



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid
Analysis

Registration

Systems
Components

Services



Solutions

Informazioni tecniche

Orbipore CPS92/CPS92D

Elettrodi di redox, analogici o digitali a tecnologia Memosens
Con diaframma a giunzione aperta per fluidi particolarmente sporchi



Applicazioni

- Processi chimici
- Cartiere
- Fluidi particolarmente sporchi:
 - Solidi
 - Emulsioni
 - Dispersioni
 - Precipitazione

I vantaggi per gli utenti

Elettrodo

- Diaframma a giunzione aperta per applicazione in fluidi particolarmente sporchi
- Ridotta manutenzione grazie al riempimento di gel
- Lunga vita di servizio grazie al nuovo gel stabilizzato
- Estremamente insensibile alle variazioni di pressione e temperatura
- Tempo di risposta breve

Ulteriori vantaggi offerti dalla tecnologia Memosens

- Massima sicurezza di processo attraverso la trasmissione induttiva del segnale senza contatto
- Sicurezza dei dati mediante trasmissione digitale dei dati
- Semplicità di gestione grazie alla memorizzazione di dati specifici nel sensore
- Manutenzione preventiva grazie alla registrazione dei dati di usura nel sensore

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

Misura di redox

Il potenziale redox è un'unità di misura per lo stato di equilibrio tra composti ossidativi e riduttivi presenti in un fluido. La misura del potenziale redox è simile a quella del valore di pH. Al posto della membrana di vetro, sensibile al pH, è impiegato un elettrodo in platino. Analogamente alla misura del pH, come elettrodo di riferimento, è utilizzato un sistema di riferimento integrato Ag/AgCl.

Proprietà generali

■ Diaframma a giunzione aperta

Grazie al suo diaframma a giunzione aperta, l'elettrodo è particolarmente adatto alle applicazioni con fluidi molto contaminati.

■ Resistenza

L'elettrodo è a prova di pressione fino a 13 bar (188.5 psi) e può essere applicato fino a temperature di 110 °C.

Proprietà importanti del sensore CPS92D

Massima sicurezza di processo

Grazie alla trasmissione induttiva e senza contatto del valore misurato, Memosens garantisce la massima sicurezza di processo e i seguenti vantaggi:

- Eliminazione di tutti i problemi causati dall'umidità.
 - La connessione a innesto non è soggetta a corrosione.
 - Il valore misurato non è soggetto a distorsioni dovute all'umidità.
 - Il sistema a innesto consente la connessione anche sott'acqua.
- Il trasmettitore è galvanicamente separato dal fluido. Risultato: non è più necessario avere una "alta impedenza simmetrica" o "asimmetrica" (per misure di pH/redox) o un convertitore di impedenza.
- La sicurezza EMC è garantita dalla trasmissione digitale dei valori misurati.
- Adatto alle applicazioni in area con pericolo di esplosione; l'elettronica è a sicurezza intrinseca.

Sicurezza dei dati grazie alla trasmissione digitale

La tecnologia Memosens consente di digitalizzare i valori misurati nel sensore e di trasferirli al trasmettitore senza contatto e senza potenziale di interferenza. Risultato:

- Un messaggio di errore viene generato automaticamente in caso di guasto del sensore o di interruzione della connessione fra sensore e trasmettitore.
- La funzionalità del punto di misura è notevolmente maggiore grazie al rilevamento immediato degli errori.

Facilità di gestione

I sensori dotati della tecnologia Memosens dispongono di un'elettronica integrata che consente di salvare i dati di calibrazione e le informazioni addizionali, come ad esempio le ore totali di funzionamento o le ore di funzionamento a temperature molto elevate. Terminata l'installazione del sensore, i dati di taratura sono inviati automaticamente al trasmettitore e utilizzati per calcolare il potenziale redox attuale. Memorizzando i dati di taratura nel sensore è possibile eseguire le tarature e gli interventi di regolazione anche se distanti dal punto di misura. Risultato:

- Nel laboratorio di misura i sensori possono essere tarati in condizioni esterne ottimali. Il vento e le condizioni climatiche non influenzano né la qualità della calibrazione, né il funzionamento del dispositivo.
- La disponibilità del punto di misura viene sensibilmente migliorata dalla sostituzione rapida e veloce dei sensori pretarati.
- Non è necessario installare il trasmettitore in prossimità del punto di misura; il trasmettitore può essere installato nella sala di controllo.
- È possibile impostare la frequenza di manutenzione sulla base dei dati di carico e taratura memorizzati per tutti i sensori, al fine di svolgere attività di manutenzione preventiva.
- È possibile documentare la cronologia degli eventi del sensore, salvandola in qualunque momento per mezzo di supporti di archiviazione dati esterni e programmi di valutazione. Di conseguenza, è possibile configurare l'applicazione corrente dei sensori perché dipenda dallo storico precedente.

Comunicazione col trasmettitore

I sensori digitali devono essere sempre collegati a un trasmettitore con tecnologia Memosens. La trasmissione di dati ad un trasmettitore non è possibile per i sensori analogici.

Memorizzazione dei dati del sensore CPS92D

I sensori digitali consentono di salvare i seguenti dati:

- Dati di produzione
 - Numero di serie
 - Codice d'ordine
 - Data di produzione
- Dati di taratura
 - Data della taratura
 - Offset calibrato (modalità operativa "mV")
 - % pendenza (modalità operativa "%")
 - Numero di tarature
 - Numero di serie del trasmettitore utilizzato per l'ultima taratura
- Dati relativi all'applicazione
 - Campo di temperatura
 - Campo di misura redox
 - Data della messa in servizio iniziale
 - Ore di funzionamento

Questi dati di sistema possono essere visualizzati con i trasmettitori Mycom S CPM153 o Liquiline M CM42.

Sistema di misura

Il sistema di misura completo comprende:

- Elettrodo di redox CPS92 o CPS92D
- Trasmettitore, es. Liquiline M CM42
- Cavo di misura speciale, ad es. CPK9 o cavo dati Memosens CYK10 per CPS92D
- Sonda a immersione, cella a deflusso o armatura retrattile, ad es. Cleanfit P CPA472

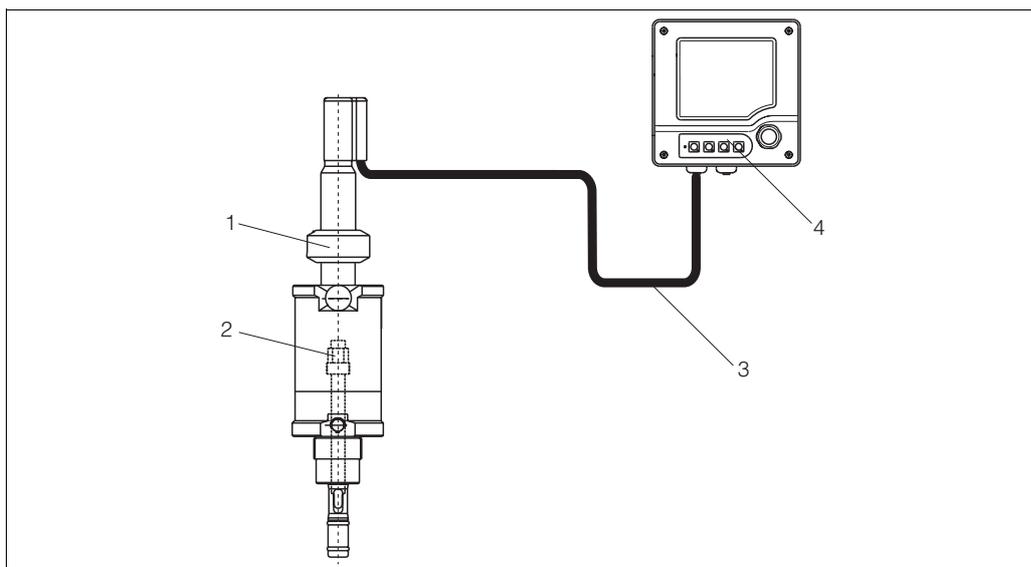


Fig. 1: Sistema per la misura di redox

- 1 Armatura retrattile Cleanfit P CPA472
- 2 Elettrodo di redox CPS92D
- 3 Cavo dati CYK10 Memosens
- 4 Trasmettitore Liquiline M CM42

Ingresso**Variabili misurate**

Potenziale redox

Campo di misura

-1500...1500 mV

Pericolo!

Tenere conto delle condizioni operative di processo.

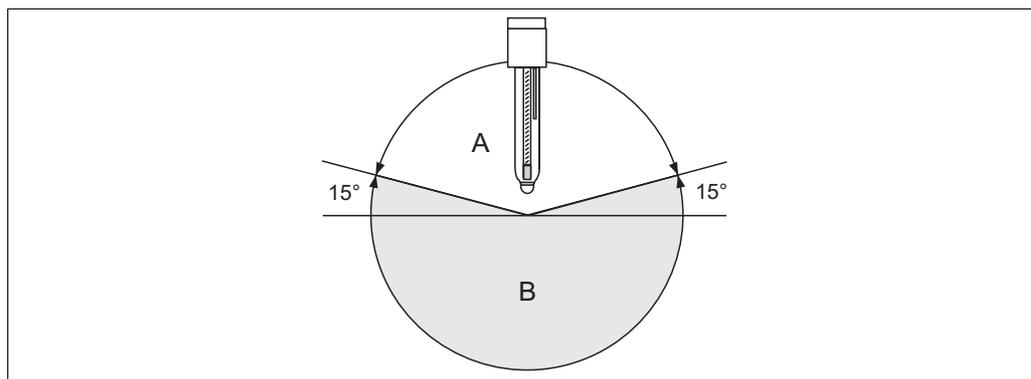
Installazione

Istruzioni per l'installazione

Non installare l'elettrodo capovolto, L'angolo dell'inclinazione deve essere almeno a 15° rispetto al piano orizzontale. Angoli di inclinazione inferiori non sono consentiti poiché potrebbero causare la formazioni di cuscini d'aria per evitare di danneggiare il contatto di riferimento e l'elemento meccanico.

Pericolo!

- Prima di installare l'elettrodo, verificare che la connessione filettata dell'armatura per l'elettrodo sia pulita e in buono stato.
- Stringere l'elettrodo a mano (3 Nm)! (Il valore dato è valido solo per l'installazione in armature Endress+Hauser)
- Attenersi alle istruzioni di funzionamento dell'armatura utilizzata.



Installazione dell'elettrodo. Angolo di inclinazione minimo: 15° rispetto al piano orizzontale

A Angolo di inclinazione ammesso

B Angolo di inclinazione non ammesso

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente

Pericolo!

In caso di gelo lo strumento può essere danneggiato

L'elettrodo non deve essere utilizzato a temperature inferiori a -15°C.

Temperatura di immagazzinamento

0 ... 50 °C

Grado di protezione

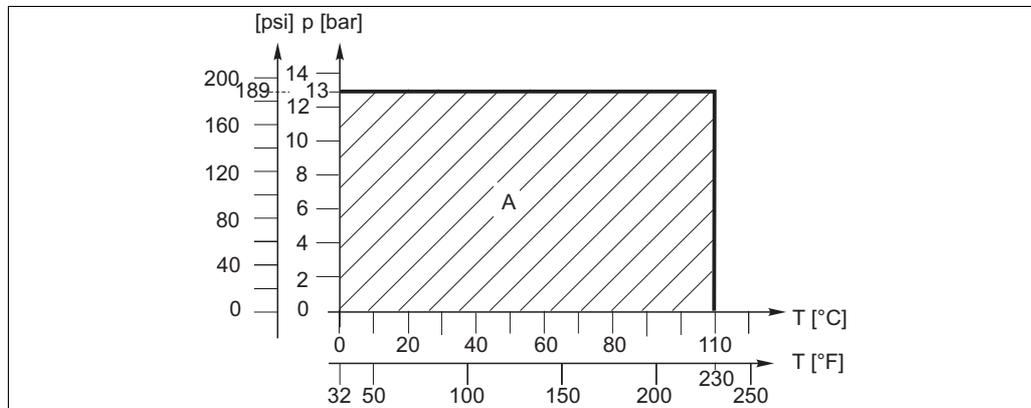
- | | |
|--------|---|
| IP 67: | Testa a innesto GSA (con connessione a innesto chiusa) |
| IP 68: | Testa a innesto TOP68 (1 m di colonna d'acqua, 50 °C, 168 h) |
| IP 68: | Testa a innesto Memosens 10 m di colonna d'acqua, 25 °C, 45 giorni, KCl 1M) |

Processo

Temperatura di processo 0...110 °C

Pressione di processo 0...13 bar

Curva di carico temperatura
pressione



Curva di carico temperatura-pressione

A Campo di misura del sensore CPS92/92D

Applicazione

- Solidi
- Emulsioni
- Dispersioni
- Precipitazione

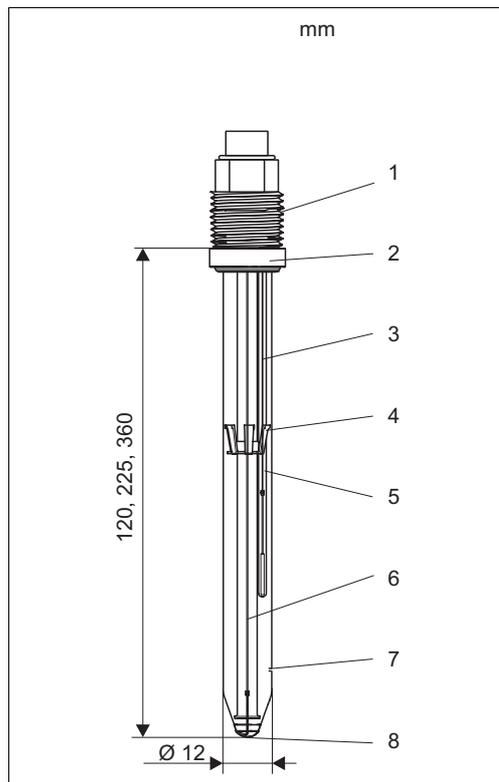
Pericolo!

Rischio di danneggiamento dell'elettrodo.

Non utilizzare l'elettrodo per applicazioni diverse da quelle specificate!

Costruzione meccanica

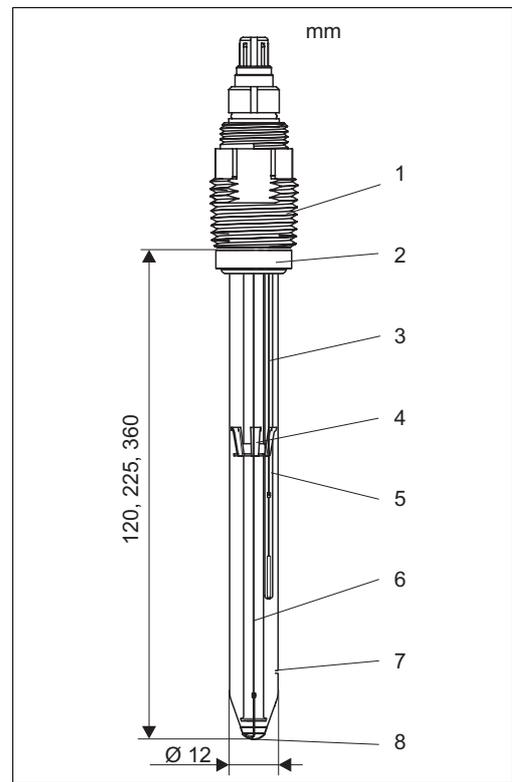
Struttura, dimensioni del sensore CPS92



a0011083

CPS92 con testa a innesto GSA

- 1 Testa a innesto GSA, Pg 13.5
- 2 O-ring Viton con collare di spinta
- 3 Elemento di riferimento Ag/AgCl
- 4 Distanziatore
- 5 Elettrolita "Advanced Gel"
- 6 Elemento metallico interno
- 7 Diaframma a giunzione aperta
- 8 Coperchio in platino

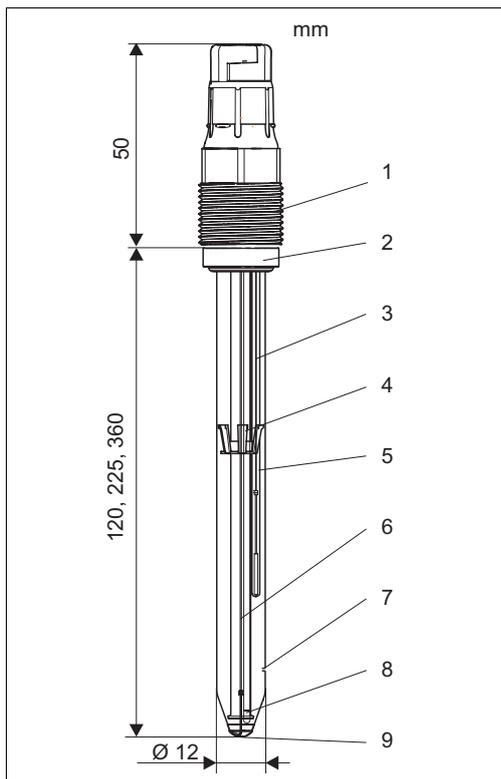


a0011084

CPS92 con testa a innesto TOP68 (ESA)

- 1 Testa a innesto TOP68, Pg 13.5
- 2 O-ring Viton con collare di spinta
- 3 Elemento di riferimento Ag/AgCl
- 4 Distanziatore
- 5 Elettrolita "Advanced Gel"
- 6 Elemento metallico interno
- 7 Diaframma a giunzione aperta
- 8 Coperchio in platino

Struttura, dimensioni del sensore CPS92D



CPS92D con testa a innesto Memosens

- 1 Testa a innesto Memosens
- 2 O-ring Viton con collare di spinta
- 3 Elemento di riferimento Ag/AgCl
- 4 Distanziatore
- 5 Elettrolita "Advanced Gel"
- 6 Elemento metallico interno
- 7 Diaframma a giunzione aperta
- 8 Sensore di temperatura NTC 30K
- 9 Coperchio in platino

Peso	0,1 kg	
Materiali	Asta dell'elettrodo Elemento di misura redox Diaframma	vetro di processo coperchio in platino diaframma a giunzione aperta
Connessione al processo	Pg 13.5	
Teste a innesto	CPS92: ESA: Testa a innesto Pg 13.5, TOP68, 16 bar, Ex GSA: Testa a innesto Pg 13,5 CPS92D: Testa a innesto Memosens per trasmissione dati digitale, senza contatto, 16 bar, Ex o per area sicura	
Sistema di riferimento	Elemento Ag/AgCl con Advanced Gel 3 M KCl, senza AgCl	

Certificati e approvazioni

Approvazione Ex

CPS92 (ESA)¹⁾

- ATEX II 1G EEX ia IIC T4/T6
- FM Classe I Div. 2, in combinazione con i trasmettitori Liquiline M CM42 e Mycom S CPM153

CPS92D¹⁾

- ATEX II 1G EEX ia IIC T4/T6
- FM / CSA Classe I Div. 2, in combinazione con i trasmettitori Liquiline M CM42 e Mycom S CPM153

Nota!

Le versioni Ex di sensori digitali con tecnologia Memosens sono indicate con un anello arancio-rosso nella testa a innesto.

Certificato TÜV per teste a innesto TOP68 e Memosens

Resistenza alla pressione 16 bar (232 psi), min. tripla sovrappressione di sicurezza.

Compatibilità elettromagnetica del sensore CPS92D

Emissione di interferenza e immunità alle interferenze secondo EN 61326: 1997 / A1: 1998

Informazioni per l'ordine

Codificazione del prodotto CPS92

Tipo di elettrodo	
0	Versione base
Superficie di misura	
PB	Platino
Lunghezza del corpo del sensore	
2	120 mm
4	225 mm
5	360 mm
Testa a innesto	
ESA	Testa a innesto Pg 13,5, TOP68, 16 bar (232 psi), Ex
GSA	Testa a innesto Pg 13.5, DIN coass., non Ex
CPS92-	codice d'ordine completo

Codificazione del prodotto CPS92D

Tipo di elettrodo	
7	Versione base
Superficie di misura	
PB	Platino
Lunghezza del corpo del sensore	
2	120 mm
4	225 mm
5	360 mm
Omologazione	
G	ATEX II 1G, FM IS NI, CSA IS NI
1	Area sicura
CPS92D-	Codice d'ordine completo

1) omologazione in corso di concessione

Accessori

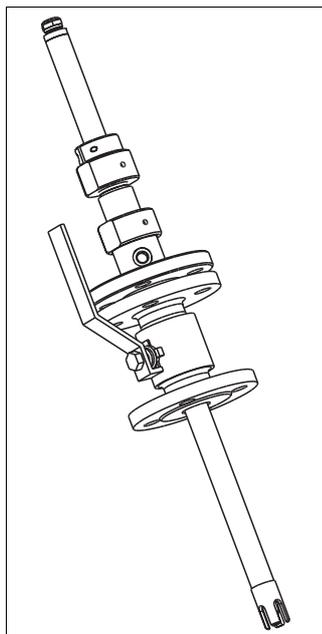
Nota!

Nei seguenti paragrafi, sono descritti gli accessori disponibili al momento della pubblicazione di questa documentazione.

Per informazioni sugli accessori non presenti in questo elenco, rivolgersi al Servizio di assistenza locale.

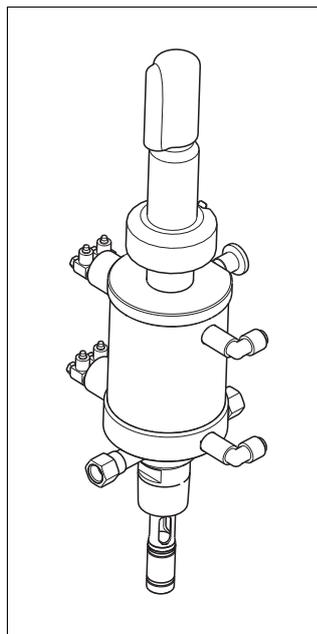
Armature

- Cleanfit W CPA450
 Armatura retrattile in acciaio inox, a funzionamento manuale per l'installazione di elettrodi di pH/redox da 120 mm in tubi e serbatoi;
 Ordine in base alla struttura dei pacchetti di prodotti, v. Informazioni tecniche (TI183C/07/en)
- Cleanfit P CPA471
 Armatura compatta retrattile in acciaio inox per installazione in serbatoi e tubi, con funzionamento manuale o pneumatico
 Ordine in base alla struttura dei pacchetti di prodotti, v. Informazioni tecniche (TI217C/07/en)
- Cleanfit P CPA472
 Armatura compatta retrattile in plastica per installazione in serbatoi e tubi, con funzionamento manuale o pneumatico
 Ordine in base alla struttura dei pacchetti di prodotti, v. Informazioni tecniche (TI223C/07/en)
- Cleanfit P CPA472D
 Armatura retrattile molto resistente per sensori di pH, redox e altri sensori industriali, a funzionamento manuale o pneumatico, versione per impieghi gravosi;
 Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI403C/07/en)



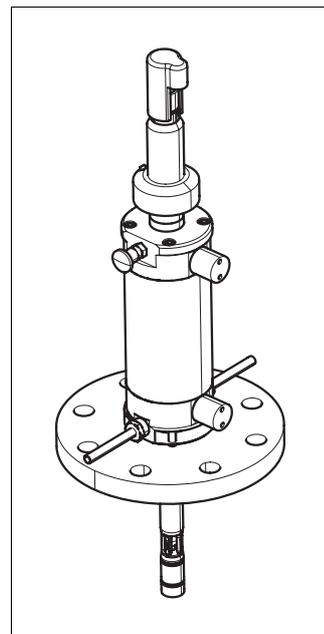
Cleanfit W CPA450

a0003135



Cleanfit P CPA471 o 472

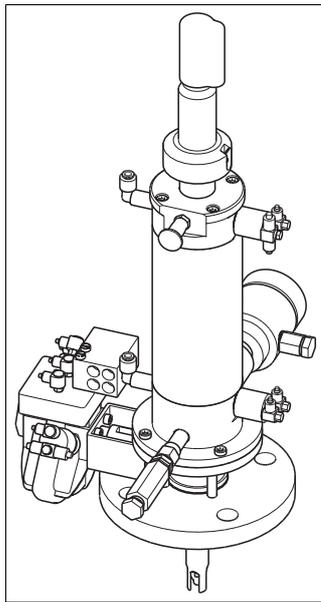
a0003137



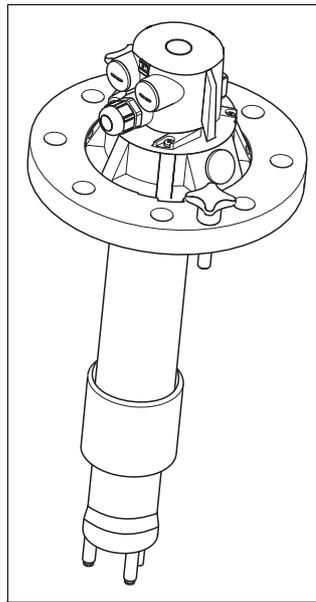
Cleanfit P CPA472D

a0009269

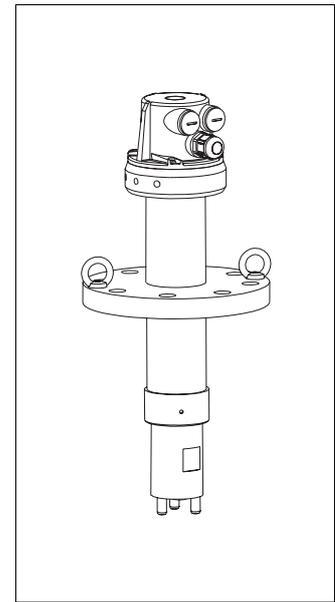
- Cleanfit P CPA473
Armatura di processo retrattile in acciaio inox, con valvola a sfera per la separazione sicura ed affidabile di un fluido dall'ambiente,
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI344C/07/en)
- Cleanfit P CPA474
Armatura di processo retrattile in plastica, con valvola a sfera per la separazione sicura ed affidabile di un fluido dall'ambiente,
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI345C/07/en)
- Dipfit W CPA111
Armatura di immersione e installazione in plastica per serbatoi aperti e chiusi,
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI112C/07/en)
- Dipfit P CPA140
Armatura di immersione in acciaio inox per elettrodi di pH/redox per processi intensi;
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI178C/07/en)

*Cleanfit P CPA473 o 474*

a0003138

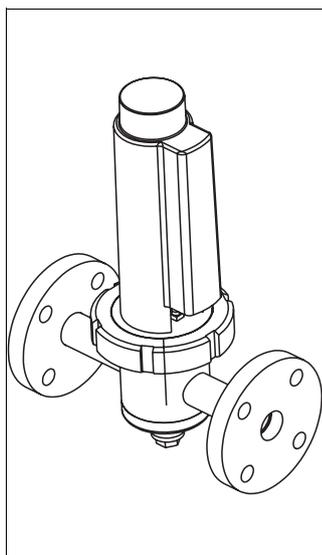
*Dipfit W CPA111*

a0003140

*Dipfit P CPA140*

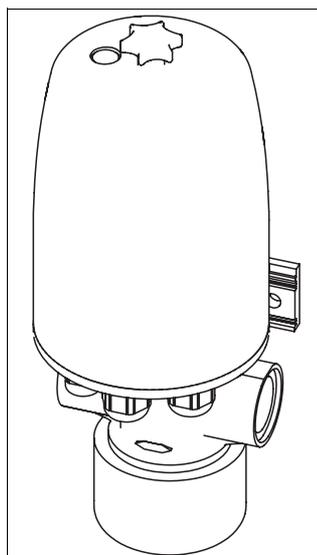
a0003141

- **Flowfit P CPA240**
Armatura a deflusso in acciaio inox per pH/redox e processi intensi;
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI179C/07/en)
- **Flowfit W CPA250**
Armatura a deflusso in plastica per la misura di pH e redox
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI041C/07/en)
- **Ecofit CPA640**
Adattatore in plastica della connessione al processo e set di cavi per elettrodi di pH/redox da 120 mm con testa a innesto TOP68;
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI264C/07/en)



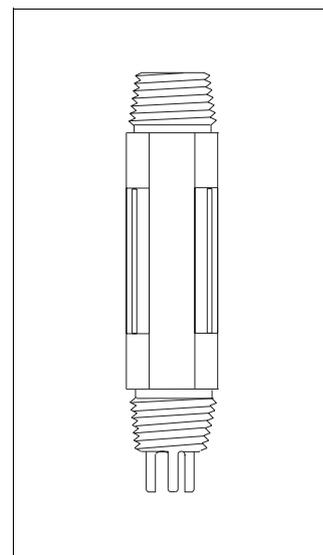
Flowfit P CPA240

a0003142



Flowfit W CPA250

a0003143



Ecofit CPA640

a0003145

Soluzioni tampone

Soluzioni tampone tecniche per elettrodi redox

- +220 mV, pH 7,0, 100 ml; codice d'ordine CPY3-0
- +468 mV, pH 0,1, 100 ml; codice d'ordine CPY3-1

Trasmittitori

Liquiline M CM42

- Trasmittitore modulare bifilare, acciaio inox o plastica, strumento da campo o a fronte quadro,
- varie approvazioni Ex (ATEX, FM, CSA, Nepsi, TIIS),
- HART, PROFIBUS o FOUNDATION Fieldbus disponibili
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI381C/07/en)

Liquisys M CPM223/253

- Trasmittitore per pH e redox, custodia da campo o montaggio a fronte quadro,
- HART o PROFIBUS disponibili
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI194C/07/en)

Mycom S CPM153

- Trasmittitore per pH e redox, versione a uno o due canali, Ex o Non-Ex,
- HART o PROFIBUS disponibili
- Ordinare in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI233C/07/en)

Cavi di misura

Cavo di misura speciale CPK9

- Per sensori con testa a innesto TOP68, per applicazioni ad alta temperatura e ad alta pressione, IP 68
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI118C/07/en)

Cavo di misura speciale CPK1

- Per elettrodi di pH/redox con testa a innesto GSA
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI118C/07/en)

Cavo dati Memosens CYK10

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Ordine secondo la codificazione del prodotto, vedere sotto

Codificazione del prodotto CYK10

Certificati	
A	Standard, non Ex
G	ATEX II 1G EEx ia IIC T6/T4

Lunghezza del cavo	
03	Lunghezza del cavo 3 m
05	Lunghezza del cavo 5 m
10	Lunghezza del cavo 10 m
15	Lunghezza del cavo 15 m
20	Lunghezza del cavo 20 m
25	Lunghezza del cavo 25 m
88	... m lunghezza

Pronto per l'uso	
1	Morsetti a fili

CYK10-				Codice d'ordine completo
--------	--	--	--	--------------------------

Nota!

Le versioni Ex del CYK10 sono indicate da estremità raccordo arancio-rosso.

Sede Italiana

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Società Unipersonale
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco Sul Naviglio -MI-

Tel. +39 02 92192.1
Fax +39 02 92107153
<http://www.it.endress.com>
info@it.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation