> <li>● <i>0 ... 60,0 ppm</i></li> </ul>	Questi intervalli di misurazione possono essere selezionati.
<i>Campo di misura Saturazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>0 ... 600 %</i></li> </ul>	L'intervallo di misurazione è impostato in maniera permanente.

Impostazione	Selezione/valori	Spiegazione
Calibrazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>valida</i></li> </ul>	<i>valida</i> indica che è disponibile una calibrazione valida. Il valore non può essere modificato.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>non valida</i></li> </ul>	<i>non valida</i> indica che l'ultima calibrazione è invalida e che il sensore non è abilitato alla misurazione. In questo caso sarà possibile sostituire il valore con l' <i>ultimo valido</i> , purché sia memorizzata nel sensore una calibrazione valida. Questo viene utilizzato per attivare l'ultima calibrazione valida memorizzata nel sensore durante l'uscita seguente dalla tabella delle impostazioni utilizzando la funzione <i>Salva e esci</i> . La prossima volta che viene aperta, la tabella delle impostazioni mostra <i>valida</i> .
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Calibrazione utente</i></li> </ul>	La selezione <i>Calibrazione utente</i> viene visualizzata solo se dati validi di una <i>Calibrazione utente</i> sono conservati nel sensore.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Calibrazione di fabbrica</i></li> </ul>	Determina su quali dati di calibrazione sarà basato il calcolo del valore misurato. La calibrazione attiva è visualizzata nel registro delle calibrazioni.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>attiva</i></li> <li>● <i>interrompi</i></li> </ul>	<i>attiva</i> indica una calibrazione del sensore in corso.  Se viene selezionato <i>interrompi</i> , la calibrazione attiva viene annullata quando l'utente esce dalla tabella impostazioni con <i>Salva e esci</i> .
Modo temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>● °C</li> <li>● °F</li> </ul>	Unità del valore di temperatura misurato (Celsius, Fahrenheit).
Salinità	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>On</i></li> <li>● <i>Off</i></li> </ul>	Determina se sarà necessario tenere in considerazione la salinità indicata.
Impostare salinità (solo con Salinità = On)	2,0 ... 70,0	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.  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 <sub>REF</sub> = 20 °C).

Impostazione	Selezione/valori	Spiegazione
<i>Aggiustamento Temp.</i>	-1,5 K ... $\pm$ +1,5 K	<p>La compensazione della temperatura permette di bilanciare le tolleranze del sensore di temperatura (con una compensazione del punto zero di <math>\pm 1,5K</math>).</p> <p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● In considerazione della portata termica del sensore, esso deve essere immerso in un contenitore con almeno 2 litri d'acqua.</li> <li>● Lasciare il sensore in questo contenitore per almeno 15 minuti, mescolando di tanto in tanto, fino a quando non sarà possibile effettuare il bilanciamento.</li> </ul> <p>Con differenze di temperatura tra acqua e sensore &gt; 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.</p>
<i>Salva e esci</i>		<p>Le impostazioni vengono conservate. La schermata si sposta al livello immediatamente più alto.</p>
<i>Uscire</i>		<p>Le impostazioni vengono conservate. La schermata si sposta al livello immediatamente più alto.</p>

## 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.).

Per le misurazioni immergere il sensore funzionante nel campione di prova. Il valore misurato è disponibile immediatamente all'immersione.

### 4.2 Calibrazione

#### 4.2.1 Informazioni generali sulla calibrazione

##### Perchè calibrare?

Durante il funzionamento di un sensore per ossigeno disciolto, la pendenza di tale sensore varia con il tempo. La procedura di calibrazione determina l'attuale pendenza del sensore.

##### Quando calibrare?

Calibrare prima della misurazione e in seguito a intervalli regolari (a seconda dell'applicazione).

##### Procedure di calibrazione

In condizioni ideali, la calibrazione avviene in aria satura di 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.

In caso di temperature dell'aria inferiori ai 5 °C, si raccomanda la calibrazione non in aria, ma in acqua satura di aria a temperatura superiore. L'acqua satura di aria si ottiene versando l'acqua da un contenitore all'altro in continuazione fino a che comincia a brillare.



Durante la calibrazione, la membrana deve sempre essere pulita, e in caso di calibrazione in aria anche asciutta. Pulire i sensori sporchi prima della calibrazione (vedere la sezione 5.2 PULIZIA DELL'ASTA E DELLA MEMBRANA DEL SENSORE).

##### Registro di calibrazione / storico di calibrazione

Il risultato della calibrazione utente viene memorizzato nel record di calibrazione e nel registro delle calibrazioni rispettivamente, e può essere successivamente visionato (vedere il rispettivo manuale d'uso del sistema IQ SENSOR NET).

##### Modalità di manutenzione

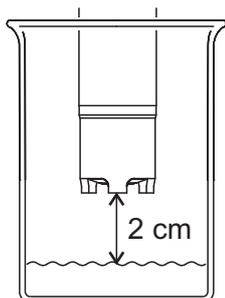
Durante la procedura di calibrazione, il sensore si trova nella cosiddetta modalità di manutenzione. Tutte le uscite collegate rimangono nel loro stato attuale. Una volta completata la procedura di calibrazione, la modalità di manutenzione deve essere disattivata manualmente. Per

informazioni dettagliate sulla modalità di manutenzione fare riferimento al manuale d'uso del sistema IQ SENSOR NET specifico.

#### 4.2.2 Calibrazione in aria satura di vapore acqueo

- 6 Richiamare la calibrazione con **<C>**.  
Il passaggio che segue attiva la modalità di manutenzione per il sensore. Sul display appare il relativo messaggio.
- 7 Confermare il messaggio con **<OK>**.  
La modalità di manutenzione è attiva.  
La procedura di calibrazione guidata ha inizio.  
Seguire le istruzioni sullo schermo.
- 8 Se necessario, pulire il sensore e asciugare la membrana (vedere la sezione 5.2 PULIZIA DELL'ASTA E DELLA MEMBRANA DEL SENSORE).
- 9 Iniziare la calibrazione seguendo le istruzioni sullo schermo fino al messaggio *Portare il sensore in posizione di calibrazione*.

##### Posizione di calibrazione



- 10 Portare il sensore in posizione di calibrazione.  
Per fare ciò, posizionare il sensore circa 2 cm sopra una superficie d'acqua, per esempio sopra un secchio stretto o contenitore simile pieno d'acqua. Durante quest'azione assicurarsi che non vi sia liquido sulla membrana.



Fino a questo punto è possibile interrompere la procedura di calibrazione in ogni momento premendo il tasto **<ESC>**.  
Facendo ciò la vecchia calibrazione viene ripristinata. Sarà tuttavia sempre necessario disattivare la modalità di manutenzione.

Dopo avere iniziato la procedura di determinazione dei dati di calibrazione con il tasto **<OK>** (passaggio 4) non sarà più possibile interrompere la procedura di calibrazione.

- 11 Continuare premendo **<OK>**.  
Lo schermo mostra i passaggi da completare una volta terminata la calibrazione.

- 12 Continuare premendo **<OK>**.  
 Il sensore inizia la calibrazione. Il display passa alla visualizzazione del valore misurato. L'indicatore *CAL* 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. Il valore misurato lampeggia perchè il sensore si trova ancora in modalità di manutenzione.
- 13 Se la calibrazione ha esito positivo, immergere il sensore nel campione di prova.
- 14 Attendere un valore misurato stabile.
- 15 Disattivare la modalità di manutenzione.



In caso di temperature dell'aria inferiori ai 5 °C, non calibrare in aria, ma in acqua satura di aria a temperatura superiore. L'acqua satura di aria si ottiene versando l'acqua da un contenitore all'altro in continuazione fino a che comincia a brillare.

Immergere quindi il sensore in un contenitore con acqua satura di aria (posizione di calibrazione) e calibrare come descritto sopra.

### Possibili risultati della calibrazione

I dati di calibrazione vengono valutati. La procedura di calibrazione può avere i risultati seguenti:

Visualizzazione dopo la calibrazione	Voci di registro (significato/azioni)
Visualizzazione del valore misurato	Calibrazione del sensore riuscita. * Per i dati di calibrazione consultare lo storico di calibrazione
"----"	Non è stato possibile calibrare il sensore. Le misurazioni del sensore sono disabilitate. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Effettuare immediatamente le attività di manutenzione (vedere il manuale d'uso)</li> <li>– Consultare lo storico di calibrazione.</li> <li>– Controllare condizioni e standard di calibrazione.</li> </ul>

### 4.2.3 Registro di calibrazione (da versione software 2.21)

#### Registro delle calibrazioni

MIQ/T2020		15 Aug 2007 14:11		[Icone]	
Kalibrierhistorie ausgewählter Sensor			330		
S03 TriOxmatic700IQ 01341000					
Datum	Relative Steilheit				
03.08.2007	1.13	o.k.	← Attualmente attivo calibrazione		
15.08.2007	0.77	Fehler	← - Lista cronologica delle ultime procedure di calibrazione		
03.08.2007	1.13	o.k.			
11.07.2007	1.14	o.k.			
20.06.2007	1.05	o.k.			
05.05.2007	1.09	o.k.			
Toleranzbereich 0.60 .. 1.20					
Zurück ESC					

Fig. 4-1 Registro delle calibrazioni TriOxmatic® 700 IQ (SW)

Il registro delle calibrazioni fornisce le informazioni seguenti:

- Data della calibrazione
- Pendenza relativa (non dimensionale)
- Valutazione della calibrazione:
  - *o.k.*: Calibrazione riuscita.  
I nuovi dati di calibrazione vengono considerati ai fini della misurazione.
  - *errore*: Calibrazione non riuscita.  
Le misurazioni del sensore sono disabilite.

### 4.2.4 Riattivazione di una calibrazione valida

TriOxmatic® 700 IQ (SW) include una funzione che permette se necessario di riattivare l'ultima calibrazione valida. Questo permette a sua volta di continuare con le misurazioni nel caso in cui una calibrazione non vada a buon fine.



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 degli ultimi dati di calibrazione validi

- 1 Aprire la tabella delle impostazioni (vedere sezione 3.4).

- 2 Sotto la voce *Calibrazione* del menù selezionare *last valid* e quindi chiudere la tabella delle impostazioni con *Salva e esci*.

### 4.3 Controllo funzionale

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



Il controllo funzionale può essere effettuato in aria satura di vapore acqueo o in acqua satura di aria. In caso di temperature dell'aria inferiori ai 5 °C, si raccomanda di eseguire il controllo funzionale non in aria, ma in acqua satura di aria a temperatura superiore.

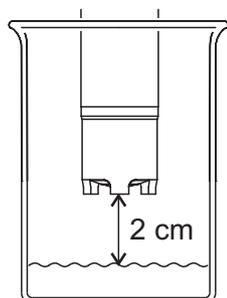


Il controllo funzionale viene eseguito in modalità di misurazione "saturazione %". Quando si imposta la modalità di misurazione "saturazione %", le informazioni riguardanti le uscite collegate vengono perse.

#### Controllo funzionale in aria satura di vapore acqueo

Procedere nel seguente modo:

- 3 Richiamare la calibrazione con **<C>**.  
Il passaggio che segue attiva la modalità di manutenzione per il sensore. Sul display appare il relativo messaggio.
- 4 Confermare il messaggio con **<OK>**.  
La modalità di manutenzione è attiva.  
La procedura di calibrazione guidata ha inizio.  
Seguire le istruzioni sullo schermo.
- 5 Se necessario, pulire il sensore e asciugare la membrana (vedere la sezione 5.2 PULIZIA DELL'ASTA E DELLA MEMBRANA DEL SENSORE).
- 6 Estrarre il sensore dalla soluzione di misura e posizionarlo circa 2 cm sopra una superficie d'acqua, possibilmente sopra un secchio stretto o contenitore simile pieno d'acqua. Durante quest'azione assicurarsi che non vi sia liquido sulla membrana.



- 7 Aspettare almeno 15 minuti per la stabilizzazione della temperatura.
- 8 Nella tabella delle impostazioni del sensore selezionare la modalità di misurazione *Saturazione (%)* e accedere alla visualizzazione dei valori misurati con **<M>**.
- 9 Leggere il valore misurato e determinare se esso rientri nell'intervallo di precisione richiesto dall'utilizzatore.



In caso di importanti differenze di temperatura tra il campione e l'aria sopra la superficie dell'acqua, potrebbe essere necessario un periodo di ambientamento superiore a 15 minuti.

#### Valori misurati nel campo di precisione richiesto

Se il valore misurato rientra nel campo di precisione richiesto dall'utilizzatore, non sono necessarie pulizie o calibrazioni.

Esempio:

Livello di precisione richiesto 5%

Valore misurato in aria: saturazione 97% (valore nominale: 100%)

Non sono necessarie pulizie o calibrazioni perché l'errore di misurazione rientra nel campo di precisione richiesto dall'utilizzatore.

#### Valori misurati al di fuori del campo di precisione richiesto

Se il valore misurato è al di fuori del campo di precisione richiesto dall'utilizzatore, pulire l'asta e la membrana del sensore (vedere la sezione 5.2) e calibrare il sensore (vedere la sezione 4.2).



In caso di temperature dell'aria inferiori ai 5 °C, non effettuare il controllo funzionale in aria, ma in acqua satura di aria a temperatura superiore. L'acqua satura di aria si ottiene versando l'acqua da un contenitore all'altro in continuazione fino a che comincia a brillare.

Immergere quindi il sensore in un contenitore con acqua satura di aria ed effettuare il controllo funzionale come descritto sopra.

## 5 Manutenzione, pulizia, smaltimento e sostituzione

### 5.1 Note generali sulla manutenzione



#### Modalità di manutenzione

#### 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.).**

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. Per informazioni dettagliate sulla modalità di manutenzione fare riferimento al manuale d'uso del sistema IQ SENSOR NET specifico.

#### Quando svitare il sensore dal cavo di collegamento?

Per la pulizia esterna del sensore (sezione 5.2) e la sostituzione della soluzione elettrolita e della testa membrana (sezione 5.3) raccomandiamo di lasciare il sensore collegato al cavo. In caso contrario, umidità e/o sporcizia potrebbero entrare nella connessione, causando problemi di contatto. In caso si voglia comunque scollegare il sensore dal cavo di collegamento, assicurarsi di seguire quanto indicato di seguito.

Per la pulizia degli elettrodi (sezione 5.4) il sensore deve essere svitato dal cavo di collegamento per evitare danni. In questo caso seguire quanto indicato di seguito:

- Prima di scollegare il sensore dal cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW) rimuovere contaminazioni consistenti dal sensore, particolarmente all'altezza della spina di collegamento (spazzolarlo in un secchio di acqua del rubinetto, lavarlo con una canna o pulire con un panno).
- Svitare il sensore dal cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW).
- Mettere sempre il tappo protettivo sul connettore del sensore e sullo spinotto del cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW), in modo che sporco o umidità non possano attaccare le superfici di contatto.
- In ambienti corrosivi sigillare la spina del cavo di collegamento del sensore (assicurandosi che sia asciutta) con il cappuccio antipolvere SACIQ-PLUG per proteggere i contatti elettrici dalla corrosione. Il cappuccio antipolvere è disponibile come accessorio (vedere sezione 5.8 ATTREZZATURE DI MANUTENZIONE E PARTI DI RICAMBIO). È incluso come parte della fornitura standard per il cavo di collegamento del sensore SACIQ SW.
- Ricollegare il sensore al cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW) prima di effettuare la polarizzazione.

## 5.2 Pulizia dell'asta e della membrana del sensore

Per il funzionamento normale (es. rifiuti cittadini), la pulizia e la calibrazione sono fortemente raccomandate:

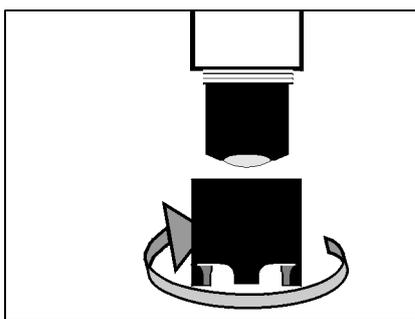
- in caso di contaminazione (rilevato attraverso controllo visivo)
- se si sospetta che i valori misurati siano sbagliati (normalmente troppo bassi)
- se durante il controllo funzionale il valore misurato è al di fuori del campo di precisione richiesto dall'utilizzatore.

### Prodotti di pulizia

Contaminazione	Prodotti di pulizia
Liquame e sporco non troppo tenace o film biologici	Panno o spugna morbidi, acqua del rubinetto tiepida con detergente
Depositi salini e/o calcare	Acido acetico (percentuale di volume = 20%), Panno o spugna morbidi

### Pulizia

- 1 Rimuovere il sensore dal campione.
- 2 Eliminare le contaminazioni più grosse sul sensore (per esempio spazzolarlo in un secchio d'acqua del rubinetto, lavarlo con una canna dell'acqua o usando uno straccio).
- 3 Svitare la calotta di protezione dal sensore.



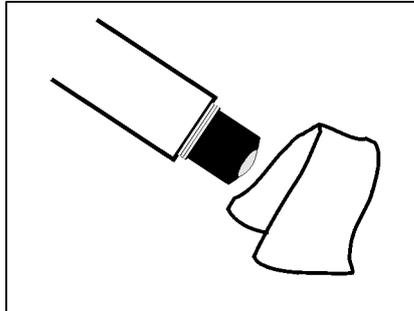
### ATTENZIONE

L'acido acetico causa irritazioni agli occhi e alla pelle. Durante la manipolazione di acido acetico indossare sempre guanti e occhiali protettivi.

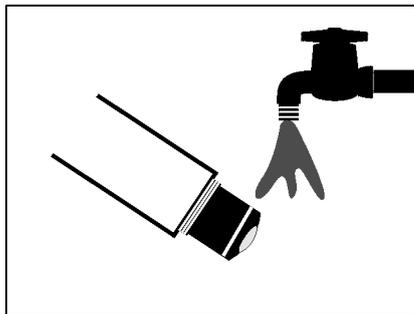
### NOTA

*Pulire la membrana con molta attenzione!  
Evitare di danneggiare la membrana, per esempio usando oggetti affilati, appoggiandola su pietre rugose, etc.*

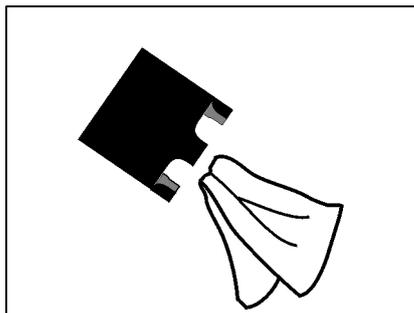
- 4 **Pulire** accuratamente l'asta del sensore e la membrana come specificato nella sezione PRODOTTI DI PULIZIA.



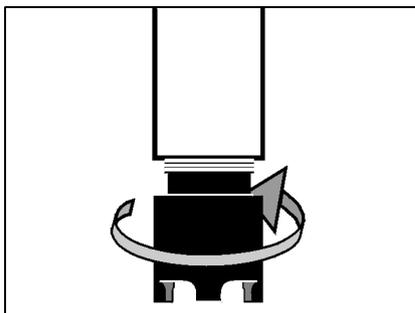
- 5 Sciacquare abbondantemente con acqua tiepida.



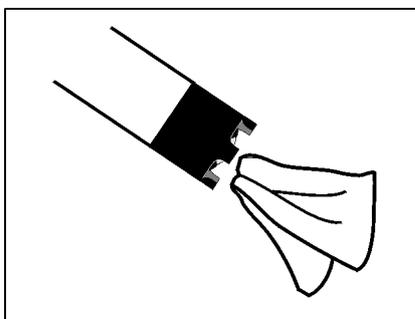
- 6 Pulire e sciacquare anche la calotta di protezione.



- 7 Avvitare la calotta di protezione sul sensore.



- 8 Se necessario, asciugare con cura la membrana con un tovagliolo di carta che non lasci pelucchi.



- 9 Ricalibrare il sensore (vedere la sezione 4.2 CALIBRAZIONE).

### 5.3 Sostituzione della soluzione elettrolita e del cappuccio membrana

WTW fornisce il sensore pronto per il funzionamento. La soluzione elettrolita e la testa membrana devono essere sostituite solo:

- se la membrana è fortemente contaminata e si verifica un errore di calibrazione (messaggio di registro)
- se la membrana è danneggiata (messaggio di registro)
- se la soluzione elettrolita si è esaurita o il contro elettrodo è contaminato (messaggio di registro)
- dopo avere pulito l'elettrodo d'oro di lavoro e il contro elettrodo d'argento



Le informazioni sui contenuti e la struttura del registro, e su come richiamarlo, sono disponibili nel capitolo REGISTRO del manuale d'uso del sistema IQ SENSOR NET.



Svitare la testa membrana solo per ragioni di manutenzione. Una volta svitata la testa membrana, riapplicarne sempre una nuova!

#### Sostituzione della soluzione elettrolita e del cappuccio membrana

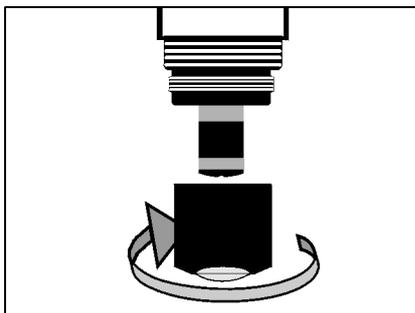
- 1 Rimuovere il sensore dal campione.
- 2 Eliminare le contaminazioni più grosse sul sensore (per esempio spazzolarlo in un secchio d'acqua del rubinetto, lavarlo con una canna dell'acqua o usando uno straccio).
- 3 Svitare la calotta di protezione dal sensore.



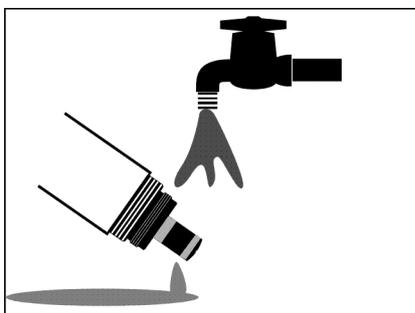
#### ATTENZIONE

**La soluzione elettrolita ELY/A causa irritazione agli occhi, alla pelle e alle mucose. In caso di contatto con gli occhi, sciacquarli abbondantemente con acqua e consultare un medico! Durante le attività indossare sempre guanti protettivi, occhiali protettivi o schermi facciali! Attenersi alle istruzioni della scheda di sicurezza.**

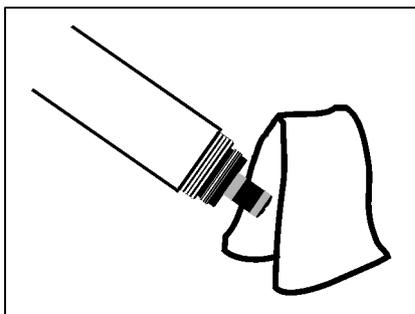
- 4 Svitare il cappuccio membrana (per lo smaltimento del cappuccio membrana e soluzione elettrolita (vedere la sezione 5.7)).



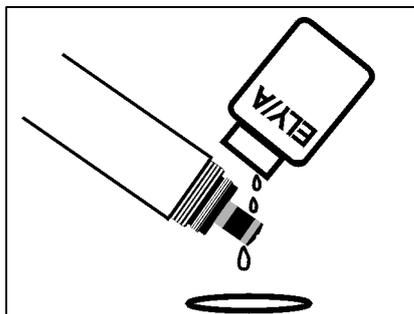
- 5 Sciacquare la testa del sensore con acqua del rubinetto.



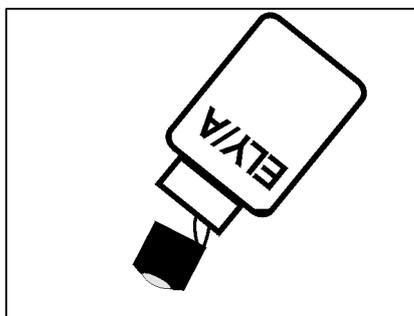
- 6 Sfregare con attenzione il contro elettrodo d'argento con un tovagliolo di carta e sciacquare con acqua deionizzata.



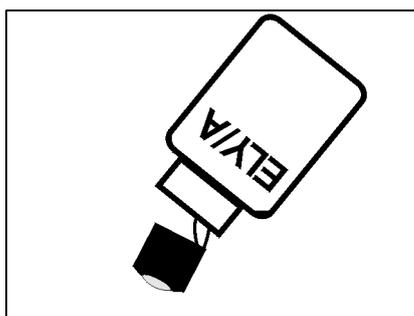
- 7 Sciacquare accuratamente la testa del sensore con soluzione elettrolita.



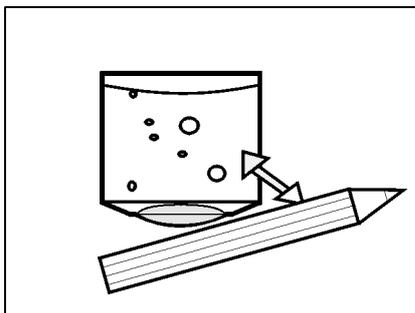
- 8 Riempire un nuovo cappuccio membrana WP 600 con soluzione elettrolita ELY/A (vedere la sezione 5.8 ATTREZZATURE DI MANUTENZIONE E PARTI DI RICAMBIO).



- 9 Gettare il primo liquido di riempimento e riempire un'altra volta la testa membrana con soluzione elettrolita.

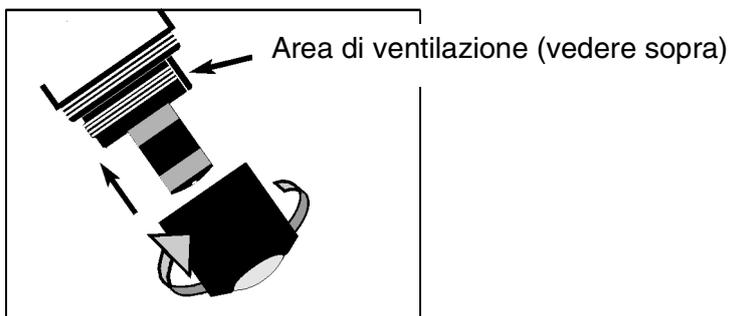


- 10 Fare fuoriuscire eventuali bolle d'aria picchiettando con attenzione la testa membrana.

**ATTENZIONE**

La soluzione elettrolita ELY/A causa irritazione agli occhi, alla pelle e alle mucose. In caso di contatto con gli occhi, sciacquarli abbondantemente con acqua e consultare un medico! Durante le attività indossare sempre guanti protettivi, occhiali protettivi o schermi facciali! Attenersi alle istruzioni della scheda di sicurezza.

- 11 Avvitare la testa membrana sull'asta tenendo il sensore ad un angolo. La soluzione elettrolita in eccesso viene spinta fuori dall'area di ventilazione.



- 12 Per quanto possibile, il liquido di riempimento non deve presentare bolle d'aria. Tuttavia, piccole bolle d'aria non causano interferenze.
- 13 Dopo circa 60 minuti di tempo di polarizzazione, il sensore è pronto per il funzionamento.
- 14 Ricalibrare il sensore (vedere la sezione 4.2 CALIBRAZIONE).

**Misurazioni di precisione**

Si consiglia: Al fine di eseguire misurazioni di precisione, lasciare che il sensore si polarizzi per un periodo di tempo maggiore: per esempio durante tutta la notte, effettuando la calibrazione il giorno dopo.



Nei casi seguenti sarà necessario riempire ancora una volta il sensore:

- in caso di bolle d'aria grosse
- se vi sono bolle d'aria sull'elettrodo d'oro di lavoro
- per le misurazioni con alta pressione d'acqua, anche in caso di bolle d'aria piccole. Altrimenti la membrana, e quindi le caratteristiche di misura, potrebbero cambiare.
- se il sensore non può essere calibrato.

#### 5.4 Pulizia degli elettrodi

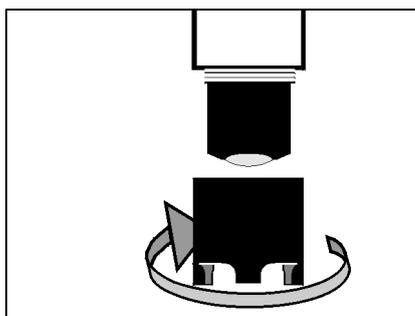
Il contro elettrodo e l'elettrodo di riferimento hanno sempre un colore distintivo. Questo è necessario per il funzionamento del sensore. Non si tratta di contaminazione. La pulizia è necessaria solo in caso di pendenze troppo piccole o troppo grandi (il sensore non può essere calibrato) che non possono essere risolte sostituendo la testa membrana o la soluzione elettrolita.

#### NOTA

*Per la pulizia degli elettrodi svitare sempre il sensore dal cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW). Altrimenti potrebbero verificarsi reazioni elettrochimiche indesiderate che potrebbero causare la distruzione del sensore.*

#### Attività preparatorie.

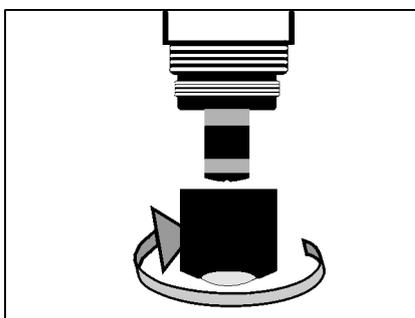
- 1 Estrarre il sensore dal campione ed eliminare le contaminazioni più grosse sul sensore (per esempio spazzolarlo in un secchio d'acqua del rubinetto, lavarlo con una canna dell'acqua o usando uno straccio).
- 2 Svitare il sensore dal cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW) (vedere la sezione sezione 5.1 NOTE GENERALI SULLA MANUTENZIONE).
- 3 Svitare la calotta di protezione dal sensore.



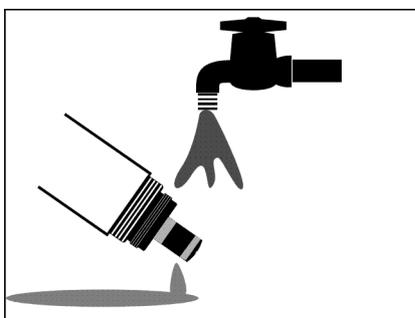
**ATTENZIONE**

La soluzione elettrolita ELY/A causa irritazione agli occhi, alla pelle e alle mucose. In caso di contatto con gli occhi, sciacquarli abbondantemente con acqua e consultare un medico! Durante le attività indossare sempre guanti protettivi, occhiali protettivi o schermi facciali! Attenersi alle istruzioni della scheda di sicurezza.

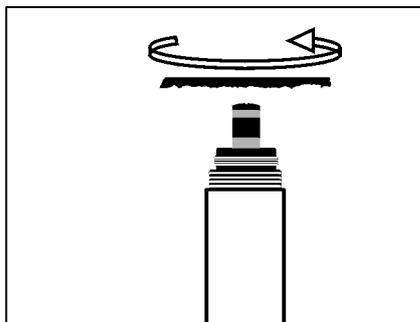
- 4 Svitare il cappuccio membrana (per lo smaltimento del cappuccio membrana e soluzione elettrolita (vedere la sezione 5.7).



- 5 Sciacquare la testa del sensore con acqua del rubinetto.

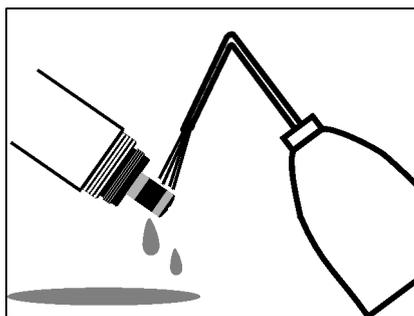
**5.4.1 Pulizia dell'elettrodo d'oro di lavoro**

- 1 Inumidire l'elettrodo d'oro di lavoro e il nastro di lucidatura SF 300 (vedere la sezione 5.8 ATTREZZATURE DI MANUTENZIONE E PARTI DI RICAMBIO) con acqua deionizzata.
- 2 Utilizzare il lato ruvido del nastro di lucidatura SF 300 **umido** e con una leggera pressione eliminare le contaminazioni sull'elettrodo d'oro di lavoro.

**NOTA**

*Non utilizzare carta vetrata standard o spazzole in fibra di vetro. Queste potrebbero danneggiare l'elettrodo.*

- 3 Sciacquare la testa del sensore con acqua deionizzata.



La semplice pulizia dell'elettrodo d'oro di lavoro potrebbe essere sufficiente per assicurare la calibrazione del sensore. Per ragioni di sicurezza si raccomanda di pulire anche il contro elettrodo d'argento (vedere la sezione 5.4.2) e applicare un nuovo cappuccio membrana dopo la pulizia.

**5.4.2 Pulizia del contro elettrodo d'argento**

Si raccomanda di pulire il contro elettrodo d'argento con l'accessorio di pulizia RA 600 disponibile come optional (vedere la sezione 5.8 ATTREZZATURE DI MANUTENZIONE E PARTI DI RICAMBIO). Questo evita che l'elettrodo di riferimento entri in contatto con la soluzione di pulizia. È tuttavia possibile anche pulire il contro elettrodo d'argento in un bicchiere.

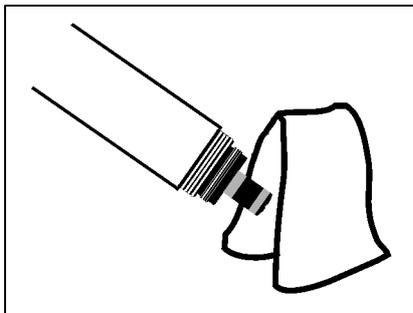
**NOTA**

*L'elettrodo di riferimento non deve mai entrare in contatto con la soluzione di pulizia. Questo potrebbe causare la distruzione dell'elettrodo di riferimento e rendere difettoso il sensore. Non vi è tuttavia nessun*

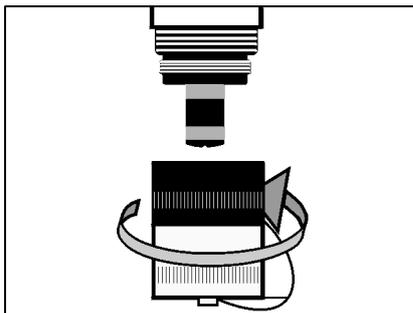
*pericolo se l'accessorio RA 600 viene usato correttamente.*

**Pulizia del contro  
elettrodo d'argento con  
l'accessorio di pulizia  
RA 600  
accessorio di pulizia**

- 1 Pulire il contro elettrodo d'argento con un tovagliolo di carta che non lasci pelucchi.



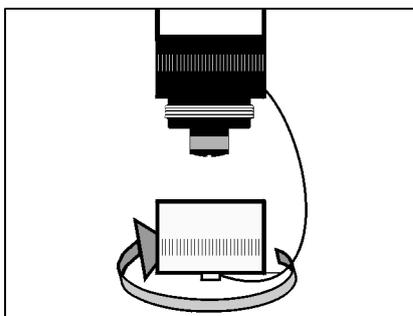
- 2 Avvitare l'accessorio di pulizia sul sensore al posto della testa membrana.



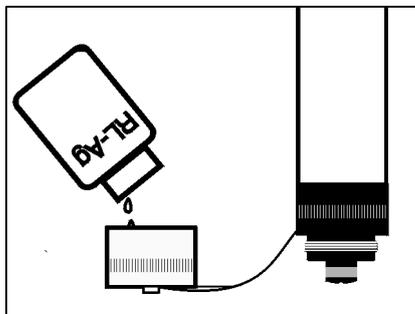
**NOTA**

*Non ingrassare o lubrificare mai l'O-ring interno dell'accessorio di pulizia RA 600!*

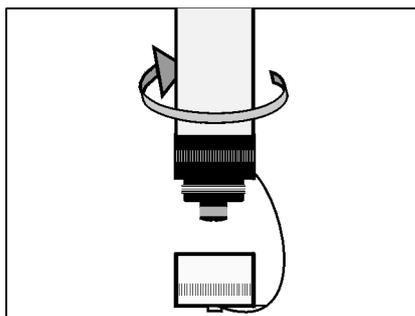
- 3 Rimuovere il cappuccio a vite dal cappuccio di sicurezza dell'accessorio di pulizia.



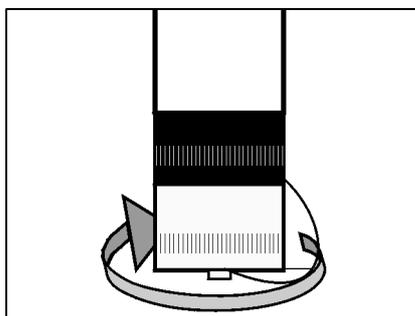
- 4 Riempire il cappuccio a vite con soluzione di pulizia RL-AG/Oxi (vedere la sezione 5.8 ATTREZZATURE DI MANUTENZIONE E PARTI DI RICAMBIO).



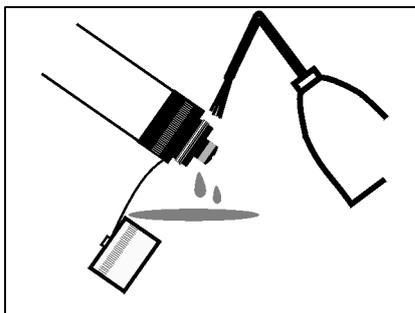
- 5 Avvitare il sensore con il cappuccio di sicurezza sul cappuccio a vite.



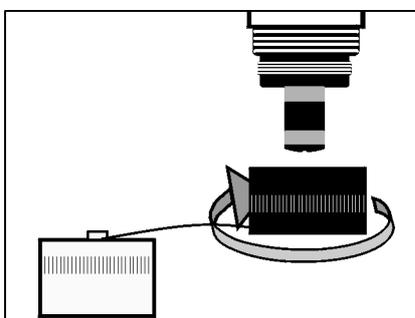
- 6 Lasciare agire la soluzione per un massimo di 1 ora.
- 7 Svitare il cappuccio a vite.



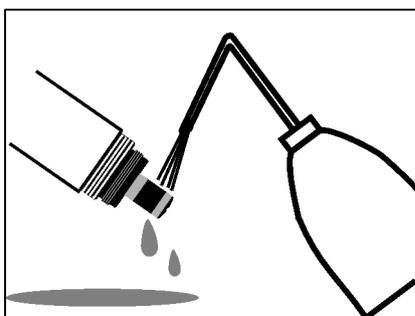
- 8 Sciacquare accuratamente l'unità elettrodi con il cappuccio di sicurezza applicato usando acqua deionizzata.



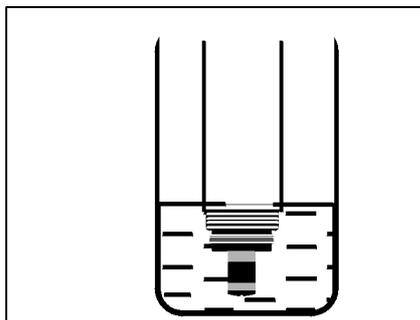
9 Svitare il cappuccio di sicurezza.



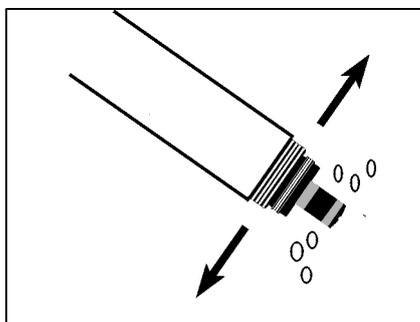
10 Sciacquare la testa del sensore e l'unità elettrodi varie volte con acqua deionizzata.



11 Sciacquare la testa del sensore e l'unità elettrodi per almeno un'ora con acqua deionizzata.



- 12 Scuotere via delicatamente le gocce d'acqua.

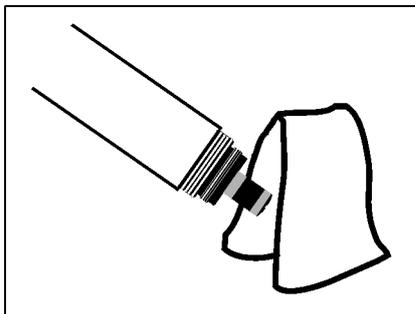


- 13 Riempire un nuovo cappuccio membrana WP 600 e avvitarlo (vedere la sezione 5.3 SOSTITUZIONE DELLA SOLUZIONE ELETROLITA E DEL CAPPUCCIO MEMBRANA).
- 14 Ricollegare il sensore al cavo di collegamento del sensore SACIQ.
- 15 Lasciare il sensore acceso all'aria per almeno 60 minuti (polarizzazione).  
Il sensore è pronto per il funzionamento.
- 16 Ricalibrare il sensore (vedere la sezione 4.2 CALIBRAZIONE).

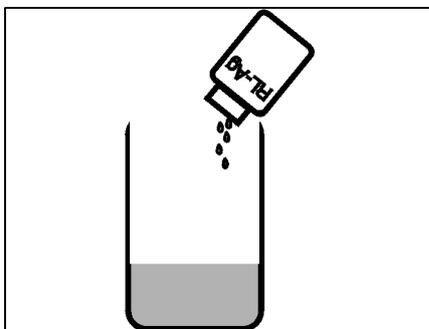


### **Pulizia del contro elettrodo d'argento in un bicchiere**

- 1 Pulire il contro elettrodo d'argento con un tovagliolo di carta che non lasci pelucchi.

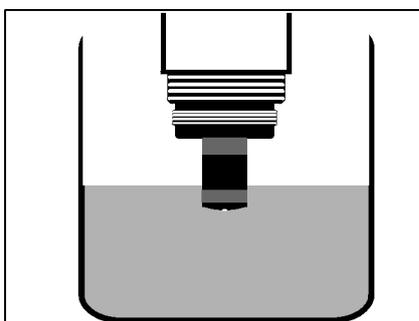


- 2 Riempire un bicchiere (150 ml, tipo alto) con circa 25 ml di soluzione di pulizia RL-AG/Oxi.

**NOTA**

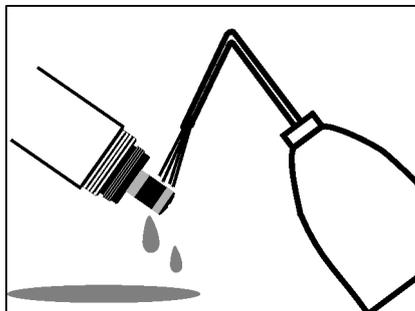
*L'elettrodo di riferimento non deve mai entrare in contatto con la soluzione di pulizia. Questo potrebbe causare la distruzione dell'elettrodo di riferimento e rendere difettoso il sensore.*

- 3 Fissare il sensore ad un supporto.  
Immergere l'unità elettrodi nella soluzione di pulizia RL-AG/Oxi fino ad appena sopra il contro elettrodo d'argento.

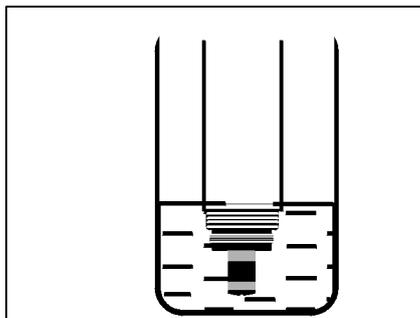


- 4 Lasciare agire la soluzione per 1 ora.

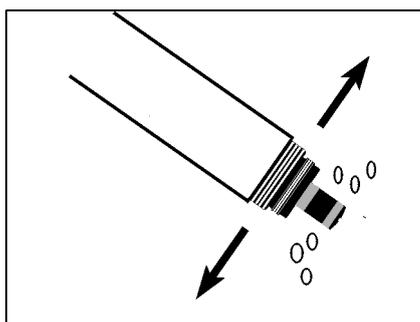
- 5 Sciacquare la testa del sensore e l'unità elettrodi varie volte con acqua deionizzata.



- 6 Sciacquare la testa del sensore e l'unità elettrodi per almeno un'ora con acqua deionizzata.



- 7 Scuotere via delicatamente le gocce d'acqua.



- 8 Riempire un nuovo cappuccio membrana WP 600 e avvitarlo (vedere la sezione 5.3 SOSTITUZIONE DELLA SOLUZIONE ELETTROLITA E DEL CAPPUCIO MEMBRANA).
- 9 Ricollegare il sensore al cavo di collegamento del sensore SACIQ.



- 10 Lasciare il sensore acceso all'aria per almeno 60 minuti (polarizzazione).  
Il sensore è pronto per il funzionamento.
- 11 Ricalibrare il sensore (vedere la sezione 4.2 CALIBRAZIONE).

### 5.5 Controllo del sensore per assenza di corrente zero

Il sensore è esente da corrente zero. Per questo motivo la calibrazione del sensore in soluzione senza ossigeno non viene inclusa.

È tuttavia possibile verificare l'assenza di corrente zero secondo DIN EN 25814/ISO 5814. Questo è raccomandato nel caso di sospetto malfunzionamento.

#### Soluzione di prova

1 g/l soluzione di solfito di sodio acquosa,  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  (l'aggiunta di 1 mg/l di sale di cobalto (II) accelera l'eliminazione di ossigeno dalla soluzione.)



Il sensore deve essere in funzionamento per almeno un'ora prima dell'ispezione.

#### Procedura del test

- 1 Pulire il sensore (vedere la sezione 5.2 PULIZIA DELL'ASTA E DELLA MEMBRANA DEL SENSORE).



Quando si cambia la modalità di misurazione tutti i collegamenti vengono eliminati.



- 2 Nella tabella delle impostazioni del sensore selezionare la modalità di misurazione *Saturazione (%)* e accedere alla visualizzazione dei valori misurati con **<M>**.
- 3 Immergere il sensore nella soluzione di prova.
- 4 Lasciare il sensore nella soluzione di prova per un'ora.
- 5 Leggere il valore misurato.

#### Criteri del test

Il sensore è OK se il valore misurato mostra una saturazione d'ossigeno <2%.

Se il valore misurato è >2%:

- Pulire l'elettrodo d'oro di lavoro (vedere la sezione 5.4.1 PULIZIA DELL'ELETTRODO D'ORO DI LAVORO) e sostituire la soluzione elettrolita e il cappuccio membrana (vedere la sezione 5.3 SOSTITUZIONE DELLA SOLUZIONE ELETTROLITA E DEL CAPPuccio MEMBRANA).
- Se necessario pulire anche il contro elettrodo d'argento (vedere la sezione 5.4.2 PULIZIA DEL CONTRO ELETTRODO D'ARGENTO).

## 5.6 Stoccaggio

Conservare il sensore pulito e asciutto completo del cappuccio di protezione. Assicurare il campo di temperatura permesso (vedere la capitolo 7 DATI TECNICI); il sensore può essere conservato in qualsiasi posizione.

## 5.7 Smaltimento

Si raccomanda di smaltire il sensore senza testa membrana come rifiuto elettronico



### ATTENZIONE

**La soluzione elettrolita ELY/A causa irritazione agli occhi, alla pelle e alle mucose. In caso di contatto con gli occhi, sciacquarli abbondantemente con acqua e consultare un medico! Durante le attività indossare sempre guanti protettivi, occhiali protettivi o schermi facciali! Attenersi alle istruzioni della scheda di sicurezza.**

### Smaltimento del cappuccio membrana

- 1 Prima di smaltire la testa membrana, svitarla e sciacquarla con acqua.
- 2 Smaltire la testa membrana come rifiuto domestico.



Per lo smaltimento delle sostanze chimiche fare riferimento alle schede di sicurezza relative. Le schede di sicurezza sono disponibili presso WTW

**5.8 Attrezzature di manutenzione e parti di ricambio**

<b>Descrizione</b>	<b>Modello</b>	<b>Ordine no.</b>
Astuccio accessori (2 teste membrana di ricambio, 50 ml di soluzione elettrolita, 50 ml di soluzione di pulizia, film di lucidatura)	ZBK 600	202 620
Cappucci membrana di ricambio (2 pezzi)	WP 600/2	202 850
Soluzione elettrolita (1 bottiglia da 50 ml)	ELY/A	205 212
Soluzione di pulizia per contro elettrodo d'argento (1 bottiglia da 50 ml)	RL-Ag/Oxi	205 200
Film di lucidatura	SF 300	203 680
Accessorio per la pulizia del contro elettrodo	RA 600	202 510
Spina a vite per cavo di connessione del sensore	SACIQ-Plug	480 065

## 6 Cosa fare se...

**Il sensore è in aria e lo schermo mostra 0.0 mg/l o 0% O<sub>2</sub>**

### Causa

Nessuna soluzione elettrolita nella testa membrana

### Soluzione

Sostituire il cappuccio membrana WP 600 (vedere la sezione 5.3)

**Il sensore non può essere calibrato**

### Causa

Testa membrana contaminata

### Soluzione

- Pulire la superficie esterna del sensore (seguendo le istruzioni del manuale d'uso) e attendere 15 minuti prima di ricalibrarlo.
- Nel caso in cui non sia possibile eliminare le contaminazioni: Sostituire la testa membrana e la soluzione elettrolita

**Nel caso sia ancora impossibile calibrare il sensore dopo avere sostituito la soluzione elettrolita e la testa membrana**

### Causa

Elettrodi contaminati o tossificazione del sensore

### Soluzione

Pulire gli elettrodi (vedere la sezione 5.4)

**Danni meccanici al sensore**

### Causa

### Soluzione

Restituire il sensore

**Valori misurati troppo bassi**

### Causa

### Soluzione

Membrana contaminata

Pulire la superficie esterna del sensore e ricalibrare (vedere la sezione 5.2 e la sezione 4.2)

Il sensore non è stato calibrato per lungo tempo

La membrana non si adatta perfettamente all'elettrodo d'oro di lavoro

Sostituire il cappuccio membrana e ricalibrare (vedere la sezione 5.3 e la sezione 4.2)

**Il valore misurato varia in maniera significativa**

<b>Causa</b>	<b>Soluzione</b>
Testa membrana lenta	Avvitare completamente la testa membrana
La membrana non si adatta perfettamente all'elettrodo d'oro di lavoro	Sostituire il cappuccio membrana e ricalibrare (vedere la sezione 5.3 e la sezione 4.2)

**Valori misurati troppo alti**

<b>Causa</b>	<b>Soluzione</b>
Sensore non ancora completamente polarizzato	Attendere la completa polarizzazione (almeno 1 ora)
Il sensore non è stato calibrato per lungo tempo	Pulire la superficie esterna del sensore e ricalibrare (vedere la sezione 5.2 e la sezione 4.2)

**Visualizzazione della temperatura incorretta**

<b>Causa</b>	<b>Soluzione</b>
Sensore di temperatura difettoso	Restituire il sensore

**Il valore misurato lampeggia**

<b>Causa</b>	<b>Soluzione</b>
Modalità di manutenzione attivata	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se la modalità di manutenzione è stata attivata manualmente (es. premendo il tasto &lt;C&gt;): Disabilitare manualmente la modalità di manutenzione nel menù <i>Visualizza / Optioni</i> (vedere il manuale d'uso di IQ SENSOR NET)</li> <li>– Se la modalità di manutenzione era stata attivata automaticamente (es. dal sistema di pulizia): La modalità di manutenzione verrà disattivata automaticamente</li> </ul>

## 7 Dati tecnici

### 7.1 Caratteristiche di misurazione

<b>Principio di misurazione</b>	Sensore amperometrico ricoperto da membrana con sistema a 3 elettrodi a funzionamento potenziostatico; Elettronica a microprocessore integrata, collegamento a 2 fili schermati per trasmissione di potenza e dati		
<b>Soluzione elettrolita</b>	ELY/A		
<b>Intervalli di misurazione e risoluzione</b>	<b>Modalità di misurazione</b>	<b>Intervallo di misurazione</b>	<b>Risoluzione</b>
	Concentrazione O.D.	0,0 ... 60,0 mg/l 0,0 ... 60,0 ppm	0,1 mg/l 0,1 ppm
	Saturazione O.D.	0 ... 600% ( $\approx$ 0 ... 1200 mbar pO <sub>2</sub> )	1%
<b>Compensazione della temperatura</b>	TMI (compensazione della temperatura della membrana integrata)		
<b>Misurazione in acqua</b>	Secondo la funzione solubilità DIN EN ISO 5814		
<b>Misurazione in acqua di scarico con contaminanti salini</b>	Input salinità da 2,0 ... 70,0; corrispondente a 3,4 mS/cm ... 86,2 mS/cm a T <sub>REF</sub> 20 °C (misurazione della salinità nel campo 2 ... 42 secondo le TOI = Tabelle Oceanografiche Internazionali)		
<b>Tempo di polarizzazione</b>	In caso di rimessa in servizio o sostituzione della soluzione elettrolita	Almeno 60 minuti	
	In caso di brevi interruzioni durante la polarizzazione (a seconda della durata dell'interruzione)	da 15 a 60 minuti	
<b>Misurazione della temperatura</b>	Sensore temperatura	NTC integrato	
	Intervallo di misurazione	- 5 °C ... + 60 °C (23 ... 140 °F)	
	Precisione	± 0,5 K	
	Risoluzione	± 0,1 K	
<b>Procedure di calibrazione</b>	Calibrazione in aria		

<b>Compensazione della pressione dell'aria</b>	automatica	Con sistemi IQ SENSOR NET con misurazione della pressione (a richiesta)
	Manuale	Inserendo la pressione dell'aria o l'altitudine del luogo

## 7.2 Caratteristiche di applicazione

<b>Intervallo di temperatura permesso</b>	Fluido di misura	0 °C ... + 60 °C (32 ... 140 °F)
	Stoccaggio/trasporto	- 5 °C ... + 65 °C (23 ... 149 °F)
<b>Intervallo pH permesso per il fluido di misura</b>	4 ... 12	
<b>Resistenza alla pressione</b>	Sensore con cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW) collegato:	
	Sovrapressione massima permessa	10 <sup>6</sup> Pa (10 bar)
	Il sensore soddisfa i requisiti dell'articolo 3(3) della 97/23/EG ("direttiva per impianti a pressione").	
<b>Tipo di protezione</b>	Sensore con cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW) collegato: IP 68, 10 bar (10 <sup>6</sup> Pa)	
<b>Profondità d'immersione</b>	profondità minima 10 cm; massima 100 m	
<b>Posizione operativa</b>	Qualsiasi, purché venga garantita la portata minima di approccio	
<b>Portata di approccio</b>	≥ 5 cm/s (con accuratezza di misurazione dell'1 %)	

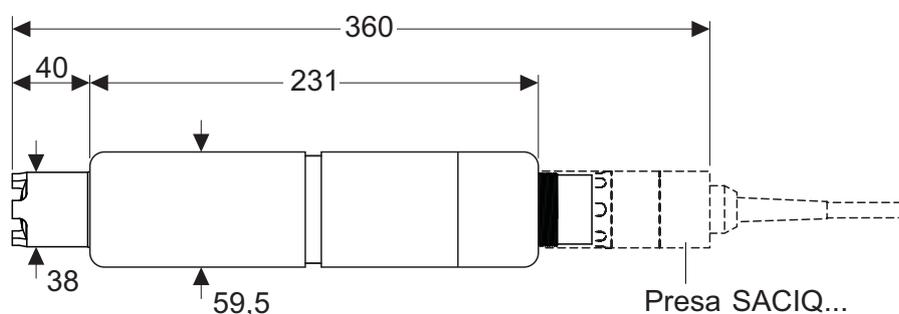
### 7.3 Dati generali

#### Dimensioni

##### TriOxmatic 700 IQ:



##### TriOxmatic 700 IQ SW:



#### Peso (senza cavo di collegamento del sensore)

TriOxmatic® 700 IQ	circa 660 g
TriOxmatic® 700 IQ SW	circa 1170 g

#### Metodo di collegamento

Collegamento utilizzando il cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW)

#### Materiale

Albero:	
– TriOxmatic® 700 IQ	V4A acciaio inossidabile 1.4571
– TriOxmatic® 700 IQ SW	POM
Testa membrana	POM
Membrana	ETFE, robusta (spessore 50 µm)
Testa del sensore	POM
Isolante	PEEK
Alloggiamento connettore spina	POM
Spina, 3 poli	ETFE (blu) Tefzel®
Calotta di protezione	POM

\* L'acciaio inossidabile può essere soggetto a corrosione in caso di concentrazioni di cloruro di 500 mg/L o superiori. Per applicazioni con presenza di tale sostanza raccomandiamo l'uso di sensori SW.

### Monitoraggio automatico del sensore (Funzione SensCheck)

	TriOxmatic® 700 IQ	TriOxmatic® 700 IQ SW
SensReg (soluzione elettrolita esaurita)	sì	sì
SensLeck (il cappuccio membrana perde)	sì	No *

\* Nota: La funzione di identificazione perdite può essere selezionata nella tabella delle impostazioni della funzione relè di *monitoraggio sensore*, ma la funzione non è attiva.

### Sicurezza strumento

Norme applicabili	<ul style="list-style-type: none"> <li>– EN 61010- 1</li> <li>– UL 3111- 1</li> <li>– CAN/CSA C22.2 No. 1010.1</li> </ul>
-------------------	---

## 7.4 Dati elettrici

Tensione nominale	massima 24 VCC, attraverso IQ SENSOR NET (Per i dettagli vedere il manuale d'uso di IQ SENSOR NET, capitolo Dati tecnici)
Potenza assorbita	0,2 W
Grado di protezione	III

## 7.5 Dati caratteristici alla consegna

<b>Segnale zero</b>	< 0,2 % del valore di saturazione
<b>Tempo di risposta a 25 °C</b>	$t_{90}$ (90 % del valore finale visualizzato dopo) < 180 s
<b>Proprio consumo</b>	0,0059 $\mu\text{g h}^{-1}$ (mg/l) <sup>-1</sup> a 20 °C

**Spostamento** < 1 % al mese durante polarizzazione permanente

**Vita utile riempimento  
elettrolita**

**Concentrazione di ossigeno  
disciolto**

**Riserva elettrolita teorica**

Saturazione aria

circa 5 anni

< 2 mg/l

circa 25 anni

## 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 TriOxmatic® 700 IQ (SW).



Informazioni riguardanti

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

Vedere il manuale d'uso del sistema IQ SENSOR NET, capitolo REGISTRO.

Tutti i codici dei messaggi di TriOxmatic® 700 IQ (SW) finiscono con "331".

#### 8.1.1 Messaggi di errore

#### Codice messaggio

#### Testo messaggio

EA1331

*Fuori campo di misura oppure cortocircuito*  
 \* Controllare il processo  
 \* Selezionare un'altro range

EA2331

*Temperatura del sensore troppo alta!*  
 \* Controllare il processo e l'applicazione

EA3331

*Temperatura del sensore troppo bassa!*  
 \* Controllare il processo e l'applicazione

EC4331

*Sonda non calibrabile. Sonda bloccata per la misurazione. Causa: segnale instabile.*  
 \*Controllare tempi di polarizzazione e temperatura.  
 \* Controllare condizioni di calibrazione  
 \* Leggere protocollo calibrazione  
 \* Ripetere la calibrazione, in caso di insuccesso: controllare la sonda (vedi manuale)

EC5331

*Sonda non calibrabile, sonda per misurazione bloccata*  
 Causa: errore di pendenza  
 \* Controllare tempi di polarizzazione e temperatura  
 \* Controllare condizioni di calibrazione  
 \* Leggere protocollo di calibrazione  
 \* Ripetere la calibrazione, in caso di insuccesso: controllare la sonda (vedi manuale)

<b>Codice messaggio</b>	<b>Testo messaggio</b>
EI3331	<i>Voltaggio operativo troppo basso</i> * <i>Controllare l'installazione e la lunghezza del cavo, vedi manuale istruzioni</i> * <i>Sovraccarico del modulo di alimentazione</i> * <i>Controllare le connessioni terminali e del modulo</i> * <i>Defective component, replace component</i>
EI4331	<i>Voltaggio corrente troppo basso, nessuna operazione possibile</i> * <i>Controllare l'installazione e la lunghezza del cavo, vedi manuale istruzioni</i> * <i>Sovraccarico del modulo di alimentazione</i> * <i>Controllare le connessioni terminali e del modulo</i> * <i>Componenti difettosi, sostituire i componenti</i>
ES1331	<i>Componente hardware difettoso</i> * <i>Contattare service</i>
ESB331	<i>SensReg: Elettrolita da ripristinare</i> * <i>Cambiare la membrana e la sol. elettrolitica subito (vedi manuale istruzioni)</i>
ESC331	<i>SensLeck: Membrana danneggiata</i> * <i>Cambiare la membrana e la sol. elettrolitica subito (vedi manuale istruzioni)</i>
	<u>Nota:</u> Queste informazioni vengono fornite solo con TriOxmatic® 700 IQ (SW).

### 8.1.2 Messaggi informativi

<b>Codice messaggio</b>	<b>Testo messaggio</b>
IC1331	<i>Calibrazione avvenuta</i> * <i>Per i dati di calibrazione vedi storia della calibrazione</i>
IC4331	<i>Ultima calibraz. attivata. Assicurarsi che il sensore lavori correttamente.</i>

### 8.2 Informazioni di stato

Si tratta di informazioni codificate sullo stato attuale del sensore. Ogni sensore invia queste informazioni di stato al controller di IQ SENSOR NET. Le informazioni di stato dei sensori sono composte da 32 bit, ognuno dei quali può avere un valore di 0 o 1.

#### Informazioni di stato, struttura generale

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	(generali)
0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	(interne)
16 17 18 19 20 21 22 23	24 25 26 27 28 29 30 31	

I bit da 0 a 15 sono riservati a informazioni generali.

I bit da 16 a 21 sono riservati a informazioni interne di servizio.

Le informazioni di stato si ottengono:

- attraverso una richiesta manuale nel menu *Impostazioni/Assistenza/Lista di tutti i componenti* (vedere il manuale d'uso del sistema)
- attraverso una richiesta automatica
  - da un controllo di processo sovraordinato (es. quando collegato a Profibus)
  - dal Data Server IQ (vedere il manuale d'uso del Pacchetto Software di IQ SENSOR NET)



La valutazione delle informazioni di stato, per esempio in caso di richiesta automatica, deve essere effettuata in maniera individuale per ogni bit.

### Informazioni di stato TriOxmatic® 700 IQ (SW)

Bit di stato	Spiegazione
Bit 0	<i>Componente hardware difettoso</i>
Bit 1	<i>SensReg: Elettrolita da ripristinare</i>
Bit 2 *	<i>SensLeck: Membrana danneggiata</i>
Bit 3-31	-

\* Nota:

Queste informazioni vengono fornite solo con **TriOxmatic® 700 IQ**.



# Xylem | 'zīlēm|

- 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](http://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](mailto:wtw.rma@xylem.com)  
Internet: [www.xylemanalytics.com](http://www.xylemanalytics.com)



Xylem Analytics Germany GmbH  
Am Achalaich 11  
82362 Weilheim  
Germany

