

# TriOxmatic<sup>®</sup> 701 IQ

IQ SENSOR NET - SENSORE OSSIGENO DISCIOLTO



a xylem brand

**Copyright**

© 2020 Xylem Analytics Germany GmbH  
Stampato in Germania.

## TriOxmatic® 701 IQ - Indice

<b>1</b>	<b>Generalità</b>	<b>1-5</b>
1.1	Come utilizzare il manuale d'uso di questo componente	1-5
1.2	Struttura del sensore TriOxmatic® 701 IQ D.O.	1-6
1.3	Campi di applicazione consigliati	1-6
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b>	<b>2-7</b>
2.1	Informazioni sulla sicurezza	2-7
2.1.1	Informazioni di sicurezza nel manuale d'uso	2-7
2.1.2	Indicazioni di sicurezza sul prodotto	2-7
2.1.3	Ulteriore documentazione sulla sicurezza	2-7
2.2	Funzionamento sicuro	2-8
2.2.1	Uso previsto	2-8
2.2.2	Requisiti per il funzionamento sicuro	2-8
2.2.3	Uso non previsto	2-8
<b>3</b>	<b>Messa in esercizio</b>	<b>3-9</b>
3.1	Compreso nella fornitura	3-9
3.2	Installazione	3-9
3.3	Messa in opera / Preparazione dello strumento per la misurazione	3-11
3.4	Tabella delle impostazioni di TriOxmatic® 701 IQ	3-12
<b>4</b>	<b>Misurazione / Funzionamento</b>	<b>4-14</b>
4.1	Misurazione	4-14
4.2	Calibrazione	4-14
4.2.1	Informazioni generali sulla calibrazione	4-14
4.2.2	Calibrazione in aria satura di vapore acqueo	4-15
4.2.3	Registro delle calibrazioni (versione software 2.21 o superiore)	4-18
4.2.4	Riattivazione dell'ultima calibrazione valida (versione software 2.21 o superiore)	4-18
4.3	Controllo funzionale	4-19
<b>5</b>	<b>Manutenzione, pulizia, smaltimento e sostituzione</b>	<b>5-21</b>
5.1	Note generali sulla manutenzione	5-21
5.2	Pulizia dell'asta e della membrana del sensore	5-22
5.3	Sostituzione della soluzione elettrolita e del cappuccio membrana	5-25
5.4	Pulizia degli elettrodi	5-30

---

5.4.1	Pulizia dell'elettrodo d'oro di lavoro	.5-32
5.4.2	Pulizia del contro elettrodo d'argento	.5-33
5.5	Controllo del sensore per assenza di corrente zero	.5-40
5.6	Stoccaggio	.5-41
5.7	Dismissione	.5-41
5.8	Attrezzature di manutenzione e parti di ricambio	.5-42
<b>6</b>	<b>Cosa fare se...</b>	<b>6-43</b>
<b>7</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>7-45</b>
7.1	Caratteristiche di misurazione	.7-45
7.2	Caratteristiche di applicazione	.7-46
7.3	Dati generali	.7-47
7.4	Dati elettrici	.7-48
7.5	Dati caratteristici alla consegna	.7-48
<b>8</b>	<b>Indici</b>	<b>8-49</b>
8.1	Spiegazioni messaggi	.8-49
8.1.1	Messaggi di errore	.8-49
8.1.2	Messaggi info (I)	.8-50
8.2	Informazioni di stato	.8-51

# 1 Generalità

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

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

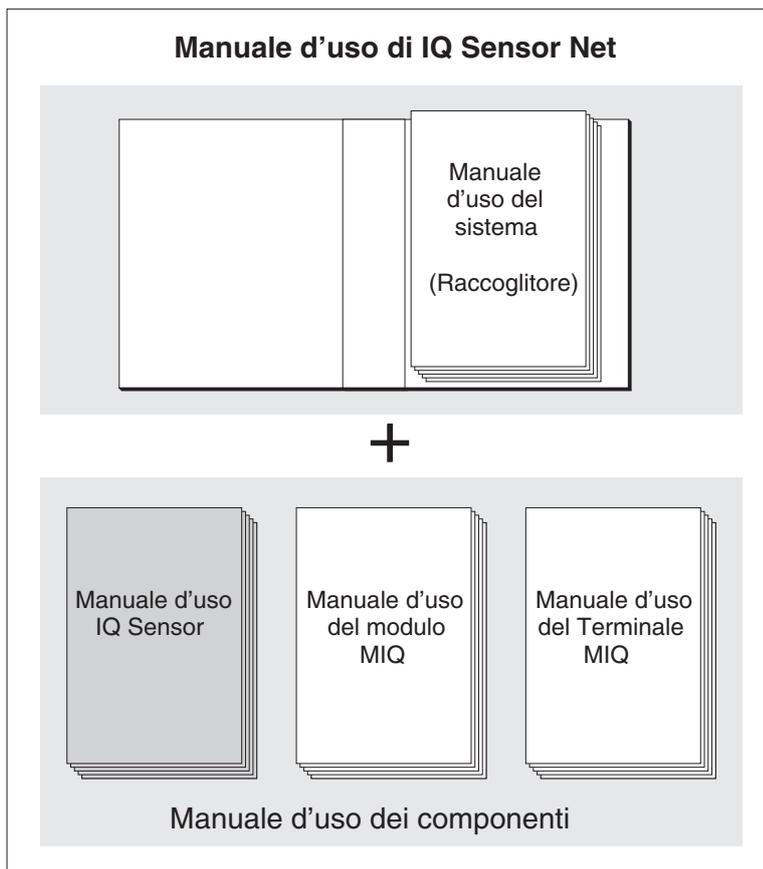


Fig. 1-1 Struttura del manuale d'uso di IQ SENSOR NET

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 del sensore TriOxmatic® 701 IQ D.O.

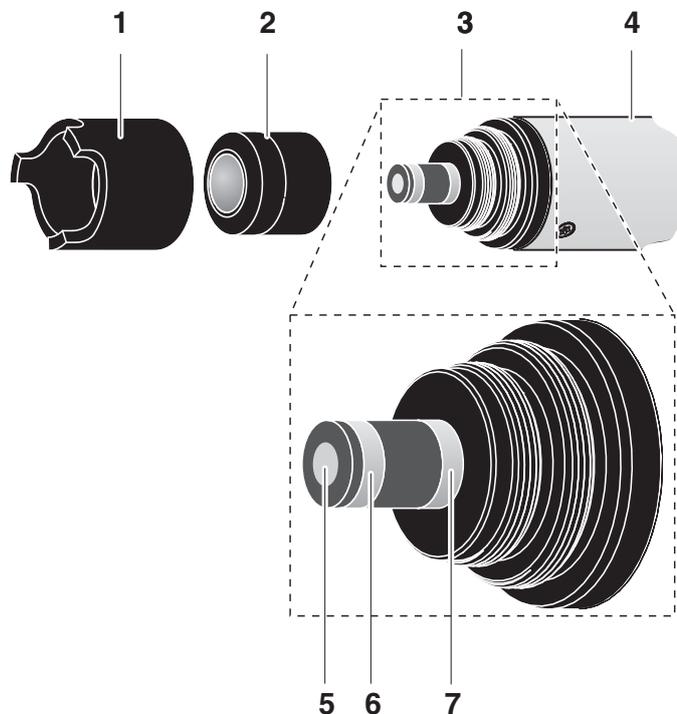


Fig. 1-2 Struttura di TriOxmatic® 701 IQ

1	Calotta di protezione
2	Testa membrana WP 25i
3	Unità elettrodi
4	Asta
<b>Unità elettrodi:</b>	
5	Elettrodo d'oro di lavoro (catodo)
6	Contro elettrodo d'argento (anodo)
7	Elettrodo di riferimento

### 1.3 Campi di applicazione consigliati

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

## 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® 701 IQ 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 il Capitolo 7 DATI TECNICI). Qualsiasi altro uso è da considerarsi non autorizzato.

### **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® 701 IQ
- Astuccio accessori ZBK 25i
- 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 il cavo di collegamento sensore SACIQ. Informazioni su questo 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 SACIQ 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 questo 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 raggiunta grazie a:

- portata dell'acqua
- turbolenza nei serbatoi dei fanghi attivi in prossimità del sensore.

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

- 1 Rimuovere le calotte protettive degli spinotti di connessione del sensore e del cavo di collegamento del sensore SACIQ e conservarli in un luogo sicuro.
- 2 Collegare lo spinotto del cavo di collegamento del sensore SACIQ alla spina del connettore 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.

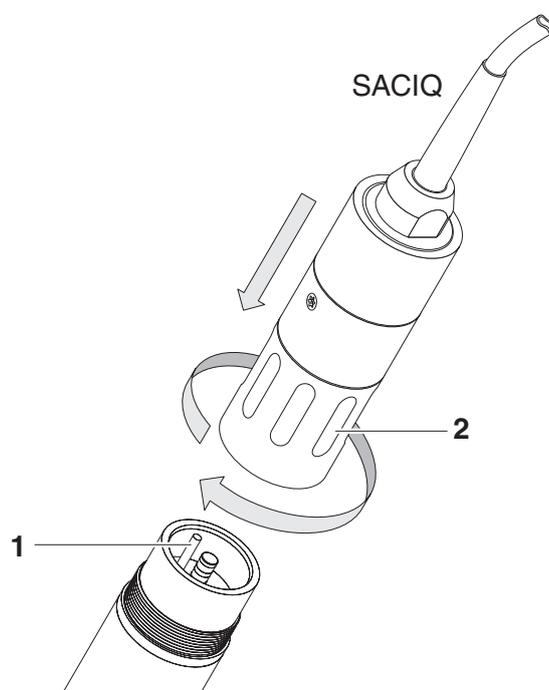


Fig. 3-1 Collegamento del sensore

### 3.3 Messa in opera / Preparazione dello strumento 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.
- 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)

#### 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.



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

## 3.4 Tabella delle impostazioni di TriOxmatic® 701 IQ

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>Intervallo di misurazione Concentrazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>0 ... 20,00 mg/l</i></li> <li>● <i>0 ... 60,0 mg/l</i></li> <li>● <i>0 ... 20,00 ppm</i></li> <li>● <i>0 ... 60,0 ppm</i></li> </ul>	Questi intervalli di misurazione possono essere selezionati.
<i>Intervallo di misurazione Saturazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>0 ... 200,0 %</i></li> <li>● <i>0 ... 600 %</i></li> </ul>	Questi intervalli di misurazione possono essere selezionati.
<i>Calibrazione</i> (versione software 2.21 o superiore)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>valid</i></li> <li>● <i>invalid</i></li> <li>● <i>last valid</i></li> <li>● <i>attivata</i></li> <li>● <i>terminato</i></li> </ul>	<p>Mostra e specifica su quali dati di calibrazione sarà basato il calcolo del valore misurato. La calibrazione attiva è visualizzata nel registro delle calibrazioni (vedere la sezione 4.2.3).</p> <p><i>valid</i> indica che è disponibile una calibrazione valida. Il valore non può essere modificato.</p> <p><i>invalid</i> indica che l'ultima calibrazione è invalida e che il sensore non è abilitato alla misurazione. In questo caso si può passare ai valori dell'ultima <i>last valid</i> calibrazione valida, a condizione che nel sensore sia disponibile una calibrazione valida. La prossima volta che si esce dalla tabella delle impostazioni con <i>Salva e esci</i>, si attiva quindi l'ultima calibrazione valida conservata nel sensore. La prossima volta che viene aperta, la tabella delle impostazioni mostra <i>valid</i>.</p> <p><i>attivata</i> indica una calibrazione del sensore in corso. Se viene selezionato <i>Annulla</i>, la calibrazione attiva viene annullata quando l'utente esce dalla tabella impostazioni con <i>Salva e esci</i>.</p>
<i>Modo temperatura</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● °C</li> <li>● °F</li> </ul>	Unità del valore di temperatura misurato (Celsius, Fahrenheit).

<i>Salinità</i>	<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.
<i>Impostare salinità</i>	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 $\geq 2,0$ corrispondente a una conduttività di $\geq 3,4$ mS/cm alla temperatura di riferimento $T_{REF} = 20$ °C).
<i>Aggiustamento Temp.</i>	-1,5 K ... $\pm$ +1,5 K	La compensazione della temperatura permette di bilanciare le tolleranze del sensore di temperatura (con una compensazione del punto zero di $\pm 1,5$ K). Note: <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. Con differenze di temperatura tra acqua e sensore &gt; 10 °C, lasciare il sensore nel contenitore per almeno un'ora, mescolando di tanto il tanto, fino a quando non sarà possibile effettuare il bilanciamento.</li> </ul>
<i>Salva e esci</i>		Il sistema conferma il salvataggio delle impostazioni e lo schermo si sposta sul livello più alto.
<i>Uscire</i>		Lo schermo passa al livello più alto senza salvare le nuove impostazioni.

### 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 precisa viene fornita nel manuale d'uso del sistema IQ SENSOR NET.

## 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

##### Perché 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 con aria si ottiene versando l'acqua da un contenitore all'altro in continuazione fino a che cominci a brillare.

##### Registro delle calibrazioni

Il registro delle calibrazioni contiene le informazioni di calibrazione della calibrazione attuale e dell'ultima calibrazione. È possibile richiamare i rapporti di calibrazione del sensore tramite l'opzione di visualizzazione del *registro delle calibrazioni*.



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).

##### Modalità di manutenzione

Durante la procedura di calibrazione, il sensore si trova nella cosiddetta modalità di manutenzione. Ciò significa che tutte le uscite collegate mantengono il loro stato momentaneo. 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.

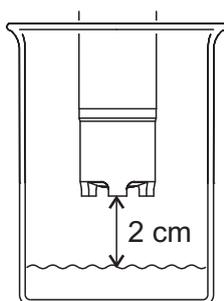
**Andamento generale  
della calibrazione  
IQ SENSOR NET**

Generalmente, la calibrazione di IQ SENSOR NET viene effettuata come segue. I dettagli specifici del sistema sono riportati nel rispettivo manuale d'uso del sistema IQ SENSOR NET.

- 1 Passare alla visualizzazione del valore misurato con **<M>** e selezionare il sensore da calibrare.
- 2 Richiamare la calibrazione con **<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.  
La procedura di calibrazione guidata ha inizio.  
Seguire le istruzioni sullo schermo.  
Dopo avere completato la procedura di calibrazione, ricompare la visualizzazione del valore misurato (il valore misurato lampeggia perché il sensore si trova ancora in modalità di manutenzione).
- 4 Se la calibrazione ha esito positivo riportare il sensore alla posizione di misurazione.
- 5 Attendere un valore misurato stabile.
- 6 Disattivare la modalità di manutenzione.

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

- 1 Se necessario, pulire il sensore e asciugare la membrana (vedere la sezione 5.2 PULIZIA DELL'ASTA E DELLA MEMBRANA DEL SENSORE).
- 2 Iniziare la calibrazione seguendo le istruzioni sullo schermo fino al messaggio *Portare il sensore in posizione di calibrazione*.

**Posizione di  
calibrazione**

- 3 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>. Il sistema continua a funzionare con i vecchi dati di calibrazione. Sarà tuttavia sempre necessario disattivare la modalità di manutenzione.  
Dopo avere avviato la calibrazione con il tasto <OK> (passaggio 4) non sarà più possibile interromperla.

- 4 Continuare premendo <OK>.  
I dati di calibrazione vengono determinati automaticamente e documentati nel registro delle calibrazione.
- 5 Completare la procedura di calibrazione secondo le istruzioni sul display.



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 con aria si ottiene versando l'acqua da un contenitore all'altro in continuazione fino a che cominci a brillare.  
Immergere quindi il sensore in un contenitore con acqua satura di aria e calibrare come descritto sopra.

### Possibili risultati della calibrazione

I dati di calibrazione sono valutati dal sistema. La calibrazione può avere i risultati seguenti:

#### Visualizzazione dopo la calibrazione

Visualizzazione del valore misurato

#### Voci di registro (significato/azioni)

Calibrazione del sensore riuscita.  
Per i dati di calibrazione, vedere il registro delle calibrazioni.

"----"

Non è stato possibile calibrare il sensore. Le misurazioni del sensore sono disabilitate.

- Manutenzione immediata del sensore (vedere il manuale d'uso)
- Controllare il registro delle calibrazioni.
- Controllare condizioni e standard di calibrazione.

### 4.2.3 Registro delle calibrazioni (versione software 2.21 o superiore)

**Registro delle calibrazioni (disponibile solo nei sistemi IQ SENSOR NET 184 XT e 2020 XT)**

Date	Relative slope	
03.08.2007	1.13	o.k.
15.08.2007	0.77	Error
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.
Range of tolerance 0.60 .. 1.20		

← attiva corrente calibrazione

← - Elenco cronologico con le ultime calibrazioni

Fig. 4-1 Registro delle calibrazioni TriOxmatic® 701 IQ

Il registro delle calibrazioni fornisce le informazioni seguenti:

- Data della calibrazione
- Pendenza relativa (adimensionale)
- Valutazione della calibrazione:
  - *o.k.*: La calibrazione ha avuto successo. Per le misurazioni vengono utilizzati i nuovi valori di calibrazione.
  - *Errore*: La calibrazione non ha avuto successo. Le misurazioni del sensore sono disabilitate.

### 4.2.4 Riattivazione dell'ultima calibrazione valida (versione software 2.21 o superiore)

TriOxmatic® 701 IQ consente di riattivare l'ultima calibrazione valida quando necessario. In questo modo è possibile continuare con le misurazioni, quando una calibrazione non è riuscita o si presume che non siano state soddisfatte le condizioni ottimali di calibrazione.



La riattivazione dei dati di calibrazione precedenti è solo una soluzione temporanea. Considerare che in tal modo si possono produrre valori di misura errati. Verificare anche il corretto funzionamento del sensore eseguendo un controllo del funzionamento e/o una calibrazione utente.

#### Riattivazione degli ultimi dati di calibrazione validi

- 1 Aprire la tabella delle impostazioni (vedere sezione 3.4).
- 2 Scegliere nella voce del menu *Calibrazione* l'impostazione *last valid* e uscire successivamente dalla tabella di impostazione 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.

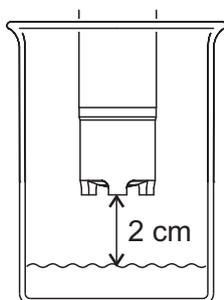


Il controllo funzionale viene eseguito in modalità di misurazione "saturazione %". Quando si imposta la modalità di misurazione "saturazione %", le informazioni riguardanti le uscite collegate vengono perse.

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

Procedere nel seguente modo:

- 1 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.



- 2 Aspettare almeno 15 minuti per la stabilizzazione della temperatura.
- 3 Nella tabella delle impostazioni del sensore selezionare la modalità di misurazione % (%) e accedere alla visualizzazione dei valori misurati con <M>.
- 4 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.

### **Controllo del funzionamento in acqua satura di aria**

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 con aria si ottiene versando l'acqua da un contenitore all'altro in continuazione fino a che cominci 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

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

#### 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.

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. Altrimenti si possono riscontrare sporco o umidità negli spinotti con conseguenti problemi di contatti. Se si desidera scollegare il sensore dal cavo di collegamento del sensore, attenersi ai punti descritti 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 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.
- Mettere sempre il tappo protettivo sul connettore del sensore e sullo spinotto del cavo di collegamento del sensore SACIQ, in modo che sporco o umidità non possano attaccare le superfici di contatto.
- In ambienti corrosivi, sigillare la presa del cavo di connessione del sensore con il cappuccio di protezione spina SACIQ, in modo da proteggere i contatti dalla corrosione. Il cappuccio di protezione è disponibile come accessorio a richiesta (vedere la sezione 5.8 ATTREZZATURE DI MANUTENZIONE E PARTI DI RICAMBIO).
- Ricollegare il sensore al cavo di collegamento del sensore SACIQ 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:

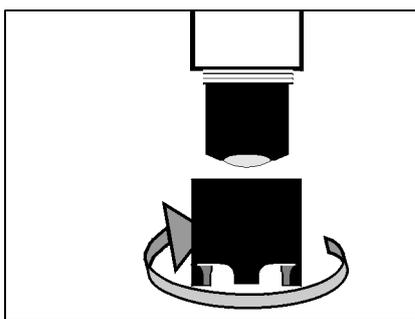
- in caso di contaminazione (rilevato attraverso controllo visivo)
- se si sospetta che i valori misurati siano sbagliati (normalmente troppo bassi)
- se durante il controllo funzionale il valore misurato è al di fuori del campo di precisione richiesto dall’utente.

### Prodotti di pulizia

Contaminazione	Prodotti di pulizia
Liquame e sporco non troppo tenace o depositi 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

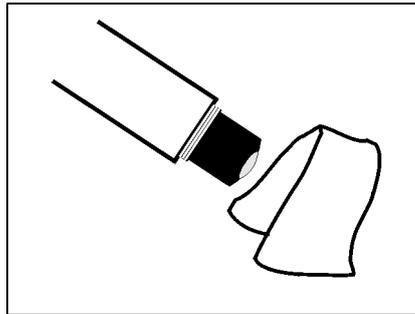
L’acido acetico causa irritazioni agli occhi e alla pelle. Durante la manipolazione di acido acetico indossare sempre guanti e occhiali protettivi.

### NOTA

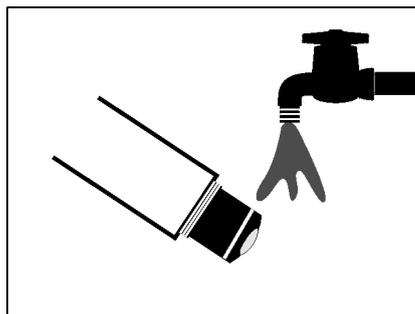
*Pulire la membrana con molta attenzione!*

*Evitare di danneggiare la membrana, per esempio usando oggetti affilati, appoggiandola su pietre rugose, etc.*

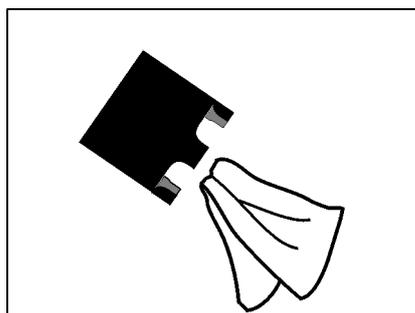
- 4 Pulire **accuratamente** l'asta del sensore e la membrana come specificato nella sezione PRODOTTI DI PULIZIA.



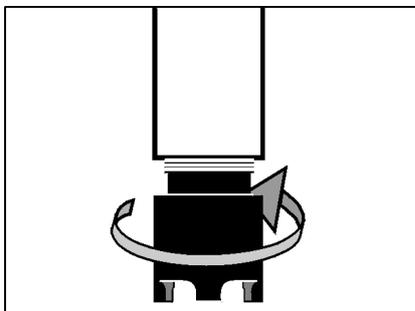
- 5 Sciacquare abbondantemente con acqua tiepida.



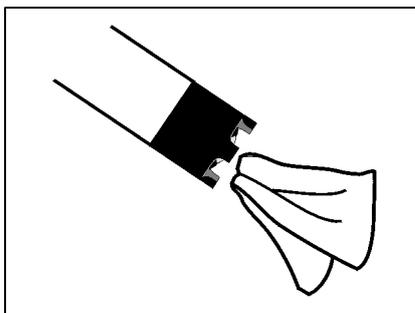
- 6 Pulire e sciacquare anche la calotta di protezione.



- 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:

- la membrana è fortemente contaminata e si verifica un errore di calibrazione (messaggio di registro)
- la membrana è danneggiata (messaggio di registro)
- 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

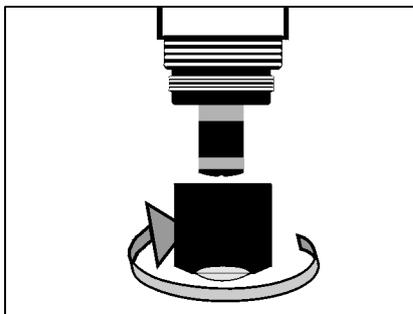
- 1 Rimuovere il sensore dal campione.
- 2 Eliminare le contaminazioni più grosse sul sensore (per esempio spazzolarlo in un secchio d'acqua del rubinetto, lavarlo con una canna dell'acqua o usando uno straccio).
- 3 Svitare la calotta di protezione dal sensore.



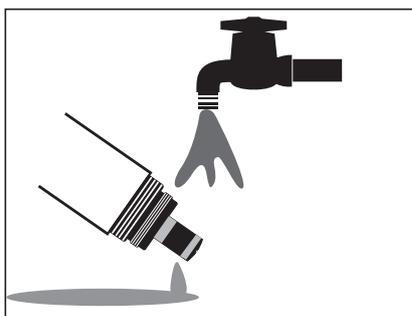
#### ATTENZIONE

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.

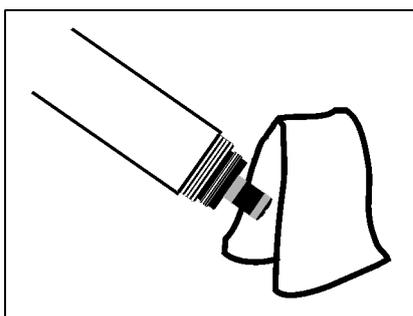
- 4 Svitare la testa della membrana (per lo smaltimento della testa della membrana e della soluzione elettrolita, vedere la sezione 5.7).



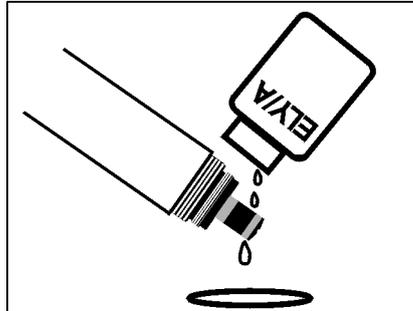
- 5 Sciacquare la testa del sensore con acqua del rubinetto.



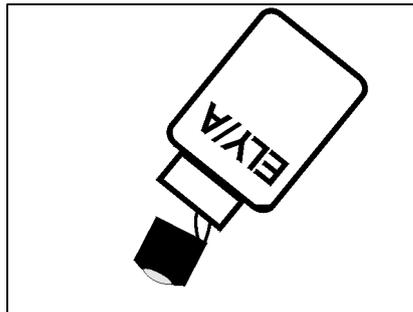
- 6 Sfregare con attenzione il contro elettrodo d'argento con un tovagliolo di carta e sciacquare con acqua deionizzata.



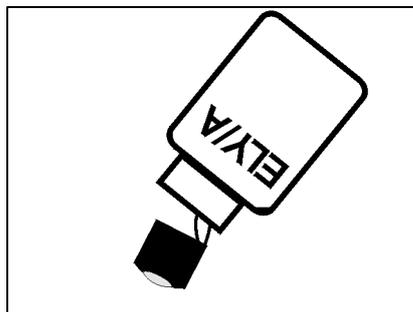
- 7 Sciacquare accuratamente la testa del sensore con soluzione elettrolita.



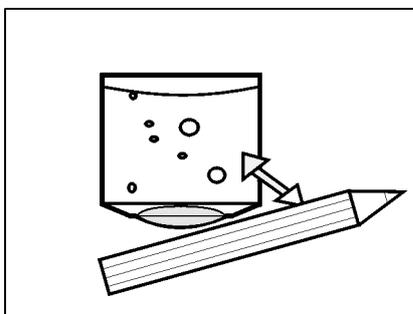
- 8 Riempire un nuovo cappuccio membrana WP 25i con soluzione elettrolita ELY/A (vedere sezione 5.8 ATTREZZATURE DI MANUTENZIONE E PARTI DI RICAMBIO).



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



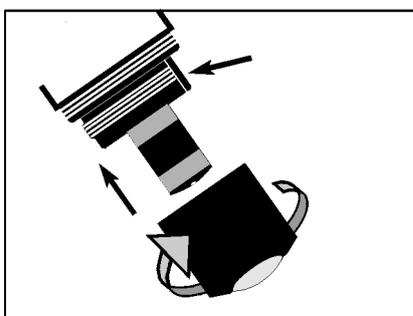
- 10 Fare fuoriuscire eventuali bolle d'aria picchiando con attenzione la testa membrana.



### 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.



Area di ventilazione  
(vedere sopra)

- 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

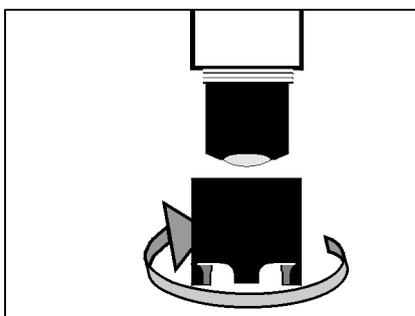
Il contro elettrodo e l'elettrodo di riferimento hanno sempre un colore distintivo. Questo è necessario per il funzionamento del sensore. Non si tratta di contaminazione. La pulizia è necessaria solo in caso di pendenze troppo piccole o troppo grandi (il sensore non può essere calibrato) che non possono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

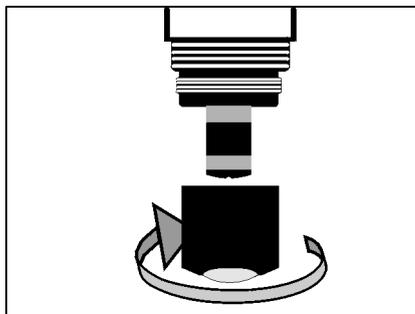
- 1 Estrarre il sensore dal campione ed eliminare le contaminazioni più grosse sul sensore (per esempio spazzolarlo in un secchio d'acqua del rubinetto, lavarlo con una canna dell'acqua o usando uno straccio).
- 2 Svitare il sensore dal cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW) (vedere la sezione sezione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



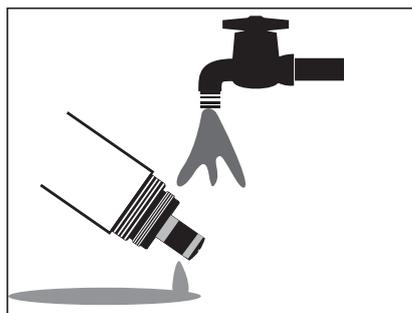
### ATTENZIONE

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 la testa della membrana (per lo smaltimento della testa della membrana e della soluzione elettrolita, vedere la sezione 5.7).

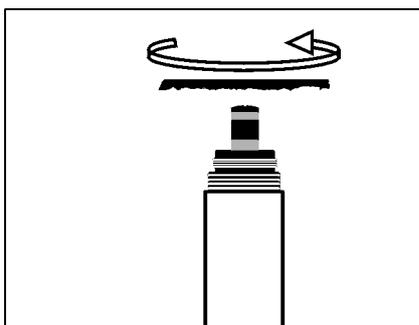


- 5 Sciacquare la testa del sensore con acqua del rubinetto.



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

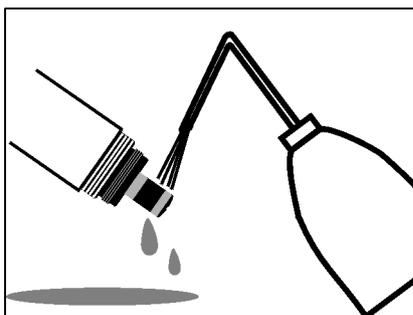
- 1 Inumidire l'elettrodo d'oro di lavoro e il nastro di lucidatura SF 300 (vedere la sezione 5.8 ATTREZZATURE DI MANUTENZIONE E PARTI DI RICAMBIO) con acqua deionizzata.
- 2 Utilizzare il lato ruvido del nastro di lucidatura SF 300 **umido** e con una leggera pressione eliminare le contaminazioni sull'elettrodo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

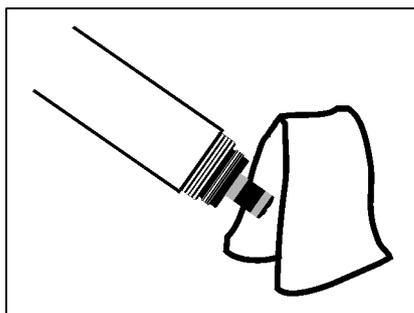
Si raccomanda di pulire il contro elettrodo d'argento con l'accessorio di pulizia RA 600 disponibile come optional (vedere la sezione 5.8 ATTREZZATURE DI MANUTENZIONE E PARTI DI RICAMBIO). Questo evita che l'elettrodo di riferimento entri in contatto con la soluzione di pulizia. È tuttavia possibile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

#### NOTA

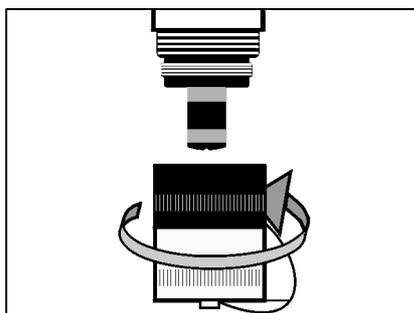
*L'elettrodo di riferimento non deve mai entrare in contatto con la soluzione di pulizia. Questo potrebbe causare la distruzione dell'elettrodo di riferimento e rendere difettoso il sensore. Non vi è tuttavia nessun pericolo se l'accessorio RA 600 viene usato correttamente.*

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

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



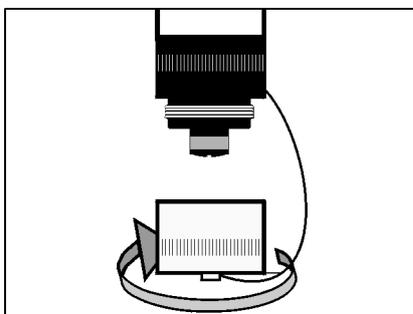
- 2 Avvitare l'accessorio di pulizia sul sensore al posto della testa membrana.



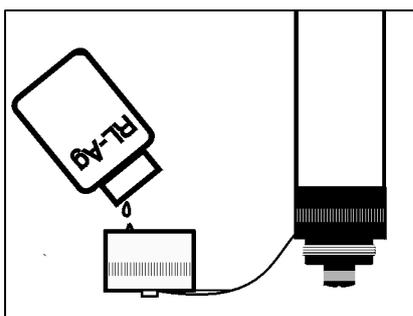
#### NOTA

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

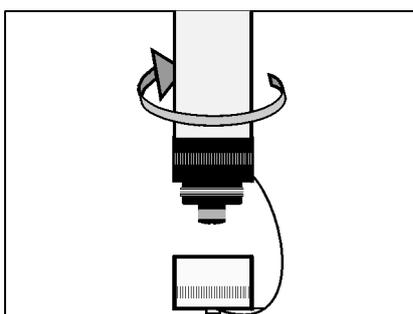
- 3 Rimuovere il cappuccio a vite dal cappuccio di sicurezza dell'accessorio di pulizia.



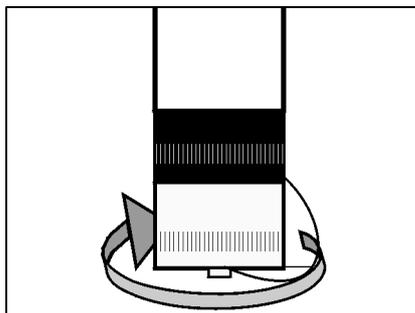
- 4 Riempire il cappuccio a vite con soluzione di pulizia RL-AG/Oxi (vedere la sezione 5.8 ATTREZZATURE DI MANUTENZIONE E PARTI DI RICAMBIO).



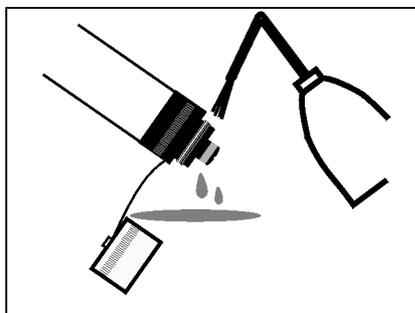
- 5 Avvitare il sensore con il cappuccio di sicurezza sul cappuccio a vite.



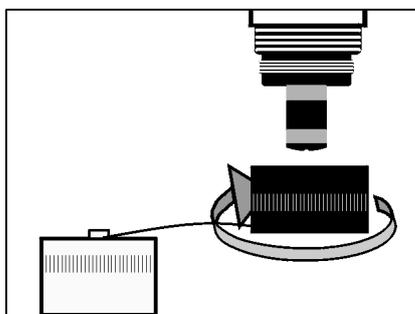
- 6 Lasciare agire la soluzione per un massimo di 1 ora.  
7 Svitare il cappuccio a vite.



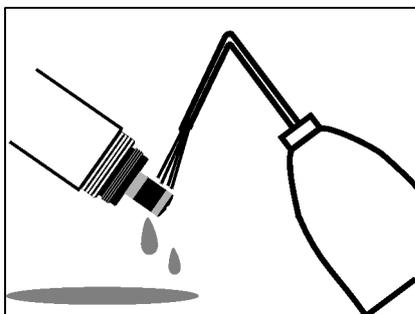
- 8 Sciacquare accuratamente l'unità elettrodi con il cappuccio di sicurezza applicato usando acqua deionizzata.



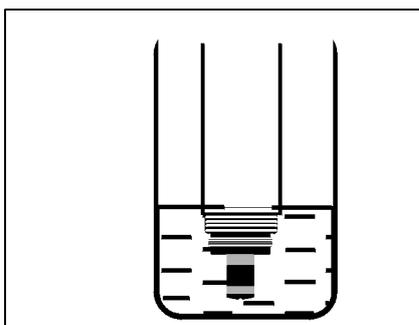
- 9 Svitare il cappuccio di sicurezza.



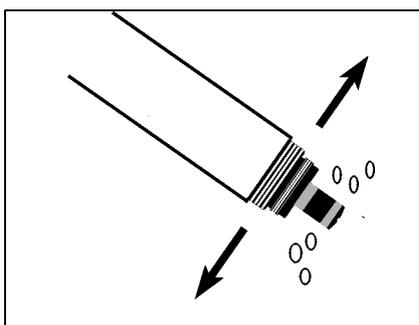
- 10 Sciacquare la testa del sensore e l'unità elettrodi varie volte con acqua deionizzata.



- 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 25i e avvitarlo (vedere la sezione 5.3 SOSTITUZIONE DELLA SOLUZIONE ELETTROLITA E DEL CAPPuccio MEMBRANA).

- 14 Ricollegare il sensore al cavo di collegamento del sensore SACIQ.

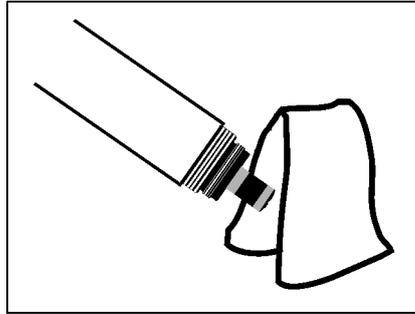


- 15 Dopo circa 60 minuti di tempo, il sensore è pronto per il funzionamento.

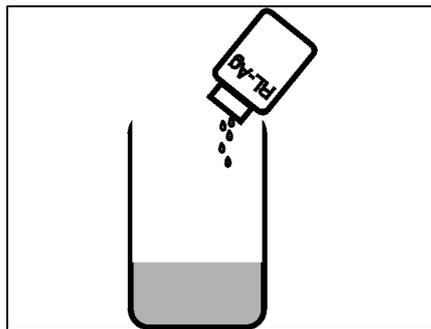
- 16 Ricalibrare il sensore (vedere la sezione 4.2 CALIBRAZIONE).

**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.

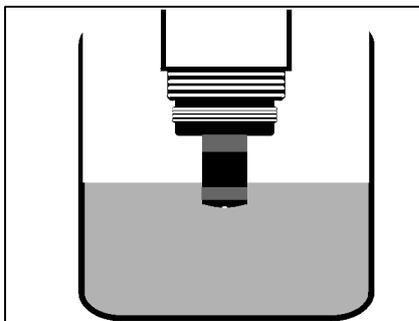


- 2 Riempire un bicchiere (150 ml, tipo alto) con circa 25 mml di soluzione di pulizia RL-AG/Oxi.

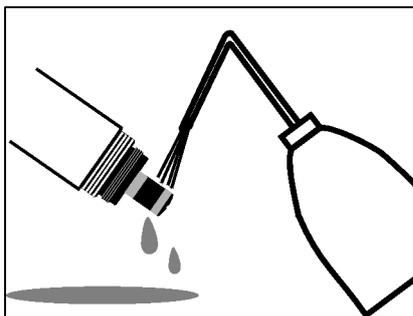
**NOTA**

*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.*

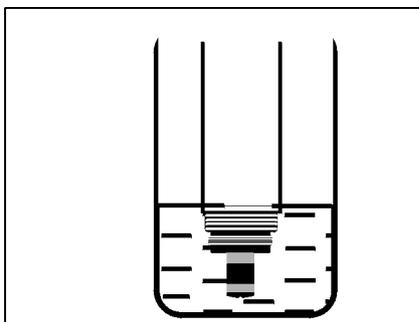
- 3 Fissare il sensore ad un supporto.  
Immergere l'unità elettrodi nella soluzione di pulizia RL-AG/Oxi fino ad appena sopra il contro elettrodo d'argento.



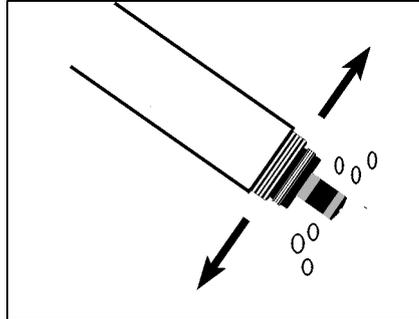
- 4 Lasciare agire la soluzione per 1 ora.
- 5 Sciacquare la testa del sensore e l'unità elettrodi varie volte con acqua deionizzata.



- 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 25i e avvitarlo (vedere la sezione 5.3 SOSTITUZIONE DELLA SOLUZIONE ELETTROLITA E DEL CAPPuccio MEMBRANA).
- 9 Ricollegare il sensore al cavo di collegamento del sensore SACIQ.
- 10 Dopo circa 60 minuti di tempo di 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 di 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).
- 2 Nella tabella delle impostazioni del sensore selezionare la modalità di misurazione % (%) 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.



### Valutazione

Il sensore è OK se il terminale mostra una saturazione di ossigeno < 1 %.

Se il valore misurato è >1%:

- 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. Osservare il campo di temperatura consentito (vedere il capitolo 7 DATI TECNICI); il sensore può essere conservato in qualsiasi posizione.

## 5.7 Dismissione

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

Descrizione	Modello	Ordine no.
Astuccio accessori (2 teste membrana di ricambio, 50 ml di soluzione elettrolita, 50 ml di soluzione di pulizia, film di lucidatura)	ZBK 25i	202 621
Testa membrana contaminata (2 pezzi)	WP 25i/2	202 852
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
Tappo a vite protettivo del cavo di connessione del sensore	SACIQ-Plug	480 065



Informazioni sugli accessori di IQ SENSOR NET sono disponibili nel catalogo WTW e su Internet.

## 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 il cappuccio 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

- Membrana contaminata
- Il sensore non è stato calibrato per lungo tempo
- La membrana non si adatta perfettamente all'elettrodo d'oro di lavoro

### Soluzione

- Pulire la superficie esterna del sensore e ricalibrare (vedere la sezione 5.2 e la sezione 4.2)
- 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>
– Cappuccio membrana lento	– 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

## 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 risoluzioni</b>	<b>Modalità di misurazione</b>	<b>Risoluzione</b>
	<b>Intervallo di misurazione</b>	
	Concentrazione O.D.	0,00 ... 20,00 mg/l 0,0 ... 60,0 mg/l
	Saturazione O.D.	0,0 ... 200,0% 0 ... 600% ( $\approx 0 \dots 1200$ mbar pO <sub>2</sub> )
		0,01 mg/l 0,1 mg/l
		0,1% 1%
<b>Compensazione della temperatura</b>	TMI (compensazione della temperatura della membrana integrata)	
<b>Misurazione in acqua</b>	Secondo la funzione solubilità DIN 408 / Parte 22	
<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>Procedura di calibrazione</b>	Calibrazione in aria	

<b>Compensazione della pressione dell'aria</b>	Automatico	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)

**Intervallo pH permesso per il campione di prova** 4 ... 12

**Resistenza alla pressione** Sensore con cavo di collegamento del sensore SACIQ collegato:

Sovrappressione massima permessa	10 <sup>6</sup> Pa (10 bar)
----------------------------------	-----------------------------

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

**Tipo di protezione** Sensore con cavo di collegamento del sensore SACIQ collegato:  
IP 68, 10 bar (10<sup>6</sup> Pa)

**Profondità di immersione** profondità minima 10 cm; massima 100 m

**Posizione operativa** Qualsiasi, purché venga garantita la portata minima di approccio

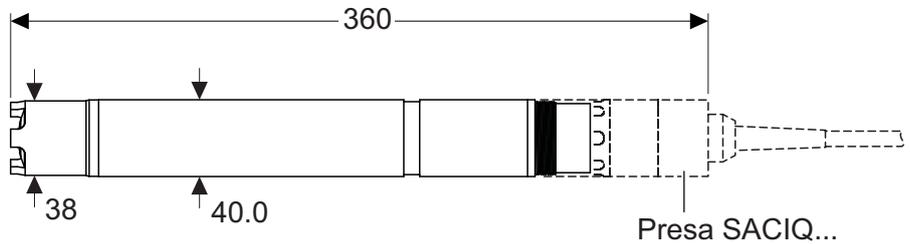
**Portata di approccio** ≥ 23 cm/s (con accuratezza di misurazione dell'1%)

**Campi di applicazione**

- Monitoraggio acque e acque reflue
- Misurazione dell'ossigeno residuo nel processo di denitrificazione
- Misure di ingresso dell'ossigeno

### 7.3 Dati generali

#### Dimensioni



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

circa 660 g

#### Metodo di collegamento

Collegamento utilizzando il cavo di collegamento del sensore SACIQ

#### Materiale

Asta	V4A acciaio inossidabile 1.4571
Testa membrana	POM
Membrana	FEP (spessore 25 µm)
Testa del sensore	POM
Isolante	PEEK
Alloggiamento connettore spina	POM
Spina, 3 poli	ETFE (blu) Tefzel®
Calotta di protezione	POM

#### Monitoraggio automatico del sensore (Funzione SensCheck)

- SensReg (soluzione elettrolita esaurita)
- SensLeak (il cappuccio membrana perde)

#### 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	Massimo 24 VDC attraverso IQ SENSOR NET (per ulteriori informazioni vedere il capitolo DATI TECNICI del manuale d'uso del sistema IQ SENSOR NET)
Potenza assorbita	0,2 W
Grado di protezione	III

#### 7.5 Dati caratteristici alla consegna

<b>Segnale zero</b>	< 0,05 % del valore di saturazione	
<b>Tempo di risposta a 25 °C</b>	t <sub>90</sub> (90 % del valore finale visualizzato dopo) < 30 s t <sub>99</sub> (99 % del valore finale visualizzato dopo) < 90 s	
<b>Proprio consumo</b>	0.027 µg h <sup>-1</sup> (mg/l) <sup>-1</sup> a 20 °C	
<b>Spostamento</b>	< 3 % al mese durante polarizzazione permanente	
<b>Vita utile riempimento elettrolita</b>	<b>Concentrazione di ossigeno</b>	<b>Riserva elettrolita teorica</b>
	Saturazione aria	circa 1,5 anni
	< 2 mg/l	circa 7,5 anni

## 8 Indici

### 8.1 Spiegazioni messaggi

Questo capitolo contiene la lista di tutti i codici dei messaggi e i relativi testi dei messaggi che possono apparire nel registro del sistema IQ SENSOR NET per il sensore TriOxmatic® 701 IQ.

Per allacciare il sensore, avete bisogno di un cavo di collegamento del tipo SACIQ o SACIQ SW, disponibile in diverse lunghezze.

Rispetto alla versione standard SACIQ, il cavo di collegamento per sensori SACIQ SW è ottimizzato per quanto riguarda la resistenza alla corrosione in acqua marina e salmastra ed è accordato all'utilizzo con il TriOxmatic® 700 IQ SW.

Maggiori informazioni e gli altri accessori IQ SENSOR NET sono disponibili nel catalogo WTW e in Internet.



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.

Tutti i codici dei messaggi di TriOxmatic® 701 IQ finiscono con "332".

#### 8.1.1 Messaggi di errore

##### Codice messaggio

##### Testo messaggio

EA1332

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

EA2332

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

EA3332

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

EC4332

*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)

<b>Codice messaggio</b>	<b>Testo messaggio</b>
EC5332	<i>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)</i>
EI1332	<i>Voltaggio operativo troppo basso * Controllare l'installazione e la lunghezza del cavo, vedi manuale istruzioni * Consumo di tensione troppo elevato, aggiungere unità di alimentazione * Controllare le connessioni al terminal e ai moduli * Componente difettoso, sostituire il componente</i>
EI2332	<i>Voltaggio corrente troppo basso, nessuna operazione possibile * Controllare l'installazione e la lunghezza del cavo, vedi manuale istruzioni * Consumo di tensione troppo elevato, aggiungere unità di alimentazione * Controllare le connessioni al terminal e ai moduli * Componente difettoso, sostituire il componente</i>
ES1332	<i>Componente hardware difettoso * Contattare service</i>
ESB332	<i>SensReg: Elettrolita da ripristinare * Cambiare la membrana e la sol. elettrolitica subito (vedi manuale istruzioni)</i>
ESC332	<i>SensLeck: Membrana danneggiata * Cambiare la membrana e la sol. elettrolitica subito (vedi manuale istruzioni)</i>

### **8.1.2 Messaggi info (I)**

<b>Codice messaggio</b>	<b>Testo messaggio</b>
IC1332	<i>Calibrazione avvenuta * Per i dati di calibrazione vedi storia della calibrazione</i>
IC4332	<i>Ultima calibr. attivata. Assicurarsi che il sensore lavori correttamente.</i>
II1332	<i>Lingua non disponibile; lingua preimpostata tedesco * Contattare service</i>







# 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**  
Let's Solve Water

Xylem Analytics Germany GmbH  
Am Achalaich 11  
82362 Weilheim  
Germany

CE

UK  
CA