

Informații tehnice

Memosens CCS58D

Senzor digital cu tehnologie Memosens pentru măsurarea ozonului



Domeniul de utilizare

Memosens CCS58D este un senzor de ozon pentru producătorii și clienții finali de skid-uri. Acesta măsoară fiabil în:

- Apă potabilă - asigură dezinfectarea adecvată
- Apă de proces - pentru ambalarea și îmbutelierea igienică
- Ape reziduale - pentru garantarea siguranței apelor reziduale

Avantajele dumneavoastră

- Specificitatea aproape exclusivă pentru ozon asigură valori măsurate fiabile pentru procese de dezinfecție sigure.
- Tehnologia cu membrană robustă garantează rezistența ridicată a surfactantului și adecvarea optimă pentru procesele de curățare cum sunt curățarea sticlelor.
- Tehnologia integrată Heartbeat oferă un contor de electroliți, de exemplu, pentru intervale de întreținere predictive, specifice aplicației.
- Poate fi combinată cu ușurință cu alți parametri relevanți de analiză a lichidului, precum pH și ORP, prin conectarea la transmițătorul multi-parametru Liquiline.
- Punerea în funcțiune rapidă este asigurată datorită calibrării din fabrică și instalării de tip plug & play (conectare și folosire) a senzorului.

Alte avantaje oferite de tehnologia Memosens

- Siguranță maximă a procesului
- Securitatea datelor datorită unei transmisii de date digitale
- Foarte ușor de folosit deoarece datele senzorului sunt salvate în senzor
- Întreținerea predictivă se poate efectua prin înregistrarea datelor de încărcare a senzorului în senzor

Cuprins

Funcțiile și proiectarea sistemului	3	Informații privind comanda	10
Principiul de măsurare	3	Pagina de produs	10
Mod de utilizare	3	Configurator de produs	10
Sensibilitate transversală	3	Conținutul pachetului livrat	10
Sistem de măsurare	3		
Securitate	4	Accesorii	11
		Kit de întreținere CCV05	11
Intrare	5	Accesoriile specifice dispozitivului	11
Valori măsurate	5		
Interval de măsurare	5		
Curent de semnal	5		
Alimentare cu energie electrică	5		
Conexiunea electrică	5		
Caracteristici de performanță	6		
Condiții de operare de referință	6		
Timp de răspuns	6		
Rezoluția valorii măsurate a senzorului	6		
Eroarea maximă măsurată	6		
Repetabilitate	6		
Pantă nominală	6		
Abatere pe termen lung	6		
Timp de polarizare	6		
Durată de funcționare a electrolitului	6		
Durată de funcționare a capacului membranei	6		
Consum intrinsec de ozon	6		
Instalarea	7		
Orientare	7		
Adâncime de imersie	7		
Instrucțiuni de instalare	7		
Mediu	8		
Interval de temperatură ambiantă	8		
Temperatură de depozitare	8		
Grad de protecție	8		
Proces	8		
Temperatură de proces	8		
Presiune de proces	8		
Interval pH	8		
Conductivitate	8		
Debit	8		
Debit minim	8		
Construcție mecanică	9		
Dimensiunile	9		
Greutate	9		
Materiale	9		
Specificații cablu	9		
Certificate și omologări	9		
Marcaj CE	9		
Omologări Ex	10		

Funcțiile și proiectarea sistemului

Principiul de măsurare

Nivelurile de ozon se stabilesc conform principiului de măsurare amperometrică.

ozonul (O_3) conținut în fluid se difuzează prin membrana senzorului și este redus în ioni de hidroxid (OH^-) la electrodul de lucru. La contraelectrod, argintul se oxidează formând bromură de argint. Întrucât la electrodul de lucru se donează electroni, iar la contraelectrod se acceptă electroni, se produce un flux de curent care este proporțional cu concentrația de ozon din fluid. Acest proces nu depinde de valoarea pH-ului într-un domeniu larg.

Transmițătorul utilizează semnalul de curent pentru a calcula variabila măsurată pentru concentrație în mg/l (ppm).

Mod de utilizare

Senzorul cuprinde:

- Capacul membranei (cameră de măsurare cu membrană)
- Corpul senzorului cu contraelectrod cu suprafață mare și un electrod de lucru încadrat în plastic


Electrozii se află într-un electrolit care este separat de fluid printr-o membrană. Membrana nu permite scurgerea electrolitului și protejează împotriva pătrunderii impurităților.


Sistemul de măsurare este calibrat printr-o măsurare comparativă colorimetrică în conformitate cu metoda DPD pentru ozon. Valoarea de calibrare stabilită este introdusă în transmițător.

Sensibilitate transversală ¹⁾

Nu există sensibilitate transversală pentru: clor liber, brom liber, clor total, brom total, peroxid de hidrogen, acid peracetic.

Există o sensibilitate transversală minimă la dioxid de clor.

 Toate testele fotometrice demonstrează o sensibilitate transversală la substanțe oxidante și, prin urmare, pot denatura valoarea de referință.

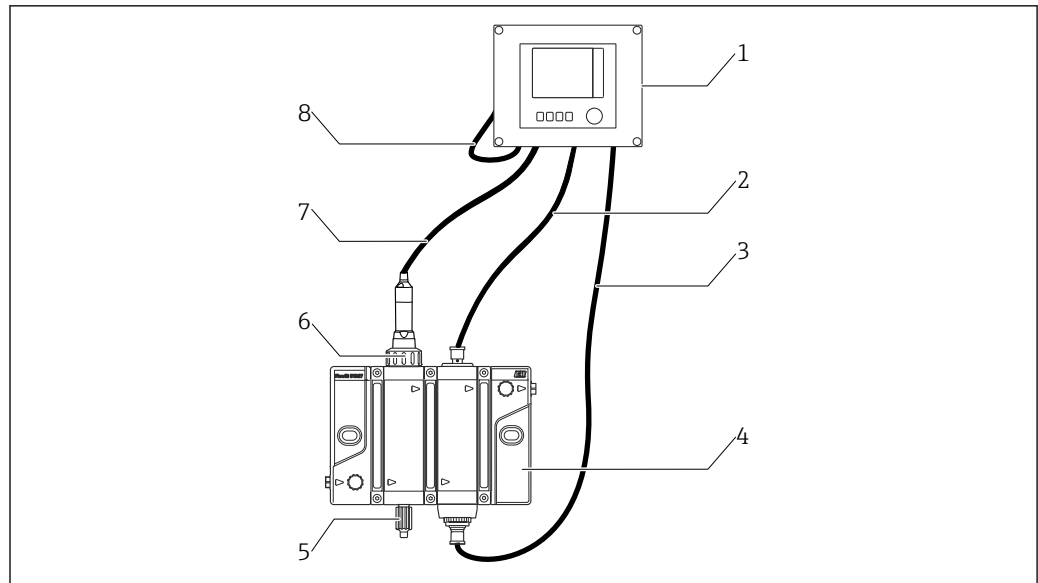
 Surfactanții nu afectează performanța măsurării.

Sistem de măsurare

Un sistem complet de măsurare cuprinde:

- Senzor de dezinfecție Memosens CCS58D (acoperit cu membrană, $\varnothing 25$ mm) cu adaptor de instalare corespunzător
- Ansamblu de debit de exemplu, Flowfit CYA27
- Cablu de măsurare CYK10, CYK20
- Transmițător, de exemplu, Liquiline CM44x cu firmware 01.08.00 sau o versiune superioară sau CM44xR cu firmware 01.08.00 sau o versiune superioară
- Opțional: cablu prelungitor CYK11
- Opțional: comutator de proximitate

1) Substanțele enumerate au fost testate individual și cu diferite concentrații. Nu a fost investigată o reacție la amestecuri.



A0044943

1 Exemplu de sistem de măsurare

- 1 Transmițător Liquiline CM44x sau CM44xR
- 2 Cablu pentru comutator inductiv
- 3 Cablu pentru iluminare de stare pe ansamblu
- 4 Ansamblu de debit de exemplu, Flowfit CYA27
- 5 Supapă de eşantionare
- 6 Senzor de dezinfecție Memosens CCS58D (acoperit cu membrană, Ø25 mm)
- 7 Cablu de măsurare CYK10
- 8 Cablu de alimentare cu energie electrică Liquiline CM44x sau CM44xR

Securitate

Fiabilitate

Memosens

Memosens creează un punct de măsurare mai sigur și mai fiabil:

- Transmisia prin semnal digital, fără contact, permite o izolație galvanică optimă
- Nu permite pătrunderea prafului și este impermeabil (IP 68)
- Senzorul poate fi calibrat într-un laborator, mărind astfel disponibilitatea punctului de măsurare în proces
- Componentele electronice cu siguranță intrinsecă asigură utilizarea în zone periculoase fără probleme.
- Întreținere preventivă datorită înregistrării datelor de senzor, de ex.:
 - Număr total de ore de funcționare
 - Ore de funcționare cu valori de măsurare foarte ridicate sau foarte scăzute
 - Ore de funcționare la temperaturi ridicate
 - Istoric de calibrare

Mentenabilitate

Manevrare ușoară

Senzorii cu tehnologie Memosens prezintă sisteme electronice integrate care stochează date de calibrare și alte informații (de exemplu, numărul total de ore de funcționare sau numărul de ore de funcționare în condiții de măsurare extreme). Odată ce senzorul este conectat, datele senzorului sunt transferate automat la transmițător și utilizate pentru a calcula valoarea măsurată curentă. Stocarea datelor de calibrare în senzor permite calibrarea și reglarea senzorului independent de punctul de măsurare. Rezultatul:

- Calibrarea ușoară în laboratorul de măsurare în condiții externe optime îmbunătățește calitatea calibrării.
- Senzorii precalibrați pot fi înlocuiți rapid și ușor, ceea ce sporește considerabil disponibilitatea punctului de măsurare.
- Grație disponibilității datelor senzorului, pot fi definite cu precizie intervalele de întreținere și se poate efectua o întreținere predictivă.
- Istoricul senzorului poate fi documentat cu ajutorul unor suporturi de stocare a datelor externe și a unor programe de evaluare.
- În consecință, se poate defini domeniul de aplicare al senzorilor în funcție de istoricul acestora.


Siguranță

Securitatea datelor datorită unei transmisii de date digitale

Tehnologia Memosens digitalizează valorile măsurate în senzor și transmite datele la transmițător printr-o conexiune fără contact și fără potențiale interferențe. Rezultatul:

- Mesaj de eroare automat dacă senzorul se defectează sau conexiunea dintre senzor și transmițător se întrerupe
- Detectarea imediată a erorii mărește disponibilitatea punctului de măsurare

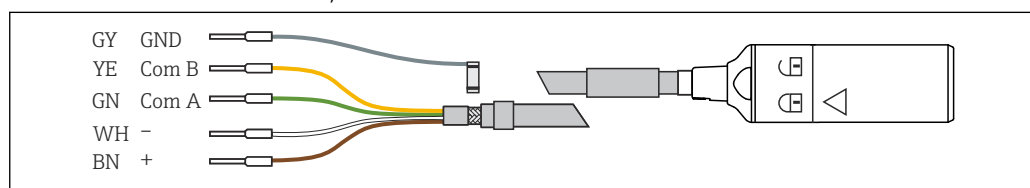
Intrare

Valori măsurate	Ozon	[mg/l, µg/l, ppm, ppb]
	Temperatură	[°C, °F]
Interval de măsurare	0,1 la 2 mg/l (ppm)	
	 Senzorul nu este proiectat pentru a verifica absența ozonului.	
Curent de semnal	135 la 340 nA per 1 mg/l (ppm) O ₃	

Alimentare cu energie electrică

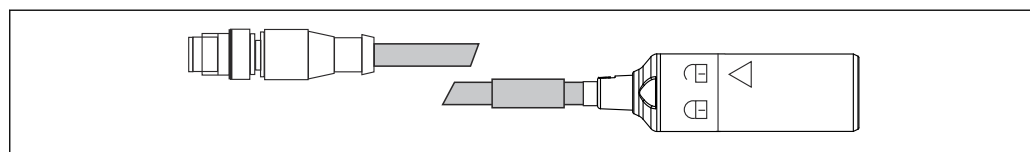
Conexiunea electrică

Conexiunea electrică la transmițător este realizată folosind cablul de măsurare CYK10 sau CYK20.



 2 Cablu de măsurare CYK10 /CYK20

- ▶ Pentru a extinde cablul, utilizați cablul de măsurare CYK11. Lungimea maximă a cablului este de 100 m (328 ft).



 3 CYK10 cu fișă M12, conexiune electrică

Caracteristici de performanță

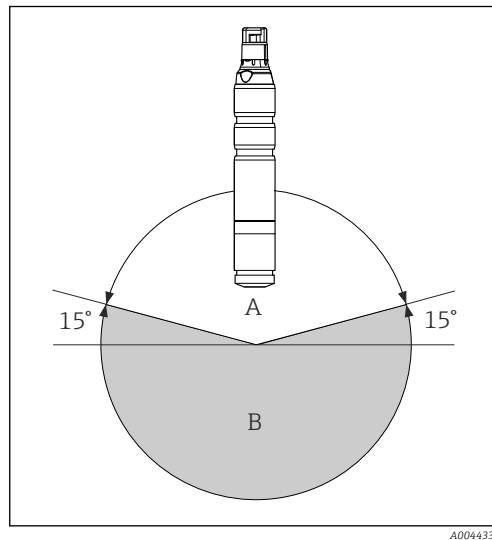
Condiții de operare de referință	Temperatură	15 °C (59 °F) ±2 °C (±3,6 °F)
	Valoarea pH-ului	pH 7,2 ±0,2
	Debit	140 cm/s (4,6 ft/s) ±5 cm/s (±0,16 ft/s)
	Eșantion de apă	Apă potabilă
Timp de răspuns	T ₉₀ < 8 min (440 s) (în condiții de funcționare de referință)	
Rezoluția valorii măsurate a senzorului	Cel mult, cea mai mică rezoluție posibilă a valorii măsurate este de 0,05 % din valoarea măsurată peste limita de cuantificare (LOQ).	
Eroarea maximă măsurată	±2% și ±5 μg/l (ppb) din valoarea măsurată (în funcție de care valoare este mai mare)	
	LOD (limită de detectare) ¹⁾	LOQ (limită de cuantificare)
	0,018 mg/l (ppm)	0,061 mg/l (ppm)
	1) Pe baza ISO 15839. Eroarea măsurată include toate incertitudinile senzorului și transmițătorului (sistem de electrozi). Nu conține toate incertitudinile cauzate de materialul de referință și reglajele care au fost probabil efectuate.	
Repetabilitate	0,055 mg/l (ppm)	
Pantă nominală	226 nA per 1 mg/l	
Abatere pe termen lung	1 % pe lună	
Timp de polarizare	Punerea în funcțiune inițială	120 min
	Repunerea în funcțiune	30 min
Durată de funcționare a electrolitului	3 la 6 luni	
Durată de funcționare a capacului membranei	Cu electrolit	Înlocuirea capacului o dată pe an
	Fără electrolit	Poate fi stocat pe o perioadă nelimitată la 5 la 40 °C (41 la 104 °F)
Consum intrinsec de ozon	Consumul intrinsec de ozon la senzor este neglijabil.	

Instalarea

Orientare

A nu se instala invers!

- ▶ Instalați senzorul într-un ansamblu, într-un suport sau într-o conexiune de proces potrivită la un unghi de cel puțin 15° față de orizontală.
- ▶ Alte unghiuri de înclinare nu sunt permise.
- ▶ Respectați instrucțiunile pentru instalarea senzorului din instrucțiunile de operare ale ansamblului utilizat.



A Orientare permisă
B Orientare incorectă

4 Orientare

Adâncime de imersie

Cel puțin 55 mm (2,17 in). Acest lucru corespunde cu marcajul (♥) de pe senzor.

Instrucțiuni de instalare

Instalarea senzorului în ansamblul Flowfit CYA27

Senzorul poate fi instalat în ansamblul de debit Flowfit CYA27. Pe lângă instalarea senzorului de ozon, acest lucru permite și funcționarea simultană a multor alți senzori, precum și monitorizarea debitului.

- i** Dacă se utilizează mai multe module, instalați senzorul Memosens CCS58D în primul modul după modulul de admisie pentru cele mai bune condiții de debit posibile.

Vă rugăm să țineți cont de următoarele în timpul instalării:

- ▶ Asigurați debitul minim al senzorului (29 cm/s (1,0 ft/s)) și debitul volumic minim al ansamblului (5 l/h sau 30 l/h).
- ▶ Dacă fluidul este reintrodus într-un bazin sau o țeavă de preaplin sau în ceva asemănător, contrapresiunea rezultată de la senzor nu trebuie să depășească 1 bar relativ (14,5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.) și trebuie să rămână constantă.
- ▶ Evitați presiunea negativă la senzor, de exemplu, din cauza fluidului care este returnat pe partea de aspirație a unei pompe.
- ▶ Pentru a evita depunerile, apa puternic contaminată trebuie, de asemenea, să fie filtrată.

Instalarea în alte ansambluri de debit

Atunci când utilizați alte ansambluri de debit, asigurați-vă de următoarele:

- ▶ Trebuie asigurată întotdeauna o viteză de curgere de cel puțin 29 cm/s (1,0 ft/s) la membrană.
- ▶ Direcția de curgere este în sus. Bulele de aer transportate trebuie eliminate astfel încât să nu se adune în fața membranei.
- ▶ Debitul trebuie dirijat spre membrană.
- ▶ Respectați adâncimea minimă de imersie.

Instalarea senzorului în ansamblul de imersie CYA112

Ca alternativă, senzorul poate fi instalat într-un ansamblu de imersie cu conexiune filetată G1.

- i** Pentru informații detaliate despre „Instalarea senzorului în ansamblul Flexdip CYA112”, consultați instrucțiunile de operare pentru ansamblu


Mediu

Interval de temperatură ambiantă	0 la 55 °C (32 la 131 °F)	
Temperatură de depozitare	Fără capacul membranei și electrolit	0 la 55 °C (32 la 131 °F)
Grad de protecție	IP68	

Proces

Temperatură de proces	0 la 45 °C (32 la 110 °F), rezistent la îngheț	
Presiune de proces	1 bar relativ (14,5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)), fără șocuri de presiune sau vibrații	

Interval pH	Calibrare	pH 4 la 8
	Măsurătoare	pH 4 la 9 ¹⁾
	Rezistența materialului	pH 2 la 11
	Începând cu valorile de pH > 9 ozonul este instabil și se descompune.	
	1)	La pH 4 și în prezența unor ioni de clorură (Cl ⁻), se produce clor liber, care este, de asemenea, măsurat printr-un test de referință.

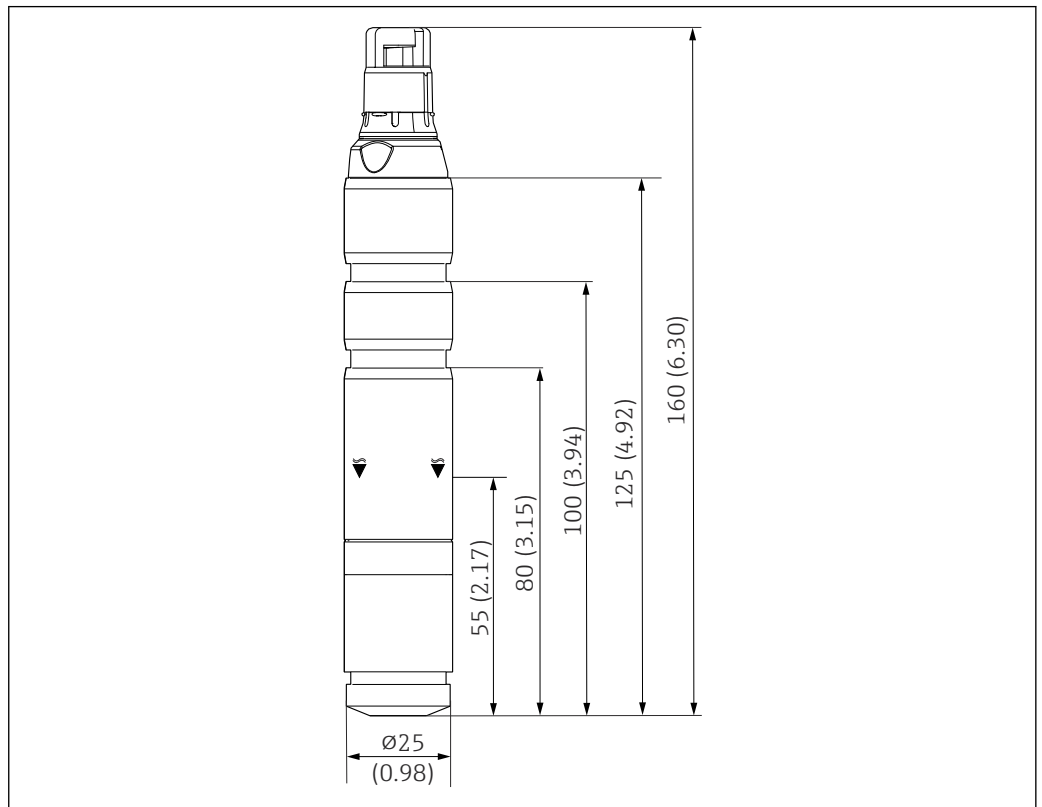
Conductivitate	0,03 la 40 mS/cm
	 În cazul în care conținutul de sare este ridicat, se poate forma iod și brom; acest lucru afectează valoarea de referință.
	Senzorul poate fi utilizat și în fluide cu o conductivitate foarte scăzută, cum ar fi apa demineralizată.

Debit	Cel puțin 7 l/h (1,8 gal/h), în ansamblul de debit Flowfit CYA27 (versiunea 5 l) și Flowfit CCA151
	Cel puțin 30 l/h (7,9 gal/h), în ansamblul de debit Flowfit CYA27 (versiunea 30 l)
	Cel puțin 45 l/h (11,9 gal/h), în ansamblul de debit Flowfit CCA250

Debit minim	Cel puțin 29 cm/s (1,0 ft/s)
--------------------	------------------------------

Construcție mecanică

Dimensiunile



A0044453

5 Dimensiuni în mm (in)

Greutate	Capac membrană	14,45 g (0,5 oz)
	Senzor, total	93,45 g (3,3 oz)

Materiale	Manșon capac membrană	PVC
	Arbore senzor	PVC
	Membrană	Peliculă de plastic
	Suport membrană	Oțel inoxidabil 1.4571
	Corpul electrodului	PEEK

Specificații cablu max. 100 m (330 ft), incl. prelungitor de cablu

Certificate și omologări

Marcaj CE

Declarație de conformitate

Produsul îndeplinește cerințele standardelor europene armonizate. Astfel, acesta se conformează cerințelor legale ale directivelor UE. Producătorul confirmă testarea cu succes a produsului prin atașarea marjajului CE.

Omologări Ex²⁾**cCSAus NI Cl. I, Div. 2**

Acest produs îndeplinește cerințele definite în:

- UL 61010-1
- ANSI/ISA 12.12.01
- FM 3600
- FM 3611
- CSA C22.2 NO. 61010-1-12
- CSA C22.2 NO. 213-16
- Desen de control: 401204

Informații privind comanda

Pagina de produs


www.endress.com/ccs58d

Configurator de produs

Informații detaliate privind comanda sunt disponibile pentru cea mai apropiată organizație de vânzări www.addresses.endress.com sau în Configuratorul de produs la adresa www.endress.com:

1. Faceți clic pe **Corporate** (Corporație)
2. Selectați țara
3. Faceți clic pe **Products** (Produse)
4. Selectați produsul utilizând filtrele și câmpul de căutare
5. Deschideți pagina de produs

Butonul **Configuration** (Configurare) din dreapta imaginii produsului deschide Configuratorul de produs.

 Configurator de produs - instrumentul pentru configurarea individuală a produselor

- Date de configurație actualizate
- În funcție de dispozitiv: Introducere directă a informațiilor specifice punctului de măsurare precum domeniul de măsurare sau limba de operare
- Verificare automată a criteriilor de excludere
- Crearea automată a codului de comandă și a analizei în format PDF sau Excel
- Capacitate de comandă directă de la Magazinul Online Endress+Hauser

Conținutul pachetului livrat

Pachetul livrat cuprinde:

- Senzor de dezinfectie (acoperit cu membrană, Ø25 mm), cu capac de protecție
- Sticlă cu electrolit (100 ml (3,38 fl oz))
- Șmirghel
- Instrucțiuni de operare
- Certificat de producător

2) Numai dacă este conectat la CM44x(R)-CD*

Accesorii

În continuare, sunt prezentate cele mai importante accesorii disponibile în momentul tipăririi acestei documentații.

- ▶ Pentru accesoriiile care nu sunt prezentate aici, contactați firma de service sau biroul de vânzări.

Kit de întreținere CCV05


Comandă în conformitate cu structura produsului

- 1 x capac de membrană, 1 x electrolit 100 ml (3,38 fl oz), 1 x șmirghel, 2 x inel O, silicon
- 1 x electrolit 100 ml (3,38 fl oz)

Accesoriiile specifice dispozitivului

Cablu de date Memosens CYK10

- Pentru senzori digitali cu tehnologie Memosens
- Configurator produs pe pagina produsului: www.endress.com/cyk10


 Informații tehnice TI00118C

Cablu de laborator Memosens CYK20

- Pentru senzori digitali cu tehnologie Memosens
- Configurator produs pe pagina produsului: www.endress.com/cyk20


Flowfit CYA27

- Ansamblu de debit modular pentru măsurătorile parametrilor multipli
- Configurator produs pe pagina produsului: www.endress.com/cya27

 Informații tehnice TI01559C


Flowfit CCA151

- Ansamblu de debit pentru senzori de dezinfectie
- Configurator produs pe pagina produsului: www.endress.com/cca151

 Informații tehnice TI01357C


Flowfit CCA250

- Ansamblu de debit pentru senzori de dezinfectie și pH/ORP
- Configurator produs pe pagina produsului: www.endress.com/cca250

 Informații tehnice TI00062C

Flexdip CYA112

- Ansamblu de scufundare pentru apă și ape reziduale
- Sistem de ansamblu modular pentru senzori în bazine, canale și rezervoare deschise
- Material: PVC sau oțel inoxidabil
- Configurator produs pe pagina produsului: www.endress.com/cya112

 Informații tehnice TI00432C

Fotometru PF-3

- Fotometru portabil compact pentru stabilirea valorii de referință măsurate
- Sticle cu reactiv codificate după culoare cu instrucțiuni de dozare clare
- Nr. comandă: 71257946

Kit adaptor CCS5x(D) pentru CYA27 și CCA151

- Inel de clemă
- Guler de oprire
- Inel O
- Nr. comandă 71372027

Kit adaptor CCS5x(D) pentru CCA250

- Adaptor incl. inele O
- 2 prezoane pentru fixare în loc
- Nr. comandă 71372025

Kit adaptor CCS5x(D) pentru CYA112

- Adaptor incl. inele O
- 2 prezoane pentru fixare în loc
- Nr. comandă 71372026

Set de organe de fixare cu eliberare rapidă pentru CYA112

- Adaptor, piese interioare și exterioare, incl. inele O
- Sculă pentru montare și demontare
- Nr. comandă 71093377 sau accesoriu montat CYA112

COY8

Gel punct de zero pentru senzori de oxigen și dezinfecție

- Gel fără dezinfectant pentru calibrarea punctului de zero și reglarea punctelor de măsurare a oxigenului și a dezinfectării
- Configurator produs pe pagina produsului: www.endress.com/coy8



Informații tehnice TI01244C



71523241

www.addresses.endress.com
