



Livello



Pressione



Portate



Temperatura



Analisi



Registrazione  
Componenti  
di sistema



Servizi



Soluzioni

Informazioni tecniche

## CCS120

Sensore per cloro totale



### Applicazione

- Trattamento dell'acqua potabile
- Trattamento dell'acqua per piscine
- Trattamento dell'acqua di servizio

### I vantaggi per gli utenti

- Installazione in flusso ed immersione
- Ideale per le armature più diffuse:  
CCA250  
CYA611
- Compatibile con il trasmettitore CCM223/253
- Adattabile alle installazioni preesistenti
- Selezione del sensore mediante il menu del trasmettitore CCM223/253
- Sensore di temperatura NTC 10K

## Funzionamento e struttura

### Principio di misura

Il sensore amperometrico è basato sulla conversione della variabile misurata del cloro nella corrente elettrica. I due elettrodi coperti da elettrolita sono in contatto col fluido attraverso una membrana. È dotato di un elettrodo in platino e di un controelettrodo o elettrodo di riferimento in argento rivestito in alogenuri. La miscela di cloro contenuta nel fluido si diffonde attraverso la membrana. La tensione di polarizzazione costante tra i due elettrodi provoca la reazione elettrochimica della miscela di cloro sull'elettrodo di processo. La corrente risultante è misurata come segnale primario (principio di misura amperometrico). È proporzionale alla concentrazione di cloro all'interno del campo operativo del sensore e solo leggermente dipendente dal pH per questo tipo di sensore. Il segnale primario è convertito dall'amplificatore del sensore in un segnale in uscita di 0 ... 5  $\mu$ A che viene visualizzato sul trasmettitore.

### Funzione

Il sensore CCS120 è un sensore amperometrico ricoperto da membrana a due elettrodi. Viene usato nella misura continua del cloro totale.

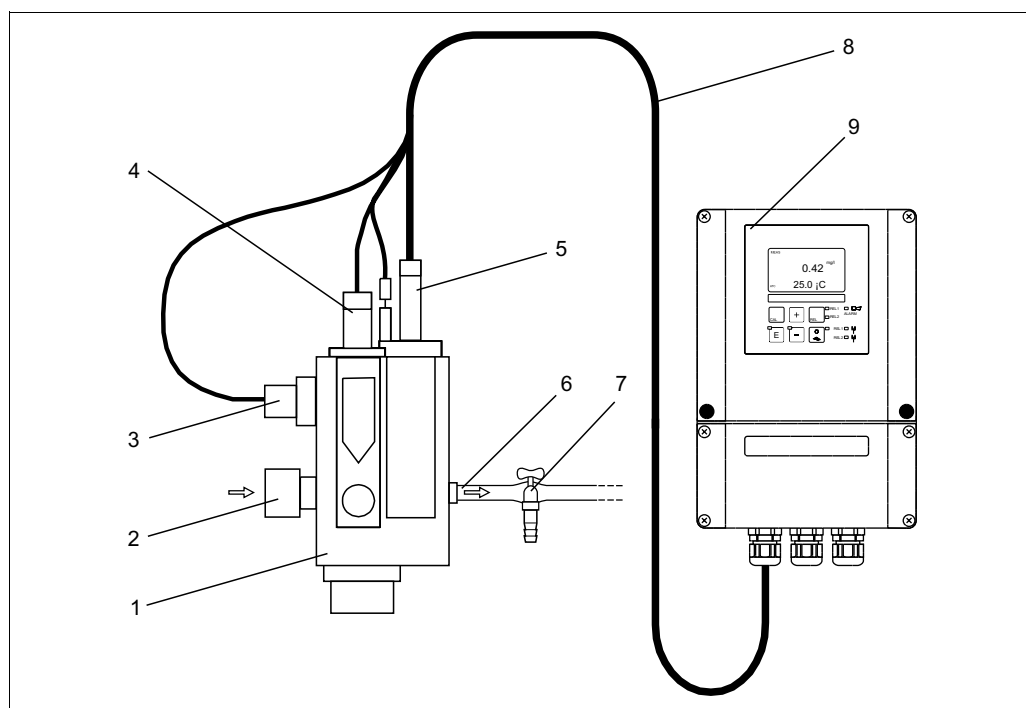
Il cloro totale è composto dal cloro libero ( $\text{HOCl}$ ,  $\text{OCl}^-$ ) e da quello legato (clorammine).

Per calibrare il sistema di misura, determinare il contenuto di cloro usando il metodo DPD 4. A questo scopo, è necessario un fotometro corredato dai reagenti adatti. Il valore determinato è il valore di calibrazione del trasmettitore.

### Sistema di misura

Un sistema di misura completo in modalità flusso comprende:

- Sensore cloro
- Trasmettitore Liquisys M CCM223/253
- Cavo di misura speciale
- Cella a deflusso



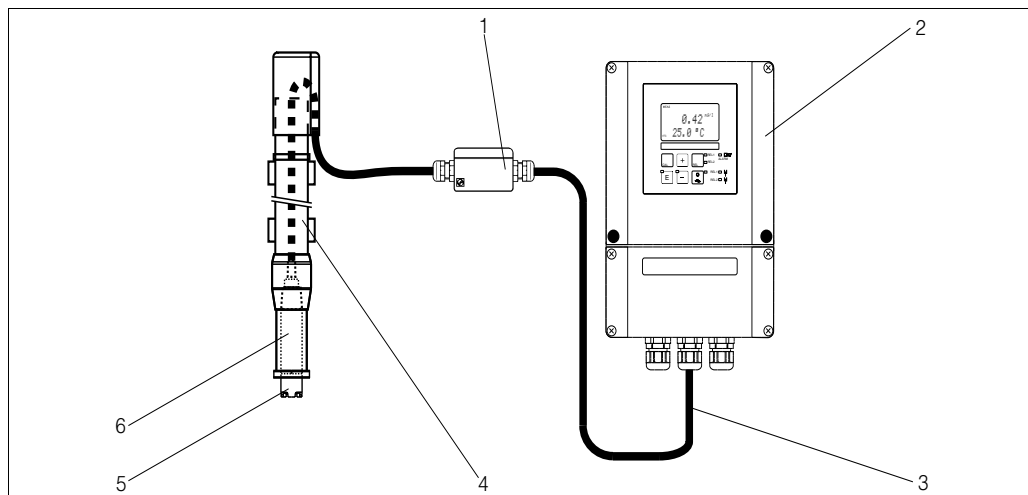
Sistema di misura in modalità flusso (esempio)

- |   |  |   |                            |
|---|--|---|----------------------------|
| 1 | Cella a deflusso CCA250  | 6 | Uscita fluido              |
| 2 | Ingresso fluido  | 7 | Rubinetto di campionamento |
| 3 | Interruttore di prossimità induttiva per monitoraggio del flusso | 8 | Cavo di misura CPK9-N*A1B  |
| 4 | Posizione di montaggio per sensore di pH/redoxr                  | 9 | Trasmettitore              |
| 5 | Sensore di cloro CCS120  |   |                            |

Il sistema di misura sopra descritto è disponibile come sistema CCE.

Un sistema di misura completo in modalità immersione comprende:

- Sensore cloro
- Trasmettitore Liquisys M CCM223/253
- Cavo di misura speciale
- Armatura di immersione
- Adattatore armatura G1



Sistema di misura in modalità immersione (esempio)

- |   |                            |   |                               |
|---|----------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Scatola di derivazione VBM | 4 | Armatura di immersione CYA611 |
| 2 | Trasmettitore              | 5 | Sensore di cloro CCS120       |
| 3 | Cavo di misura CYK71       | 6 | Adattatore armatura G1        |

## Ingresso

<b>Variabili misurate</b>	Cloro totale	Cloro libero ( $\text{Cl}_2$ (disciolto), $\text{HOCl}$ , $\text{OCl}^-$ ) Cloro legato (clorammine) Cloro organico legato (ad es. derivati dell'acido cianurico)
<b>Campo di misura</b>	0,1 ... 10 mg/l	
<b>Pendenza standard</b>	110 ... 120 nA/(mg/l)	

## Uscita

<b>Segnale di uscita</b>	0 ... 5 $\mu\text{A}$ per connessione al trasmettitore Liquisys M CCM223/253 con software versione 2.32 o superiore
--------------------------	---

## Alimentazione

<b>Alimentazione</b>	15 V c.c., 10 mA
----------------------	------------------

## Caratteristiche prestazionali

<b>Tempo di risposta</b>	T <sub>90</sub> ca. 60 s (con l'aumento e la diminuzione della concentrazione)	
<b>Risoluzione</b>	0.01 mg/l	
<b>Campo pH</b>	6.5 ... 9.5 dipendenza dal pH: sbalzo da pH 7 a pH 8: ca. -10% di cloro libero	
<b>Campo di conducibilità</b>	0.03 ... 40 mS/cm	
<b>Campo di temperatura</b>	5 ... 45 °C, non sono consentiti forti sbalzi di temperatura	
<b>Pressione</b>	Fluido nell'armatura CCA250: max. 1 bar (14,5 psi)	
<b>Portata</b>	ottimale:	40 ... 60 l/h
	minimo:	30 l/h
	massimo:	100 l/h
<b>Velocità di deflusso minima in ingresso</b>	Ottimale:	20 ... 30 cm/s
	minimo:	15 cm/s
	massimo:	50 cm/s
<b>Sensibilità incrociata</b>	Agenti ossidanti ad es. bromo , iodio, ozono, diossido di cloro, permanganato danno come risultato un falso positivo. Reagenti riducenti quali sulfidi, solfiti, tiosolfati, e iadrazina danno come risultato un falso negativo.	
<b>Vita di servizio della membrana di separazione</b>	Tipicamente 3 - 6 mesi, in base alla qualità dell'acqua	

## Installazione

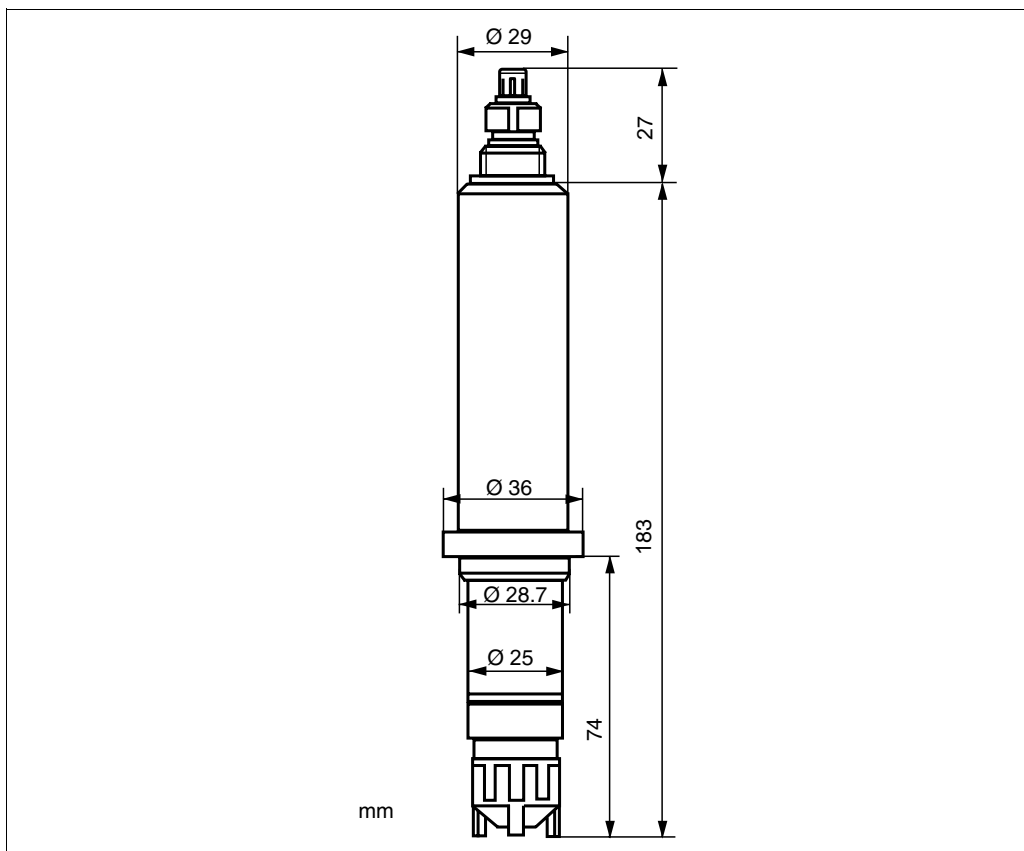
<b>Condizioni per l'installazione</b>	Il flusso minimo non può scendere al di sotto dei 30 l/h. La velocità di deflusso in ingresso minima non può scendere al di sotto dei 15 cm/s.
---------------------------------------	---

## Condizioni ambientali

<b>Temperatura di immagazzinamento</b>	riempito con elettrolita: 5 ... 50 °C senza elettrolita: -20 ... +60 °C
<b>Grado di protezione</b>	IP 68

## Struttura meccanica

### Modello / dimensioni



Dimensioni

**Peso** ca. 0,14 kg.

**Materiale** Asta dell'elettrodo PVC  
Coperchio membrana PPE

**Sensore di temperatura** NTC 10 k $\Omega$  a 25 °C

**Testa a innesto** Testa a innesto TOP68

**Lunghezza del cavo** max. 15 m

## Informazioni per l'ordine

### Sensor CCS120

Numero d'ordine 51516342

### Sistema CCE

Il sistema compatto CCE per il cloro è un pannello montato e cablato in fabbrica per trasmettitore con cella a deflusso CCA250-A1. È composto da quattro moduli:

Modulo	Numero d'ordine
Sensore CCS120	51516342
Scheda CCE-1	50041731
Cavo di misura per CCE1	51517204
Liquisys M (a scelta)	CCM253..... (vedere Informazioni tecniche TI 214C/07/en)

## Accessori

### Accessori per la connessione

- Scatola di derivazione VBM per prolunga, con 10 morsetti, IP 65 / NEMA 4X  
  
Passa cavo Pg 13.5 numero d'ordine 50003987  
Passa cavo NPT 1/2" numero d'ordine 51500177
- Cavo di misura CCS120-1M, lunghezza cavo: 1 m, per sistema di cloro compatto CCE1  
numero d'ordine 51517204
- Cavo di misura speciale CPK9-N\*A1B PM cablato internamente  
Per sensori con testa a innesto TOP68, per applicazioni ad alta temperatura e ad alta pressione, IP 68  
Ordinazione in base al codice d'ordine, vedere le Informazioni tecniche (TI 118C/07/en)

### Accessori per l'installazione

- Cella a deflusso CCA250 per cloro, diossido di cloro, pH e redox; (Informazioni tecniche TI062C/07/en, codice d'ordine. 50057220)
- Armatura di immersione Dipfit W CYA611 per l'immersione del sensore in vasche, canali a pelo libero e serbatoi, PVC; Ordinazione in base al codice d'ordine, (Informazioni tecniche TI 166C/07/en)
- Adattatore G1 per l'installazione del sensore CCS120 nell'armatura CYA611  
numero d'ordine 51517442
- Sistema cloro compatto CCE1  
Pannello montato e cablato in fabbrica per il trasmettitore con cella a deflusso CCA250-A1; vedere anche Informazioni tecniche TI 014C/07/en

### Trasmettitore

- Liquisys M CCM223/53  
Trasmettitore per cloro, con custodia da campo o con montaggio a fronte quadro, Hart® o PROFIBUS disponibile, Ordinazione in base al codice d'ordine, vedere le Informazioni tecniche (TI 214C/07/en)

### Manutenzione/calibrazione

- Fotometro CCM182; fotometro controllato da microprocessore per cloro, valore di pH, acido cianurico; Campo di misura del cloro: 0,05 - 6 mg/l  
campo di misura di pH : 6.5 - 8.4
- Elettrolita per CCS120, 50 ml  
numero d'ordine 51516343
- Kit di servizio CCS120, composto da 2 membrane di separazione e 1 flacone di elettrolita (50 ml)  
numero d'ordine 51517284

## Documentazione

---

<b>Trasmittitori</b>	▪ Liquisys M CCM223/253, Informazioni tecniche TI 214C/07/en; numero d'ordine 51502336
<b>Sistema compatto</b>	▪ Sistema di cloro compatto CCE1, Informazioni tecniche TI 014C/07/en; numero d'ordine 50050696
<b>Cavi di misura</b>	▪ CPK1-12, Informazioni tecniche TI 118C/07/en; numero d'ordine 50068526
<b>Armature</b>	▪ Cella a deflusso CCA250, Informazioni tecniche TI 062C/07/en; numero d'ordine 50057220 ▪ Armatura di immersione CYA611, Informazioni tecniche TI 166C/07/en; numero d'ordine 50085985

## Sede Italiana

Endress+Hauser  
Via Donat Cattin 2/a  
20063 Cernusco s/N Milano  
Italy

Tel. +39 02 92 19 21  
Fax +39 02 92 19 23 62  
[www.endress.com](http://www.endress.com)  
[info@it.endress.com](mailto:info@it.endress.com)

TI388C/07/it/11.04  
51517374  
Stampato in Germania / FM+SGML 6.0 / DT

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation