



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid
Analysis

Registration

Systems
Components

Services



Solutions

Informazioni tecniche

Cleanfit P CPA472

Armatura retrattile compatta in plastica per installazione di elettrodi da 120 mm in serbatoi o tubazioni



Applicazioni

- Trattamento dell'acqua
- Trattamento delle acque reflue
- Impiantistica
- Serbatoi e vasche di processo
- Tubi e tubazioni

Questa armatura retrattile compatta consente di eseguire la sostituzione dell'elettrodo con il serbatoio pieno o in condizioni di processo con pressioni fino a 6 bar (87 psi). Se utilizzata in abbinamento con il sistema completo TopCal S CPC310, consente di eseguire la pulizia e la taratura automatica degli elettrodi.

Il materiale a contatto con il fluido e la custodia sono in plastica.

Caratteristiche e vantaggi

- Struttura compatta
- L'elettrodo può essere pulito e calibrato senza interrompere il processo; maggiore durata degli elettrodi
- Sistema di separazione affidabile dal processo per mezzo di bulloni di arresto e guarnizioni O-ring
- Rimozione e installazione semplice dell'elettrodo con il processo in corso
- Possibilità di automazione con sistema di controllo pneumatico o elettrico

Funzionamento e struttura del sistema

Funzionamento

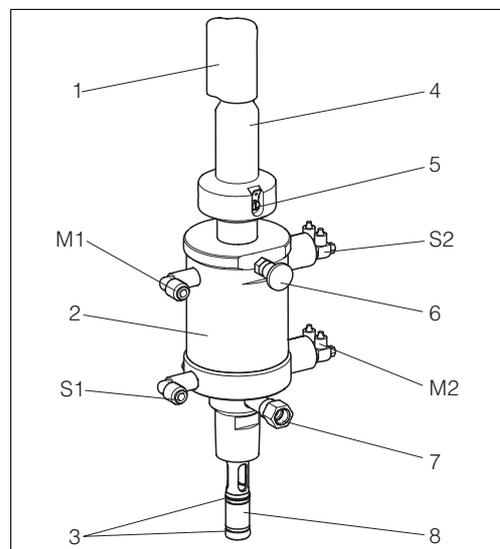
L'armatura retrattile Cleanfit P CPA472 è progettata per l'esecuzione di misure affidabili di pH e redox in tubi e vasche. Questa armatura è stata progettata con l'intento di offrire una struttura retrattile compatta destinata al settore dell'impiantistica e del trattamento dell'acqua in generale e delle acque reflue industriali. Senza interrompere il processo, è possibile:

- separare l'elettrodo dal processo e portarlo in una camera di pulizia con sistema manuale o pneumatico
- pulire l'elettrodo con acqua o soluzione detergente
- mantenere umido l'elettrodo durante le pause di lavorazione
- rimuovere
- sterilizzare o
- tarare.

Il materiale a contatto con il fluido dell'armatura Cleanfit P CPA472 può essere polipropilene (PP) o polivinilidene fluoruro (PVDF). A seconda dell'applicazione, è possibile scegliere fra le seguenti versioni:

- versione con armatura corta (per elettrodi a gel da 120 mm o elettrodi con elettrolita liquido KCl da 225 mm, profondità di immersione fino a 108 mm) o
- versione lunga (profondità di immersione fino a 215 mm, utilizzabile con elettrodi a gel da 225 mm).

Sono disponibili le connessioni al processo più comuni (v. sezione Connessione al processo).



M = Misura
S = Servizio

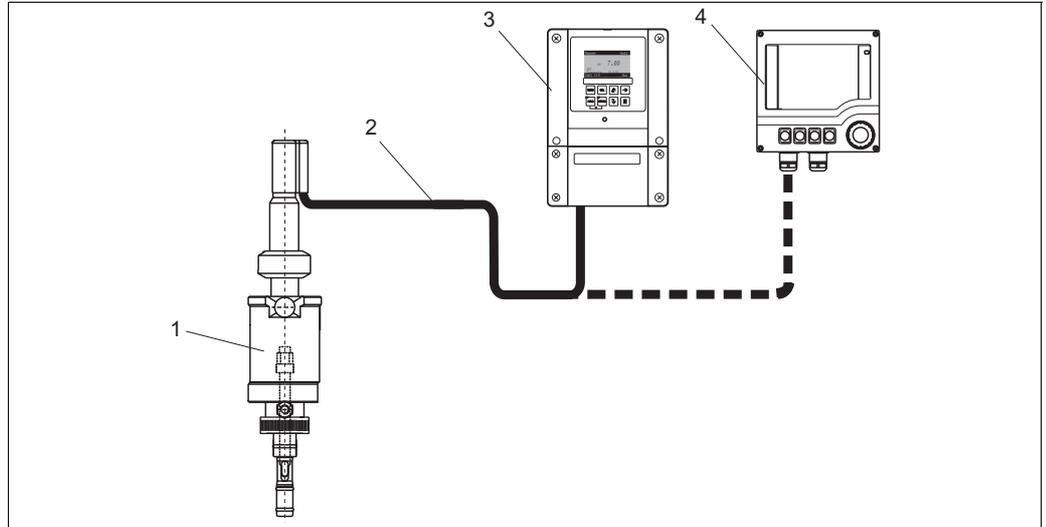
M1 Sistema pneumatico "Armatura in posizione di misura"
M2 Interruttore di soglia "Armatura in posizione di misura"
S1 Sistema pneumatico "Armatura in posizione di manutenzione"
S2 Interruttore di soglia "Armatura in posizione di manutenzione"

1 Cappuccio di protezione contro gli spruzzi
2 Corpo armatura (cilindro)
3 Guarnizioni a contatto con il fluido
4 Tubo retrattile
5 Adattamento potenziale messa a terra
6 Bullone di blocco meccanico di sicurezza
7 Raccordo per la pulizia (opzionale)
8 Portasensore (= guida sensore)

Elementi operativi

a0004470

Sistema di misura senza controllo

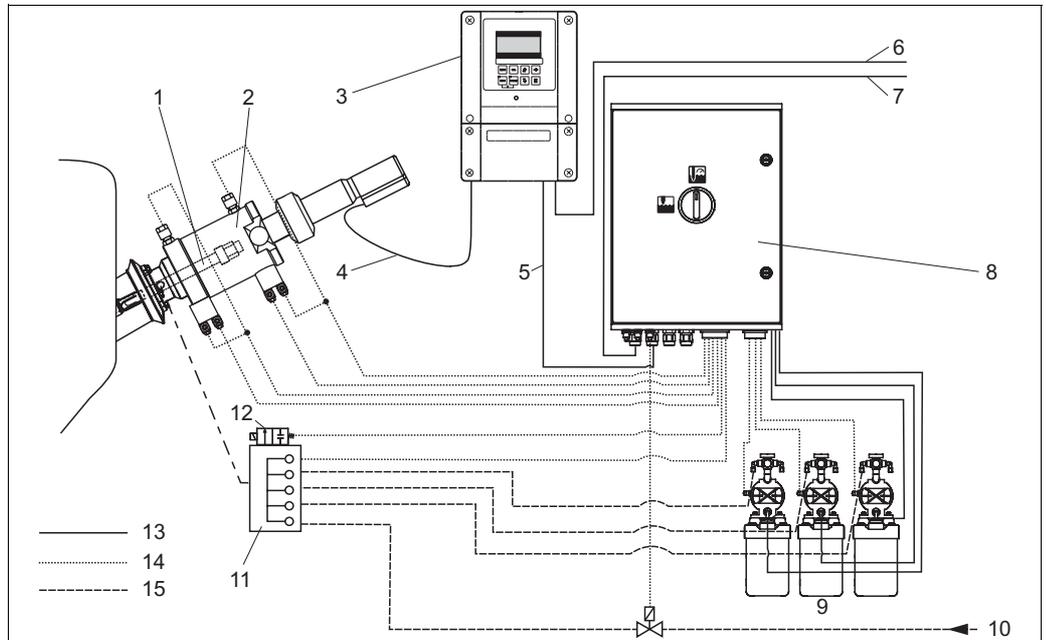


Sistema di misura senza controllo (esempio)

a0007572

- | | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
| 1 | Armatura Cleanfit | 3 | Trasmettitore Mycom S CPM153 oppure |
| 2 | Cavo di misura di pH speciale, es. CYK10 | 4 | Trasmettitore Liquiline M CM42 |

Sistema di misura con controllo pneumatico



Sistema di misura a controllo pneumatico

a0006077

- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|--|
| 1 | Sensore di pH/redox | 9 | Gestelli per le soluzioni tampone e detergenti |
| 2 | Armatura Cleanfit | 10 | Vapore surriscaldato/acqua/detergenti (in opzione) |
| 3 | Trasmettitore Mycom S CPM153 | 11 | Blocco di risciacquo |
| 4 | Cavo di misura speciale | 12 | Valvola acqua di risciacquo |
| 5 | Cavo di alimentazione/comunicazione | 13 | Cavo di alimentazione/del segnale |
| 6 | Alimentazione Mycom | 14 | Tubi flessibili per l'aria |
| 7 | Alimentazione CPG310 | 15 | Fluidi |
| 8 | Unità di controllo CPG310 | | |

Installazione

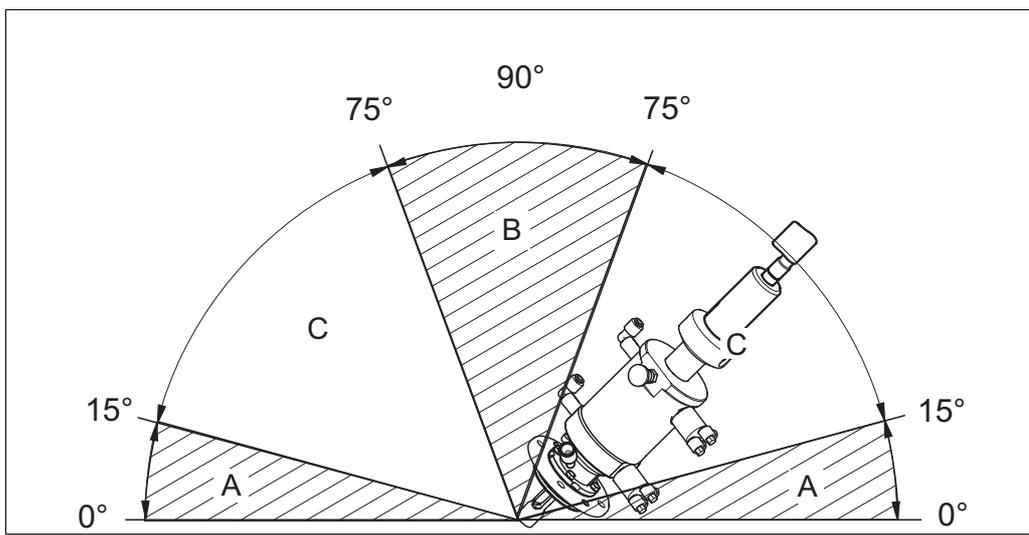
Condizioni di installazione

L'armatura è progettata per l'installazione in serbatoi e tubi. Per l'installazione sono necessari **speciali** elementi a saldare (v. capitolo "Accessori").

Se si utilizzano elettrodi di vetro standard, l'installazione può avvenire solo in posizioni in cui l'asse dell'armatura forma un angolo compreso tra i 15° e i 75° rispetto al piano orizzontale (v. schema).

Diversamente, non potrà essere garantito il contatto fra il lato interno della membrana del pH e i fili dei morsetti interni attraverso gli elettroliti.

Quando l'asse dell'armatura forma un angolo superiore ai 75° rispetto al piano orizzontale, si possono accumulare bolle d'aria nella camera di pulizia.



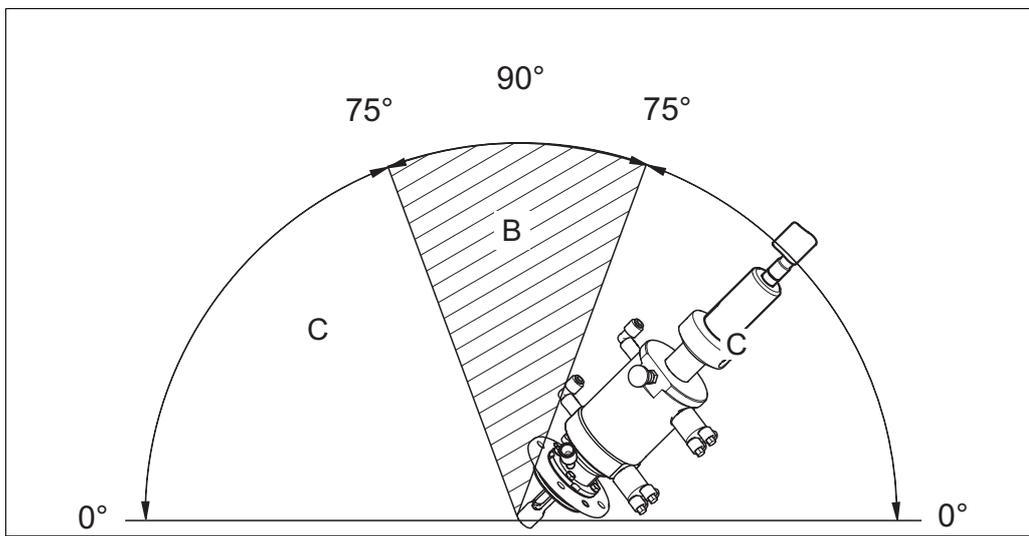
Angolo di installazione

A Angolo di installazione non consentito

B Angolo di installazione consentito limitato (si possono formare bolle d'aria nella camera di pulizia)

C Angolo di installazione consigliato

Se si utilizza un sensore ISFET TopHit, in linea di principio non vi sono limitazioni alla posizione di installazione. Si consiglia ad ogni modo un angolo di montaggio compreso fra 0 e 75°. È possibile l'installazione in posizione sottosopra.



Angolo di installazione per armature con sensori ISFET

B Angolo di installazione soglia consentito limitato (si possono formare bolle d'aria nella camera di pulizia)

C Angolo di installazione consigliato

Connessioni pneumatiche per il funzionamento automatico dell'armatura

Requisiti:

- pressione dell'aria 4...5 bar (58...72,5 psi)
- l'aria deve essere filtrata (40 µm) e non deve contenere acqua e olio
- consumo d'aria non continuo
- diametro nominale minimo delle linee dell'aria: 4 mm

Filettatura connessione: 2 x G 1/8



Pericolo!

Se si prevede che la pressione dell'aria superi 5 bar (72.5 psi) (compresi brevi colpi di ariete), installare a monte una valvola riduttrice della pressione.

Al fine di garantire un facile utilizzo dell'armatura, questa è dotata di una valvola di regolazione pneumatica.

Connessione idrica per la pulizia

Pressione dell'acqua di risciacquo: 2 ... 6 bar (29...87 psi)
2 x G ¼ (interno)
2 x NPT ¼" (interno)

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente

La temperatura ambiente non deve essere inferiore a 0 °C.

La temperatura massima consentita per gli interruttori di soglia elettrici (tipo NAMUR) è di 90 °C.

Aree pericolose

L'armatura Cleanfit P CPA472 è in plastica (custodia e materiali a contatto con il fluido non sono in metallo). Secondo le norme ATEX, l'armatura **non** è adatta per utilizzo a sicurezza intrinseca in aree pericolose. Per applicazioni in queste aree, si raccomanda l'utilizzo dell'armatura Cleanfit P CPA472D con custodia in acciaio inox 1.4404 (AISI 316L), vedere TI403C/07/en.

Processo

Temperatura di processo 0...80 °C in PVDF
0...60 °C in PP

Pressione di processo 0...4 bar max. (0...58 psi max.) di sovrappressione per il funzionamento manuale
0...6 bar (0...87 psi) di sovrappressione a 20 °C per il funzionamento pneumatico

**Grafico
pressione/temperatura**

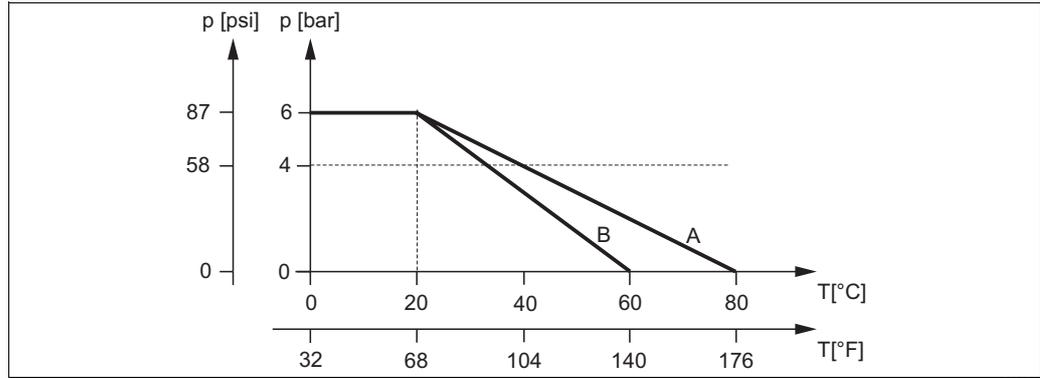


Grafico pressione/temperatura

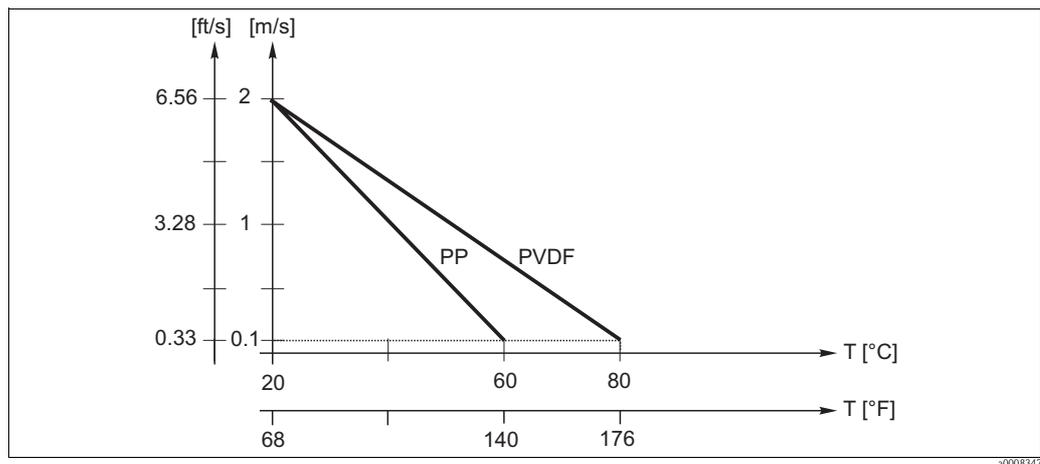
A PVDF
B PP



Nota!

Per applicazioni a temperatura elevata e pressione fino a 10 bar (145 psi), si raccomanda l'"armatura pesante" CPA472D (vedere TI403C/07/en).

Velocità del fluido



La velocità del fluido consentita in m/s dipende dalla temperatura del fluido in °C

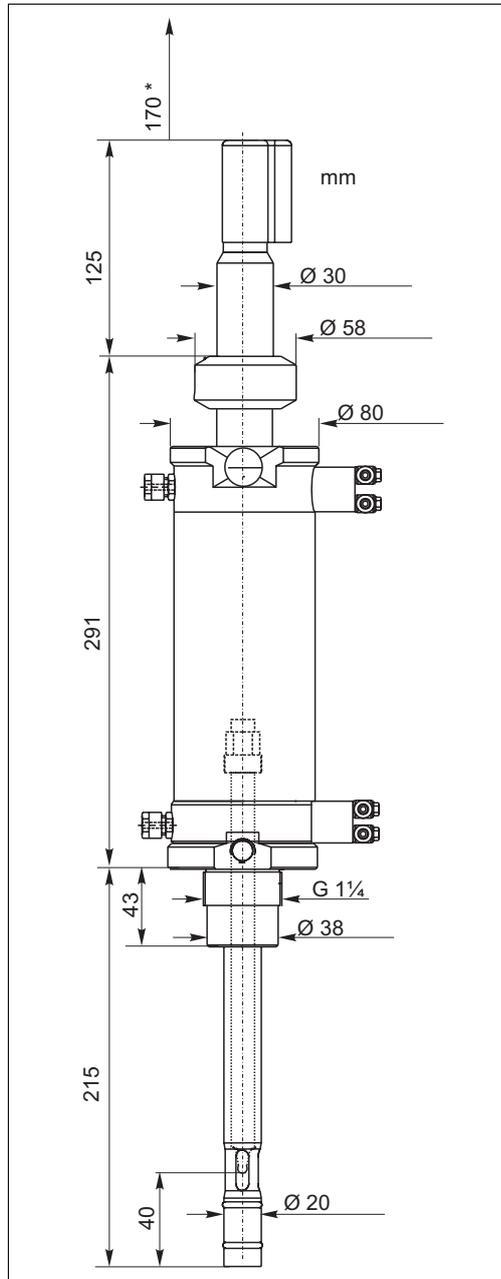


Nota!

Per evitare potenziale elettrico misurabile all'elettrodo, la velocità del fluido dovrebbe essere inferiore a 2 m/s.

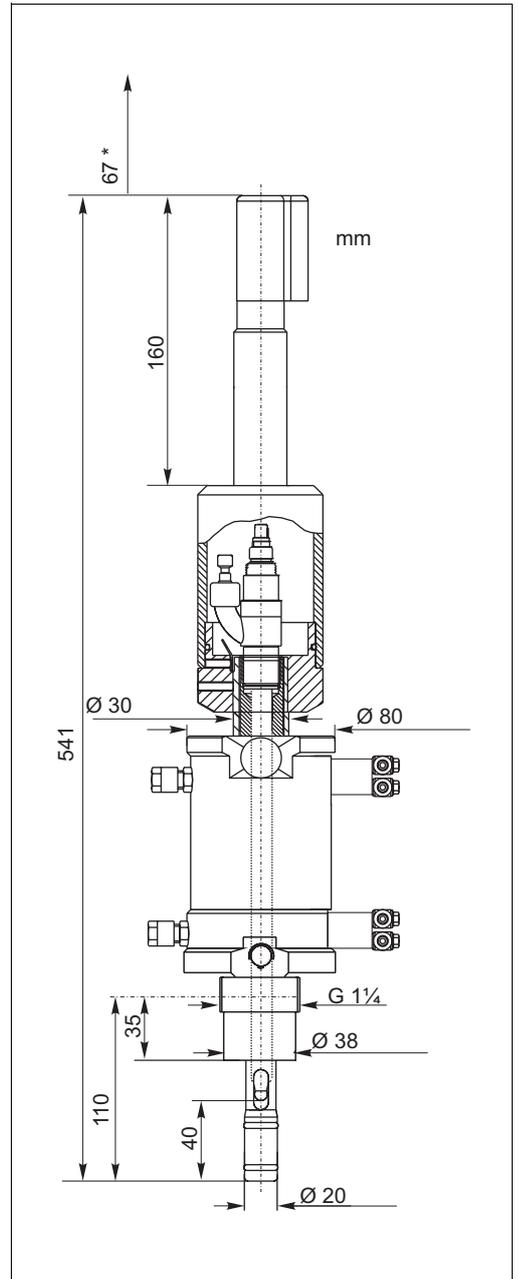
Costruzione meccanica

Dimensioni



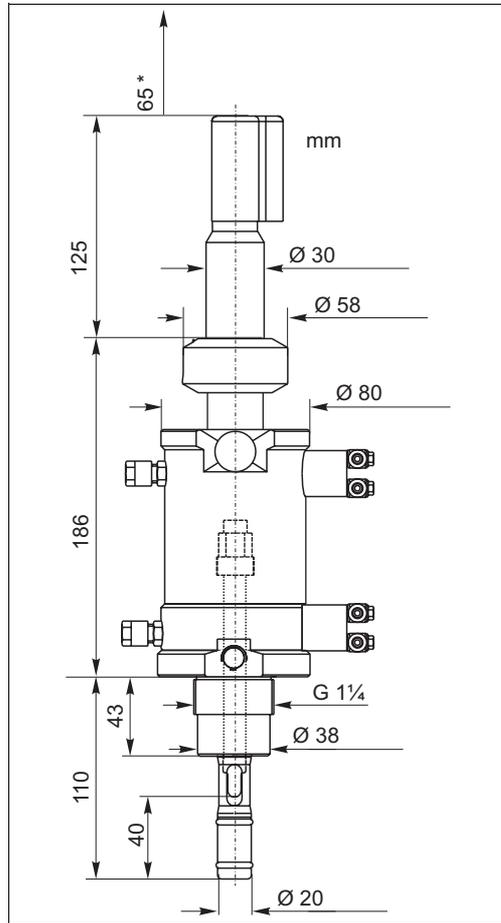
Versione lunga per sensori a gel
* corsa

a0008352



Versione corta per sensori a KCl
* corsa

a0008351

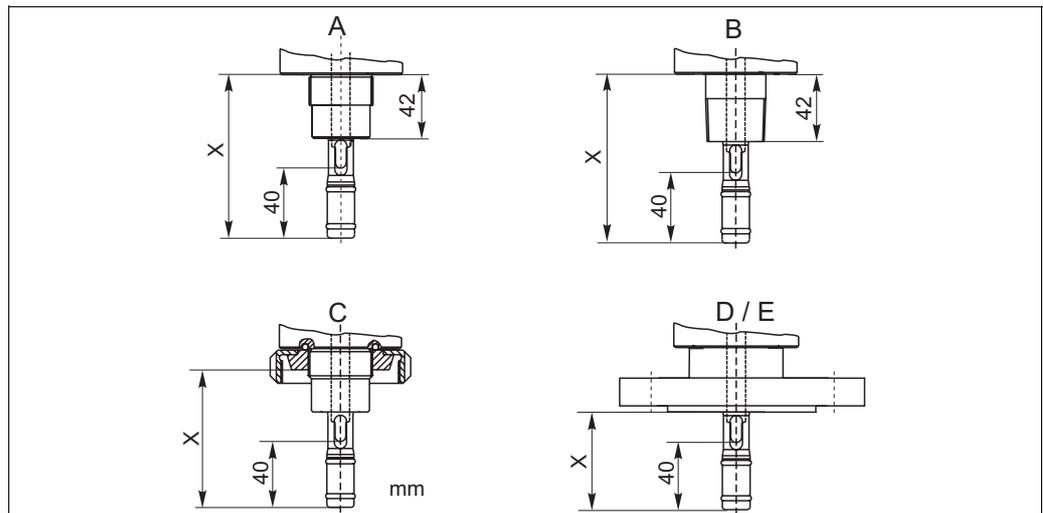


a0008350

Versione corta per sensori a gel

* corsa

Connessioni al processo



a0008355

Fig. 1: Connessioni al processo versione corta/versione lunga

Connessione al processo	Versione corta X	Versione lunga X	
A	G1¼, esterna	108 mm	215 mm
B	NPT esterna 1"	108 mm	215 mm
C	Applicazioni casereie DN 50	94 mm	201 mm
D	Flangia DN 50	66 mm	173 mm
E	Flangia 2" ANSI	66 mm	173 mm

Sensori	Versione corta	elettrodi di pH di vetro, a gel 120 mm elettrodi di pH di vetro, KCl 225 mm elettrodi di pH ISFET, a gel 120 mm elettrodi di pH ISFET, KCl 225 mm
	Versione lunga	elettrodi di pH di vetro, a gel 225 mm elettrodi di pH ISFET, a gel 225 mm

Peso	1,5...3 kg, a seconda della versione dell'armatura e dell'apparecchiatura addizionale, vedere codificazione del prodotto
-------------	--

Materiali	A contatto con il fluido	
	Guarnizioni	FPM / Kalrez®
	Portasensore	PP, PVDF
	Non a contatto con il fluido	
	Cilindro	PA
	Interruttore di soglia elettrico	parte anteriore PBT, cavo PVC

Interruttori di soglia	Pneumatica:	valvola a 3/2 vie; filettatura M 12 x 1; connessione per tubi flessibili con diametro esterno di 6 mm
	Elettrica:	induttiva (tipo NAMUR); Lunghezza del cavo: 10 m; materiale della custodia: acciaio inox; filettatura M 12 x 1; tensione nominale: 8 V ⓈII 1G EEx ia IIC T6; distanza di commutazione: 2 mm, flush

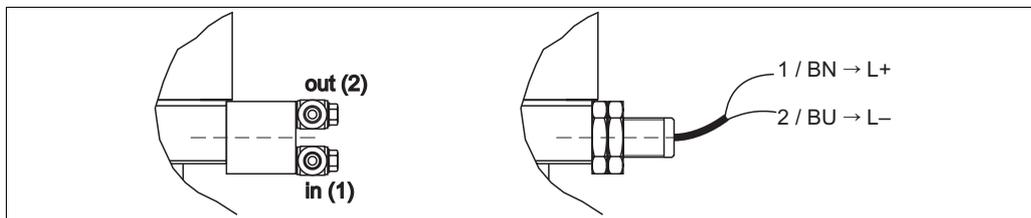


Fig. 2: Interruttori di soglia, sinistra: pneumatico (1 = ingresso aria compressa, 2 = uscita aria compressa) destra: elettrico (NAMUR)



Nota!

La posizione dell'ingresso rispetto all'uscita potrebbe differire da quella indicata in figura. Fare riferimento ai contrassegni riportati sull'interruttore di soglia: "1" equivale all'ingresso (in), "2" è l'uscita (out).

Certificati e approvazioni

Interruttori di livello	Gli interruttori di soglia induttivi sono conformi ai requisiti della norma DIN EN 60 947-5-6 (NAMUR).
--------------------------------	--

Informazioni per l'ordine

Codificazione del prodotto

Azionamento e interruttori di soglia										
A	Manuale									
B	Pneumatico senza interruttori di soglia (modificabile)									
C	Pneumatico con due interruttori di soglia pneumatici									
D	Pneumatico con due interruttori di soglia elettrici (max. 80 °C)									
E	Pneumatico con due interruttori di soglia elettrici Ex (max. 80 °C)									
Versione dell'armatura										
1	Versione standard									
Portaelettrodo										
A	Per elettrodi a gel/ sensori ISFET con Pg 13.5									
B	Per elettrodi a riempimento KCl / sensori ISFET con testa di connessione Pg 13.5									
Profondità d'immersione										
1	Versione corta: fino a 108 mm (a seconda della connessione al processo) (lunghezza ammessa per l'elettrodo: A = 120 mm, B = 225 mm)									
2	Versione lunga: fino a 212 mm (a seconda della connessione al processo) (lunghezza ammessa per l'elettrodo: A = 225 mm)									
9	Versione speciale conforme alle specifiche del cliente									
Materiale dell'armatura (a contatto con il fluido)										
A	In contatto col fluido: PP									
C	In contatto col fluido: PVDF									
Materiale della guarnizione (a contatto con il fluido)										
2	FPM (Viton®, consigliato per applicazioni di processo)									
3	KALREZ®									
Connessione al processo										
A	Filettatura esterna G 1¼									
B	Filettatura esterna NPT 1"									
C	Raccordo per applicazioni casearie DN 50 (secondo DIN 11 851)									
D	Flangia DN 50, PP (secondo EN 1092)									
E	Flangia ANSI 2", PP									
Elementi supplementari										
1	Senza collegamento di pulizia (non modificabile)									
3	Con raccordo di risciacquo, filettatura interna 2 x G ¼									
4	Con raccordo di risciacquo, filettatura interna 2 x NPT ¼"									
CPA472-										codice d'ordine completo

Oggetto della fornitura

La fornitura comprende:

- Armatura CleanFit (versione ordinata)
- Istruzioni di funzionamento

Materiali speciali

Sono disponibili per l'armatura CPA472D materiali come Hastelloy C4, titanio, acciaio inox 14571 (AISI 316 Ti), PEEK e PVDF conduttivo (ved. TI403C/07/en).

Accessori

Dispositivo di riduzione della pressione

Kit di riduzione della pressione

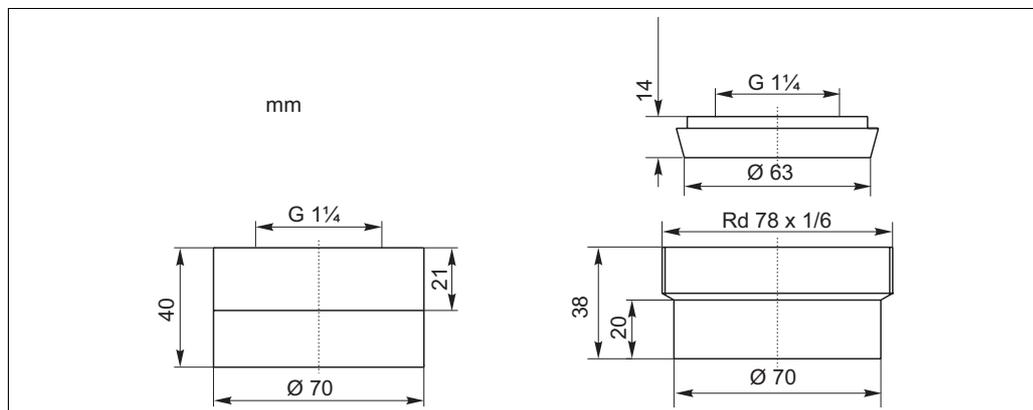
- completo, comprensivo di manometro e staffa ad angolo;
- codice d'ordine 51505755

Valvola di regolazione pneumatica per limitare la velocità movimento dell'armatura,

- attacco filettato G1/8
- codice d'ordine 50036864

Elementi a saldare

- Elemento a saldare G1¼, PP;
Codice d'ordine: 51502809
- Elemento a saldare G1¼, PVDF;
Codice d'ordine: 51502810
- Attacco latte, PP, con guarnizione FPM;
Codice d'ordine: 51502811
- Attacco latte, PVDF, con guarnizione FPM;
Codice d'ordine: 51502812



Elemento a saldare

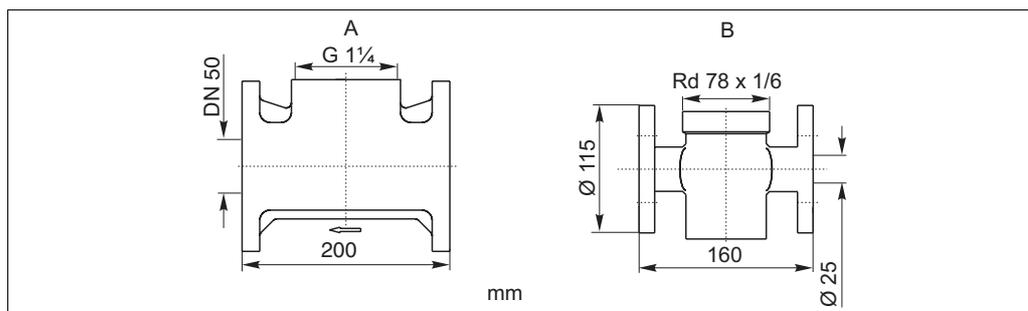
Dado cieco

Dado cieco per connessione al processo G1¼,

- SS 1.4435 (AISI 316L), guarnizione FPM (Viton®), filettatura interna G1¼; codice d'ordine 51502800

Recipiente flusso

- Recipiente a deflusso DN 50,
Filettatura interna G 1¼, PP;
Codice d'ordine: 51502815
- Recipiente a deflusso DN 25,
Filettatura esterna Rd 78, PVDF;
Codice d'ordine: 51502816



Recipienti a deflusso

A Recipiente a deflusso DN 50, PP

B Recipiente a deflusso DN 25, PVDF

**Nota!**

Sono disponibili (su richiesta) anche altri tipi di recipienti a deflusso, ad es. con o senza vetro di ispezione, rivestimento in PFA, nei formati DN 24, DN 50, DN 80 ecc.

Coperchio di protezione

- Su richiesta come TSP

Interruttori di livello

Set di interruttori di soglia pneumatici (2 pezzi);

- codice d'ordine 51502874

Set di interruttori di soglia elettrici, Ex e Non-Ex (2 pezzi);

- codice d'ordine 51502873

Sensori**Elettrodi in vetro**

Orbisint CPS11/CPS11D

- Elettrodo di pH per applicazioni di processo, con diaframma in PTFE;
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI028C/07/en)

Orbisint CPS12/CPS12D

- Elettrodo di redox per applicazioni di processo, con diaframma in PTFE;
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI367C/07/en)

Ceraliquid CPS41/CPS41D

- Elettrodo di pH con diaframma in ceramica e soluzione elettrolitica a base di KCl liquido;
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI079C/07/en)

Ceraliquid CPS42/CPS42D

- Elettrodo di redox con diaframma in ceramica e soluzione elettrolitica a base di KCl liquido;
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI373C/07/en)

Ceragel CPS71/CPS71D

- Elettrodo di pH con sistema di riferimento a doppia camera e ponte elettrolitico integrato;
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI245C/07/en)

Ceragel CPS72/CPS72D

- Elettrodo di redox con sistema di riferimento a doppia camera e ponte elettrolitico integrato;
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI374C/07/en)

Orbipore CPS91/CPS91D

- Elettrodo di pH con diaframma a giunzione per fluidi con elevato carico di sporco;
- Ordinare in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI375C/07/en)

Sensori ISFET

- Tophit CPS471/CPS471D
Sensore ISFET adatto a sterilizzazione e autoclave, per prodotti alimentari e farmaceutici, tecnologia di processo, trattamento delle acque e biotecnologie;
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI283C/07/en)
- Tophit CPS441/CPS441D
Sensore ISFET sterilizzabile per fluidi a bassa conducibilità, con elettrolita a KCl liquido;
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI352C/07/en)
- Tophit CPS491/CPS491D
Sensore ISFET con diaframma a giunzione per fluidi che determinano elevate quantità di incrostazioni e sporcizia;
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI377C/07/en)

Soluzioni di taratura**pH****Soluzioni tampone di elevata qualità Endress+Hauser**

Le soluzioni tampone secondarie sono state riferite al materiale di riferimento primario del PTB (Istituto Fisico-Tecnico Federale Tedesco) e materiale di riferimento standard del NIST (Istituto Nazionale per gli Standard e la Tecnologia) in conformità con DIN 19266 da un laboratorio accreditato del DKD German Calibration Office).

Valore pH	
A	pH 2,00 (accuratezza ± 0,02 pH)
C	pH 4,00 (accuratezza ± 0,02 pH)
E	pH 7,00 (accuratezza ± 0,02 pH)
G	pH 9,00 (accuratezza ± 0,02 pH)
I	pH 9,20 (accuratezza ± 0,02 pH)
K	pH 10,00 (accuratezza ± 0,05 pH)
M	pH 12,00 (accuratezza ± 0,05 pH)
Quantità	
01	20 x 18 ml solo soluzioni tampone pH 4,00 e 7,00
02	250 ml
10	1000 ml
50	cestello da 5000 ml per Topcal S
Certificati	
A	Certificato d'analisi delle soluzioni tampone
Versione	
1	Standard

CPY20-				codice d'ordine completo
--------	--	--	--	--------------------------

Redox

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

Cavi

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 di misura speciale CPK12

- Per elettrodi in vetro di pH/redox e sensori ISFET con testa a innesto TOP68
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI118C/07/en)

Cavo dati Memosens CYK10

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Ordinare in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI376C/07/en)

Trasmettitori

Liquiline M CM42

- Trasmettitore 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

- Trasmettitore 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

- Trasmettitore 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)

Sistemi di misura, pulizia e taratura

Topcal S CPC310

- Sistema di misura, pulizia e taratura completamente automatico; Ex o Non-Ex
- Pulizia e taratura in loco, monitoraggio automatico del sensore
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche TI404C/07/en

Topclean S CPC30

- Sistema di misura e pulizia completamente automatico; Ex o Non-Ex
- Pulizia in loco, monitoraggio automatico del sensore
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche TI235C/07/en

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