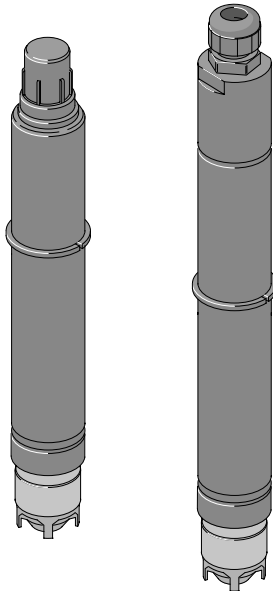


Sensore CGE DULCOTEST®, tipo:  
CGE 2-mA-2 ppm; CGE 2-mA-10 ppm; CGE  
2-4P-10 ppm



A1274

**Leggere prima la istruzioni d'uso complete! Non gettarle via!**  
**Per qualsiasi danno provocato da errori d'installazione o di comando è responsabile il gestore!**  
**Con riserva di modifiche tecniche!**

### Parità di trattamento generale

Il presente documento utilizza la forma maschile grammaticale in senso neutro, allo scopo di preservare la leggibilità del testo. È rivolto in pari modo a donne e uomini. Chiediamo alle nostre lettrici comprensione per questa semplificazione del testo.

### Istruzioni aggiuntive

Leggere attentamente le istruzioni aggiuntive.

Nel testo si evidenziano in special modo:


- Elenchi numerati
- ➔ Indicazioni di azione
  - ⇒ Risultati delle indicazioni di azione

### Informazioni



*Un'informazione fornisce indicazioni importanti per il funzionamento corretto dell'apparecchio o facilita il lavoro.*

### Indicazioni di sicurezza

Le indicazioni di sicurezza sono corredate da descrizioni dettagliate della situazione di pericolo, vedere  *Capitolo 1.1 »Identificazione delle indicazioni di sicurezza« a pag. 4*

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b> .....	<b>4</b>
1.1	Identificazione delle indicazioni di sicurezza.....	4
1.2	Qualifica dell'utilizzatore.....	6
1.3	Indicazioni di sicurezza generali.....	7
1.4	Uso previsto.....	8
1.5	Indicazioni in caso di emergenza.....	8
<b>2</b>	<b>Breve descrizione delle funzioni</b> .....	<b>9</b>
2.1	Grandezza misurata.....	9
2.2	Struttura del sensore.....	10
<b>3</b>	<b>Trasporto e stoccaggio</b> .....	<b>11</b>
3.1	Stoccaggio.....	11
3.2	Trasporto.....	11
<b>4</b>	<b>Montaggio</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Installazione</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Mettere in funzione il sensore</b> .....	<b>18</b>
6.1	Calibrazione.....	19
<b>7</b>	<b>Indicazioni per la ricerca e l'eliminazione degli errori</b> .....	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Interventi di manutenzione e riparazione sul sensore</b> .....	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>Messa fuori servizio e smaltimento</b> .....	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>Indicazioni per l'ordine</b> .....	<b>25</b>
<b>11</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>27</b>
<b>12</b>	<b>Direttive e norme osservate</b> .....	<b>28</b>
<b>13</b>	<b>Indice analitico</b> .....	<b>29</b>

# 1 Introduzione

Il presente manuale di istruzioni descrive i dati tecnici e le funzioni del sensore di cloro combinato organico DULCOTEST®, tipo CGE 2

Fornitura standard

- Sensore completo di tappo a membrana, cappuccio di protezione e anello di serraggio
- Flacone di elettrolita
- Tappo a membrana di ricambio
- Manuale di istruzioni
- Cacciavite

## 1.1 Identificazione delle indicazioni di sicurezza

**Introduzione**

Le presenti istruzioni per l'uso descrivono i dati tecnici e le funzioni del prodotto. Le istruzioni forniscono indicazioni di sicurezza dettagliate e suddivise in passaggi operativi chiari.

Le indicazioni di sicurezza e le segnalazioni si suddividono in base allo schema riportato di seguito in cui vengono utilizzati pittogrammi diversi a seconda della situazione. I pittogrammi qui rappresentati servono esclusivamente come esempio.

### **PERICOLO!**

**Tipo e fonte del pericolo**

Conseguenza: morte o ferite gravissime.

Misure che devono essere attuate per evitare tale pericolo.

Pericolo!

- Indica un pericolo imminente. Se non viene evitato, le conseguenze sono la morte o ferite gravissime.

### **AVVERTIMENTO!**

**Tipo e fonte del pericolo**

Possibile conseguenza: morte o ferite gravissime.

Misure che devono essere attuate per evitare tale pericolo.

Avvertimento!

- Indica una possibile situazione di pericolo. Se non viene evitata, le conseguenze possono essere la morte o ferite gravissime.



### **ATTENZIONE!**

#### **Tipo e fonte del pericolo**

Possibile conseguenza: ferite lievi o superficiali. Danni materiali.

Misure che devono essere attuate per evitare tale pericolo.

Attenzione!

- Indica una possibile situazione di pericolo. Se non viene evitata, le conseguenze possono essere ferite lievi o superficiali. Può essere utilizzata anche per avvertire di possibili danni materiali.



### ***Tipo di informazioni***

*Consigli di utilizzo e informazioni addizionali.*

*Fonte delle informazioni. Misure addizionali.*

*Informazione!*

- *Indica consigli di utilizzo e altre informazioni particolarmente utili. Non rappresenta una segnalazione di una situazione di pericolo o di danno.*



### **NOTA!**

#### **Tipo e fonte del pericolo**

Danneggiamento del prodotto o di quanto è adiacente.

Misure che devono essere attuate per evitare tale pericolo.

Indicazione!

- Indica una possibile situazione di danno. Se non viene evitata, il prodotto o qualcosa a esso adiacente può essere danneggiato.

### 1.2 Qualifica dell'utilizzatore



#### AVVERTIMENTO!

**Rischio di lesioni in caso di qualifica insufficiente del personale.**

**Il gestore dell'impianto/dell'apparecchio è responsabile del rispetto delle qualifiche.**

Se personale non qualificato svolge interventi sull'apparecchio o sosta nella zona di pericolo dello stesso, ne derivano pericoli che possono causare lesioni gravi e danni materiali.

- Far eseguire tutte le attività solo da personale qualificato
- Mantenere il personale non qualificato lontano dalle zone di pericolo

Qualifica	Definizione
Personale addestrato	Per personale addestrato s'intendono coloro che sono stati informati, e in caso di necessità istruiti, circa i compiti loro affidati e i possibili pericoli in caso di comportamento inadeguato, e che hanno inoltre ricevuto istruzioni sui dispositivi e le misure di sicurezza necessari.
Utilizzatore formato	Per utilizzatore formato s'intende colui che soddisfa i requisiti di una persona addestrata ed ha inoltre ricevuto una formazione specifica sull'impianto presso ProMinent o un rivenditore autorizzato.
Operai qualificati	Per operaio qualificato s'intende colui che, grazie alla formazione tecnica ricevuta e alle proprie conoscenze ed esperienze è in grado di valutare i lavori affidatigli e di riconoscere eventuali pericoli. Un'attività pluriennale nell'ambito di lavoro in questione può servire anch'essa a valutare la formazione specifica.

Qualifica	Definizione
Specialista elettrico	<p>Gli specialisti in ambito elettrico, grazie alla formazione, alle conoscenze e all'esperienza specialistiche, nonché grazie alla conoscenza delle norme e delle disposizioni relative, sono in grado di eseguire interventi su impianti elettrici e di riconoscere autonomamente possibili pericoli e di evitarli.</p> <p>Tali specialisti sono formati in modo specifico per l'ambito lavorativo in cui operano e ne conoscono le relative norme e disposizioni.</p> <p>Essi devono soddisfare le disposizioni delle vigenti norme di legge in materia di prevenzione degli infortuni.</p>
Servizio clienti	Per servizio clienti s'intendono i tecnici dell'assistenza formati e autorizzati in modo dimostrabile da ProMinent per lo svolgimento di interventi sull'impianto.



**Nota per la società che gestisce l'impianto**

*Attenersi alle norme antinfortunistiche specifiche e alle altre regole di sicurezza tecnica comunemente riconosciute.*

### 1.3 Indicazioni di sicurezza generali



**AVVERTIMENTO!**

**Accesso non autorizzato!**

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime

- Misure: proteggere il dispositivo contro accessi non autorizzati
- Il montaggio, l'installazione, la manutenzione e l'uso del sensore sono riservati a personale in possesso di una formazione specifica.



**ATTENZIONE!**

**Limitazione della funzione**

Possibile conseguenza: ferite lievi o superficiali. danni materiali

- Controllare regolarmente se il sensore è sporco
- Controllare regolarmente se il tappo a membrana presenta bolle d'aria aderite
- Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di intervalli di cura, manutenzione e calibrazione



### ATTENZIONE!

#### Premesse per l'uso

Possibile conseguenza: ferite lievi o superficiali, danni materiali

- L'utilizzo del sensore è consentito solo in trasduttori di portata che assicurino parametri di attacco corretti
- In corrispondenza dello sbocco del trasduttore di portata devono esservi un flusso libero o una contro pressione massima di 1 bar. Osservare la pressione d'esercizio massima dei singoli componenti.
- Non interrompere l'alimentazione di tensione del sensore
- Dopo interruzioni prolungate della tensione (> 2 ore), far inizializzare di nuovo il sensore e calibrarlo

## 1.4 Uso previsto



### NOTA!

#### Uso previsto

- Il sensore va utilizzato esclusivamente per misurare e regolare la concentrazione di cloro libero o combinato con acido cianurico in acqua di piscina o acqua di qualità simile
- Sono proibiti tutti gli altri usi nonché eventuali modifiche
- Il sensore non è un componente di sicurezza ai sensi della norma DIN EN ISO 13849-1:2008-12. Se il circuito di misurazione e controllo è deputato a un processo critico, è responsabilità del cliente garantire la sicurezza di tale processo

## 1.5 Indicazioni in caso di emergenza

- In caso di emergenza togliere la tensione al regolatore
- Se dalla valvola continua fuoriesce liquido, chiudere i rubinetti di intercettazione delle linee di mandata e di scarico
- Prima di aprire la valvola continua osservare le note di sicurezza del gestore dell'impianto



## **2 Breve descrizione delle funzioni**

### **Breve descrizione delle funzioni**

Il sensore DULCOTEST® CCGE è un sensore amperometrico a due elettrodi coperto da membrana. Con DULCOTEST® CGE è possibile misurare la concentrazione di cloro libero (HOCl, OCl<sup>-</sup>) e cloro combinato organico (con acido cianurico in forma di cloro combinato con acido tricloroisocianurico e dicloroisocianurato di sodio) in acqua di piscina o acqua di qualità simile.

La variante mA del sensore trasforma la corrente primaria del sensore in un segnale di uscita di 4 ... 20 mA.

La variante 4P del sensore trasforma la corrente primaria del sensore in un segnale di uscita per il regolatore D\_4a.

Collegare il sensore CGE 2-4P-10 ppm esclusivamente a un regolatore ProMinent con il collegamento corrispondente, ad es. DULCOMETER® D\_4a per cloro.

Impieghi tipici:

- misurazione del cloro disponibile totale in acqua di piscina

### **2.1 Grandezza misurata**

Il sensore misura la concentrazione di cloro disponibile totale in acqua di piscina.

Il segnale di misura del sensore CGE segue il metodo DPD-1.

## 2.2 Struttura del sensore

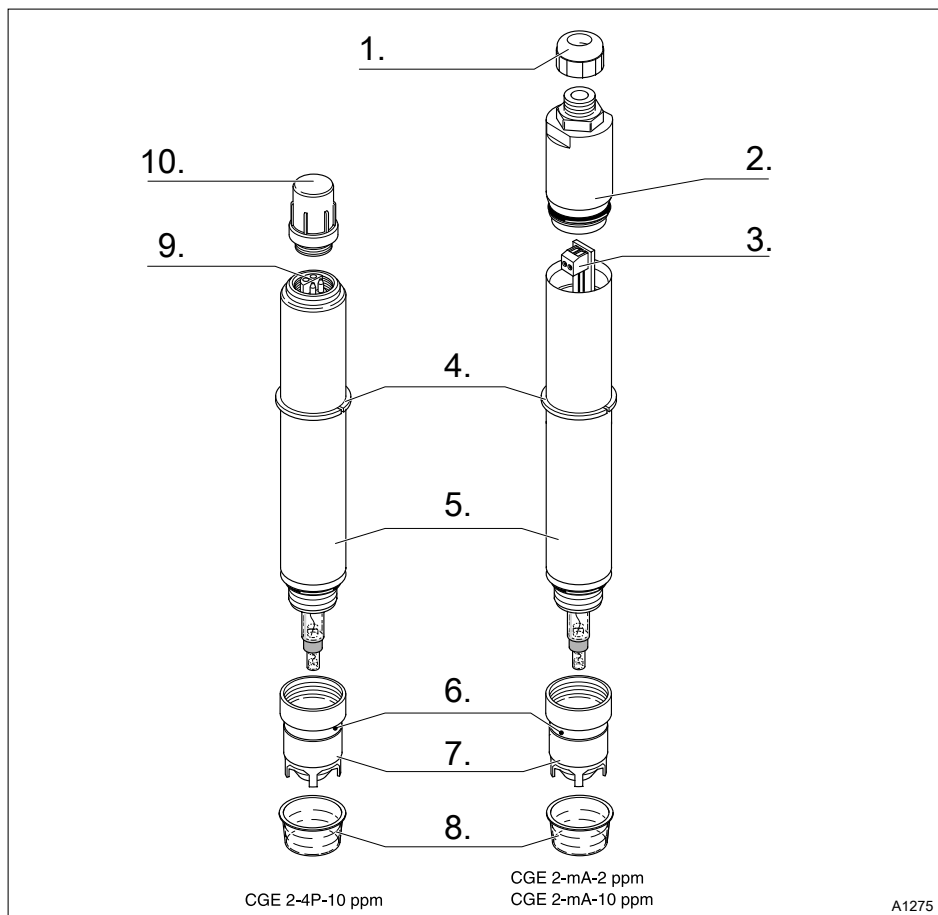


Fig. 1: Struttura del sensore

- |    |                                     |     |                                    |
|----|-------------------------------------|-----|------------------------------------|
| 1. | Pressacavo connettore filettato M12 | 6.  | Guarnizione tubolare               |
| 2. | Adattatore                          | 7.  | Tappo a membrana                   |
| 3. | Attacco a 2 conduttori              | 8.  | Cappuccio di protezione a membrana |
| 4. | Disco di serraggio                  | 9.  | Connettore a 4 poli                |
| 5. | Asta elettrodi                      | 10. | Cappuccio di protezione            |

### 3 Trasporto e stoccaggio

#### **!** NOTA!

##### **Imballo originale**

Danneggiamento del prodotto

- Trasportare, spedire e immagazzinare il sensore solo nell'imballo originale
- Conservare l'imballo completo, con le parti in polistirolo.

#### **!** NOTA!

##### **Durata massima di stoccaggio**

Danneggiamento del prodotto

In caso di sovrapposizione del sensore, inviarlo a ProMinent per un controllo o una revisione. In caso contrario non possiamo garantire più un funzionamento sicuro e la precisione della misurazione.

### 3.2 Trasporto

Il trasporto deve avvenire nell'imballo originale e rispettando le condizioni ambientali ammesse. Non occorre osservare altre particolarità per il trasporto.

### 3.1 Stoccaggio

Temperature ambiente ammesse: da +5° C a +50° C


Umidità: massimo 90% di umidità atmosferica relativa, non condensante

Altro: assenza di polvere e di irradiazione solare diretta

Durata di stoccaggio massima dell'elettrolita nella confezione originale: vedere etichetta sul flacone

Durata di stoccaggio massima dell'elettrolita nella confezione originale e in atmosfera normale: 3 anni

### 4 Montaggio

- Qualifica dell'utilizzatore: utilizzatore addestrato, vedere  *Capitolo 1.2 »Qualifica dell'utilizzatore« a pag. 6*

#### Versare l'elettrolita



#### AVVERTIMENTO!

**Rischio a causa di una sostanza pericolosa!**

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime.

Quando si usano sostanze pericolose, tenere presente che sono disponibili le schede tecniche di sicurezza aggiornate dei produttori di tali sostanze. Le schede tecniche di sicurezza indicano le misure da adottare. Dal momento che il potenziale di rischio di una sostanza può essere rivalutato in qualsiasi momento in base a nuove conoscenze, la scheda tecnica di sicurezza va verificata regolarmente e all'occorrenza sostituita.

Il gestore dell'impianto è responsabile della disponibilità della versione aggiornata della scheda tecnica di sicurezza e della redazione della valutazione dei rischi dei posti di lavoro interessati ad essa collegata.

**i** **Non toccare il tappo a membrana e gli elettrodi situati in basso sull'asta elettrodi**

*Non toccare la membrana situata nella parte inferiore del tappo a membrana né gli elettrodi dell'asta elettrodi, non danneggiarli ed evitare che entrino in contatto con sostanze grasse.*

*In caso contrario il sensore non funziona più in modo preciso. Sostituire il tappo a membrana con un nuovo tappo a membrana o inviare il sensore per la pulizia degli elettrodi.*



- *L'elettrolita è sensibile all'ossidazione: mantenere sempre chiuso il flacone di elettrolita dopo l'uso. Non versare l'elettrolita in altri recipienti*
- *L'elettrolita non deve essere immagazzinato oltre i limiti consentiti - per la data di scadenza vedere l'etichetta*
- *Conservare il flacone di elettrolita in posizione verticale rovesciata in modo tale che l'elettrolita possa essere versato più facilmente e con la minima formazione di bolle*
- *Versare l'elettrolita evitando il più possibile la formazione di bolle. Le piccole bolle d'aria non costituiscono un problema, mentre le bolle più grandi salgono verso il bordo superiore del tappo a membrana*
- *Il tappo a membrana può essere utilizzato una volta sola*

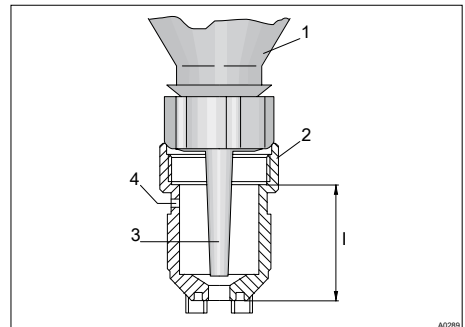


Fig. 2: Versare l'elettrolita

- 1 Livello di riempimento dell'elettrolita
- 1 Flacone di elettrolita
- 2 Tappo a membrana
- 3 Ugello
- 4 Foro di ventilazione

- 1.** ➤ Aprire il flacone di elettrolita e avviarlo sull'ugello.
  - 2.** ➤ Espellere l'aria in eccesso.
  - 3.** ➤ Riempire il tappo a membrana di elettrolita evitando il più possibile la formazione di bolle
  - 4.** ➤ Applicare completamente il flacone di elettrolita sul tappo a membrana e prelevare l'elettrolita dalla bombola di stoccaggio in una sola carica tenendo sempre indietro la bombola di stoccaggio.
- ⇒ La membrana è completamente riempita quando l'elettrolita è visibile sulla filettatura.



*Non chiudere con le dita il foro di ventilazione situato sotto la guarnizione tubolare*

**5.** ➔ Collocare verticalmente l'asta elettrodi sul tappo a membrana riempito

**6.** ➔



*Quando si avvitano tra di loro i due elementi, l'elettrolita in eccesso deve poter fuoriuscire senza ostacoli attraverso il foro di ventilazione situato sotto la guarnizione tubolare*

Avvitare a mano il tappo a membrana fino alla battuta in modo tale che tra di esso e l'asta elettrodi non sia visibile alcuno spazio.

**7.** ➔ Rimuovere l'elettrolita fuoriuscito con un panno morbido o simile

**8.** ➔ Lavare a fondo l'ugello con un potente getto di acqua pulita e calda in modo tale che l'elettrolita non aderisca più

### Montare il sensore nel trasduttore di portata



#### *Istruzioni per l'installazione*

- *Il sensore va inserito nel trasduttore di portata, o estratto dallo stesso, lentamente. In caso contrario la membrana potrebbe subire danni.*
- *La membrana non deve entrare in contatto con il tappo di ingresso del trasduttore di portata*
- *Dopo la messa in funzione il sensore deve essere mantenuto sempre umido, ad es. il trasduttore di portata non deve mai funzionare a secco*



- *Non scendere al di sotto della portata minima. Monitorare la portata sul regolatore collegato. Se il valore di misura viene utilizzato per la regolazione, in caso di mancato raggiungimento della portata minima interrompere la regolazione o impostarla con il carico base*
- *Utilizzare il sensore soltanto in trasduttori di portata del tipo DLG III A , DLG III B o DGM (modulo da 25 mm) per garantire le condizioni di flusso necessarie. Si declina ogni responsabilità in caso di utilizzo di trasduttori di portata diversi*
- *Evitare installazioni che provochino bolle d'aria nell'acqua campione*
  - *Le bolle d'aria che aderiscono alla membrana del sensore possono causare un valore di misura troppo ridotto e dunque portare a un dosaggio eccessivo nel circuito di controllo*



*Osservare anche le istruzioni e le note di sicurezza del manuale di istruzioni del trasduttore di portata*

- 1.** ➤ Spingere l'o-ring dal basso sul sensore fino al disco di serraggio
- 2.** ➤ DLG III: Inserire il sensore nel DLG III e fissarlo con il tappo a vite.

- 3.** ➤ DGM: lasciare una rondella nel DGM. Inserire il sensore nel DGM e serrarlo saldamente con la vite di arresto fino a quando l'o-ring non è a tenuta
  - ⇨ La corretta profondità di montaggio del sensore è determinata dall'anello di serraggio.

### 5 Installazione

- Qualifica dell'utilizzatore: operai ed elettricisti specializzati qualificati, vedere ↻ *Capitolo 1.2 »Qualifica dell'utilizzatore« a pag. 6*

#### **AVVERTIMENTO!**

##### **Collegamento ad apparecchi di altri produttori**

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime

- Il dispositivo di misura/controllo collegato deve essere galvanicamente isolato dal sensore
- Non scendere al disotto di una tensione di alimentazione di 16 V cc, neppure temporaneamente
  - La sorgente di corrente deve essere caricabile con min. 35 mA a min. 16 V cc.
  - Una tensione di alimentazione insufficiente può portare a valori di misura errati

In caso di collegamento ad apparecchi di regolazione ProMinent i requisiti dell'interfaccia sono soddisfatti automaticamente.

#### **ATTENZIONE!**

##### **Errore di dosaggio**

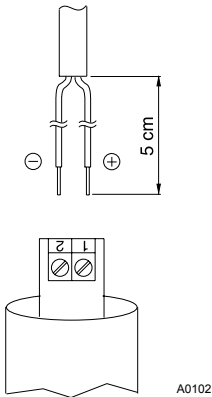
Possibile conseguenza: ferite lievi o superficiali. danni materiali.

- In caso di funzionamento a intervalli non disattivare il sistema di misura
  - Inserire eventualmente i dispositivi di dosaggio con un ritardo
- L'acqua campione deve sempre contenere una sufficiente quantità del liquido di dosaggio corrispondente
  - In caso contrario si ottengono tempi di inizializzazione più lunghi



### Installazione elettrica

1. ➤ Ruotare l'elemento superiore del sensore di un quarto di giro in senso antiorario ed estrarlo
2. ➤ Allentare la vite di arresto del connettore filettato M12 e farvi passare il cavo di misura dall'apparecchio di misurazione



A0102

Fig. 3: Attacco a 2 conduttori


3. ➤ Deisolare le estremità del cavo, applicarvi dei capicorda ( $\varnothing$  max = 0,5 mm<sup>2</sup>) e collegarle all'attacco a 2 conduttori: 1 = positivo, 2 = negativo
4. ➤ Conservare circa 5 cm del cavo di misura nel sensore
5. ➤ Serrare saldamente la vite di arresto del connettore filettato
6. ➤ Inserire completamente l'elemento superiore del sensore nell'asta del sensore e serrarlo girando in senso orario fino alla battuta

### Variante 4-P

#### Installazione elettrica

- Inserire il connettore a 4 poli nella presa.

### 6 Mettere in funzione il sensore

- Qualifica dell'utilizzatore: utilizzatore addestrato, vedere  *Capitolo 1.2 »Qualifica dell'utilizzatore« a pag. 6*

#### **AVVERTIMENTO!**

##### **Rischio a causa di una sostanza pericolosa!**

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime.

Quando si usano sostanze pericolose, tenere presente che sono disponibili le schede tecniche di sicurezza aggiornate dei produttori di tali sostanze. Le schede tecniche di sicurezza indicano le misure da adottare. Dal momento che il potenziale di rischio di una sostanza può essere rivalutato in qualsiasi momento in base a nuove conoscenze, la scheda tecnica di sicurezza va verificata regolarmente e all'occorrenza sostituita.

Il gestore dell'impianto è responsabile della disponibilità della versione aggiornata della scheda tecnica di sicurezza e della redazione della valutazione dei rischi dei posti di lavoro interessati ad essa collegata.

#### **ATTENZIONE!**

##### **Errori di dosaggio in caso di guasti al sensore**

Possibile conseguenza: ferite lievi o superficiali. danni materiali.

- In caso di guasti al sensore, all'ingresso del regolatore/misuratore può esservi un valore di misura errato
- Questo può provocare un dosaggio incontrollato
- Il gestore deve accertarsi che questa situazione non possa provocare danni

### **ATTENZIONE!**

#### **Errore di dosaggio in caso di invecchiamento precoce del sensore**

Possibile conseguenza: ferite lievi o superficiali. danni materiali.

Misure: non isolare elettricamente il sensore nelle pause di misura.

Eccezione: se la pausa di misura dura più di una settimana e la quantità di disinfettante nell'acqua campione torna a 0 ppm durante questo periodo, il sensore deve essere isolato elettricamente.

- Dopo il funzionamento senza disinfezione si ha un ulteriore tempo di inizializzazione. Inserire eventualmente il dispositivo di dosaggio con un ritardo

### **Tempo di inizializzazione**

Perché venga indicato un valore stabile, il sensore ha bisogno di un determinato tempo di inizializzazione.

Prima messa in funzione:	1 - 24 ore (di norma 6 ore)*
Nuova messa in funzione:	1 - 24 ore (di norma 3 ore)*
Sostituzione elettrolita o membrana:	3 ore

**\* il tempo di inizializzazione esatto è determinato dall'applicazione.**

## 6.1 Calibrazione

### **ATTENZIONE!**

- Dopo ogni manipolazione del sensore (ad es. sostituzione dell'elettrolita ecc.) occorre eseguire un bilanciamento della pendenza!
- Per un corretto funzionamento del sensore il bilanciamento della pendenza va ripetuto a intervalli regolari. Se non prescritto diversamente, per l'impiego in acqua potabile o di piscina è sufficiente calibrare il sensore ogni 3-4 settimane.

- Evitare bolle d'aria nell'acqua campione! Le bolle d'aria che aderiscono al sensore possono causare un valore di misura troppo ridotto e dunque portare a un dosaggio eccessivo pericoloso.
- Attenersi alla normativa vigente in materia di intervalli di calibrazione.



### **Presupposti**

- *Il sensore è pronto per la misurazione (attendere il tempo di inizializzazione)*
- *Flusso costante nel trasduttore di portata*
- *Temperatura costante dell'acqua campione*
- *Dopo ogni smontaggio e montaggio del sensore attendere il tempo di inizializzazione finché non viene raggiunto un valore di misura costante, ma almeno 15 minuti per evitare derive dovute al bilanciamento della temperatura.*
- *Nessuna oscillazione della concentrazione del liquido di dosaggio nell'acqua campione*
- *Valore di pH costante entro il range ammesso*
- *Il campionamento deve avvenire nel luogo di montaggio del sensore*

### **Taratura dello zero**


Quando il sensore funziona collegato a un regolatore ProMinent, di solito non è necessaria la taratura dello zero. La taratura dello zero è raccomandata quando si utilizza il sensore al limite inferiore del range di misura.

1. ➤ Collocare il sensore in un recipiente contenente acqua pulita, priva di cloro e ossidanti (ad es. acqua minerale senza gas).
2. ➤ Mescolare con il sensore finché il valore di misura nel regolatore non resta stabile per 5 min.
3. ➤ Tarare a zero il regolatore secondo il manuale di istruzioni dello stesso.
4. ➤ Montare di nuovo il sensore nel trasduttore di portata (DGM; DLG III).

### **Bilanciamento della pendenza**

1. ➤ Determinare il tenore di biossido di cloro dell'acqua campione con un metodo di riferimento idoneo (ad es. DPD 1).
2. ➤ Impostare il valore rilevato nel regolatore attenendosi al relativo manuale di istruzioni.
  - ⇒ Ripetere la calibrazione al momento della prima messa in funzione e, in caso di manipolazione del sensore, il giorno successivo.

## 7 Indicazioni per la ricerca e l'eliminazione degli errori

**Qualifica dell'utilizzatore:** personale addestrato, vedere  *Capitolo 1.2 »Qualifica dell'utilizzatore« a pag. 6*

Errore	Possibile causa	Rimedio
Sensore non calibrabile e valore di misura del sensore maggiore della misurazione DPD	Tempo di inizializzazione insufficiente	Osservare il tempo di inizializzazione
	Tappo a membrana danneggiato	Sostituire il tappo a membrana
	Sostanze interferenti nell'acqua	Esaminare l'acqua alla ricerca di sostanze interferenti e risolvere il problema
	Cortocircuito nel cavo di misura	Trovare il cortocircuito ed eliminarlo
	Distanza tra membrana ed elettrodo troppo ampia	Avvitare il tappo a membrana fino alla battuta
	Sostanze chimiche DPD obsolete	Utilizzare nuove sostanze chimiche DPD, ripetere la calibrazione
	Valore pH < pH 5,5	Aumentare il valore del pH (pH 5,5 ... 9,5)
Sensore non calibrabile e valore di misura del sensore minore della misurazione DPD	Tempo di inizializzazione insufficiente	Osservare il tempo di inizializzazione
	Depositi sul tappo a membrana	Sostituire il tappo a membrana, far inizializzare il sensore e calibrarlo
	Portata dell'acqua campione insufficiente	Correggere la portata
	Bolle d'aria all'esterno della membrana	Aumentare la portata all'interno del range ammesso
	Valore pH > pH 9,5	Ridurre il valore del pH (pH 5,5 ... 9,5)
	Nessun elettrolita nel tappo a membrana	Versare nuovo elettrolita

## Indicazioni per la ricerca e l'eliminazione degli errori

Errore	Possibile causa	Rimedio
	Elettrolita rimosso da bolle d'aria nell'acqua campione	Rivolgersi a ProMinent
Il valore di misura indicato è »0«	Tenore di cloro al disotto del limite inferiore del range di misura	Aggiungere cloro e ripetere la calibrazione oppure utilizzare un sensore adatto
	Cavo di misura spezzato	Sostituire il cavo di misura
	Sensore collegato al regolatore con polarità errata	Collegare correttamente il sensore al regolatore
	Tempo di inizializzazione insufficiente	Osservare il tempo di inizializzazione
	Sensore guasto	Inviare il sensore al produttore per la rigenerazione
Il valore di misura del sensore è instabile	Membrana danneggiata	Sostituire il tappo a membrana, far inizializzare il sensore e calibrarlo
	Bolle d'aria all'esterno della membrana	Eliminare le bolle d'aria battendo sulla membrana ed eventualmente aumentare la portata
	Causa nel regolatore	Eliminare la causa

Dopo aver completato tutti i tentativi: controllare se l'elettrodo di riferimento sulla punta dell'asta elettrodi non sia marrone-grigio bensì bianco argentato. In tal caso l'elettrodo di riferimento è usurato ed è necessario acquistarne uno nuovo presso ProMinent Dosier-technik GmbH.

## 8 Interventi di manutenzione e riparazione sul sensore

**Qualifica dell'utilizzatore:** personale addestrato, vedere ↪ *Capitolo 1.2 »Qualifica dell'utilizzatore« a pag. 6*

### Intervallo di manutenzione



#### ATTENZIONE!

- Sottoporre il sensore a manutenzione regolare per evitare un dosaggio eccessivo a causa di guasti al sensore
- Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di intervalli di manutenzione
- Non toccare gli elettrodi ed evitare che vengano a contatto con sostanze contenenti grassi
- Non pulire mai la membrana con soluzioni alcaline o acide, reagenti detergenti o strumenti meccanici (spazzole o simili)

Giornalmente o settimanalmente a seconda della qualità dell'acqua.

### Interventi di manutenzione

- ➔ Controllare il valore di misura visualizzato sul regolatore con un misuratore adeguato (ad es. DPD-1).
  - ⇒ Se necessario, calibrare nuovamente il sensore

### Pulizia della membrana

Se la membrana è imbrattata e non è possibile calibrare il sensore, si può tentare di pulire con cautela la membrana. Per prima cosa smontare il sensore. Eliminare la sporcizia non aderente:

1. ➔ Lavare la membrana con un getto di acqua fredda delicato
  2. ➔ Rimuovere i depositi (calcare, ruggine):
    - Smontare il tappo a membrana
    - Sciacquare il tappo a membrana con abbondante acqua
- ⇒ A questo punto è necessario riempire il sensore con l'elettrolita, farlo inizializzare e ricalibrarlo.



#### **Sostituzione della membrana**

*Se non è possibile eseguire la calibrazione neanche dopo aver pulito la membrana o se la membrana è danneggiata, è necessario sostituire il tappo a membrana.*

### Riparazione del sensore

Il sensore può essere riparato solo in fabbrica. A tale scopo, inviarlo al produttore nell'imballo originale.

### 9 Messa fuori servizio e smaltimento

- **Qualifica dell'utilizzatore:** personale addestrato, vedere *☞ Capitolo 1.2 »Qualifica dell'utilizzatore« a pag. 6*

#### ! NOTA!

##### Messa fuori servizio del sensore

Attenersi a tutte le indicazioni di sicurezza.

1. ➔ scollegare il sensore elettricamente
2. ➔ depressurizzare il trasduttore di portata
3. ➔ allentare la vite di fermo
4. ➔ estrarre lentamente il sensore dal trasduttore di portata
5. ➔ svitare il tappo a membrana sopra un lavello o simile e svuotarlo
6. ➔ sciacquare il tappo a membrana e gli elettrodi con acqua pulita e lasciarli asciugare al riparo dalla polvere
7. ➔ per proteggere gli elettrodi, avvitare il tappo a membrana senza stringere
8. ➔ per proteggere il tappo a membrana, applicare il tappo di protezione a membrana

- **Qualifica dell'utilizzatore:** personale addestrato, vedere *☞ Capitolo 1.2 »Qualifica dell'utilizzatore« a pag. 6*

#### ! NOTA!

##### Normativa in materia di smaltimento dei componenti vecchi

- Attenersi alla normativa e alle disposizioni legali nazionali attualmente vigenti

L'elettrolita può essere smaltito conformemente alla relativa scheda tecnica di sicurezza.

La ProMinent Dosiertechnik GmbH, Heidelberg, prende in consegna i componenti vecchi decontaminati ed inviati con affrancatura sufficiente.



## 10 Indicazioni per l'ordine

### Fornitura standard

Sensore CGE

Flacone di elettrolita (50 ml)

Ugello per flacone

Tappo a membrana di ricambio

Manuale di istruzioni

Cacciavite

**Set completo. I sensori possono essere ordinati solo come set completo:**

Componente	Numero di ordinazione
CGE 2-mA-10 ppm	792842
CGE 2-mA-2 ppm	792843
CGE 2-4P	792838

### Ricambi e accessori

Componente	Numero di ordinazione
Set	740048
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 tappi a membrana               <ul style="list-style-type: none"> <li>– CGE 2-mA-2/10 ppm e CGE 2-4P-10 ppm</li> </ul> </li> <li>■ Flacone di elettrolita (50 ml)</li> </ul>	
Set	792862
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 tappo a membrana               <ul style="list-style-type: none"> <li>– CGE 2-mA-2/10 ppm e CGE 2-4P-10 ppm</li> </ul> </li> <li>■ Flacone di elettrolita (50 ml)</li> </ul>	
Flacone di elettrolita (50 ml)	792892

---

## Indicazioni per l'ordine

---

Componente	Numero di ordinazione
Set di montaggio per DGM	791818
Set di montaggio DLG III	815079
Cavo di misura a due conduttori, variante mA (2 x 0,24 mm <sup>2</sup> , Ø 4 mm)	725122
Cavo di misura, variante 4-P, 2 metri	818455
Cavo di misura, variante 4-P, 5 metri	818456
Cavo di misura, variante 4-P, 10 metri	818470
Fotometro DT 1	

## 11      **Dati tecnici**

- Grandezza misurata
  - Cloro libero e cloro combinato organico
- Campo di applicazione
  - Acqua potabile, acqua di piscina e acqua di qualità simile
- Range di misura
  - CGE 2-mA-2 ppm;  
0,02 ... 2,0 mg/l
  - CGE 2-mA-10 ppm;  
0,1 ... 10 mg/l
  - CGE 2-4P; 0,1 ... 10 mg/l
- Range pH
  - 5,5 ... 9,5
- Campo di temperatura
  - 5 ... 45 °C (con compensazione della temperatura)
  - Senza salti termici
- Temperatura di stoccaggio
  - 5 ... 50 °C
- Risoluzione
  - corrisponde al limite inferiore del range di misura
- Pressione d'esercizio massima
  - DGM: 3,0 bar (flusso libero)  
Senza depressione
  - DLG III: 1,0 bar (flusso libero)  
Senza depressione
- Flusso in entrata
  - Trasduttore di portata DLG III A/  
B/DGM
  - ottimale: 30 l/ora
  - minimo: 20 l/ora
  - massimo: 100 l/ora
- Sensibilità incrociata
  - Bromo, iodio, ozono e ClO<sub>2</sub>, clo-  
rammina e altri agenti ossidanti  
provocano errori di misura
- Conducibilità acqua campione
  - 30 µS/cm ... 10.000 µS/cm
- Durata del tappo a membrana
  - di solito 1 anno, a seconda della  
qualità dell'acqua
- Materiale
  - Tappo a membrana, PPE
  - Portaelettrodi, PMMA
  - Asta elettrodi, PVC
  - Elettronica, componenti elettronici
- Tensione di alimentazione
  - 16 ... 24 V cc
  - min. 35 mA a 16 V DC
- Segnale di uscita
  - 4 ... 20 mA (variante mA)
  - 0 ... 2 V (variante 4P)
- Tipo di protezione
  - IP 65

## 12 Direttive e norme osservate

Direttive CE:

- Direttiva CEM (2004/108/CE)

Norme internazionali:

- EN 61010-1
- EN 60335-1
- EN 60529
- EN 61326-1

Per i sensori con interfaccia CAN valgono inoltre le seguenti specifiche:

- CANopen CiA DS 301
- CANopen CiA DSP 305
- CANopen CiA DS 404

La dichiarazione di conformità CE può essere scaricata dal sito

<http://www.prominent.de/Service/Download-Service.aspx>.

## 13 Indice analitico

<b>A</b>		<b>G</b>	
Accessori.....	26	Grandezza misurata.....	27
<b>B</b>		Guasto al sensore.....	19
Bilanciamento della pendenza.....	20	<b>I</b>	
Bolle d'aria.....	20	Imballo originale.....	11
<b>D</b>		Indicazioni di sicurezza.....	4
Dichiarazione di conformità.....	28	<b>N</b>	
Direttive CE.....	28	Norme internazionali.....	28
Domanda: com'è strutturato il sensore?.....	10	Norme osservate.....	28
Domanda: come si eseguono la manutenzione, la pulizia e la riparazione del sensore?.....	23	<b>P</b>	
Domanda: come si mette in funzione il sensore?.....	18	Parità di trattamento.....	2
Domanda: come si possono cercare ed eliminare gli errori?.....	21	Parità di trattamento generale.....	2
Domanda: cosa misura il sensore? .....	9	Pendenza normalizzata.....	27
Domanda: dopo posso trovare la dichiarazione di conformità?.....	28	<b>Q</b>	
Domanda: perché il sensore non è un componente di sicurezza?.....	8	Qualifica dell'utilizzatore.....	6
Domanda: quali norme sono state applicate e quali dati tecnici sono disponibili?.....	28	<b>R</b>	
Domanda: quali norme sono state osservate?.....	28	Ricambi .....	26
Domanda: quali sono le funzioni di base del sensore?.....	9	Risoluzione.....	27
Durata di stoccaggio.....	11	<b>S</b>	
<b>F</b>		Segnale di uscita.....	27
Fornitura standard.....	25	Sensibilità incrociata.....	27
		Set completo.....	25
		Set di montaggio.....	26
		Smaltimento.....	24
		Smaltimento dei componenti vecchi....	24
		<b>T</b>	
		Taratura dello zero.....	20
		Tempo di inizializzazione.....	19
		Tipo di protezione.....	27

---

---

---

---



ProMinent Dosiertechnik Heidelberg GmbH

Im Schuhmachergewann 5 - 11

69123 Heidelberg

Telefono: +49 6221 842-0

Fax: +49 6221 842-419

E-mail: [info@prominent.de](mailto:info@prominent.de)

Internet: [www.prominent.com](http://www.prominent.com)

985225, 1, it\_IT