

Misura di cloro libero/ biossido di cloro pH/temperatura *mycom CCM 121/151*

Trasmettitore di cloro a microprocessore con controllore e contatto di soglia



Mycom CCM 121, versione da quadro, IP 54



Mycom CCM 151, versione da campo
con vano connessioni separato, IP 65

Applicazione

Il Mycom CCM 121/151 è uno strumento di misura e di controllo a microprocessore usato per la determinazione del contenuto di cloro libero, di biossido di cloro e il valore di pH. La tecnologia all'avanguardia permette un semplice adattamento a tutte le applicazioni.

Il regolatore di elevate prestazioni elabora anche funzioni complesse al fine di assicurare sufficiente concentrazione di disinfettante in ogni momento.

Il trasmettitore è disponibile in custodia da quadro o da campo (protezione IP 65).

Le aree applicative includono:

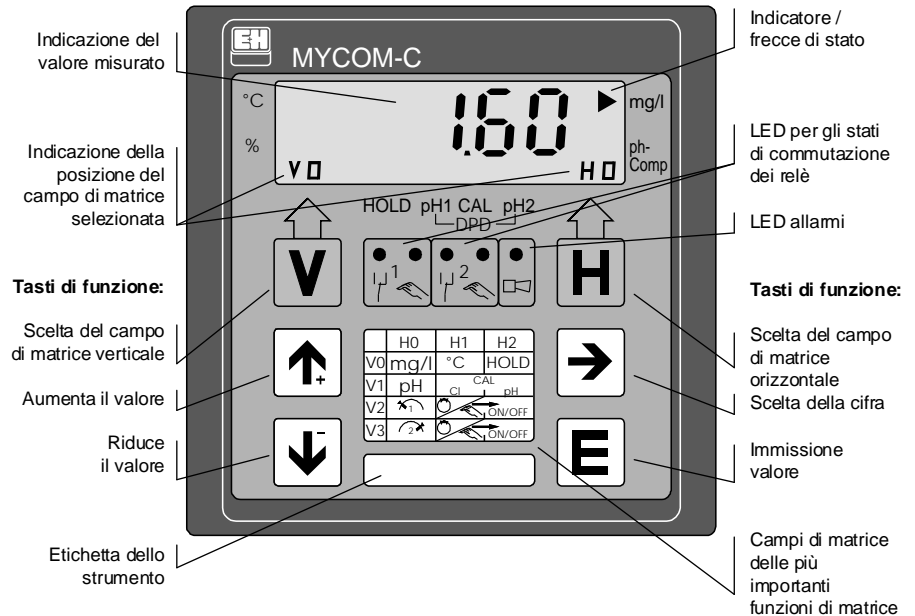
- Trattamento delle acque
- Acqua potabile
- Acqua di riscaldamento
- Osmosi inversa
- Torri per l'abbattimento dei fumi
- Industria alimentare
- Produzione bevande.

Caratteristiche principali

- La matrice operativa assicura un semplice accesso alle funzioni operative
- Seconda uscita in corrente commutabile per pH o temperatura
- La compensazione del pH (acido ipocloroso, HOCl) serve per determinare il cloro libero totale e il cloro residuo attivo (DPD)
- 4 differenti sensori di misura possono essere collegati ad uno strumento
- L'allarme di portata può essere valutato separatamente
- Funzionamento tramite 6 tasti
- Le impostazioni sono protette contro manipolazioni non autorizzate, per mezzo di un codice d'accesso
- LED rossi/verdi sul frontalino indicano lo stato di commutazione del controllore
- Display LCD a 4 cifre per l'indicazione del valore misurato
- La funzione di Hold può essere controllata a distanza
- L'interfaccia digitale è disponibile in 2 versioni (RS 232-C, RS 485)
- Le principali funzioni operative sono mostrate dal frontalino.



Sistema di misura



Un sistema di misura completo consiste in:

- un sensore CCS 140 / CCS 141 o CCS 240 / CCS 241
- un elettrodi di pH opzionale
- portacella a deflusso CCA 250
- strumento Mycom CCM 121/151
- Attuatori a monte, come valvole a solenoide o pompe dosatrici.

Oltre all'uscita (0/4 ... 20 mA) del segnale per il cloro/biossido di cloro è disponibile una seconda uscita in corrente (0/4 ... 20 mA) per il valore di pH o di temperatura (commutabile) e due interfacce digitali (RS 232-C, RS 485). Sono adatte tutte le più comuni tensioni di alimentazione da 24 a 240 V AC e 24 V DC.

Funzione Hold

La funzione Hold è vantaggiosa in alcune condizioni come ad esempio la manutenzione o la taratura. Essa "congela" l'uscita al valore corrente e sospende le funzioni di soglia e di controllo.

La funzione Hold può essere attivata in tre modi differenti:

- in unione con le funzione di specifici strumenti, come ad esempio in fase di taratura
- scegliendo il campo di matrice relativo
- tramite un comando esterno, per esempio durante la pulizia automatica

Indicazione di malfunzionamento

Il display indica il valore misurato alle posizioni di matrice verticale e orizzontale correnti. Le frecce di stato indicano la quantità misurata attuale (es. mg/l, compensazione del pH, °C, %) e la funzione di ciascuna unità collegata, come ad esempio la funzione HOLD o CAL (taratura).

Compensazione del pH

Il sensore amperometrico a membrana ricoperta CCS 140 o CCS 141 determina la porzione di acido ipocloroso (HOCl) presente nel campione (cloro libero, cloro attivo). Come mostra lo schema, l'HOCl si dissocia in base al suo valore di pH formando ioni ipoclorito (OCl⁻). Per questa ragione, la misura di cloro per pH > 6 fornisce valori inferiori a quelli che potrebbero corrispondere al cloro libero totale o al cloro residuo (HOCl + OCl⁻). La concentrazione di cloro libero totale, (cloro residuo) è di notevole importanza in molte industrie e nella potabilizzazione. Il valore indicato viene calcolato e visualizzato dalla funzione di compensazione automatica del pH (come opzione), e diventa disponibile come segnale in uscita. La compensazione può essere disabilitata per le normali funzioni di misura, per esempio se è sufficiente la determinazione dell'HOCl. Il biossido di cloro non si dissocia all'interno del campo applicativo, in questo caso la compensazione del pH non è necessaria.

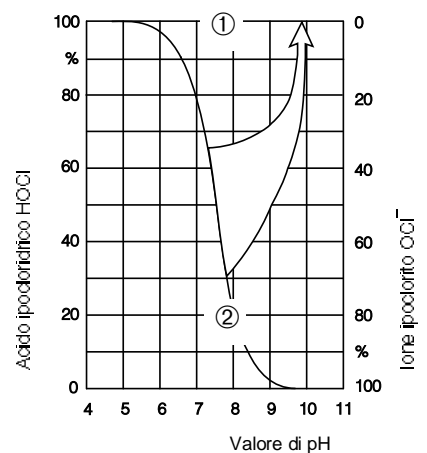


Figura a destra: Principio della compensazione del pH. Quando questa funzione viene abilitata, il valore visualizzato e l'uscita si riferiscono a pH 5 (100%) indipendente dal valore di pH.

Nota:

Valore misurato

- ① con
- ② senza compensazione del pH.

Informazioni generali

Semplice misura di cloro

Numerosi dati del sensore, come ad esempio il campo nominale del sensore di cloro o di biossido di cloro collegato, la pendenza, lo zero residuo (compensabile), la corrente della cella di misura, possono essere letti in ogni momento per ogni scopo di manutenzione o di verifica. Il controllo della taratura DPD dà un messaggio d'errore se è troppo grande la differenza fra due valori di taratura consecutivi. Generalmente questo indica un errore di taratura.

Un allarme di portata del campione fornisce un'ulteriore sicurezza di misura; agisce, per esempio in caso di sovradosaggio, se la portata nel circuito di misura dell'acqua scende al di sotto della portata minima ammessa di 30 l/h.

Tutti i sensori CCS 140 (N) e CCS 141 e i sensori di biossido di cloro CCS 240 e CCS 241 possono essere collegati alla stessa versione del Mycom. La sensibilità degli ingressi viene impostata internamente, quindi viene visualizzato il campo del sensore collegato.

Funzioni del controllore

Tutti gli strumenti dotati di contatti di commutazione addizionali, possono essere configurati per le seguenti funzioni del controllore:

- Controllo delle soglie
- Controllore proporzionale
 - a lunghezza di impulso: P, PI, PID
 - a frequenza di impulso: P, PI, PID
 - a tre punti: PD, PT1

Matrice operativa

Le funzioni operative dello strumento sono posizionate in una matrice nella quale a tutte le funzioni viene assegnata una posizione in una matrice di 10 x 10 campi. Le funzioni individuali vengono raggiunte premendo i tasti V (verticale) e H (orizzontale).

I campi sono di diversi tipi:

- Campi di lettura per: cloro, biossido di cloro, pH, temperatura e dati del sensore
- Campi operativi per: taratura, ON/OFF della funzione di Hold, soglie d'allarme per DPD-CAL
- Campi di installazione per: dati del controllore, compensazione dello zero, assegnazione dell'uscita, immissione del buffer di pH, impostazione della seconda uscita in corrente (pH/temperatura), ON/OFF della compensazione del pH.

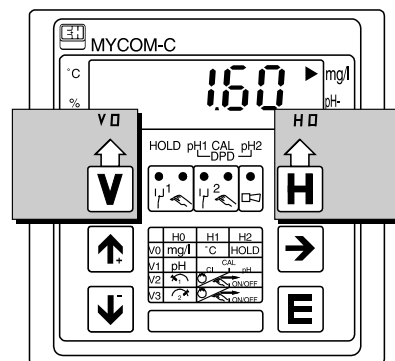
Funzionamento senza manuale operativo

Il funzionamento dello strumento è notevolmente semplificato dalla rappresentazione dei campi di matrice sul frontalino. Le dodici funzioni principali sono chiaramente indicate. Ciò permette di poter utilizzare lo strumento senza l'ausilio del manuale operativo.

Interfaccia digitale (opzione)

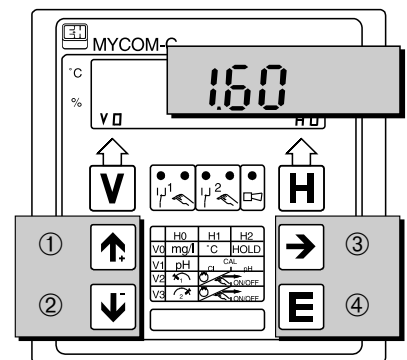
Tutte le funzioni della matrice operativa possono essere attivate anche da un'interfaccia. E' possibile scegliere le seguenti interfacce:

- RS 232-C
- RS 485.



Posizione di matrice
V / H

Tasto V:
scelta del campo di matrice
da V0 a V9
Tasto H:
scelta del campo di matrice
da H0 a H9

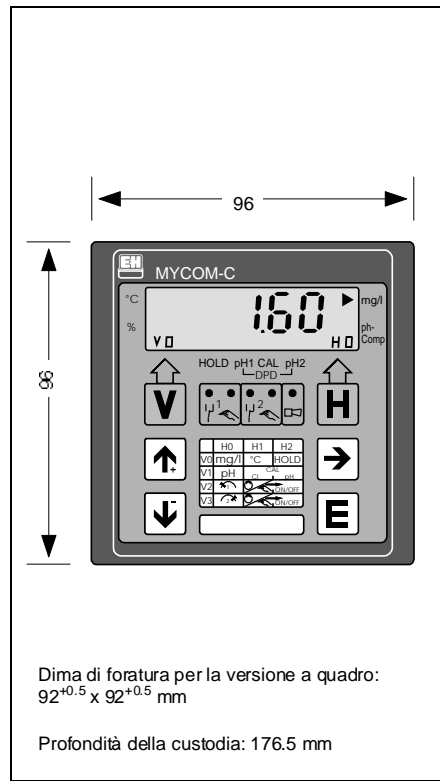


Campo del valore visualizzato
e immesso

Premere questi tasti per immettere/
selezionare le funzioni:

- ① "Aumenta il valore"
- ② "Diminuisce il valore"
- ③ – "Funzione del cursore"
– "Inizia modifica"
– "Richiama dopo E"
- ④ "Accetta il valore".

Dimensioni



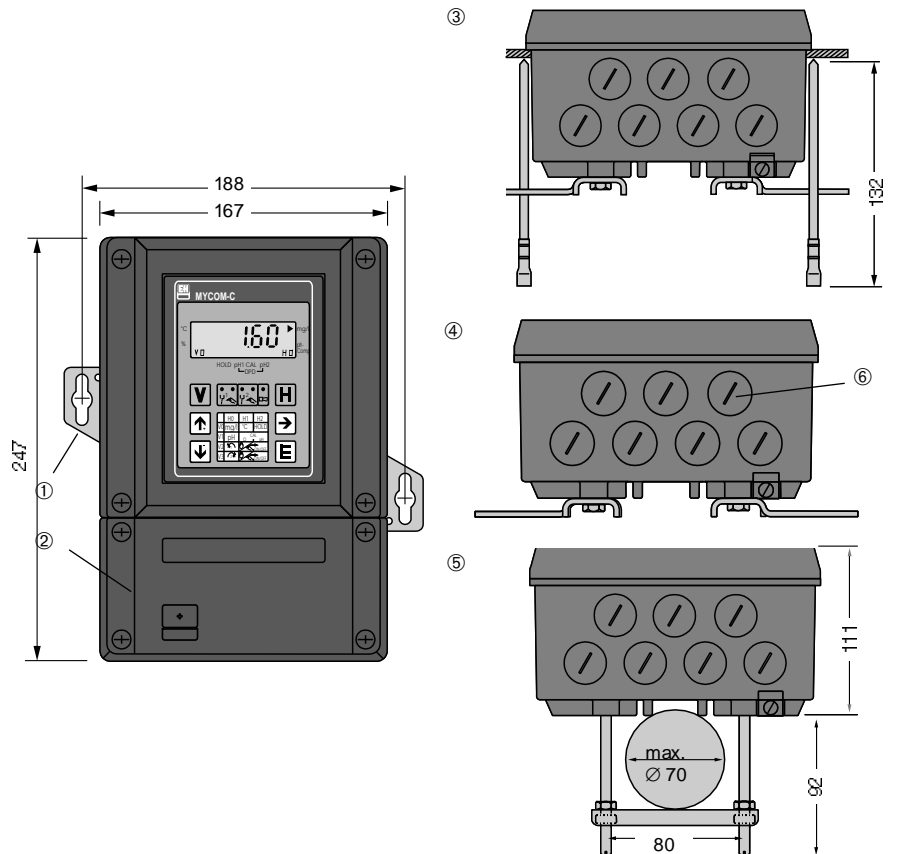
Mycom CCM 151 Dimensioni

- ① Staffe per montaggio a muro
- ② Vano collegamenti separato, con coperchio

Retro della custodia con staffe di montaggio:

- ③ Montaggio a quadro
- ④ Montaggio a parete
- ⑤ Montaggio a palina per tubi orizzontali o verticali
- ⑥ Innesti a vite per Pg 13.5

Nota:
Tutti gli elementi di fissaggio vengono forniti con lo strumento come parte della custodia.



Caratteristiche specifiche del Mycom CCM 151

Aree applicative

La nuova serie Mycom 151 permette l'installazione praticamente ovunque.

La sua custodia compatta, resistente agli urti e alle aggressioni chimiche, è particolarmente adatta alle installazioni in campo.

Lo strumento può essere ugualmente montato a quadro, a parete o su palina, singolarmente oppure come modulo in una serie di unità.

Accessori specifici, come staffe di sostegno e tettuccio antitemperie favoriscono il montaggio anche all'aperto in condizioni ambientali difficili.

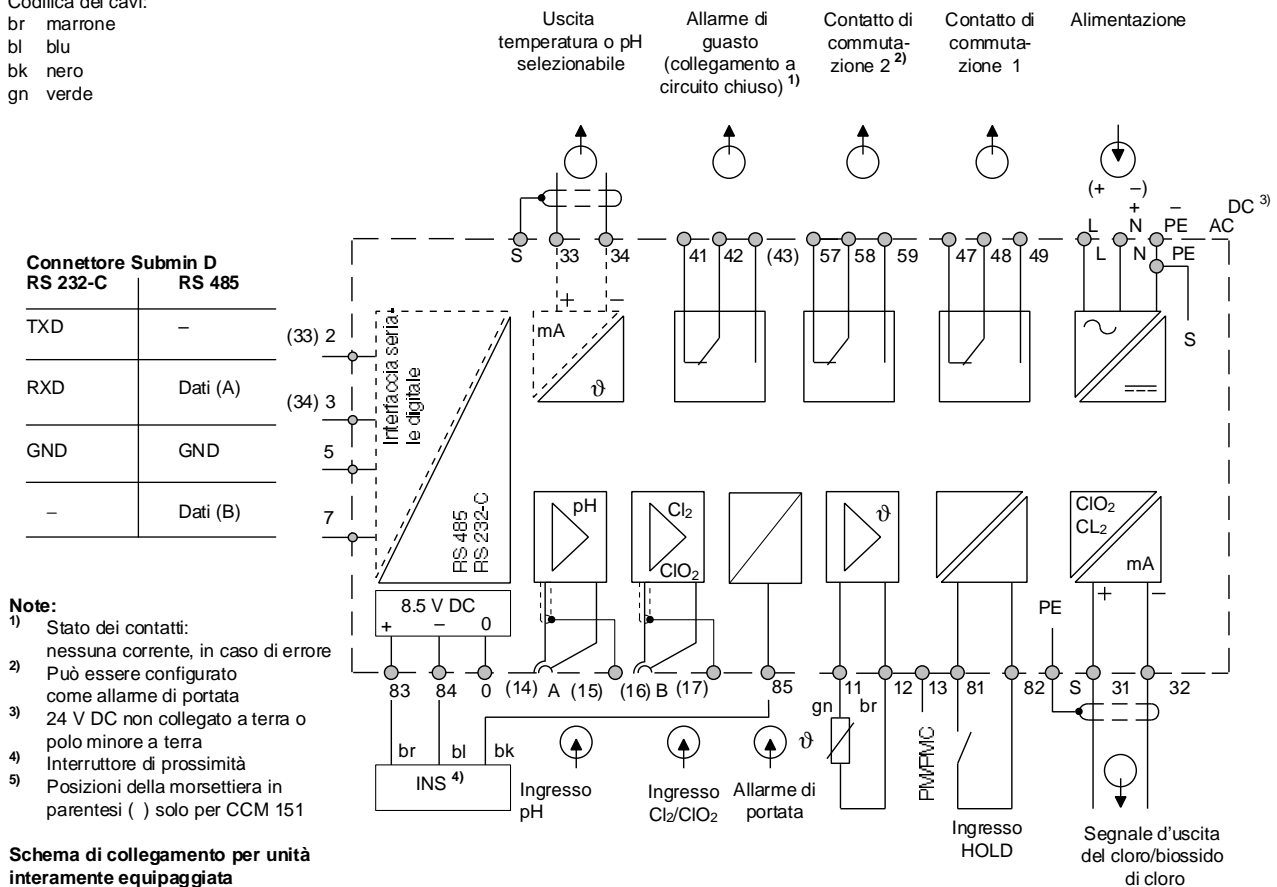
Vantaggi evidenti

- Custodia robusta:
 - alta stabilità meccanica
 - resistenza totale alle interferenze elettromagnetiche
- La superficie in PU resiste agli effetti dell'olio, dello sporco, chimici e atmosferici
- 7 coprifiori filettati per passacavi PG 13.5
- Classe di protezione IP 65
- Il vano morsetteria separato assicura un facile cablaggio
- Opzioni di installazione:
 - montaggio a quadro
 - a muro
 - su palina
- Nessun costo extra per gli accessori di montaggio poiché lo strumento è fornito con l'appropriato kit di montaggio
- Le caratteristiche dello strumento e le funzioni operative sono identiche a quelle degli altri strumenti della serie Mycom 121 e 141.

Collegamenti elettrici

Codifica dei cavi:

br marrone
bl blu
bk nero
gn verde



Dati elettrici

Misura di Cl₂/ClO₂

Campo di misura	0 ... 5 mg/l per CCS 141/241; 0 ... 20 mg/l per CCS 140/240
Tensione di polarizzazione	-20/-100 mV per Cl ₂ , +120 mV per ClO ₂
Compensazione della temperatura del valore misurato nel campo	2 ... 45 °C
Temperatura di riferimento	25 °C
Campo del segnale in uscita	
per CCS 140/240	regolabile da Δ 1 ... Δ 20 mg/l
per CCS 141/241	regolabile da Δ 0.2 ... Δ 5 mg/l
Campo di corrente del segnale in uscita	0/4 ... 20 mA
Carico	max. 600 Ω
Taratura ad un punto	con metodo DPD
Indicazione/uscita in corrente dell'errore di misura (DIN IEC 746)	0.2 %/0.5 %

Misura di pH

Campo di misura	3.50 ... 9.50 pH
Risoluzione del valore misurato	0.01 pH
Campo di spostamento dello zero	7 ±1.5 pH
Regolazione della pendenza	38 ... 65 mV/pH
Ingresso del segnale di pH	simmetrico ad alta impedenza 2 x 0.5 x 10 ¹² Ω
Campo del segnale in uscita del pH	4.00 ... 9.00 pH ≙ 0/4 ... 20 mA

Misura di temperatura

Ingresso della misura	NTC, 10 KΩ a 25 °C
Campo di misura	-20.0 ... +70 °C
Campo dell'uscita del segnale di temperatura	regolabile, Δ 10 ... Δ 90 K
Indicazione dell'errore di misura (uscita)	0.3 K (0.5 K)
Campo della corrente del segnale in uscita (commut. fra pH/temp.)	0/4 ... 20 mA
Carico	max. 400 Ω

Limite, controllore e segnalazioni guasti per cloro/biossido di cloro

Funzionamento	Contatto, commutabile come lunghezza d'impulso, frequenza d'impulso o come controllore a 3 punti
Risposta del controllore	P/PI/PID, PD/PT1 controllo a durata di impulsi
Contatto di soglia/controllore a due punti	2 uscite a contatto
Tipo di funzione	MIN o MAX (diretta/inversa)
Regolazione dei punti di intervento	0 ... 100 % del campo (in valori assoluti)
Isteresi dei contatti di soglia	max. 2,5 % del campo (in valori assoluti)
Ritardo del contatto	pickup/dropout
Ritardo	0 ... 6000 s
Intervallo del contatto di soglia	
Impulso = durata dell'intervallo (regolabile)	0.5 ... 30 min
Soglia d'allarme	max. 30 % del campo (in valori assoluti)
Ritardo d'allarme	0 ... 6000 s
Allarme di portata	configurabile attraverso il 2° contatto a relè

Dati tecnici generali

Indicazione del valore misurato	7-segmenti LCD, 4 unità, altezza = 10 mm
Indicazione di stato	LED, rosso o rosso/verde
Soppressione delle interferenze (DIN VDE 0871, IEC: CISPR11, EN 55011) classe B	
Resistenza alle interferenze	secondo IEC 801 o Namur

Dati elettrici e collegamenti

Alimentazione	24, 48, 100, 110, 127, 200, 220, 230, 240 V AC
Frequenza	50 ... 60 Hz, ± 6 %
Alimentazione DC	24 V DC, +15/-20 %
Consumo	12 VA
Uscite di contatto	2 contatti di scambio, 1 contatto NO flottante
Tensione di commutazione	max. 250 V AC
Corrente di commutazione	max. 3 A
Potere di commutazione	max. 500 VA
Uscite di segnale	1 o 2 x 0/4 ... 20 mA, separate galvanicamente
Tensione di separazione	650 Vp-p
Uscita ausiliaria	max. ± 8.5 V/max. 10 mA (R _i = 400 Ω)
Interfaccia digitale	opzionalmente RS 232-C o RS 485
Ingressi Cl ₂ /ClO ₂ e pH solo per CCM 121	connettori femmina BNC
Morsettiera	
Sezione max. del cavo	4 mm ²
Interfaccia digitale	a 9 poli con connettore Submit D

Temperatura ambiente e umidità

Temperatura nominale per CCM 121/CCM 151	0 ... 50 °C/-10 ... +55 °C
Limiti della temperatura operativa	-20 ... +60 °C
Immagazzinamento e trasporto	-25 ... +85 °C
Umidità relativa	10 ... 90 %

Dati fisici

Dimensioni

Mycom CCM 121 (custodia da quadro)	96 x 96 x 176.5 mm (BxHxP)
Mycom CCM 151 (custodia da campo)	247 x 167 x 111 mm (BxHxP)

Pesi

Mycom CCM 121	1.1 kg
Mycom CCM 151	3.5 kg

Materiali

Custodia CCM 121	policarbonato
Frontalino CCM 121	poliestere
Custodia da campo CCM 151	alluminio

Classe di protezione

Mycom CCM 121 (frontalino)	IP 54
Mycom CCM 151	IP 65

Documentazione supplementare

Informazioni tecniche

<input type="checkbox"/> Sensori per cloro libero CCS 140 e CCS 141	TI 058C/07/e
<input type="checkbox"/> Sensori per biossido di cloro CCS 240 e CCS 241	TI 114C/07/e
<input type="checkbox"/> Portacella a deflusso per cloro libero/biossido di cloro CCA 250	TI 062C/07/e
<input type="checkbox"/> Stazione compatta per la misura di cloro CCE 1/CCE 3	TI 014C/07/e
<input type="checkbox"/> Fotometro a microprocessore CCM 181	TI 121C/07/e

Custodia

- 121 Versione da quadro, 96 x 96 mm, classe di protezione IP 54 (frontalino)
 151 Custodia da campo, alluminio, rivestito in PU, IP 65, con morsettiera

Versione

- 1 Con contatto d'allarme
 2 Con contatto d'allarme e 1 contatto di soglia
 3 Con contatto d'allarme e 2 contatti di soglia
 4 Con contatto d'allarme e controllore a 3 punti
 9 Versione speciale

Campo di misura del cloro

- 0 0 – 20 µg/l con CCS 140 o CCS 240
 0 – 5 µg/l con CCS 141 o CCS 241
 campo di misura liberamente programmabile
 9 Versione speciale

Campo di misura del pH

- A senza compensazione del pH del segnale di Cl₂
 B con compensazione del pH del segnale di Cl₂
 nel campo 4 – 9 pH, simmetrico con PMC
 Y Versione speciale

Alimentazione

- 0 230 V, 50 / 60 Hz
 1 110 V, 50 / 60 Hz
 2 200 V, 50 / 60 Hz
 3 24 V, 50 / 60 Hz
 4 48 V, 50 / 60 Hz
 5 100 V, 50 / 60 Hz
 6 127 V, 50 / 60 Hz
 7 240 V, 50 / 60 Hz
 8 24 V, diretta

Uscite di corrente

- 0 0 / 4 ... 20 mA per cloro o biossido di cloro
 1 2 uscite 0 / 4 ... 20 mA per Cl₂/ClO₂ e temperatura o pH (commutabile)
 3 0 / 4 ... 20 mA per cloro e biossido di cloro con interfaccia RS 232-C
 4 0 / 4 ... 20 mA per cloro o biossido di cloro con interfaccia RS 485
 9 Versione speciale

CCM

--	--	--	--	--	--

Codice d'ordine completo

Italia

Endress+Hauser Italia S.p.a.
 Via A.Grandi 2/A
 I-20063
 Cernusco S/N-MI
 Tel. 02.92192.1
 Fax 02.92192.398

Svizzera

Endress+Hauser AG.
 Stemenhofstrasse 21
 CH-4153 Reinach
 Tel.061.7156222
 Fax 061.7111650

Endress + Hauser
 Ci misuriamo sulla pratica

