BA01323C/16/IT/06.22-00
71565631
2022-03-04

Istruzioni di funzionamento
Cleanfit CPA871

Armatura di processo retrattile e flessibile per acqua, acque reflue, industria chimica e pesante

Endress+Hauser
People for Process Automation

Indice

1 Informazioni su questo documento 4
1.1 Avvisi 4
1.2 Simboli usati 4
1.3 Simboli sul dispositivo 4

2 Istruzioni di sicurezza base 5
2.1 Requisiti per il personale 5
2.2 Uso previsto 5
2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro 6
2.4 Sicurezza operativa 7
2.5 Sicurezza del prodotto 7

3 Descrizione del prodotto 8
3.1 Design del prodotto 8

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto .. 11
4.1 Controllo alla consegna 11
4.2 Fornitura 11
4.3 Identificazione del prodotto 12

5 Montaggio 12
5.1 Requisiti di montaggio 12
5.2 Montaggio dell'armatura 22
5.3 Verifica finale del montaggio 44

6 Messa in servizio 44
6.1 Preliminari 44

7 Funzionamento 45
7.1 Adattamento dell'armatura alle condizioni di processo 45

8 Manutenzione 49
8.1 Manutenzione pianificata 49
8.2 Operazioni di manutenzione 50

9 Riparazione 71
9.1 Note generali 71
9.2 Parti di ricambio 71
9.3 Restituzione 71
9.4 Smaltimento 72

10 Accessori 73
10.1 Accessori specifici del dispositivo 74
10.2 Accessori specifici per l'assistenza 79
10.3 Materiali per l'installazione dei collegamenti di pulizia 81

11 Dati tecnici 81
11.1 Montaggio 81
11.2 Ambiente 82
11.3 Processo 82
11.4 Costruzione meccanica 88

Indice analitico 89

1 Informazioni su questo documento

1.1 Avvisi

Struttura delle informazioni	Significato
⚠ PERICOLO **Cause (/conseguenze)** Conseguenze della non conformità (se applicabile) ▶ Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione **provoca** lesioni gravi o letali.
⚠ AVVERTENZA **Cause (/conseguenze)** Conseguenze della non conformità (se applicabile) ▶ Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione **può provocare** lesioni gravi o letali.
⚠ ATTENZIONE **Cause (/conseguenze)** Conseguenze della non conformità (se applicabile) ▶ Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione può provocare lesioni più o meno gravi.
AVVISO **Causa/situazione** Conseguenze della non conformità (se applicabile) ▶ Azione/nota	Questo simbolo segnala le situazioni che possono provocare danni alle cose.

1.2 Simboli usati

- Informazioni aggiuntive, suggerimenti
- Consentito o consigliato
- Non consentito o non consigliato
- Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
- Riferimento alla pagina
- Riferimento alla figura
- Risultato di un passaggio

1.3 Simboli sul dispositivo

- Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
- I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per lo smaltimento alle condizioni applicabili.

2 Istruzioni di sicurezza base

2.1 Requisiti per il personale

- Le operazioni di installazione, messa in servizio, uso e manutenzione del sistema di misura devono essere realizzate solo da personale tecnico appositamente formato.
- Il personale tecnico deve essere autorizzato dal responsabile d'impianto ad eseguire le attività specificate.
- Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- Il personale tecnico deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- I guasti del punto di misura possono essere riparati solo da personale autorizzato e appositamente istruito.

Le riparazioni non descritte nelle presenti istruzioni di funzionamento devono essere eseguite esclusivamente e direttamente dal costruttore o dal servizio assistenza.

2.2 Uso previsto

L'armatura retrattile Cleanfit CPA871 può essere controllata manualmente o pneumaticamente ed è stata sviluppata per l'installazione dei sensori in recipienti e tubi.

Grazie alla sua costruzione, può essere utilizzata nei sistemi pressurizzati (→ 🗎 81).

L'utilizzo del dispositivo per scopi diversi da quello previsto mette a rischio la sicurezza delle persone e dell'intero sistema di misura; di conseguenza, non è ammesso.

Il costruttore non è responsabile dei danni causati da un uso improprio o per scopi diversi da quelli previsti.

2.2.1 Impiego in area antideflagrante

In qualità di costruttore di prodotti utilizzati per l'analisi, Endress+Hauser dichiara che il dispositivo fornito è stato sottoposto a una valutazione del rischio di ignizione e può essere impiegato in atmosfere pericolose, se sono rispettate le seguenti condizioni per uso sicuro:

- L'anello di protezione è contrassegnato con: "ATTENZIONE, PERICOLO A CAUSA DI CARICHE ELETTROSTATICHE: PULIRE SOLO UTILIZZANDO UN PANNO ANTISTATICO". Questa indicazione deve essere rispettata.
- Le armature, che comprendono parti bagnate in un materiale che non conduce, non devono essere utilizzate in atmosfere potenzialmente esplosive.
- Fornitura di aria compressa, sensori e interruttori di fine corsa devono rispettare le linee guida e gli standard applicabili per uso in atmosfera pericolosa, devono essere contrassegnati con il grado di protezione e possedere i requisiti per il relativo campo applicativo. Le temperature ambiente devono essere rispettate. L'interruttore di fine corsa presente nel dispositivo è conforme a questo requisito.
- Garantire che l'aria compressa non contenga un'atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Verificare che i movimenti associati con l'inserzione e l'estrazione del sensore non danneggino la connessione.
- Il prodotto deve essere integrato nel sistema di equalizzazione del potenziale locale.
- Si devono leggere, approfondire e implementare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo, in particolare le condizioni per un uso sicuro.

Non è necessario che il prodotto sia contrassegnato con il grado di protezione.

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

L'utente è responsabile del rispetto delle condizioni di sicurezza riportate nei seguenti documenti:
- Istruzioni di installazione
- Norme e regolamenti locali

2.4 Sicurezza operativa

Prima della messa in servizio del punto di misura completo:

1. Verificare che tutte le connessioni siano state eseguite correttamente.
2. Verificare che cavi elettrici e raccordi dei tubi non siano danneggiati.
3. Non impiegare prodotti danneggiati e proteggerli da una messa in funzione involontaria.
4. Etichettare i prodotti danneggiati come difettosi.

Durante il funzionamento:

- Se i guasti non possono essere riparati:
  i prodotti devono essere posti fuori servizio e protetti da una messa in funzione involontaria.

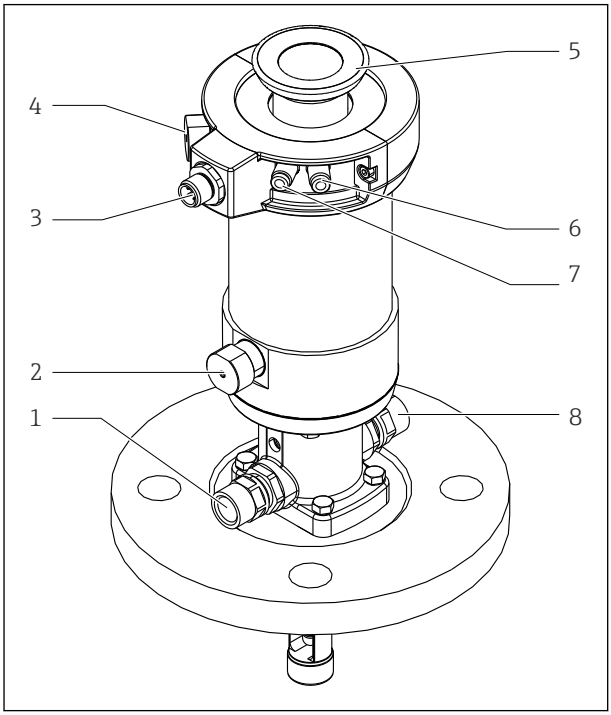
2.5 Sicurezza del prodotto

2.5.1 Stato dell'arte della tecnologia

Questo prodotto è stato sviluppato in base ai più recenti requisiti di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da garantire la sua sicurezza operativa. Il dispositivo è conforme alle norme e alle direttive internazionali vigenti.

3 Descrizione del prodotto

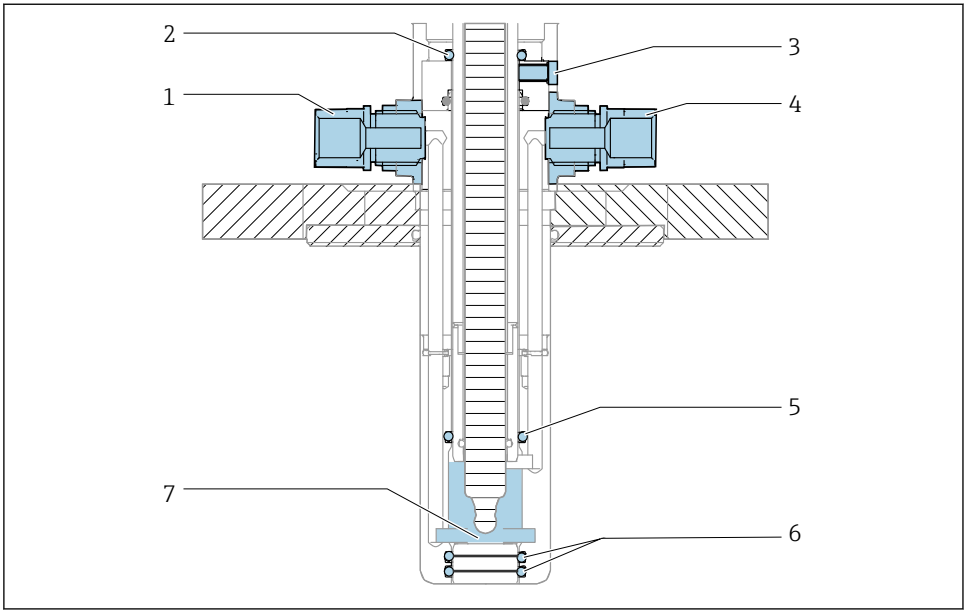
3.1 Design del prodotto



1 *Armatura con azionamento pneumatico (senza coperchio di protezione)*

1 *Collegamento di pulizia (uscita)*
2 *Blocco di fine corsa automatico, processo*
3 *Connessione per interruttore di fine corsa*
4 *Blocco di fine corsa automatico, servizio*
5 *Anello di fissaggio per coperchio di protezione*
6 *Connessione pneumatica (commutazione alla posizione di misura)*
7 *Connessione pneumatica (commutazione alla posizione di servizio)*
8 *Collegamento di pulizia (ingresso)*

3.1.1 Principio di funzionamento



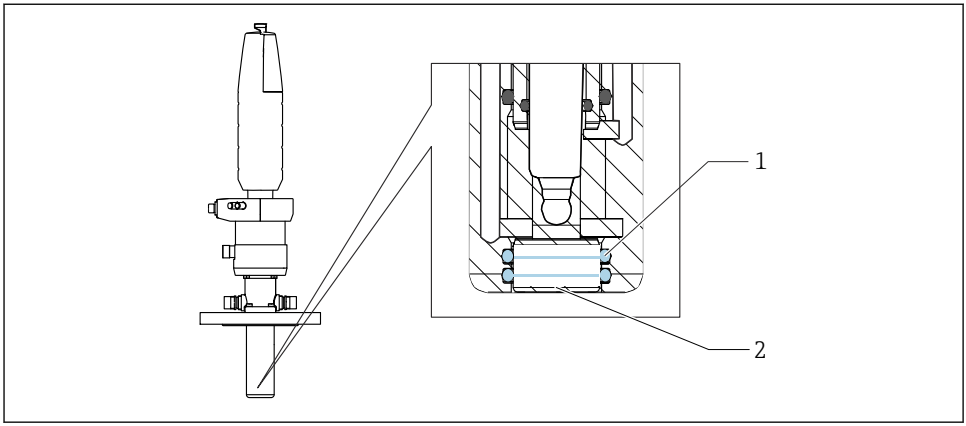
2 Sistema di tenuta, armatura in posizione di servizio

1 Camera di pulizia, ingresso
2 Guarnizione, azionamento (1 x O-ring)
3 Foro di rilevamento perdite
4 Camera di pulizia, uscita
5 Guarnizione, camera di pulizia (1 x O-ring)
6 Guarnizione di processo (2 x O-ring)
7 Camera di pulizia

L'armatura è esposta al processo durante l'inserzione/estrazione; i collegamenti di pulizia devono essere raccordati a un tubo o essere sigillati.

L'armatura ha una guarnizione a perno. Serve per separare e sigillare l'armatura dal processo nella sua posizione di fine corsa.

Guarnizione di processo



A0039106

3 Guarnizione di processo, armatura in posizione di servizio

1 Guarnizione di processo (2 x O-ring)
2 Perno

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
   ↳ Informare il fornitore se l'imballaggio risulta danneggiato.
   Conservare l'imballaggio danneggiato fino alla risoluzione del problema.
2. Verificare che il contenuto non sia danneggiato.
   ↳ Informare il fornitore se il contenuto della spedizione risulta danneggiato.
   Conservare le merci danneggiate fino alla risoluzione del problema.
3. Verificare che la fornitura sia completa.
   ↳ Confrontare i documenti di spedizione con l'ordine.
4. In caso di stoccaggio o trasporto, imballare il prodotto in modo da proteggerlo da urti e umidità.
   ↳ Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.
   Accertare la conformità alle condizioni ambiente consentite.

In caso di dubbi, contattare il fornitore o l'ufficio commerciale più vicino.

4.2 Fornitura

La fornitura comprende:
- nella versione ordinata
- Istruzioni di funzionamento
- Adattatore per connettore a innesto, da 6 a 4 mm (da 0.24 a 0.16 in) (diametro esterno)
- Accessori opzionali ordinati

4.3 Identificazione del prodotto

4.3.1 Targhetta

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:
- Identificazione del costruttore
- Codice d’ordine
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Condizioni ambiente e di processo
- Informazioni e avvertenze di sicurezza

▶ Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

4.3.2 Identificazione del prodotto

Il codice d'ordine e il numero di serie del dispositivo sono reperibili:
- Sulla targhetta
- Nei documenti di consegna

Trovare informazioni sul prodotto

1. Accedere a www.endress.com.
2. Ricerca pagina (icona della lente d'ingrandimento): inserire numero di serie valido.
3. Ricerca (icona della lente d'ingrandimento).
   ↳ La codifica del prodotto è visualizzata in una finestra popup.
4. Fare clic sulla descrizione del prodotto.
   ↳ Si apre una nuova finestra. Qui si trovano le informazioni relative al proprio dispositivo, compresa la documentazione del prodotto.

Pagina del prodotto

www.it.endress.com/CPA871

Indirizzo del produttore

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

5 Montaggio

5.1 Requisiti di montaggio

5.1.1 Orientamento

L'armatura è progettata per l'installazione su serbatoi e tubi. A questo scopo devono essere disponibili delle connessioni al processo adatte.

AVVISO

Danni all'armatura dovuti al gelo

- Se utilizzata all'esterno, garantire che l'acqua non possa penetrare nel sistema di azionamento.

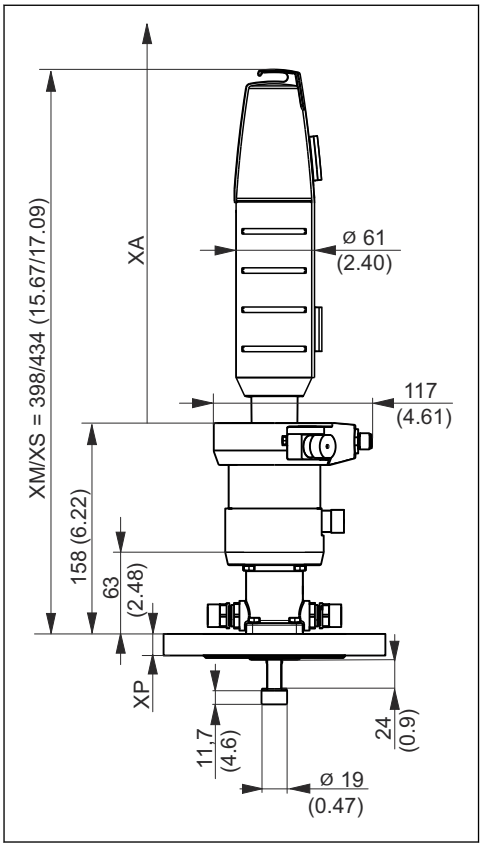
L'armatura è stata sviluppata in modo da non imporre limitazioni all'orientamento.

Tuttavia, il sensore utilizzato può ridurre le possibilità di orientamento.

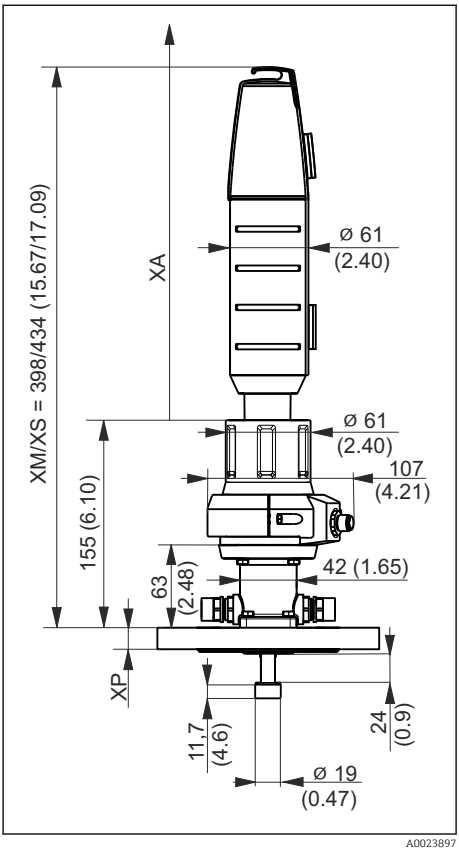
Si devono rispettare le Istruzioni di funzionamento del sensore installato.

5.1.2 Dimensioni

Versione corta



4 *Azionamento pneumatico, versione corta, dimensioni in mm (in)*



5 *Azionamento manuale, versione corta, dimensioni in mm (in)*

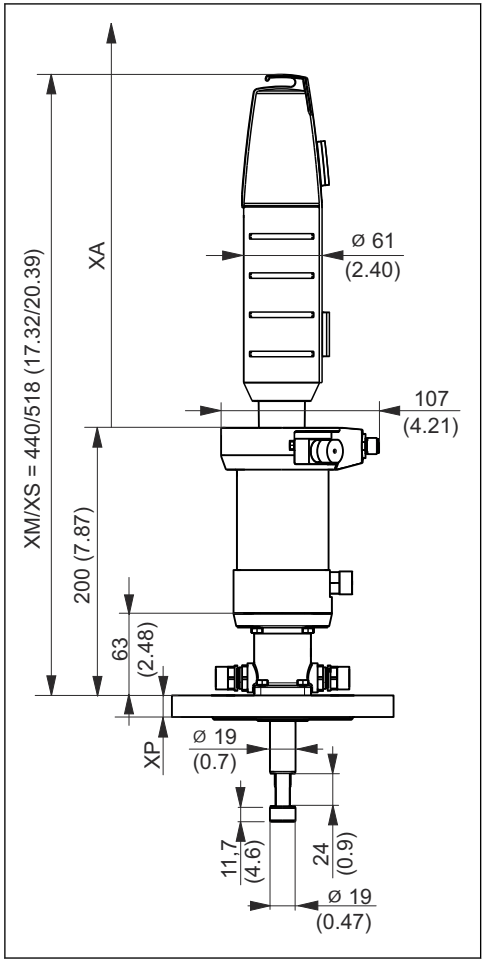
XM *Armatura in posizione di misura*
XS *Armatura in posizione di servizio*
XP *Altezza della specifica connessione al processo (v. tabella seguente)*
XA *Distanza di montaggio richiesta per la sostituzione del sensore*

Per sostituire i sensori, è richiesto un percorso libero, lungo XA sopra l'azionamento:

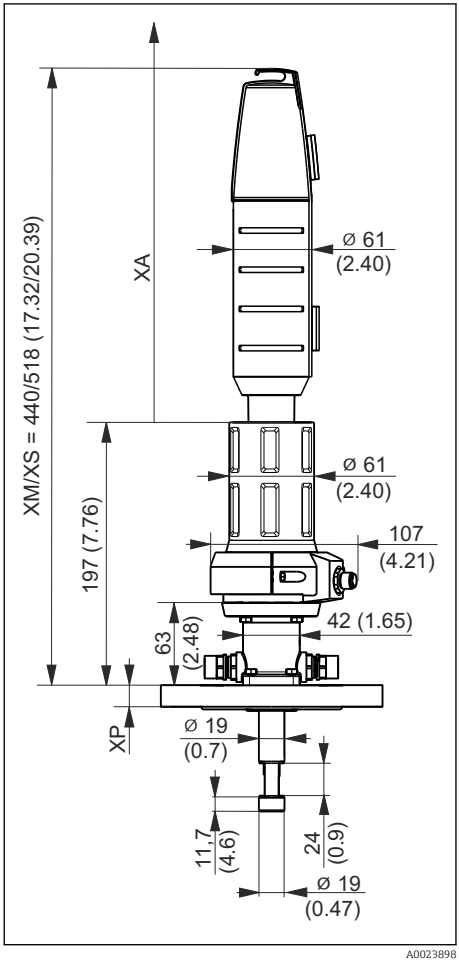
XA è 280 mm (11.02") per sensori da 120 mm

XA è 408 mm (15.94") per sensori da 225 mm

Versione lunga



6 *Azionamento pneumatico, versione lunga, dimensioni in mm (in)*



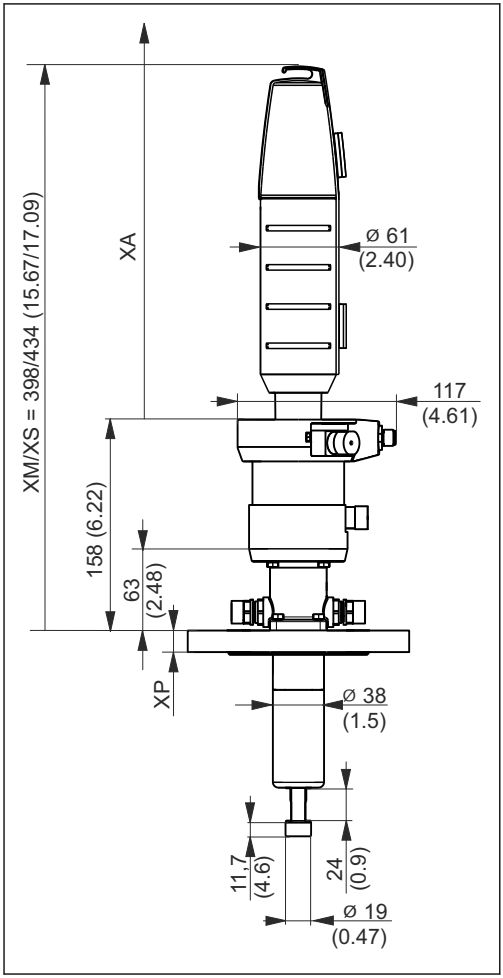
7 *Azionamento manuale, versione lunga, dimensioni in mm (in)*

XM *Armatura in posizione di misura*
XS *Armatura in posizione di servizio*
XP *Altezza della specifica connessione al processo (v. tabella seguente)*
XA *Distanza di montaggio richiesta per la sostituzione del sensore*

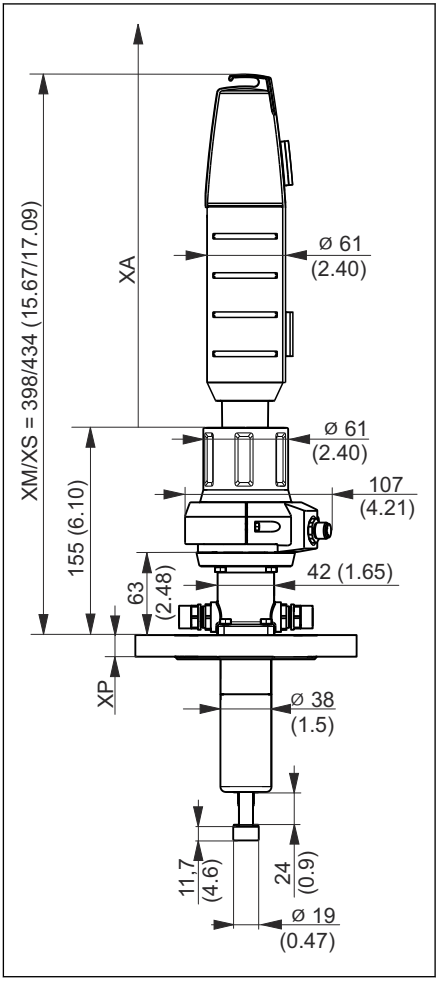
Per sostituire i sensori, è richiesto un percorso libero, lungo XA sopra l'azionamento:

XA è 360 mm (14.17") per sensori da 225 mm

Versione a immersione maggiorata



8 *Versione a immersione maggiorata e azionamento pneumatico, dimensioni in mm (in)*



9 *Versione a immersione maggiorata e azionamento manuale, dimensioni in mm (in)*

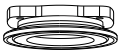
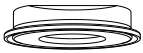
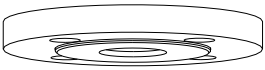
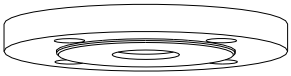
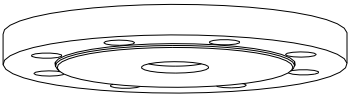
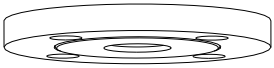
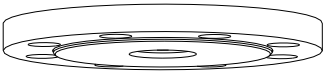
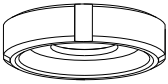
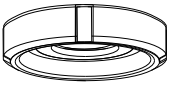
XM *Armatura in posizione di misura*
XS *Armatura in posizione di servizio*
XP *Altezza della specifica connessione al processo (v. tabella seguente)*
XA *Distanza di montaggio richiesta per la sostituzione del sensore*

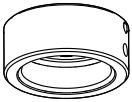
Per sostituire i sensori, è richiesto un percorso libero, lungo XA sopra l'azionamento:

XA è 280 mm (11.02") per sensori da 225 mm

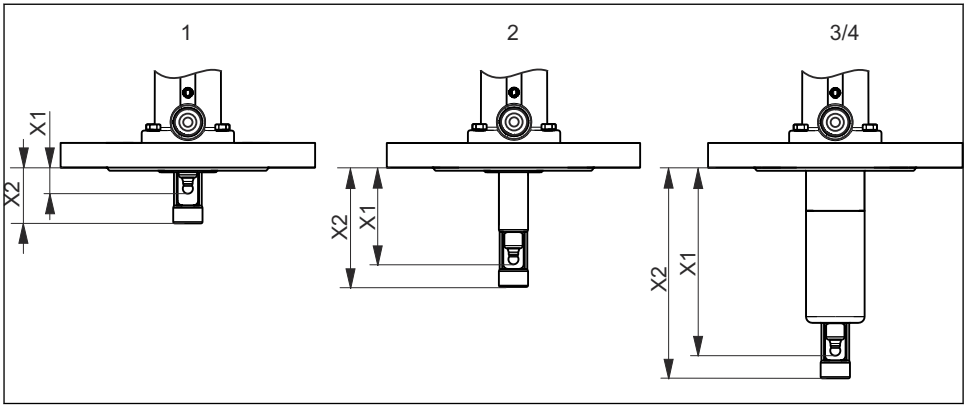
XA è 570 mm (22.44") per sensori da 360 mm

Altezza della connessione al processo

Connessione al processo		Altezza XP in mm (in)
CB Clamp 2" ISO2852, ASME BPE-2012	 A0024100	16 (0.63)
CC Clamp 2½" ISO2852, ASME BPE-2012	 A0024101	16 (0.63)
FA Flangia DN 40 PN16, EN1092-1	 A0024102	18 (0.71)
FB Flangia DN 50 PN16, EN1092-1	 A0024103	18 (0.71)
FC Flangia DN 80 PN10, EN1092-1	 A0024104	20 (0.79)
FD Flangia 2" 150 lb, ASME B16.5	 A0024105	19,1 (0.75)
FE Flangia 3" 150 lb, ASME B16.5	 A0024106	23,8 (0.94)
FF 10K50, JIS B2220	 A0024107	16 (0.63)
FG 10K80, JIS B2220	 A0024108	18 (0.71)
MA Attacco latte DN 50 DIN 11851	 A0024109	15,5 (0.61)
MB Attacco latte DN 65 DIN 11851	 A0024110	15,5 (0.61)

Connessione al processo		Altezza XP in mm (in)
HB Filettatura NPT 1½"	A0024111	40,5 (1.57)
NA Filettatura ISO 228 G1¼	 A0039368	31,1 (1.22)

5.1.3 Profondità di immersione



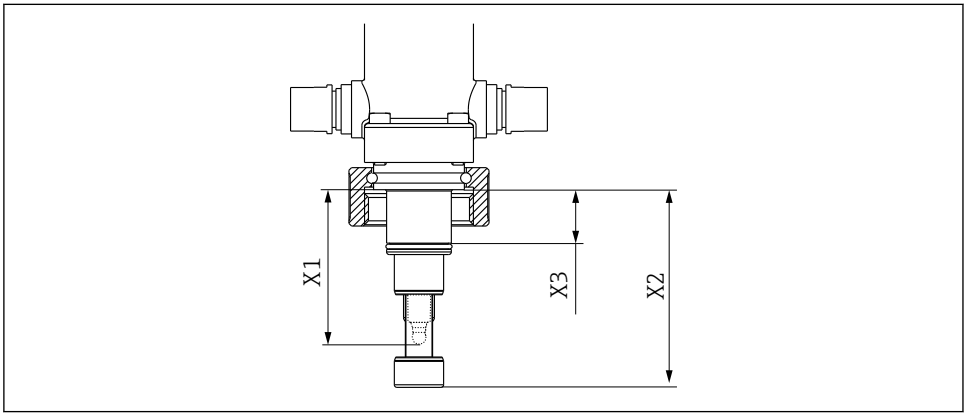
10 Profondità di immersione in mm (in)

1 Corsa corta, 36 mm (1.42 in)
2 Corsa lunga, 78 mm (3.07 in)
3 Versione a immersione maggiorata, 99 mm (3.89 in) / 36 mm (1.42 in)
4 Versione a immersione maggiorata lunga, 151 mm (5.94 in) / 36 mm (1.42 in)

Versioni

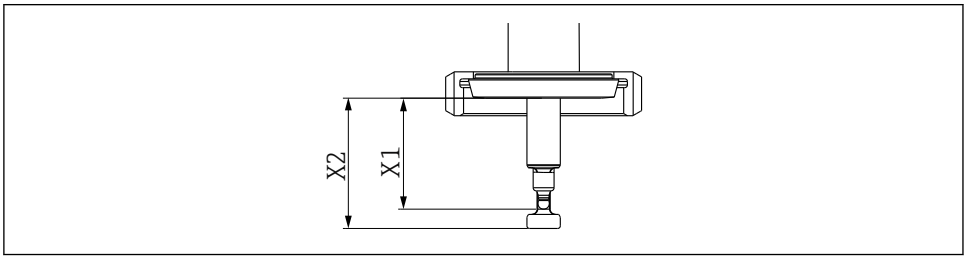
Connessione al processo		1	2	3	4
CB Clamp ISO2852 ASME BPE-2012 2"	X1 X2	14,9 (0.59) 34,2(1.35)	61,0 (2.40) 75,7 (2.98)	119,9 (4.72) 134,6 (5.30)	171,9 (6,76) 186,6 (7.35)
CC Clamp ISO2852 ASME BPE-2012 2½"	X1 X2	14,9 (0.59) 34,2(1.35)	61,0 (2.40) 75,7 (2.98)	119,9 (4.72) 134,6 (5.30)	171,9 (6,76) 186,6 (7.35)
FA Flangia DN 40 EN1092-1	X1 X2	14,9 (0.59) 34,2(1.35)	61,0 (2.40) 75,7 (2.98)	119,9 (4.72) 134,6 (5.30)	171,9 (6,76) 186,6 (7.35)
FB Flangia DN 50 EN1092-1	X1 X2	14,9 (0.59) 34,2(1.35)	61,0 (2.40) 75,7 (2.98)	119,9 (4.72) 134,6 (5.30)	171,9 (6,76) 186,6 (7.35)
FC Flangia DN 80 EN1092-1	X1 X2	12,9 (0.51) 32,2(1.27)	59,0 (2.32) 73,7 (2.90)	117,9 (4.64) 132,6 (5.22)	169,9 (6.69) 184,6 (7.27)
FD Flangia 2" 150 lb ASME B16.5	X1 X2	13,8 (0.54) 33,1 (1.30)	59,9 (2.36) 74,6 (2.94)	118,9 (4.68) 133,6 (5.26)	170,9 (6.73) 185,6 (7.30)
FE Flangia 3" 150 lb ASME B16.5	X1 X2	- -	- -	114,1 (4.49) 128,8 (5.07)	166,1 (6.54) 180,8 (7.11)
FF Flangia 10K50 JIS B2220	X1 X2	14,4 (0.57) 33,7 (1.33)	61,3 (2.41) 76,0 (2.99)	120,2 (4.73) 134,9 (5.31)	172,2 (6.78) 186,9 (7.36)
FG Flangia 10K80 JIS B2220	X1 X2	14,4 (0.57) 33,7 (1.33)	60,5 (2.38) 75,2 (2.96)	119,4 (4.70) 134,1 (5.28)	171,4 (6.75) 186,1 (7.33)

Connessione al processo		1	2	3	4
HB Filettatura NPT 1½"	X1 X2	- -	63,0 (2.48) 77,7 (3.06)	121,9 (4.80) 136,6 (5.38)	173,9 (6.85) 188,6 (7.40)
MA Attacco latte DN 50 DIN11851	X1 X2	15,4 (0.61) 34,7 (1.37)	61,5 (2.42) 76,2 (3.00)	120,4 (4.74) 135,1 (5.32)	172,4 (6.79) 187,1 (6.37)
MB Attacco latte DN 65 DIN11851	X1 X2	15,4 (0.61) 34,7 (1.37)	61,5 (2.42) 76,2 (3.00)	120,4 (4.74) 135,1 (5.32)	172,4 (6.79) 187,1 (6.37)
NA filettatura ISO228 G 1¼	X1 X2 X3	- -	61,5 (2.42) 76,2 (3.00) 20,6 (0.81)	- -	- -



A0039342

11 Profondità di immersione in mm (in) per connessione al processo NA filettata ISO 228 G1¼



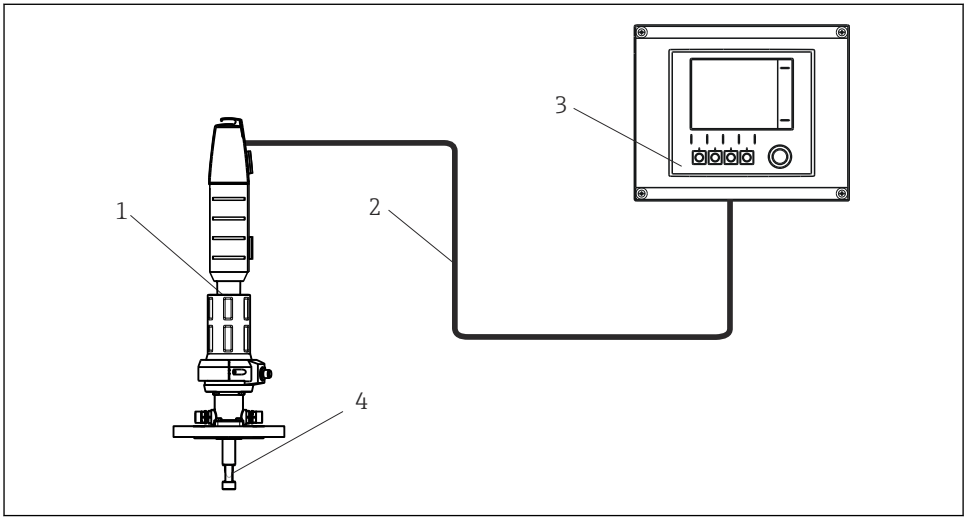
A0048452

12 Profondità di immersione in mm (in) per connessione al processo MA e MB filettata

5.2 Montaggio dell'armatura

5.2.1 Installazione

Sistema di misura



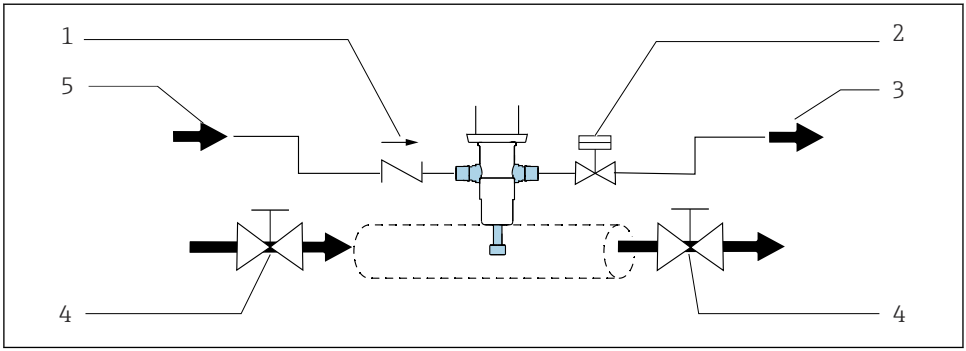
13 Esempi del sistema di misura

1 Armatura Cleanfit CPA871
2 Cavo di misura
3 Trasmettitore Liquiline CM44x
4 Sensore

Raccomandazioni per l'installazione

La guarnizione di processo sigilla il processo nella posizione finale. L'armatura è esposta al processo durante l'inserzione/estrazione; i collegamenti di pulizia devono essere raccordati a un tubo o essere sigillati.

La connessione tra camera di servizio e processo è aperta durante il movimento; di conseguenza si può utilizzare la funzione "acqua di tenuta". Per eseguire questa funzione, l'uscita della camera di pulizia deve essere bloccata (ad es. mediante valvola di intercettazione).



14 Esempio di un sistema di tenuta mediante bypass.

1 Valvola di ritenuta
2 Valvola aperta/chiusa, funzione "acqua di tenuta"
3 Acque reflue
4 Valvola di intercettazione aperta/chiusa (opzionale)
5 Acqua/detergente

Le guarnizioni devono essere controllate periodicamente e sottoposte a manutenzione. Di conseguenza, si devono prevedere degli accorgimenti per separare l'armatura dal processo, ad es. installando un bypass.

AVVISO

Durante l'inserzione/l'estrazione, si crea una connessione tra processo e camera di servizio.

Contaminazione dell'armatura.

- ▶ Includere l'armatura nel concetto di pulizia.
- ▶ Garantire pulizie regolari.

Installazione/rimozione dell'armatura dal processo

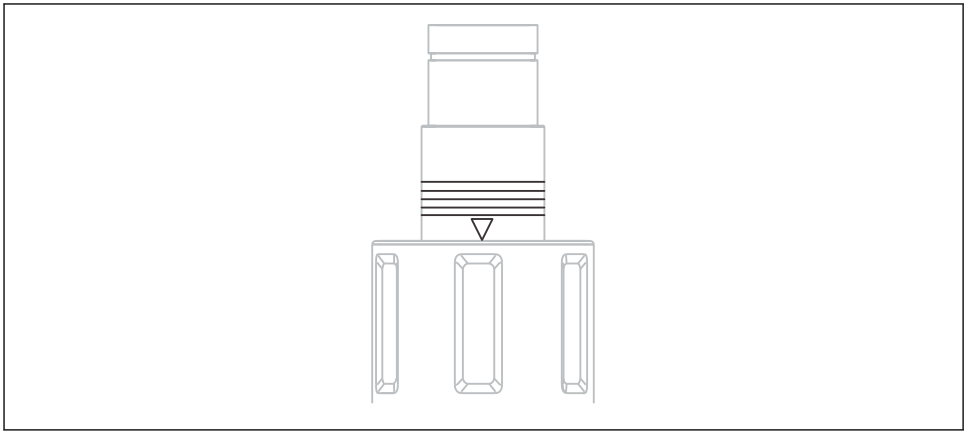
AVVERTENZA

Rischio di infortuni dovuti ad alta pressione, elevata temperatura o sostanze chimiche pericolose nel caso di perdite di fluido dal processo.

- Indossare guanti, occhiali e indumenti protettivi.
- Montare l'armatura solo se i recipienti e i tubi sono vuoti e non pressurizzati.

Prima dell'installazione, verificare che la relativa guarnizione sia inserita fra le flange.

1. Commutare l'armatura in posizione di servizio.
   ↳ È visibile il triangolo che contrassegna la posizione (→ 15).
2. Fissare l'armatura sul serbatoio o sulla tubazione mediante la connessione al processo.
3. Seguire le istruzioni del successivo paragrafo per collegare i tubi dell'aria compressa e dell'acqua di risciacquo (in base alla versione dell'armatura).



A0023307

15 *Tacche di posizionamento (posizione di servizio)*

Connessione pneumatica per il funzionamento automatico

Prerequisiti:
- Pressione dell'aria 4...7 bar (58...102 psi) (pressione assoluta)
- Qualità dell'aria compressa secondo ISO 8573-1:2001
  Classe di qualità 3.3.3 o 3.4.3
- Solidi in classe 3 (max. 5 µm, max. 5 mg/m^3, contaminazione con particelle)
- Contenuto di acqua per temperatura ≥ 15 °C: pressione in classe 4, punto di condensazione a 3 °C o inferiore
- Contenuto di acqua per temperatura 5...15 °C: pressione in classe 3, punto di condensazione a -20 °C o inferiore
- Contenuto di olio: classe 3 (max. 1 mg/m^3)
- Temperatura dell'aria: 5 °C o superiore
- Consumo d'aria non continuo
- Diametro nominale minimo per tubi dell'aria: 2 mm (0.08")

Per il controllo dell'azionamento pneumatico è utilizzando un cilindro con doppia modalità operativa.

Un blocco di fine corsa automatico per la posizione di misura e di servizio evita che l'armatura si sposti inavvertitamente nel caso di interruzione dell'aria di controllo. L'armatura rimane nella relativa posizione.

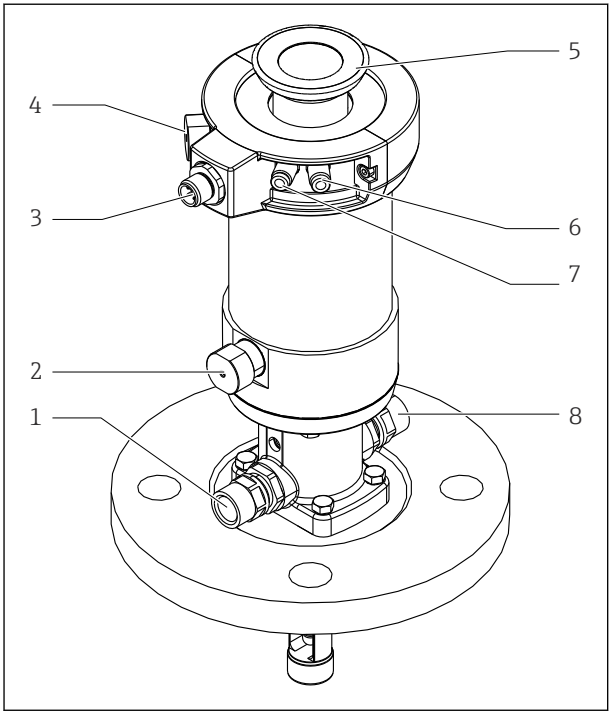
Connessione: connettore a pressione M5, tubo flessibile OD/ID 4/2 mm (adattatore per OD/ID 6/4 mm compreso)

AVVISO

Pressione dell'aria troppo alta

Danneggia le guarnizioni.

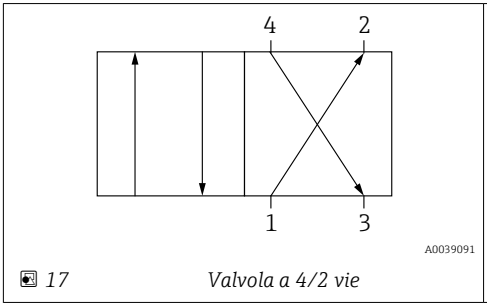
▶ Collegare a monte una valvola di riduzione della pressione, se si prevede che la pressione dell'aria possa superare 7 bar (102 psi) (pressione assoluta) (anche brevi colpi di ariete).



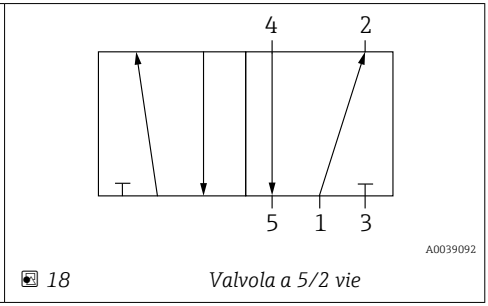
1 *Collegamento di pulizia*
2 *Blocco di fine corsa automatico, processo*
3 *Connessione per interruttore di fine corsa, opzionale*
4 *Blocco di fine corsa automatico, servizio*
5 *Anello di fissaggio per coperchio*
6 *Connessione pneumatica (commutazione alla posizione di misura)*
7 *Connessione pneumatica (commutazione alla posizione di servizio)*
8 *Collegamento di pulizia*

16 Armatura con azionamento pneumatico (senza coperchio)

Utilizzare una valvola pilota pneumatica (valvola a 4/2 vie o a 5/2 vie) per inserire/estrarre l'armatura. Collegare i due ingressi dell'armatura.



17 Valvola a 4/2 vie



18 Valvola a 5/2 vie

La connessione 1 è collegata all'alimentazione dell'aria compressa..

Le connessioni 2 e 4 servono per collegare l'azionamento pneumatico.

La connessione 3 e, se presente, la connessione 5 non sono collegate; servono per ventilare l'azionamento.

Collegamenti di pulizia

Le connessioni della camera di servizio consentono di risciacquare la camera (compreso il sensore) con acqua o soluzione detergente. La differenza di pressione tra "acqua di tenuta" e processo non deve superare 6 bar (87 psi).

La pressione dell'acqua di tenuta non deve superare 8 bar (116 psi) in modalità manuale e 16 bar (232 psi) in quella pneumatica.

Installare una valvola di riduzione della pressione a monte, se sussiste la possibilità che le pressioni dell'acqua possono superare la pressione dell'acqua di tenuta specificata (8 bar (116 psi) o 16 bar (232 psi)).

AVVISO

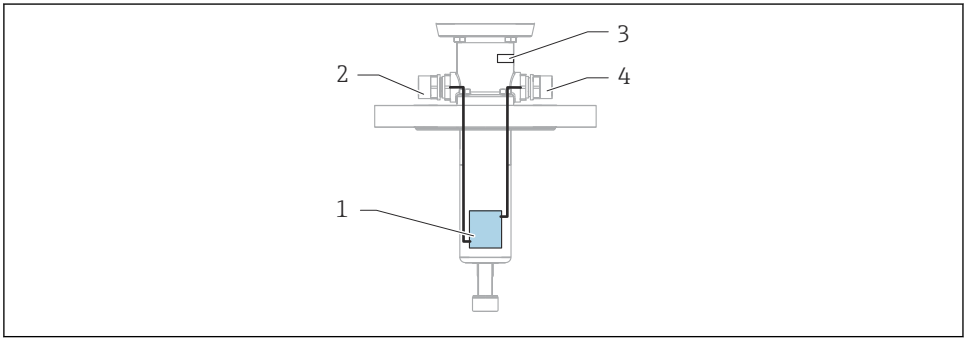
Differenza di pressione troppo alta tra processo e sistema di acque reflue o collegamenti di pulizia non eseguiti correttamente.

Danni alle guarnizioni

- ▶ Chiudere i collegamenti di pulizia.
- ▶ Raccordare i collegamenti di pulizia ai tubi.
- ▶ Utilizzare la funzione "acqua di tenuta".

Assegnazione dei collegamenti di pulizia

Nella versione standard e in quella a immersione maggiorata, l'ingresso e l'uscita della camera di servizio sono fissi. L'uscita della camera di servizio è posizionata sotto il foro di rilevamento perdite. Questo foro è chiuso a tenuta stagna con una vite M5.



A0029621

19 Connessione della camera di servizio nella versione a immersione maggiorata

1 *Camera di servizio*
2 *Ingresso della camera di servizio, IN*
3 *Foro di rilevamento perdite*
4 *Uscita della camera di servizio, OUT*

Foro di rilevamento perdite, filettatura M5, la connessione opzionale deve essere fornita dal cliente

Serve per ispezioni visive.

Se si hanno perdite di fluido:

1. Disattivare il processo
2. Sostituire le guarnizioni

Connessione dell'armatura

AVVISO

Durante l'inserzione/l'estrazione, si crea una connessione tra processo e camera di pulizia.

Questo può causare contaminazioni o formazione di depositi.

- Pulire/risciacquare periodicamente l'armatura.

AVVISO

Solidi, depositi e/o sedimentazioni nel fluido di processo possono causare una maggiore usura

Maggiore usura della guarnizione

- Pulire/risciacquare periodicamente l'armatura
- Controllare regolarmente il sistema di tenuta e, se necessario, eseguire una manutenzione.
- Utilizzare un sistema di pulizia automatico

AVVISO

Connessione tra processo e camera di servizio durante l'inserzione/l'estrazione

Fuoriuscita del mezzo durante inserzione/estrazione. La camera di servizio è pressurizzata.

- Per garantire uno scarico controllato, collegare l'uscita della camera di pulizia allo scarico.
- Rilasciare la pressione prima di eseguire gli interventi di manutenzione.
- Controllare il sistema di tenuta per garantire che sia integro.

Connessione dell'armatura fino a PN8

Consegna

I collegamenti di pulizia variano in funzione della connessione selezionata (G¼", NPT¼" o Swagelok; Alloy C22 o acciaio inox VA).

AVVISO

Se la compensazione della pressione è troppo rapida, le guarnizioni di processo possono danneggiarsi.

- Utilizzare versioni adatte per pressioni di processo fino a 16 bar. Queste sono dotate di rallentatore di pressione.

Connessioni	Filettatura	Consegna
Uscita del collegamento di pulizia	G¼", filettatura femmina	Montata
Ingresso del collegamento di pulizia	G¼", filettatura femmina	Montata

Connessione dell'armatura PN16

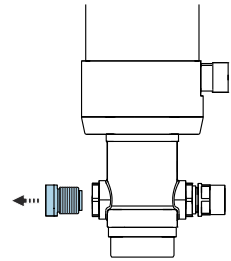
Consegna

I collegamenti di pulizia variano in funzione della connessione selezionata (G¼", NPT¼" o Swagelok)

Connessioni	Filettatura	Consegna
Tappo cieco	M16, filettatura maschio	Montata
Rallentatore di pressione	M16, filettatura maschio a M16 filettatura femmina	Montata
Uscita del collegamento di pulizia	G¼" o NPT 1/4", filettatura femmina o raccordo tubo	Montato su rallentatore di pressione
Ingresso del collegamento di pulizia	G¼" o NPT 1/4", filettatura femmina o raccordo tubo	Compresa

Sostituzione del tappo cieco/ingresso del collegamento di pulizia

Se si utilizza un sistema (automatico) di pulizia o taratura, occorre sostituire il tappo cieco con il corrispondente ingresso del collegamento di pulizia. L'ingresso e l'uscita devono essere completamente collegati.

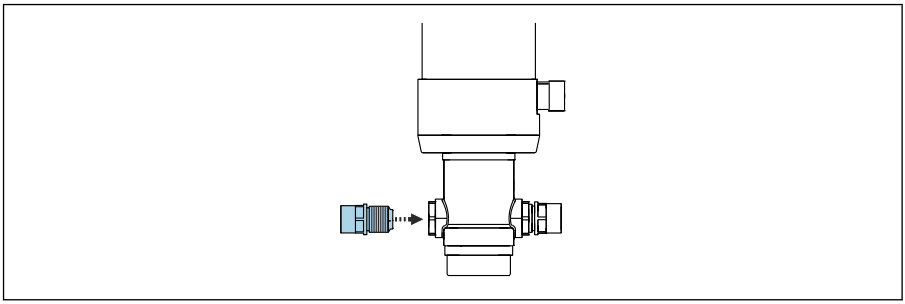
1. 

A0043258

Togliere il tappo cieco.

2. Sostituire la guarnizione piatta con l'O-ring.

3.



A0047539

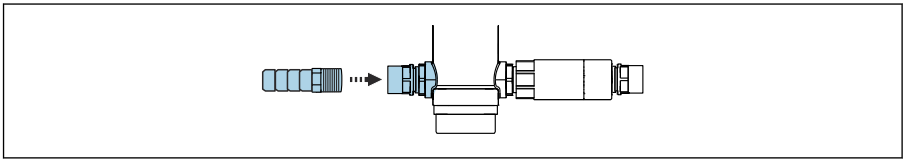
Avvitare l'ingresso del collegamento di pulizia.

Collegamento dell'unità di pulizia

Alla consegna, PN16 con tappo cieco e rallentatore di pressione.

1. Sostituire il tappo cieco con l'ingresso del collegamento di pulizia.→ 📄 29

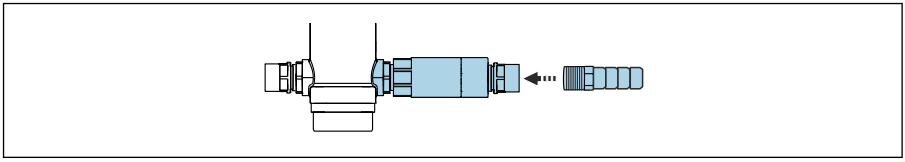
2.



A0043236

Montare la connessione per la linea di alimentazione del fluido di risciacquo sull'ingresso del collegamento di pulizia.

3.



A0043237

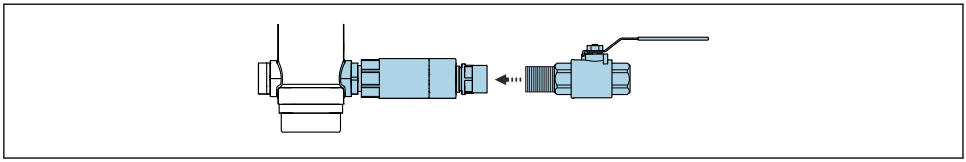
Collegare l'uscita del collegamento di pulizia a una linea di scarico.

Tenuta completa PN8 e PN16

Tenuta completa con rallentatore di pressione e valvola a sfera

La tenuta completa con rallentatore di pressione e valvola a sfera è fornita soltanto nella versione PN16. A tal fine occorre montare il rallentatore di pressione. La valvola a sfera può essere ordinata come accessorio (kit di tenuta).

Il kit di tenuta è fornito soltanto unitamente all'ingresso del collegamento di pulizia G1/4". Versione disponibile soltanto in acciaio inox.



A0043406

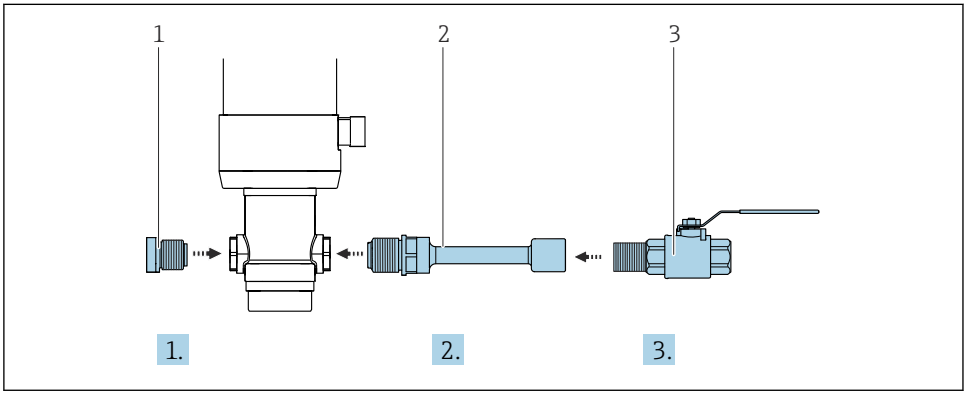
Non adatta per fluidi che tendono a lasciare incrostazioni, depositi, sedimenti o che contengono solidi.

- Avvitare la valvola a sfera sull'uscita del collegamento di pulizia del rallentatore di pressione.

Tenuta completa con estensione e valvola a sfera

La tenuta completa con estensione e valvola a sfera è fornita soltanto nella versione PN8. L'estensione e la valvola a sfera possono essere ordinate come accessorio. L'estensione è necessaria soltanto per la connessione al processo con flangia. La valvola a sfera e l'estensione possono essere ordinate come accessorio (kit di tenuta).

Non adatta per fluidi che tendono a lasciare incrostazioni, depositi, sedimenti o che contengono solidi.



A0043341

1. Chiudere l'ingresso del collegamento di pulizia con il tappo cieco (1).
2. Nel caso di versioni flangiate, avvitare l'estensione (2) nell'uscita del collegamento di pulizia.
3. Avvitare la valvola a sfera (3) sull'uscita del collegamento di pulizia o sull'estensione.

Connessione degli interruttori di fine corsa

Mediante il rilevamento della posizione di fine corsa, si può notificare a un sistema a valle (trasmettitore, amplificatore di commutazione, morsetto dell'interfaccia di uscita) se l'armatura è in posizione di servizio o di misura (nel caso di azionamento manuale, è segnalata solo la posizione di misura).

Gli interruttori di fine corsa devono essere collegati ai morsetti d'interfaccia in uscita (possono essere ordinati come accessori per l'area sicura) per consentire l'alimentazione.

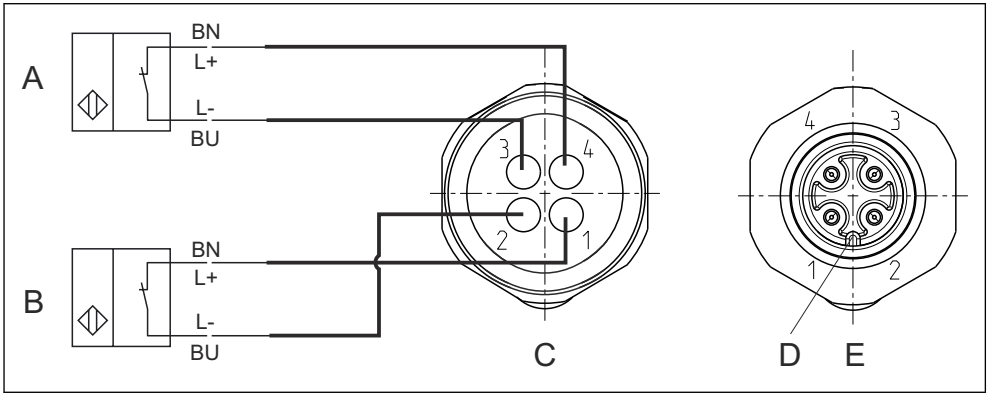
Il rilevamento di fine corsa può essere ordinato direttamente con l'armatura o in un secondo tempo. Il cavo per gli interruttori di fine corsa deve essere ordinato tra gli accessori.

Dispositivi di retroazione

I dispositivi di retroazione sono a sicurezza intrinseca. L'approvazione per i dispositivi di retroazione non è più valida, se non sono installati o collegati correttamente.

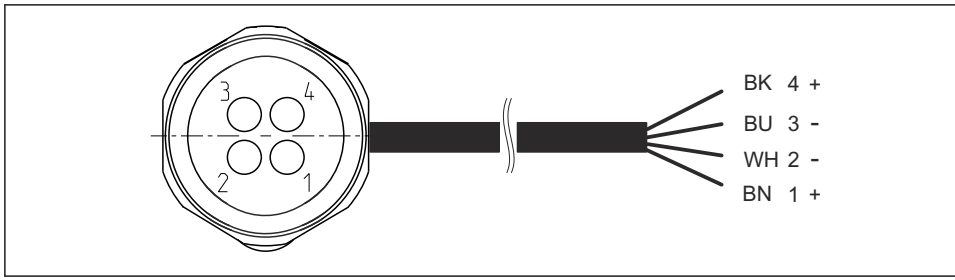
1. Garantire che siano rispettate le indicazioni riportate nella documentazione del produttore.
2. Collegare i dispositivi di retroazione seguendo le relative istruzioni.

Funzionamento dell'elemento di commutazione:	Contatto NAMUR NC (induttivo)
Distanza di commutazione:	1,5 mm (0.06 ")
Tensione nominale:	8 V c.c.
Frequenza di commutazione:	0...5000 Hz
Materiale della custodia:	Acciaio inox



20 Interruttori di fine corsa induttivi

A Interruttore di fine corsa, posizione di assistenza
B Interruttore di fine corsa, posizione di misura
C Connettore, M12, lato saldatura (interno dell'armatura)
D Codifica
E Connettore, lato pin (esterno dell'armatura)



21 Cavo di collegamento per interruttore di fine corsa su trasmettitore, amplificatore di commutazione, morsetto dell'interfaccia di uscita, ecc.

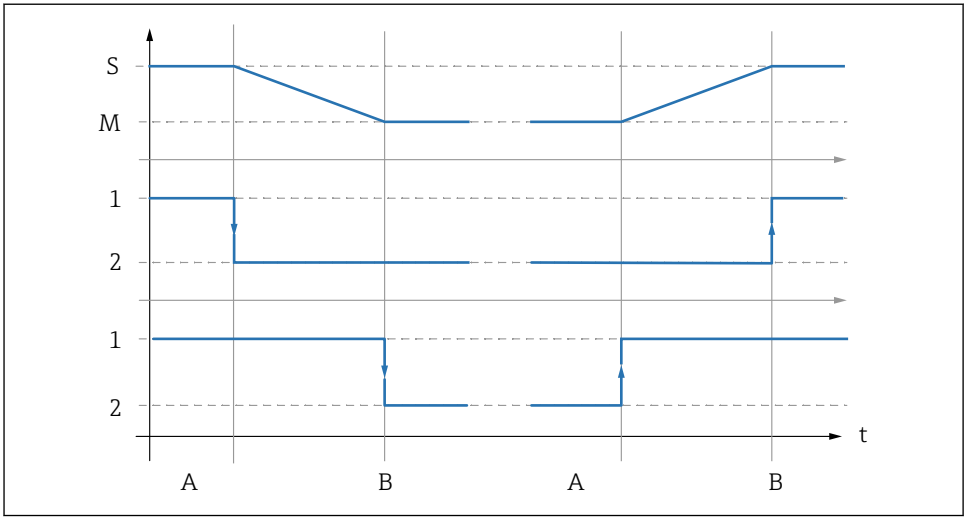
1 Posizione di misura
2 Posizione di misura
3 Posizione di assistenza
4 Posizione di assistenza

Per le armature attivate manualmente con un unico interruttore (posizione di misura) sono assegnati solo i pin 1 e 2.

Se i dispositivi di retroazione sono azionati con alimentazione a 24 V c.c., ad esempio su Liquiline CM442/CM444/CM448, occorre usare morsetti NAMUR. Morsetto Namur (8 V c.c.) per aree sicure disponibile come accessorio→ 73. Il morsetto Namur deve avere una propria alimentazione e non può essere alimentato da un'uscita in corrente del CM44.

Tabella dei segnali per gli interruttori di fine corsa

Posizione dell'armatura	Interruttore di fine corsa, posizione di misura	Interruttore di fine corsa, posizione di assistenza
Misura	Attivo LOW (≥ 3 mA)	Attivo LOW (≥ 3 mA)
Assistenza	Attivo HIGH (≤ 1 mA)	Attivo HIGH (≤ 1 mA)



A0039144

22 Descrizione della funzione di commutazione

S Assistenza
M Misura
1 Alto
2 Basso
A Il movimento si avvia
B Posizione di fine corsa raggiunta

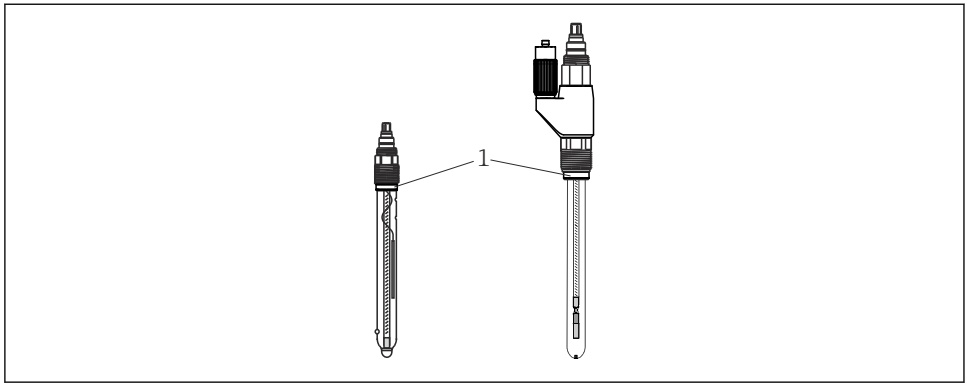
5.2.2 Installazione del sensore

Preparazione del sensore e dell'armatura

AVVISO

Se si installa un sensore difettoso, si rischia che penetri del fluido.

- Ispezionare il sensore e, se necessario, utilizzare un sensore nuovo e integro.



23 Installazione del sensore

1 Collare di spinta con O-ring

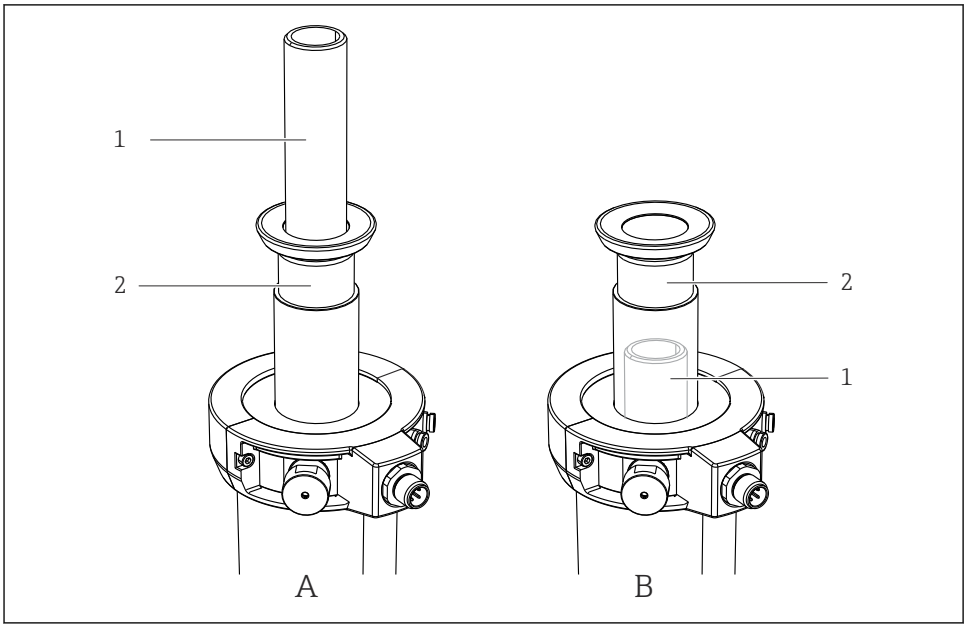
1. Togliere il cappuccio di protezione dal sensore. Accertarsi che siano forniti l'O-ring e il collare di spinta (→ 23, pos. 1).
2. Per semplificare l'installazione, immergere il corpo del sensore in acqua.
3. Commutare l'armatura in posizione di servizio.

Montaggio e smontaggio dei sensori

AVVERTENZA

Rischio dovuto a temperatura, pressione e composizione chimica!

- Stabilire la compensazione della pressione nella camera di servizio.
- Prima di smontare, pulire e risciacquare abbondantemente il sensore nella camera di pulizia.
- Controllare le guarnizioni di processo. (Nessuna perdita di fluido dalla camera di pulizia in posizione di fine corsa quando è disabilitato il risciacquo)



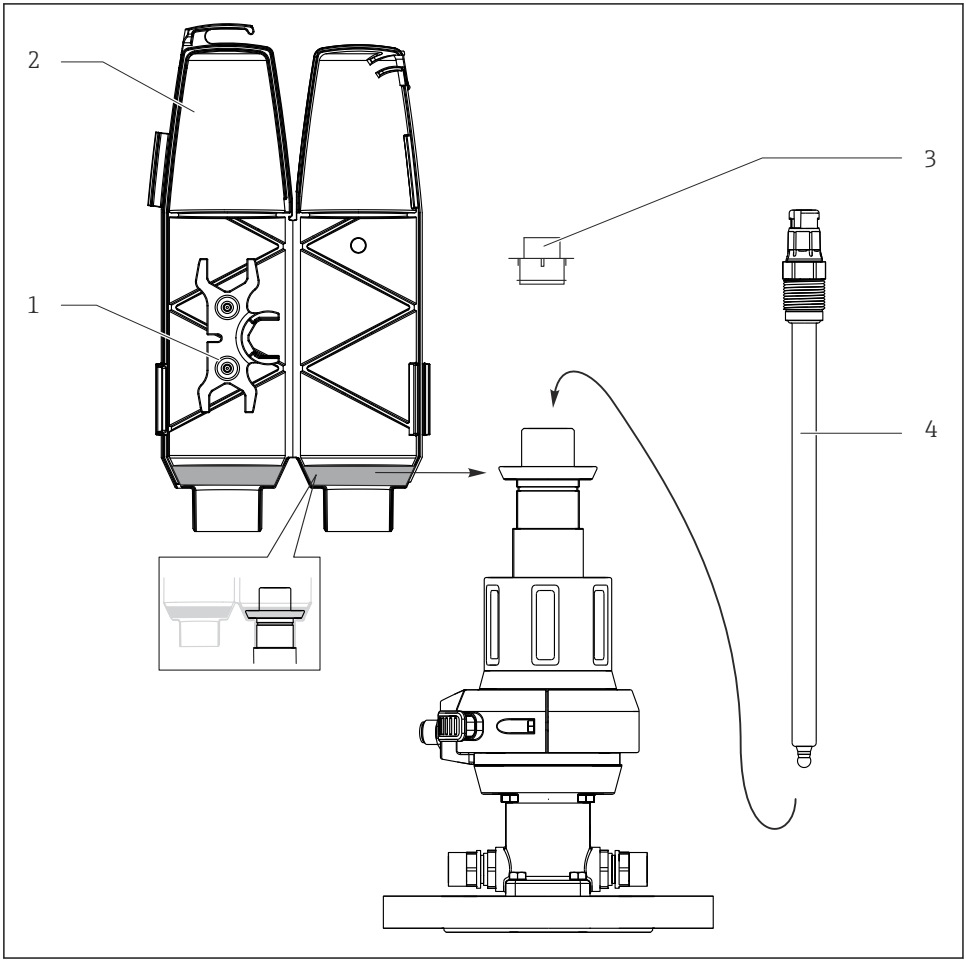
A0030155

24 Opzioni di installazione dei sensori

1 Adattatore sensore
2 Tubo di estrazione
A L'adattatore del sensore è sopra il tubo di estrazione
B L'adattatore del sensore è sotto il tubo di estrazione (non visibile)

A seconda della versione dell'armatura, l'adattatore del sensore è visibile (, pos. A) oppure è posizionato all'interno del tubo di estrazione e non è visibile (pos. B). Di conseguenza, le procedure per installare e rimuovere i sensori si differenziano come segue:

Installazione e smontaggio dei sensori, se è visibile l'adattatore del sensore (A)



25 Installazione del sensore

1 *Chiave fissa (AF 17/19 mm)*
2 *Coperchio*
3 *Tappo cieco*
4 *Sensore*

In questa versione si possono installare i sensori a gel e KCl.

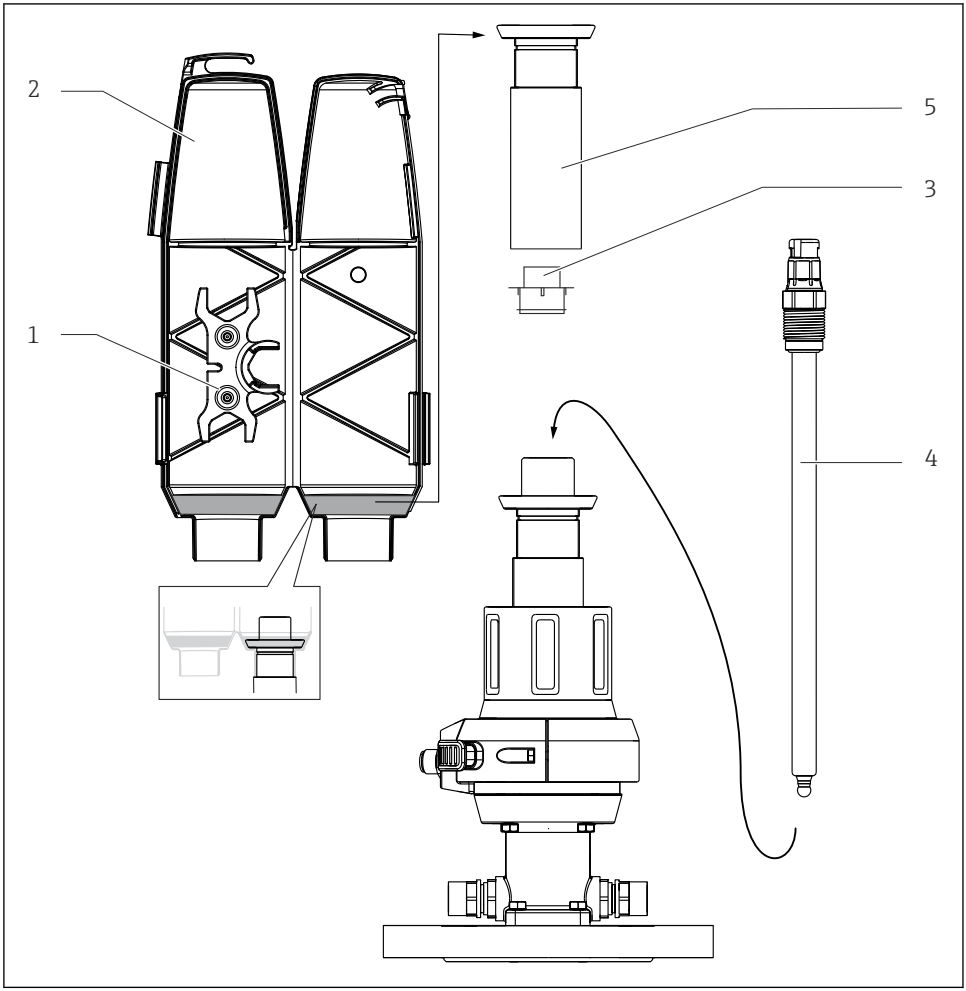
Installare il sensore come di seguito descritto.

1. Togliere il coperchio (→ 25, 2) (possibile solo se l'armatura è in posizione di service).

2. Togliere il tappo cieco giallo (3).
3. Utilizzare la chiave fissa (1) per avvitare il sensore (4) al posto del tappo cieco e serrare manualmente (3 Nm (2.2 lbf ft)).
4. Fissare di nuovo la chiave fissa nel coperchio.
5. Montare il coperchio sull'armatura. A questo scopo, guidare il cavo di misura attraverso l'anello di tenuta del cavo (lato superiore del coperchio).

Montare sempre il coperchio, prima di spostare l'armatura in posizione di misura. In questa posizione, il coperchio non può essere tolto e, di conseguenza, evita che si smonti il sensore.

Installazione e smontaggio dei sensori, se non è visibile l'adattatore del sensore (B)



26 Installazione del sensore

1 *Chiave a tubo (AF 17/19 mm)*
2 *Coperchio*
3 *Tappo cieco (cappuccio di protezione)*
4 *Sensore*
5 *Tubo di retrazione*

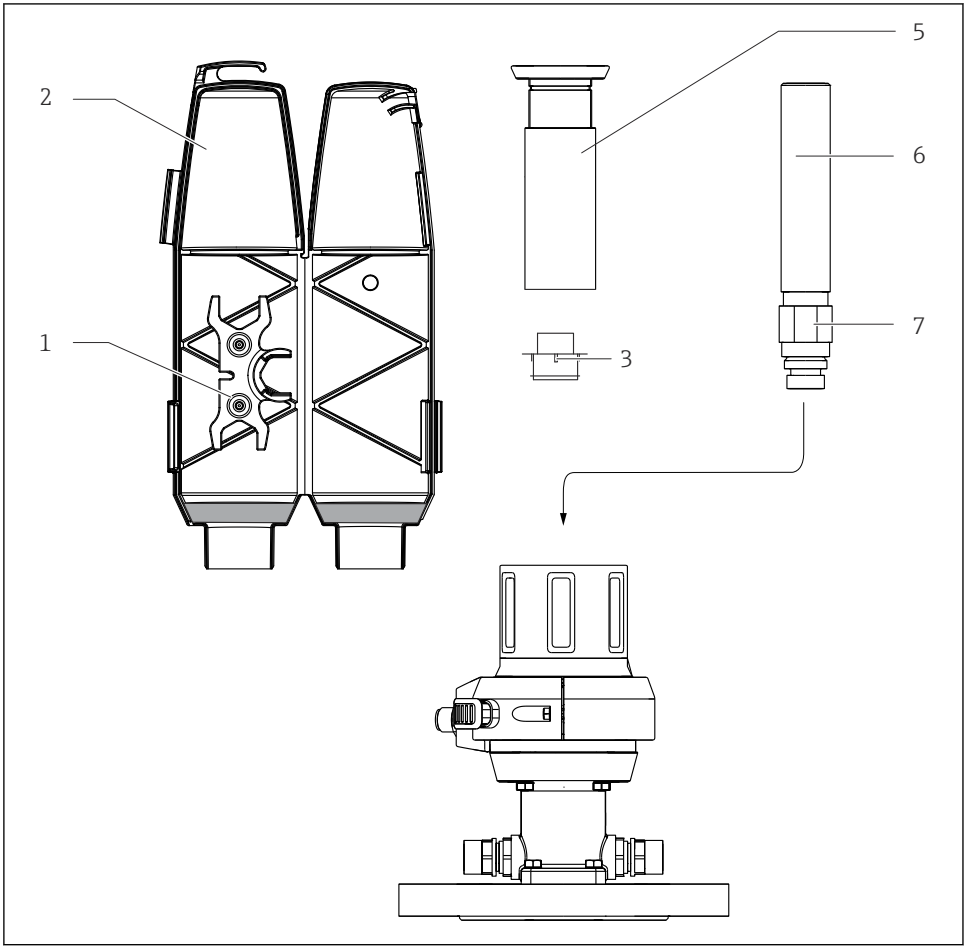
In questa versione si possono installare i sensori a gel. Per installare i sensori a KCl, è richiesto un "Adattatore gel - KCl".

Installare il sensore come di seguito descritto.

1. Togliere il coperchio (→ 26, 2) (possibile solo se l'armatura è in posizione di service).
2. Svitare il tubo di retrazione (5) girando in senso antiorario.
3. Togliere il tappo cieco giallo (3).
4. Utilizzare la chiave fissa (1) per avvitare il sensore (4) al posto del tappo cieco e serrare manualmente (3 Nm (2.2 lbf ft)).
5. Avvitare di nuovo il tubo di retrazione.
6. Fissare di nuovo la chiave fissa nel coperchio.
7. Montare il coperchio sull'armatura. A questo scopo, guidare il cavo di misura attraverso l'anello di tenuta del cavo (lato superiore del coperchio).

Montare sempre il coperchio, prima di spostare l'armatura in posizione di misura. In questa posizione, il coperchio non può essere tolto e, di conseguenza, evita che si smonti il sensore.

Installazione di sensori a KCL e gel da 360 mm con "adattatore gel - KCl"



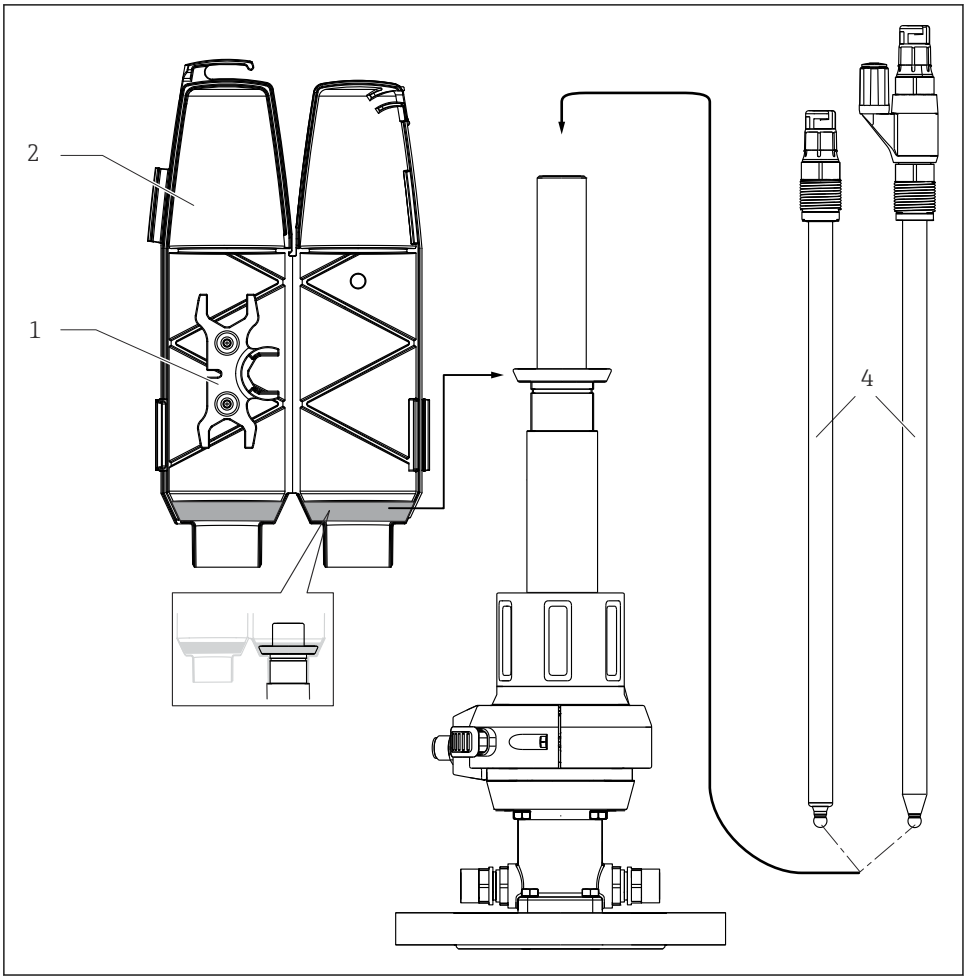
27 Installazione del sensore, Parte 1

1 *Chiave fissa (AF 17/19 mm)*
2 *Coperchio*
3 *Tappo cieco (cappuccio di protezione)*
5 *Tubo di retrazione*
6 *Adattatore gel - KCl*
7 *Dado di blocco*

In questa versione si possono installare i sensori a gel. Per installare i sensori a KCl, è richiesto un "Adattatore gel - KCl".

Installare il sensore come di seguito descritto.

1. Togliere il coperchio (→ 27, 2) (possibile solo se l'armatura è in posizione di service).
2. Svitare il tubo di retrazione (5) (girando in senso antiorario).
3. Ruotare verso l'alto e fino in fondo il dado di blocco (7) sull"adattatore gel - KCl" (6).
4. Togliere il tappo cieco giallo (3).
5. Avvitare l"adattatore gel - KCl" (6) al posto del tappo cieco e serrare manualmente (3 Nm (2.2 lbf ft)).
6. Serrare manualmente il dado di serraggio in senso orario e, quindi, utilizzare una chiave fissa (AF 24 mm) per serrarlo di ¼ di giro.
7. Avvitare di nuovo il tubo di retrazione.
8. Avvitare il sensore (→ 28, 4) utilizzando la chiave fissa (1) e serrare manualmente (3 Nm (2.2 lbf ft)).
9. Fissare di nuovo la chiave fissa nel coperchio.
10. Montare il coperchio sull'armatura. A questo scopo, guidare il cavo di misura attraverso l'anello di tenuta del cavo (lato superiore del coperchio).



28 *Installazione del sensore, Parte 2*

1 *Chiave fissa*
2 *Coperchio*
4 *Sensore a gel o KCl da 360 mm*

Montare sempre il coperchio, prima di portare l'armatura in posizione di misura. In questa posizione, il coperchio non può essere tolto e, di conseguenza, evita che si smonti il sensore.

5.3 Verifica finale del montaggio

Mettere in servizio il sensore solo se si risponde affermativamente a tutte le seguenti domande.
- Il sensore ed il cavo sono integri?
- L'orientamento è corretto?
- Il sensore è installato in un'armatura e non è sospeso al cavo?

5.3.1 Controllo dell'integrità del sistema di tenuta

Controllare le guarnizioni dopo il montaggio o lo smontaggio del sensore e quando si esegue un intervento di manutenzione. A intervalli regolari.

1. Commutare l'armatura in posizione di servizio
2. Se presente, aprire la valvola a sfera per lo scarico della camera di servizio
   ↳ Una leggera fuoriuscita di fluido è normale (connessione tra camera di servizio e processo durante l'inserimento/l'estrazione).
3. Se presente, risciacquare la camera di servizio/il sensore.
4. Osservare l'uscita. Dopo breve tempo il fluido non dovrebbe più uscire.
5. Se il fluido continua a fuoriuscire, il sistema di tenuta è danneggiato; mettere fuori servizio il punto di misura ed eseguire la manutenzione dell'armatura.

6 Messa in servizio

6.1 Preliminari

Prima di eseguire la messa in servizio, controllare se:
- tutte le guarnizioni sono inserite correttamente (sull'armatura e sulla connessione al processo),
- il sensore è installato e collegato correttamente,
- La connessione dell'acqua per i collegamenti di pulizia è eseguita correttamente (se presente) o i collegamenti di pulizia sono a tenuta.

⚠ AVVERTENZA

Rischio di infortuni dovuti ad alta pressione, alta temperatura o pericoli chimici se fuoriesce il fluido di processo.
- ▶ Verificare che le connessioni siano sigillate saldamente.

⚠ AVVERTENZA

Il fluido di processo può fuoriuscire durante l'inserzione/l'estrazione.
- ▶ Controllare che la guarnizione di processo sia integra.
- ▶ Raccordare quindi l'uscita della camera di pulizia al tubo.
- ▶ Sigillare i collegamenti di pulizia con dei tappi ciechi.

ℹ Considerare che durante l'inserzione/estrazione dell'armatura, per un breve periodo si ha una connessione aperta tra processo e camera di servizio.

7 Funzionamento

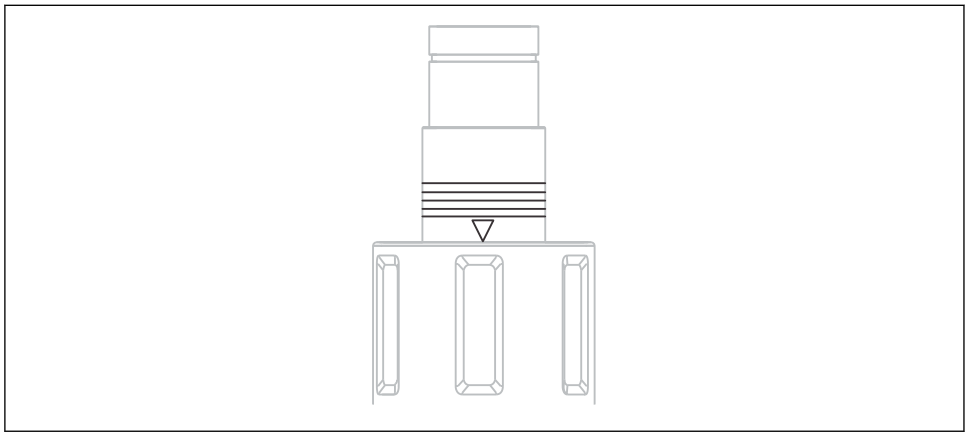
7.1 Adattamento dell'armatura alle condizioni di processo

⚠ ATTENZIONE

A causa del principio di funzionamento, è presente una connessione tra processo e camera di servizio. La camera di servizio quindi può essere pressurizzata.

Il fluido di processo può fuoriuscire durante l'inserzione/l'estrazione.

- ▶ Controllare che la guarnizione di processo sia integra.
- ▶ Raccordare quindi l'uscita della camera di pulizia al tubo.
- ▶ Sigillare i collegamenti di pulizia con dei tappi ciechi.



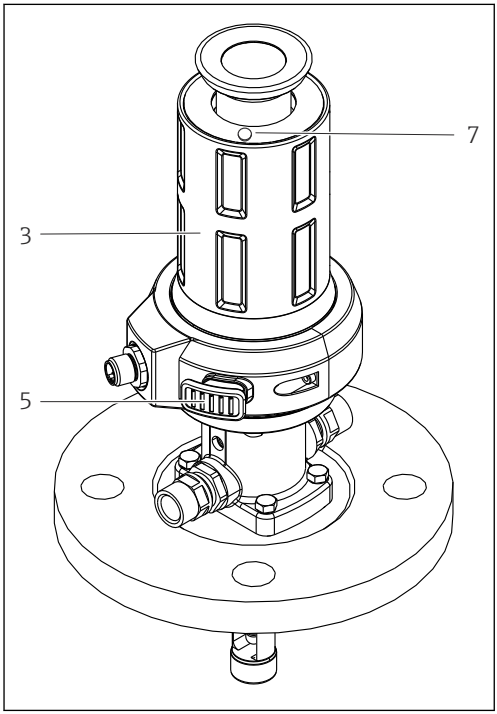
A0023307

29 Tacche di posizionamento (posizione di servizio)

Armatura con azionamento pneumatico

L'armatura con azionamento pneumatico non dispone di elementi operativi.

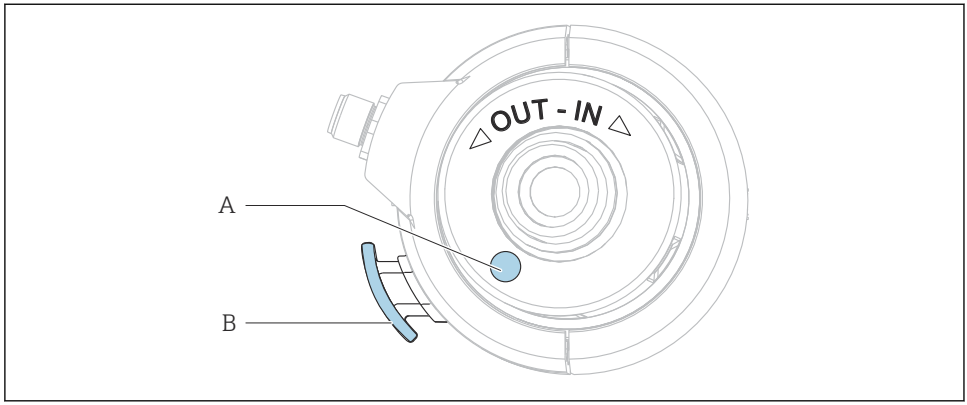
Armatura con azionamento manuale



30 Elementi operativi

3 Azionamento manuale
5 Pulsante di sblocco (posizione di misura)
7 Pulsante di sblocco (posizione di servizio)

7.1.1 Controllo manuale



A0030330

31 Direzione di rotazione

A Pulsante di sblocco (posizione di servizio)
B Pulsante di sblocco (posizione di misura)

Commutazione dell'armatura dalla posizione di servizio alla posizione di misura

L'armatura può essere inserita/estratta solo se è installato un sensore.

1. Premere il pulsante di sblocco (A).
2. Premendo il pulsante di sblocco (A) durante il primo quarto di giro, ruotare l'azionamento in senso orario in modo che il portasensore si sposti nel processo (possibile solo con sensore installato). Il pulsante può essere rilasciato quando si esegue il resto del giro.
3. Ruotare l'azionamento finché non si blocca.

Commutazione dell'armatura dalla posizione di misura alla posizione di servizio

1. Premere il pulsante di sblocco (B).
2. Premendo il pulsante di sblocco (B) durante il primo quarto di giro, ruotare l'azionamento in senso antiorario fino all'arresto (posizione di servizio).
3. Eseguire gli interventi di manutenzione richiesti.

7.1.2 Controllo pneumatico

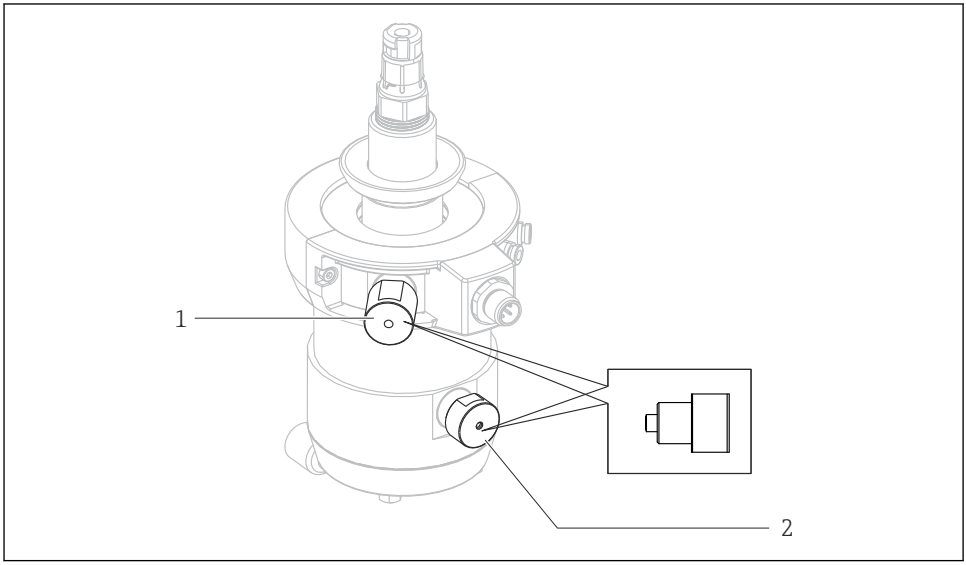
L'armatura può essere inserita/estratta solo se è installato un sensore.

Il funzionamento della versione pneumatica dipende dal controllore. Consultare il manuale del controllore per le istruzioni.

Utilizzare una valvola pilota pneumatica (valvola a 4/2 vie o a 5/2 vie) per inserire/estrarre l'armatura.

- Collegare i due ingressi.
  - Se è collegato solo un ingresso (ad es. a scopo di prova), il pistone è bloccato in quanto la guida del sensore si sposta prima che sia disabilitato il blocco di fine corsa.

Inserzione/estrazione dell'armatura se viene a mancare l'aria compressa



32 Mancanza di alimentazione dell'aria compressa

1 Blocco di fine corsa per posizione di servizio
2 Blocco di fine corsa per posizione di misura

ATTENZIONE

Rischio di infortuni causati dall'alta pressione del fluido

- Depressurizzare il sistema.

In mancanza di alimentazione dell'aria compressa, l'armatura può essere spostata manualmente. Procedere come segue:

1. Utilizzare una chiave fissa (AF 17 mm) per svitare ambedue i blocchi della posizione di fine corsa (1 e 2).
2. Portare l'armatura nella posizione richiesta.
3. Riavvitare il blocco di fine corsa.

8 Manutenzione

AVVERTENZA

Rischio di lesioni personali in caso di fuoriuscite di fluido

- ▶ Prima di ogni intervento di manutenzione, verificare che il tubo di processo sia stato svuotato e risciacquato.
- ▶ Spostare l’armatura in posizione di servizio.
- ▶ L'armatura potrebbe contenere dei residui di fluido: risciacquarla accuratamente prima di iniziare i lavori.

L'azionamento dell'armatura non richiede manutenzione. Interventi di manutenzione o riparazioni non possono essere eseguiti sull'azionamento.

8.1 Manutenzione pianificata

Si consiglia di tenere un registro delle manutenzioni per adattare e definire gli intervalli di manutenzione corretti.

Gli intervalli indicati servono da guida. Per condizioni di processo o condizioni ambiente difficili, si consiglia di ridurre gli intervalli conseguentemente. Gli intervalli di pulizia per sensore e armatura dipendono dal fluido.

Terminata la pulizia o la sostituzione, applicare uno strato abbondante di grasso Klüber XPC0003-V+R8 sulle guarnizioni.

Intervallo	Interventi di manutenzione
Durante la prima messa in servizio/quando si rimette in servizio dopo una manutenzione	▶ Eseguire un'ispezione iniziale. ▶ Controllare il meccanismo di bloccaggio (nessun movimento senza un sensore). ▶ Verificare il bullone di arresto (nessun movimento senza aria compressa).
Periodicamente	Ispezione visiva: ▶ Controllare l'estrazione dell'armatura. ▶ Pulire e lubrificare il tubo di estrazione a seconda dei depositi. ▶ Verificare che tutte le connessioni siano a tenuta. Controllare le condizioni di tenuta: ▪ Linee di risciacquo ▪ Connessione al processo ▪ Tubi flessibili dell'aria compressa (versione pneumatica). Pulire la guarnizione di processo utilizzando la funzione "acqua di tenuta": ▶ Chiudere l'uscita della camera di pulizia. ▶ Risciacquare il processo per pulire le guarnizioni.
Mensile o dopo 500 corse (se si verificano prima)	▶ Controllare che la guarnizione di processo sia integra. ▶ Sostituire le guarnizioni se ci sono perdite di fluido. ▶ Controllare il foro di rilevamento perdite: a questo scopo, togliere la vite.

Intervallo	Interventi di manutenzione
	Quando l'armatura si muove, esce del fluido dal foro di rilevamento perdite? Questo può segnalare degli O-ring interni difettosi nella camera di servizio. 1. Controllare il foro di rilevamento perdite della camera di servizio. 2. Pulire accuratamente l'armatura. 3. Sostituire le guarnizioni a contatto con il fluido.
	1. Ispezionare il sensore. 2. Smontare il sensore. 3. Controllare se ci sono depositi sul sensore. 4. Se sono presenti dei depositi: controllare il ciclo di pulizia (detergenti, temperatura, durata, portata).
	Quando si applica la pressione di processo e la pulizia è disabilitata, dall'uscita della camera di pulizia dell'armatura non deve uscire del fluido. ▶ Controllare se le guarnizioni di processo sono difettose.
Ogni sei mesi o dopo 5000 corse (se si verificano prima)	▶ Pulire accuratamente l'armatura. ▶ Eliminare il fluido residuo. ▶ Sostituire tutte le guarnizioni a contatto con il fluido. ▶ Pulire il tubo di retroazione. ▶ Lubrificare il tubo di retroazione.
	1. Verificare la mobilità della protezione da estrazione. 2. Rimuovere il sensore. ↳ La superficie di contatto del sensore nell'armatura è caricata a molla e deve essere libera di muoversi. Possibile causa del guasto: contaminazione nell'azionamento, ad es. causata da un sensore rotto.

8.2 Operazioni di manutenzione

8.2.1 Detergente

⚠ AVVERTENZA

Solventi organici contenenti alogeni

Segni ridotti di carcinogenicità. Pericoloso per l'ambiente con effetti a lungo termine.

▶ Non utilizzare solventi organici contenenti alogeni.

⚠ AVVERTENZA

Tiourea

Pericolosa se ingerita. Segni ridotti di carcinogenicità. Possibile rischio di lesioni al feto. Pericoloso per l'ambiente con effetti a lungo termine.

▶ Indossare guanti, occhiali ed adeguati indumenti protettivi.
▶ Evitare il contatto con occhi, bocca e pelle.
▶ Non disperdere nell'ambiente.

Nella seguente tabella sono riportati i tipi di sporco più comuni e i detergenti adatti per ogni caso.

Valutare con attenzione la compatibilità dei materiali che devono essere puliti.

Tipo di sporco	Detergente
Grassi ed oli	Acqua bollente o temperata, agenti tensioattivi (basici) o solventi organici idrosolubili (ad es. etanolo)
Depositi biologici liofobi, di idrossidi di metalli e calcare	3% ca. di acido cloridrico
Depositi solforici	Miscela di acido cloridrico (3%) e tiocarbamide (disponibile in commercio)
Depositi proteici	Miscela di acido cloridrico (al 3%) e pepsine (disponibile in commercio)
Fibre, sostanze sospese	Acqua pressurizzata, con agenti tensioattivi se necessario
Leggeri depositi di origine biologica	Acqua pressurizzata

- Scegliere un detergente adatto al tipo di sporco e al grado di sporcamento.

8.2.2 Pulizia dell'armatura

⚠ AVVERTENZA

Rischio di lesioni personali in caso di fuoriuscite di fluido

- ▶ Prima di ogni intervento di manutenzione, verificare che il tubo di processo sia stato svuotato e risciacquato.
- ▶ Spostare l'armatura in posizione di servizio.
- ▶ L'armatura potrebbe contenere dei residui di fluido: risciacquarla accuratamente prima di iniziare i lavori.

⚠ AVVERTENZA

Perdita della corretta funzionalità.

- ▶ Non aprire o smontare l'azionamento.
- ▶ Durante la manutenzione sostituire soltanto l'O-ring alla base del tubo di estrazione.
- ▶ Pulire e lubrificare regolarmente il tubo di estrazione.

Per misure stabili e sicure:

1. Pulire regolarmente armatura e sensore. Frequenza e intensità della pulizia dipendono dal fluido.
2. Utilizzare alcool isopropilico per pulire le parti metalliche, ma non gli O-ring.

Armatura a controllo manuale

Tutte le parti a contatto con il fluido, come il sensore e la relativa guida, devono essere pulite regolarmente.

1. Togliere il sensore seguendo la sequenza logica inversa della procedura di montaggio. → 🗎 35
2. Eliminare le tracce di sporco e i depositi con soluzioni detergenti adatte. (→ 🗎 50
3. Eliminare i depositi pesanti utilizzando una spazzola morbida e un detergente adatto.
4. Per lo sporco più persistente, lasciare le parti immerse in una soluzione detergente. Pulire quindi le parti con una spazzola.

ℹ Un intervallo di pulizia è tipicamente di 6 mesi nel caso di acqua potabile.

Armatura controllata pneumaticamente

Si consiglia di eseguire regolarmente una pulizia a controllo automatico, utilizzando la connessione dell'acqua di risciacquo e un'adatta attrezzatura.

1. Separare le parti che sono in contatto con il fluido.
2. Pulire le parti che sono in contatto con il fluido.
3. Pulire le parti metalliche con alcool isopropilico. Non utilizzare l'alcool isopropilico per pulire gli O-ring.

8.2.3 Pulizia del sensore

→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)

1. Pulire sempre gli elettrodi di redox meccanicamente e con acqua.
2. Non utilizzare detergenti chimici.
   ↳ Questi detergenti creano un potenziale sull'elettrodo che richiede diverse ore per dissiparsi. Questo potenziale è causa di errori di misura.
3. Per pulire gli elettrodi non usare detergenti abrasivi,
   ↳ Possono danneggiare irreparabilmente il sensore.
4. Se necessario, eseguire un'altra taratura al termine della pulizia.

Pulire il sensore:
- prima di ogni taratura
- a intervalli regolari durante il funzionamento
- prima di restituirlo in conto riparazione

Il sensore può essere smontato e pulito manualmente oppure può essere pulito in modalità automatica [1] utilizzando la connessione per l'acqua di risciacquo.

Nel caso di depositi meno importanti:

1. Immergere il sensore in acqua calda.
2. Pulire il sensore con un detergente per piatti delicato.

1) solo se è questa funzione è prevista sull'armatura

8.2.4 Sostituzione delle guarnizioni

Per sostituire le guarnizioni nell'armatura, si deve arrestare il processo e smontare completamente l'armatura.

⚠ ATTENZIONE

Rischio di infortuni dovuti al fluido residuo e alle temperature elevate

- Proteggersi dal fluido residuo e dalle elevate temperature se si interviene sulle parti a contatto con il processo. Indossare guanti e occhiali protettivi.

⚠ ATTENZIONE

Maggiore usura sulle guarnizioni soggette a carico dinamico

- Lubrificare adeguatamente le guarnizioni, ad es. con Paraliq GTE 703.
- Ridurre i cicli di manutenzione.

- Prima di sostituire le guarnizioni, pulire l'armatura. (→ 📄 52)

Preparazione:

1. Interrompere il processo. Fare attenzione al fluido residuo, alla pressione residua e, anche, alle temperature elevate.
2. Spostare l’armatura in posizione di servizio.
3. Separare l'armatura dalla connessione al processo.
4. Pulire l'armatura. (→ 📄 52)

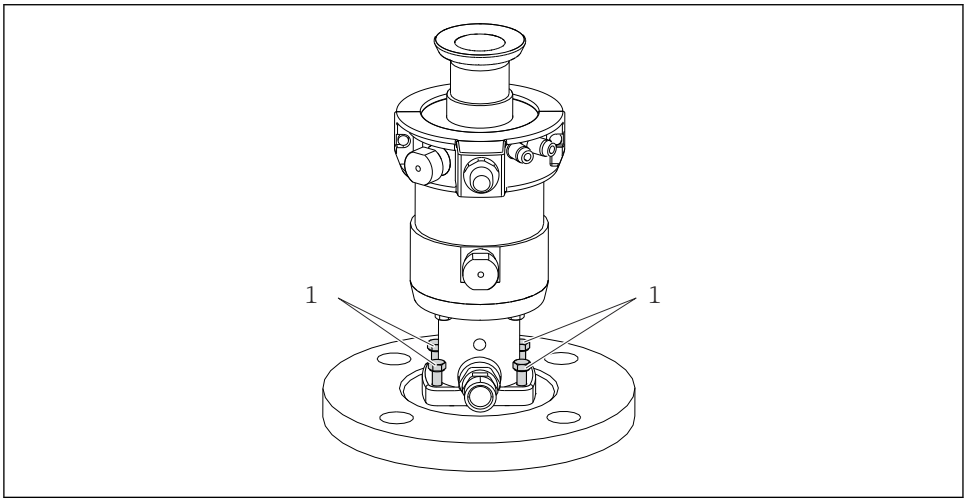
Controllo dell'integrità del sistema di tenuta

Controllare le guarnizioni dopo il montaggio o lo smontaggio del sensore e quando si esegue un intervento di manutenzione. A intervalli regolari.

1. Commutare l'armatura in posizione di servizio
2. Se presente, aprire la valvola a sfera per lo scarico della camera di servizio
   ↳ Una leggera fuoriuscita di fluido è normale (connessione tra camera di servizio e processo durante l'inserimento/l'estrazione).
3. Se presente, risciacquare la camera di servizio/il sensore.
4. Osservare l'uscita. Dopo breve tempo il fluido non dovrebbe più uscire.
5. Se il fluido continua a fuoriuscire, il sistema di tenuta è danneggiato; mettere fuori servizio il punto di misura ed eseguire la manutenzione dell'armatura.

Versione standard

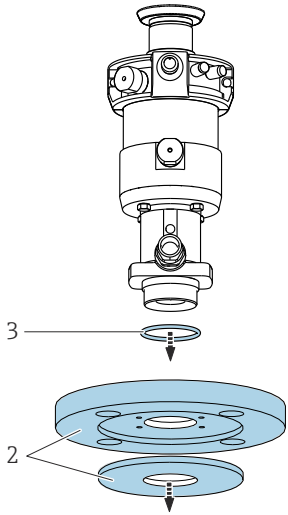
Sostituzione della guarnizione nella connessione al processo



33 Sostituzione delle guarnizioni, Parte 1

1 Viti di fissaggio AF8

1. Liberare le quattro viti di fissaggio (pos. 1).



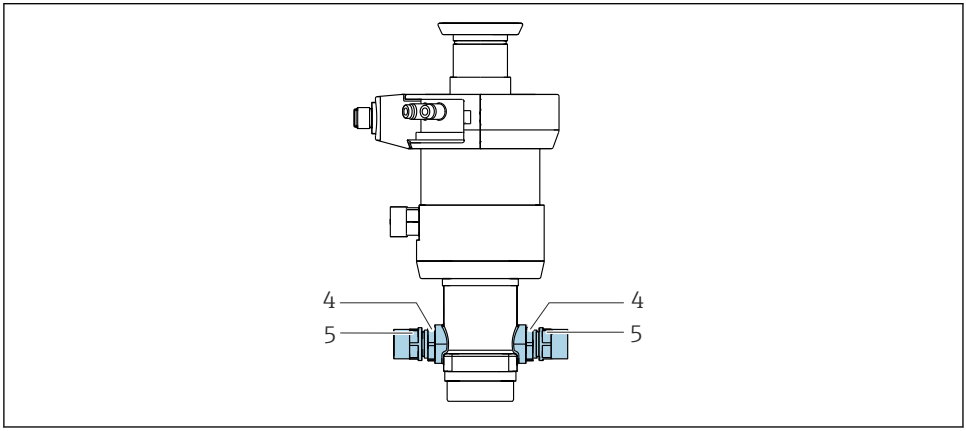
A0030291

34 Sostituzione delle guarnizioni, Parte 2

2 Connessione al processo
3 O-ring nella connessione al processo

2. Smontare la connessione al processo (pos. 2).
3. Togliere l'O-ring (pos. 3) dalla connessione al processo (guarnizione).
4. Stendere un sottile strato di grasso (ad es. Klüber Paraliq GTE 703) sul nuovo O-ring.
5. Inserire l'O-ring nella connessione al processo.

Sostituzione della guarnizione nel collegamento di pulizia

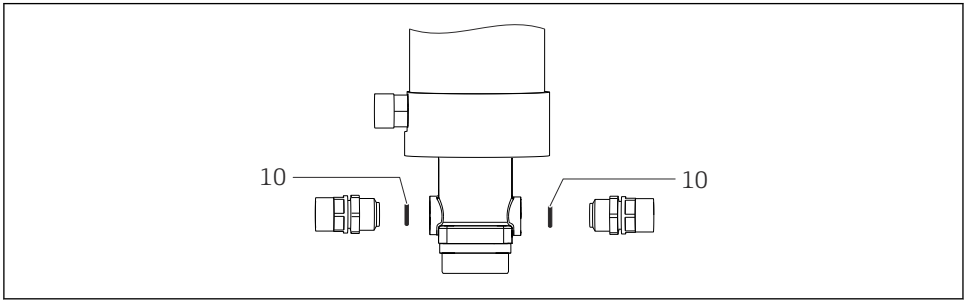


A0030292

35 Sostituzione delle guarnizioni, Parte 3

4 Dado di serraggio
5 Testa irroratrice

1. Aprire i dadi di serraggio (pos. 4) con una chiave fissa o una chiave a tubo (AF 19 mm, nel coperchio di protezione).
2. Svitare le due teste irroratrici (pos. 5) con una chiave fissa o una chiave a tubo (AF 17 mm, nel coperchio di protezione).



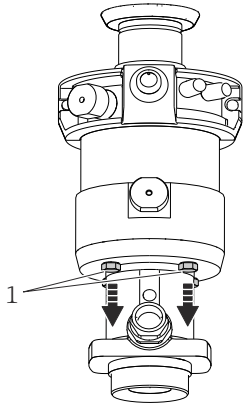
A0030315

36 Sostituzione delle guarnizioni, Parte 3

10 O-ring, testa irroratrice

3. Togliere gli O-ring indicati in figura (pos. 10).
4. Stendere un sottile strato di grasso (ad es. Klüber Paraliq GTE 703) sui nuovi O-ring.
5. Inserire gli O-ring nelle rispettive sedi.

Sostituzione della guarnizione nella custodia di supporto

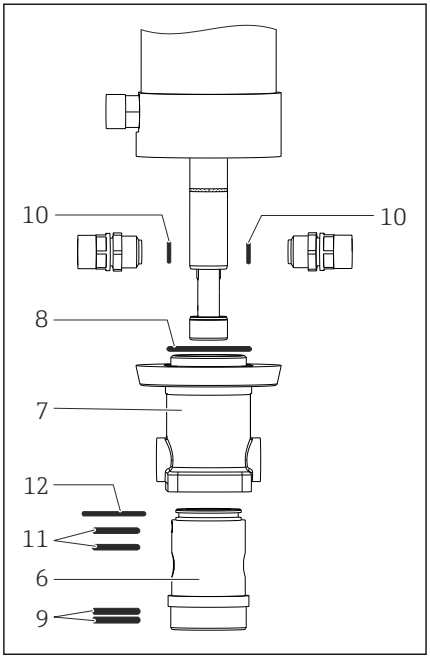


A0030310

37 Sostituzione delle guarnizioni, Parte 4

1 Viti di fissaggio AF8

1. Liberare le quattro viti di fissaggio (pos. 1).



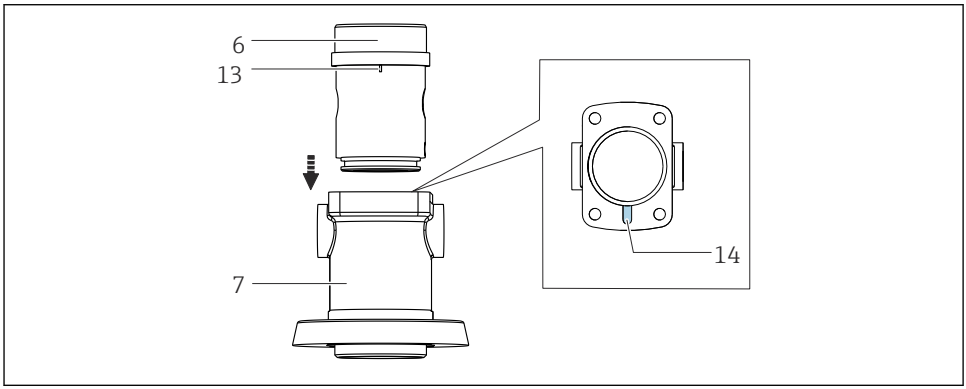
6	*Camera di servizio*
7	*Custodia di supporto*
8	*O-ring, custodia di supporto*
9	*O-ring, fondo della camera di servizio*
10	*O-ring, testa irroratrice*
11	*O-ring, sopra la camera di servizio*
12	*O-ring, camera di servizio esterna*

38 Sostituzione di tutte le guarnizioni

2. Togliere la custodia di supporto (pos. 7).
3. Estrarre la camera di servizio (pos. 6) dalla custodia di supporto.
4. Togliere gli O-ring indicati.
5. Stendere un sottile strato di grasso (ad es. Klüber Paraliq GTE 703) sui nuovi O-ring.
6. Inserire gli O-ring nelle rispettive sedi.

Armatura

Assemblaggio della custodia di supporto e della camera di servizio

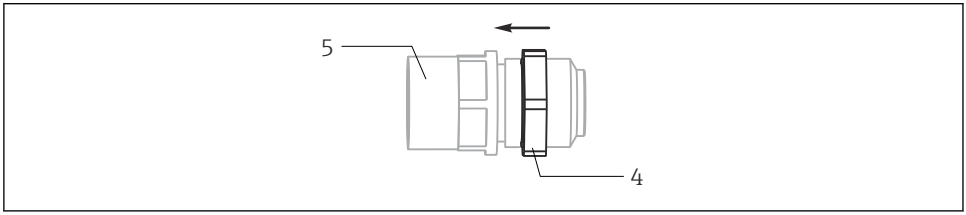


39 Assemblaggio della custodia di supporto

6 Camera di servizio
7 Custodia di supporto
13 Perno di posizionamento
14 Scanalatura di posizionamento

1. Posizionare la custodia di supporto (7) su una superficie piana.
   ↳ La scanalatura di posizionamento (14) è visibile dall'alto.
2. Posizionare la camera di servizio (6) sulla custodia di supporto.
3. Far scorrere la camera di servizio nella custodia di supporto.
4. Mettere il pin di posizionamento (13) sopra la corrispondente scanalatura.
5. Spingere la camera di servizio nella scanalatura.
6. Montare la connessione al processo sulla custodia di supporto.
7. Serrare le viti di fissaggio con una coppia di 4 Nm.

Serrare il dado di serraggio



40 Assemblaggio del collegamento di pulizia

4 Dado di serraggio AF19
5 Testa irroratrice AF17

1. Ruotare il dado di blocco (4) il più possibile in direzione della freccia su ambedue le teste irroratrici (5).
2. Inserire le teste irroratrici con gli O-ring nella custodia di supporto (chiave fissa o chiave a tubo AF 17 mm).
3. Girare il dado di serraggio (AF 19 mm) in direzione opposta a quella indicata dalla freccia.
4. Montare la custodia di supporto sull'armatura. Considerare con attenzione il perno di posizionamento.
5. Serrare le viti di fissaggio con una coppia di 4 Nm.

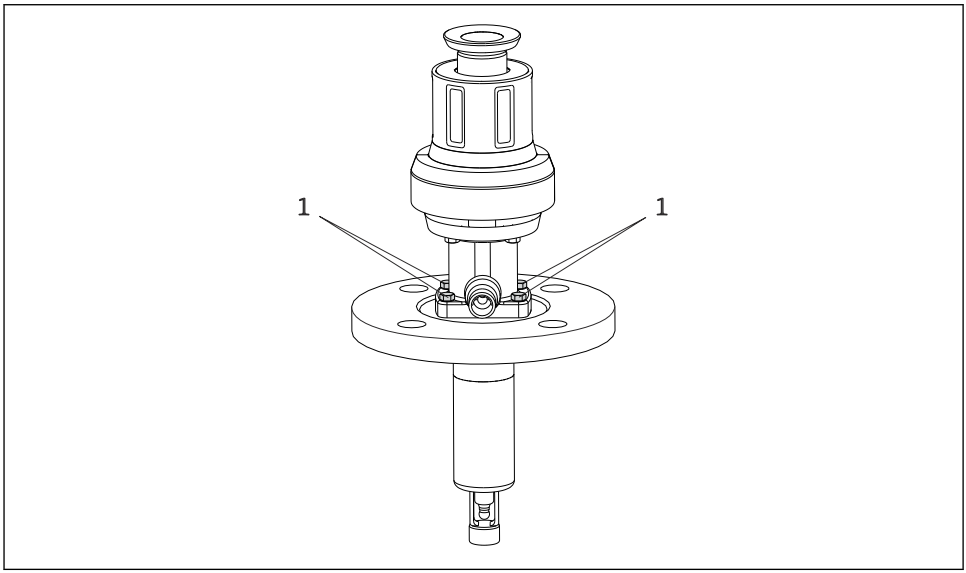
Prova di tenuta

Utilizzare il tappo per controllare se l'armatura è a tenuta stagna:

1. Chiudere l'uscita della camera di pulizia con il tappo.
2. Applicare la pressione pneumatica all'ingresso della camera di pulizia (pressione assoluta max. 6 bar).
3. Immergere l'armatura fino al livello della camera di pulizia. Nel farlo, evitare di immergere l'azionatore in acqua.
   ↳ La prova è riuscita, se non si formano bolle d'aria.

Versione a immersione maggiorata

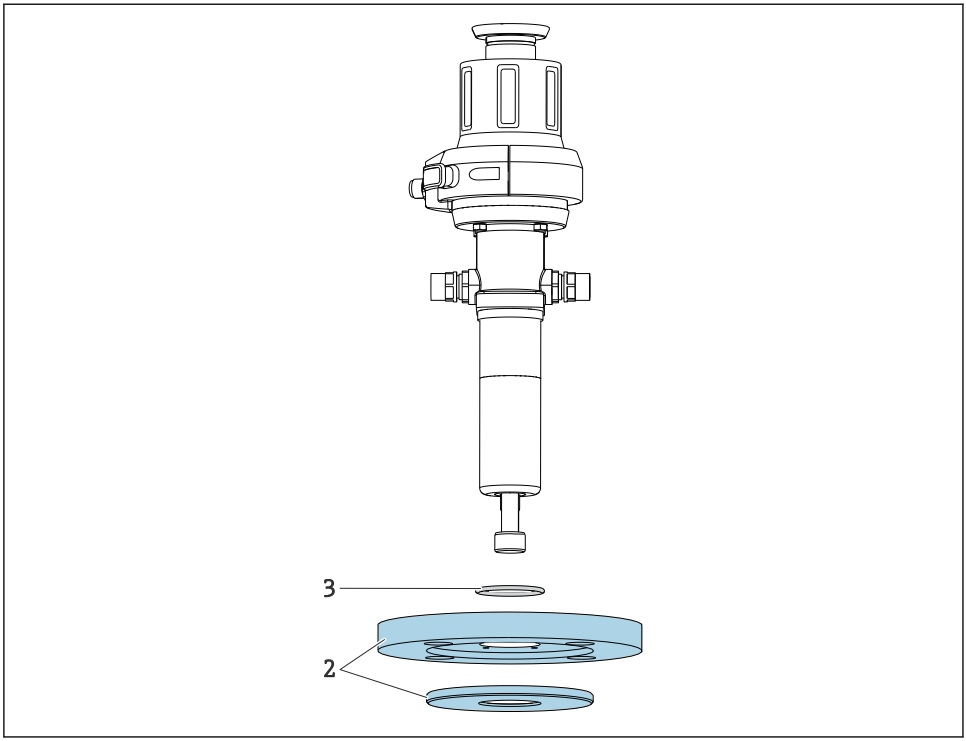
Sostituzione della guarnizione nella connessione al processo



A0030294

41 Sostituzione delle guarnizioni, Parte 1

1. Liberare le quattro viti di fissaggio (pos. 1).



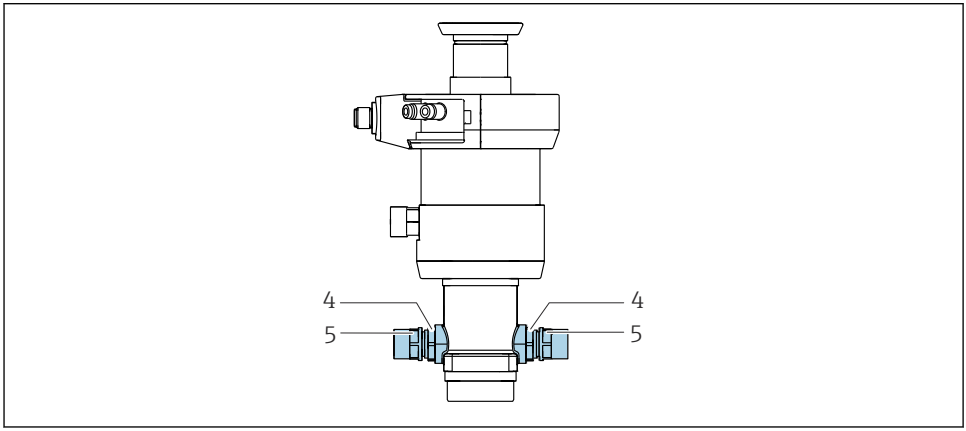
A0030295

42 Sostituzione delle guarnizioni, Parte 2

2 Connessione al processo
3 O-ring nella connessione al processo

2. Togliere la camera di servizio (pos. 3) con la connessione al processo (pos. 2).
3. Togliere l'O-ring (pos. 3) dalla connessione al processo (guarnizione).
4. Stendere un sottile strato di grasso (ad es. Klüber Paraliq GTE 703) sul nuovo O-ring.
5. Inserire l'O-ring nella connessione al processo.

Sostituzione della guarnizione nella testa irroratrice

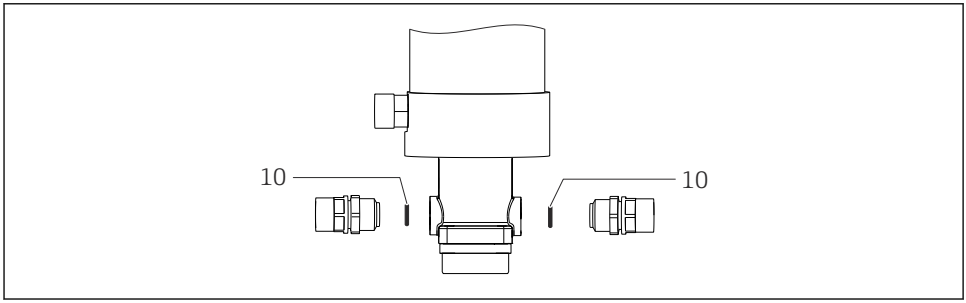


A0030292

43 Sostituzione delle guarnizioni, Parte 3

4 Dado di serraggio AF19
5 Testa irroratrice AF17

1. Aprire i dadi di serraggio (pos. 4) con una chiave fissa da 19 mm o una chiave a tubo (nel coperchio di protezione).
2. Svitare le due teste irroratrici (pos. 5).



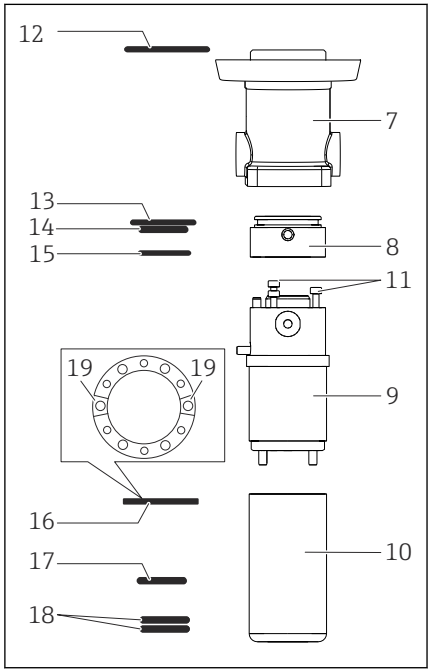
A0030315

44 Sostituzione delle guarnizioni, Parte 3

10 O-ring, testa irroratrice

3. Togliere gli O-ring indicati in figura (pos. 10).
4. Stendere un sottile strato di grasso (ad es. Klüber Paraliq GTE 703) sui nuovi O-ring.
5. Inserire gli O-ring nelle rispettive sedi.

Sostituzione della guarnizione nella camera di immersione



7	*Custodia di supporto*
8	*Camera di immersione - parte superiore*
9	*Camera di immersione - parte centrale*
10	*Camera di immersione - parte inferiore*
11	*Viti di fissaggio, vite a brugola 2,5 mm (0.1 in)*
	O-ring, camera di servizio esterna
12	*O-ring, sopra la camera di servizio*
13	*O-ring, parte superiore della camera di servizio*
14	*interna*
15	*O-ring, parte superiore della camera di servizio*
16	*interna*
17	*Guarnizione sagomata (garantire il corretto*
18	*orientamento)*
19	*O-ring, sopra la camera di servizio*
	O-ring, fondo della camera di servizio
	Ingresso e uscita della camera di pulizia

45 Sostituzione di tutte le guarnizioni

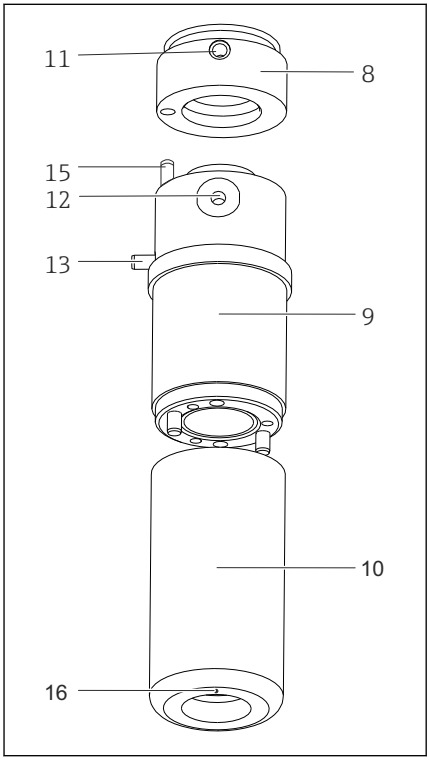
1. Togliere la custodia di supporto (7) con la camera di immersione (pos. 8 -10).
2. Tirare ed estrarre la camera di immersione dalla custodia di supporto.
3. Rimuovere la parte superiore della camera di immersione (pos. 8).
4. Liberare le 3 viti (pos. 11).
5. Rimuovere il fondo della camera di immersione.
6. Togliere gli O-ring e la guarnizione sagomata (pos. 12-18).
7. Stendere un sottile strato di grasso (ad es. Klüber Paraliq GTE 703) sugli O-ring.
8. Inserire gli O-ring nelle rispettive sedi.
9. Inserire la guarnizione sagomata in modo che le due aperture con gli elementi di arresto (pos. 19) siano posizionate sopra l'ingresso e l'uscita della camera di pulizia.

Armatura

Nella versione a immersione maggiorata, l'ingresso e l'uscita della camera di servizio sono fissi.

Durante l'assemblaggio del tubo di immersione, garantire che il foro di rilevamento perdite (pos.11), l'uscita della camera di servizio (pos. 12) e la camera di immersione (pos. 16) siano tra loro allineati.

Assembrale i componenti della camera di immersione.

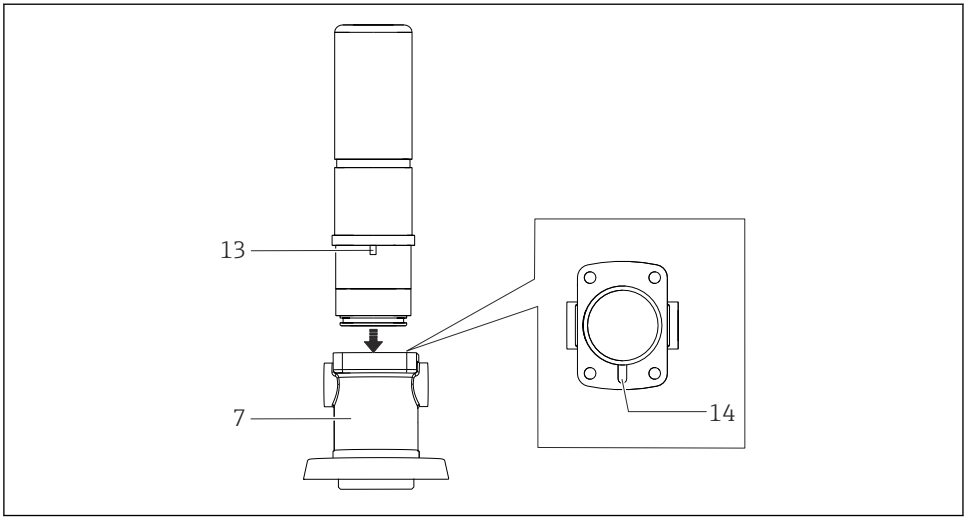


A0030368

46 Assemblaggio della camera di immersione

8	*Camera di immersione - parte superiore*
9	*Camera di immersione - parte centrale*
10	*Camera di immersione - parte inferiore*
11	*Foro di rilevamento perdite*
12	*Collegamento di pulizia - uscita della camera di servizio*
13	
15	*Perno di posizionamento*
16	*Perno di posizionamento*
	Tacca di posizionamento

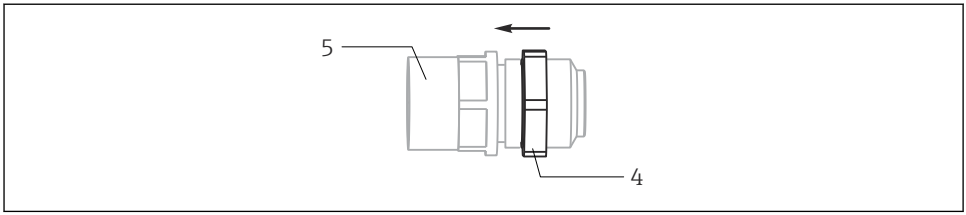
1. Montare il fondo (pos. 10) e la parte centrale (pos. 9) della camera di immersione. Garantire il corretto orientamento!
2. Avvitare saldamente le due parti utilizzando le tre viti di fissaggio (pos. 11).
3. Fissare la parte superiore (pos. 8) della camera di immersione.



47 Assemblaggio della custodia di supporto e della camera di immersione

4 Custodia di supporto
13 Perno di posizionamento
14 Scanalatura di posizionamento

4. Posizionare la custodia di supporto (pos. 7) su una superficie piana.
   ↳ La scanalatura di posizionamento (pos. 14) è visibile dall'alto.
5. Posizionare la camera di immersione sulla custodia di supporto.
6. Far scorrere la camera di servizio nella custodia di supporto.
7. Inserire il perno di posizionamento (pos. 13) nella relativa scanalatura.
8. Spingere la camera di servizio nella scanalatura.
9. Montare la connessione al processo sulla custodia di supporto.
10. Serrare le viti di fissaggio con una coppia di 4 Nm.



48 Assemblaggio del collegamento di pulizia

4 Dado di serraggio AF19
5 Testa irroratrice AF17

11. Girare il più possibile il dado di serraggio (pos. 4) sulle due teste irroratrici (pos. 5) nella direzione indicata dalla freccia.
12. Inserire le teste irroratrici con gli O-ring nella custodia di supporto (chiave fissa o chiave a tubo AF 17 mm).
13. Girare il dado di serraggio (AF 19 mm) in direzione opposta a quella indicata dalla freccia.
14. Montare la custodia di supporto sull'armatura. Considerare con attenzione il perno di posizionamento.
15. Serrare le viti di fissaggio con una coppia di 4 Nm.

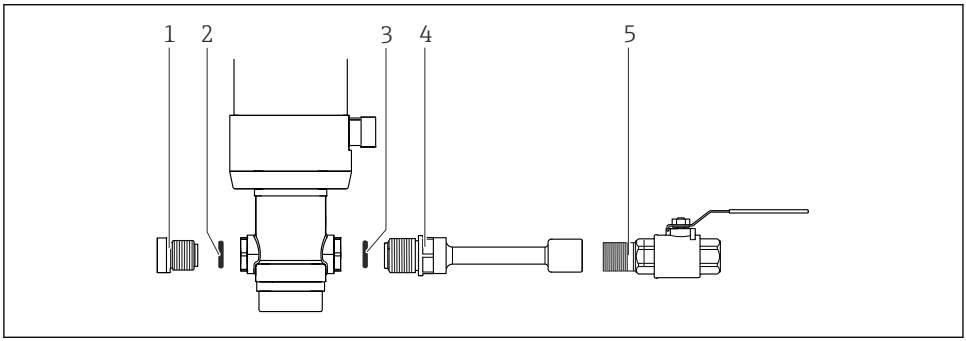
Prova di tenuta

10. Chiudere l'uscita della camera di pulizia con il tappo.
11. Applicare pressione all'ingresso della camera di pulizia pneumaticamente (pressione assoluta max. 6 bar)
12. Immergere l'armatura fino al livello della camera di pulizia. Nel farlo, evitare di immergere l'azionatore in acqua.

La prova è riuscita, se non si formano bolle d'aria.

8.2.5 Accessori di tenuta

Guarnizioni, estensione e valvola a sfera

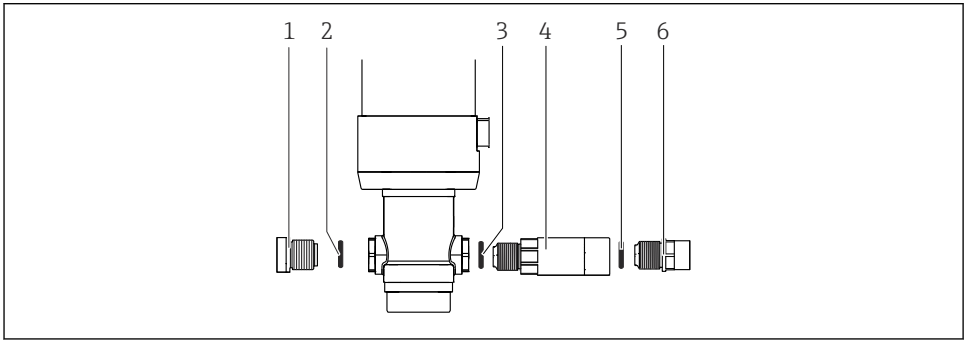


A0043794

1 Tappo di tenuta
2 Guarnizione piatta
3 O-ring
4 Estensione
5 Valvola a sfera

1. Applicare un velo di grasso sull'O-ring (3) della camera di pulizia e sulla guarnizione piatta (2) dell'estensione (4), (es. Klüber Paraliq GTE 703).
2. Inserire l'O-ring (3) e la guarnizione piatta (2) nelle corrispondenti scanalature dei collegamenti di pulizia.
3. Montare il tappo di tenuta (1) e l'estensione (4).
4. Sigillare la valvola a sfera (5) con un nastro in Teflon.
5. Avvitare la valvola a sfera (5) nell'estensione (4).

Guarnizioni del rallentatore di pressione (versione PN16)



A0043795

1 *Tappo cieco*
2 *Guarnizione piatta*
3 *O-ring*
4 *Rallentatore di pressione*
5 *O-ring*
6 *Collegamento di pulizia*

1. Applicare un velo di grasso sugli O-ring (3 e 5) e sulla guarnizione piatta (2), (es. Klüber Paraliq GTE 703).
2. Inserire un O-ring (3) nella corrispondente scanalatura tra l'armatura e il rallentatore di pressione (4).
3. Inserire un O-ring (5) nella corrispondente scanalatura tra il rallentatore di pressione (4) e il collegamento di pulizia (6).

9 Riparazione

9.1 Note generali

Il concetto di riparazione e conversione consiste in quanto segue:
- Il prodotto ha un design modulare
- Le parti di ricambio sono raggruppate in kit che comprendono le relative istruzioni
- Utilizzare solo parti di ricambio originali del produttore
- Le riparazioni sono eseguite dall'Organizzazione di assistenza del produttore o da operatori qualificati
- I dispositivi certificati possono essere convertiti in altre versioni certificate solo dall'Organizzazione di assistenza del produttore o in fabbrica
- Rispettare gli standard, le normative nazionali applicabili, la documentazione Ex (XA) e i certificati

1. Eseguire la riparazione in base alle istruzioni del kit.
2. Documentare la riparazione e la conversione e inserirle, o farle inserire, nel tool Life Cycle Management (W@M).

⚠ AVVERTENZA

Pericoli dovuti a riparazioni non eseguite correttamente!
- ▶ Qualsiasi danno all'armatura, che compromette la sicurezza del sistema in pressione, deve essere riparato solo da personale qualificato e autorizzato.
- ▶ Gli eventuali danni all'azionamento possono essere riparati solo presso il centro di produzione. Le riparazioni non possono essere eseguite in loco.
- ▶ Al termine di ogni riparazione e intervento di manutenzione, controllare la tenuta dell'armatura mediante procedure idonee. Alla fine, l'armatura deve rispettare di nuovo le specifiche riportate nei dati tecnici.
- ▶ Sostituire immediatamente tutte le altre componenti danneggiate.

- ▶ In seguito alle operazioni di riparazione, verificare che il dispositivo sia completo, in condizioni di sicurezza e corretto funzionamento.

9.2 Parti di ricambio

Le parti di ricambio del dispositivo disponibili per la consegna sono reperibili sul sito web:

www.endress.com/device-viewer

- ▶ Indicare il numero di serie del dispositivo, quando si ordinano delle parti di ricambio.

9.3 Restituzione

Il prodotto deve essere reso se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto. Endress+Hauser quale azienda certificata ISO e anche in base alle disposizioni di legge deve attenersi a specifiche procedure per la gestione di tutti i prodotti resi che sono stati a contatto con fluidi.

Per garantire una spedizione del dispositivo in fabbrica semplice, sicura e veloce:

- Accedere a www.it.endress.com/support/return-material per informazioni sulla procedura e sulle condizioni di reso dei dispositivi.

9.4 Smaltimento

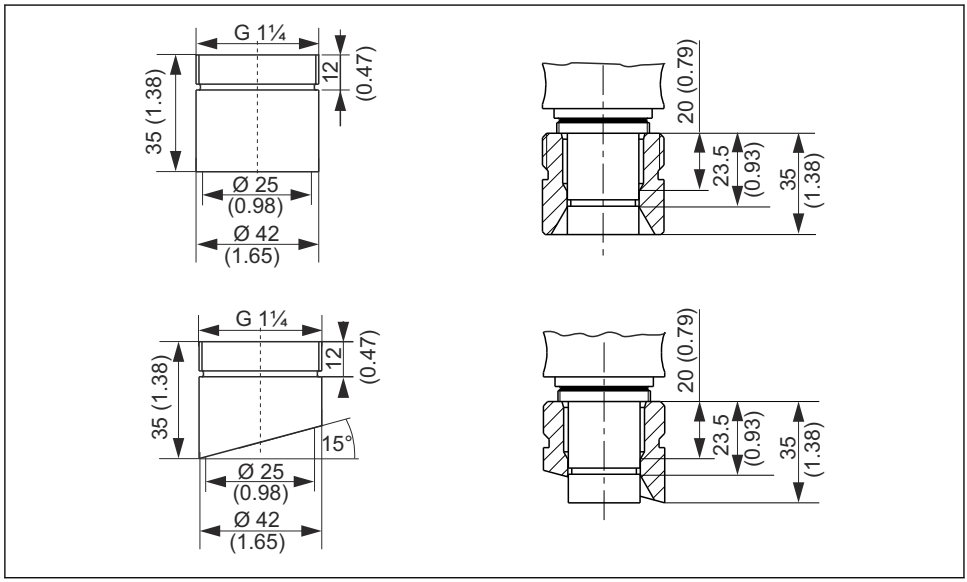
Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

10 Accessori

Di seguito sono descritti gli accessori principali, disponibili alla data di pubblicazione di questa documentazione.

- Per quelli non presenti in questo elenco, contattare l'ufficio commerciale o l'assistenza Endress+Hauser locale.

I seguenti accessori possono essere ordinati utilizzando la codifica del prodotto o quella delle parti di ricambio XPC0001:
- Adattatore a saldare G1¼, diritto, 35 mm, 1,4435 (AISI 316 L), tronchetto di sicurezza
- Adattatore a saldare G1¼, inclinato, 35 mm, 1,4435 (AISI 316 L), tronchetto di sicurezza



49 Adattatore a saldare (tronchetto di sicurezza), dimensioni in mm (inch)

- Tappo cieco G1¼, 1,4435 (AISI 316 L), FPM - FDA
- Sensore cieco 120 mm, 1,4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 µm
- Sensore cieco 225 mm, 1,4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 µm
- Sensore cieco 360 mm, 1,4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 µm
- Kit, guarnizioni per parti non a contatto con il fluido
- Kit, guarnizioni FKM, G1¼, parti bagnate
- Kit, guarnizioni FKM, versione a immersione maggiorata, parti bagnate
- Kit, guarnizione, bagnata, EPDM
- Kit, guarnizione, bagnata, FKM
- Kit, guarnizione, FFKM, versione base, bagnata
- Cavo, a innesto, contatto di soglia, M12, 5 m
- Cavo, a innesto, contatto di soglia, M12, 10 m

- Utensile per installazione/smontaggio
- Kit, lubrificante Klüber Paraliq GTE 703 (60 g)
- Morsetti dell'interfaccia di uscita, versione: CPA871-620-R7
  Morsetti NAMUR per interruttore di fine corsa
  - Funzionamento di dispositivi di retroazione a 8 V c.c. su dispositivi a 24 V c.c.
  - Adatti per montaggio su guida DIN

10.1 Accessori specifici del dispositivo

10.1.1 Sensori

Sensori di pH

Memosens CPS11E
- Sensore di pH per applicazioni standard nei settori dell'ingegneria di processo e ambientale
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps11e

Informazioni tecniche TI01493C

Orbisint CPS11D / CPS11
- Sensore di pH per tecnologia di processo
- Con diaframma in PTFE repellente allo sporcamento
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps11d o www.endress.com/cps11

Informazioni tecniche TI00028C

Memosens CPS31E
- Sensore di pH per applicazioni standard in acqua potabile e acqua di piscina
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps31e

Informazioni tecniche TI01574C

Memosens CPS41E
- Sensore di pH per tecnologia di processo
- Con diaframma in ceramica ed elettrolita KCl liquido
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto www.endress.com/cps41e

Informazioni tecniche TI01495C

Ceraliquid CPS41D / CPS41
- Elettrodo di pH con diaframma in ceramica ed elettrolita liquido KCl
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps41d o www.endress.com/cps41

Informazioni tecniche TI00079C

Memosens CPS61E
- Sensore di pH per bioreattori nell'industria farmaceutica e alimentare
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore di prodotto sulla pagina del dispositivo: www.endress.com/cps61e

Informazioni tecniche TI01566C

Memosens CPS71E
- Sensore di pH per applicazioni di processo chimiche
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps71e

Informazioni tecniche TI01496C

Ceragel CPS71D / CPS71
- Elettrodo di pH con sistema di riferimento, compresa trappola ionica
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps71d o www.endress.com/cps71

Informazioni tecniche TI00245C

Memosens CPS91E
- Sensore di pH per fluidi molto inquinati
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps91e

Informazioni tecniche TI01497C

Orbipore CPS91D / CPS91
- Elettrodo di pH con diaframma a giunzione per fluidi con elevato carico di sporco
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps91d o www.endress.com/cps91

Informazioni tecniche TI00375C

Sensori di redox

Memosens CPS12E
- Sensore di redox per applicazioni standard nei settori dell'ingegneria di processo e ambientale
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps12e

Informazioni tecniche TI01494C

Orbisint CPS12D / CPS12
- Sensore di redox per tecnologia di processo
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps12d o www.endress.com/cps12

Informazioni tecniche TI00367C

Memosens CPS42E
- Sensore di redox per tecnologia di processo
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps42e

Informazioni tecniche TI01575C

Ceraliquid CPS42D / CPS42
- Elettrodo di redox con diaframma in ceramica ed elettrolita liquido KCl
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps42d o www.endress.com/cps42

Informazioni tecniche TI00373C

Memosens CPS72E
- Sensore di redox per applicazioni di processo chimiche
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps72e

Informazioni tecniche TI01576C

Ceragel CPS72D / CPS72
- Elettrodo di redox con sistema di riferimento, compresa trappola ionica
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps72d o www.endress.com/cps72

Informazioni tecniche TI00374C

Sensori di pH ISFET

Memosens CPS47D
- Sensore ISFET sterilizzabile e autoclavabile per la misura del pH
- Elettrolita liquido KCI ricaricabile
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps47d

Informazioni tecniche TI01412C

Memosens CPS77D
- Sensore ISFET sterilizzabile e autoclavabile per la misura del pH
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps77d

Informazioni tecniche TI01396

Sensori pH/ORP combinati

Memosens CPS16E

- Sensore di pH/redox per applicazioni standard nei settori della tecnologia di processo e dell'ingegneria ambientale
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore di prodotto sulla pagina del dispositivo: www.endress.com/cps16e

Informazioni tecniche TI01600C

Memosens CPS16D

- Sensore combinato di pH/redox per tecnologia di processo
- Con diaframma in PTFE repellente allo sporcamento
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps16D

Informazioni tecniche TI00503C

La versione da 120 mm nel sensore CPS16D non è adatta.

Memosens CPS76E

- Sensore di pH/redox per tecnologia di processo
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore di prodotto sulla pagina del dispositivo: www.endress.com/cps76e

Informazioni tecniche TI01601C

Memosens CPS76D

- Sensore combinato di pH/redox per tecnologia di processo
- Applicazioni igieniche e sterili
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps76d

Informazioni tecniche TI00506C

Memosens CPS96E

- Sensore di pH/redox per fluidi fortemente inquinati e solidi sospesi
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore di prodotto sulla pagina del dispositivo: www.endress.com/cps96e

Informazioni tecniche TI01602C

Memosens CPS96D

- Sensore combinato di pH/redox per i processi chimici
- Con riferimento resistente all'avvelenamento e trappola ionica
- con tecnologia Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps96d

Informazioni tecniche TI00507C

Sensori di conducibilità

Memosens CLS82E

- Sensore di conducibilità igienico
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore di prodotto sulla pagina del dispositivo: www.endress.com/cls82e

Informazioni tecniche TI01529C

Memosens CLS82D

- Sensore a quattro elettrodi
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cls82d

Informazioni tecniche TI01188C

Sensori di ossigeno

Oxymax COS22E

- Sensore sterilizzabile per ossigeno
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore di prodotto sulla pagina del dispositivo: www.endress.com/cos22e

Informazioni tecniche TI00446C

Oxymax COS22D / COS22

- Sensore sterilizzabile per ossigeno
- Con tecnologia Memosens o come sensore analogico
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cos22d o www.endress.com/cos22

Informazioni tecniche TI00446C

Sensore ad assorbimento

OUSBT66

- Sensore ad assorbimento NIR per misurare crescita cellulare e biomassa
- Versione del sensore adatta all'industria farmaceutica
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/ousbt66

Informazioni tecniche TI00469C

10.2 Accessori specifici per l'assistenza

10.2.1 Sistemi di pulizia

Air-Trol 500

- Unità di controllo per armature retrattili Cleanfit
- Codice d'ordine 50051994

Informazioni tecniche TI00038C/07/EN

Cleanfit Control CYC25

- Converte i segnali elettrici in segnali pneumatici per controllare armature retrattili o pompe a funzionamento pneumatico in combinazione con il trasmettitore Liquiline CM44x
- Ampia gamma di opzioni di controllo
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cyc25

Informazioni tecniche TI01231C

Liquiline Control CDC90

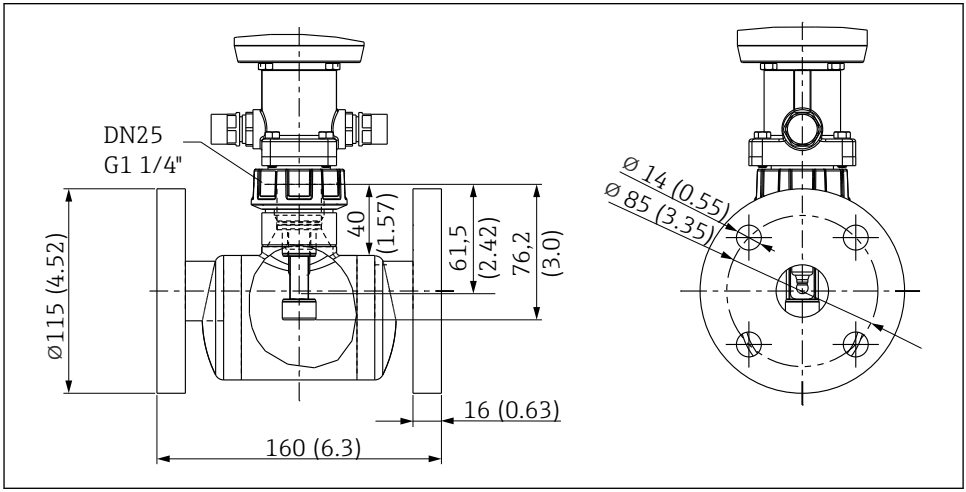
- Sistema di pulizia e taratura completamente automatico per punti di misura di pH e redox in tutti i tipi di industria
- Pulisce, valida, tara e regola
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cdc90

Informazioni tecniche TI01340C

10.2.2 Recipiente a deflusso

Recipiente a deflusso

- Flangia DN 25 ISO 1092-2 PN16
- Materiale: acciaio inox 1.4404 (AISI 316 L)



50 Dimensioni in mm (in)

Il tappo cieco è disponibile per scopi di manutenzione

10.3 Materiali per l'installazione dei collegamenti di pulizia

Kit, filtro acqua
- Filtro dell'acqua (dispositivo di raccolta sporcizia) 100 µm, completo, con staffa ad angolo
- Codice d'ordine 71390988

Kit di riduzione della pressione
- Completo, con manometro e staffa ad angolo
- Codice d'ordine 71390993

Set di connessioni per tubo flessibile G¼, DN 12
- 1.4404 (AISI 316L) 2 x
- Codice d'ordine 51502808

Set di connessioni per tubo flessibile G¼, DN 12
- PVDF (2 x)
- Codice d'ordine 50090491

11 Dati tecnici

11.1 Montaggio

11.1.1 Selez.sensore

A seconda della versione dell'armatura.

Versione corta	Sensori a gel, ISFET	120 mm
	Sensori a gel, ISFET	225 mm
	Sensori a KCl	225 mm
Versione lunga	Sensori a gel, ISFET	225 mm
	Sensori a gel, ISFET	360 mm
Versione a immersione maggiorata (corta)	Sensori a gel, ISFET	225 mm
	Sensori a KCl	360 mm
Versione a immersione maggiorata (lunga)	Gel+KCl	360 mm

11.1.2 Istruzioni di montaggio speciali

Interruttori di fine corsa

Funzionamento dell'elemento di commutazione:	Contatto NAMUR NC (induttivo)
Distanza di commutazione:	1,5 mm (0.06 ")
Tensione nominale:	8 V
Frequenza di commutazione:	0...5000 Hz
Materiale della custodia:	Acciaio inox

Morsetti dell'interfaccia di uscita	NAMUR
Interruttori di fine corsa (sensori di conducibilità induttivi)	Pepperl+Fuchs NJ1,5-6,5-15-N-Y180094

11.2 Ambiente

11.2.1 Temperatura ambiente

−-10...+70 °C (+10...+160 °F)

11.2.2 Temperatura di immagazzinamento

−-10...+70 °C (+10...+160 °F)

11.3 Processo

11.3.1 Temperatura di processo

Per tutti i materiali, eccetto PVDF, PVDF conduttivo e PP
−10 ... 140 °C (14 ... 284 °F)

PVDF e PVDF conduttivo
−10 ... 100/90 °C (14 ... 212/194 °F)

PP
0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)

11.3.2 Campo pressione di processo

Azionamento pneumatico	16 bar (232 psi) fino a 140 °C (284 °F)
Azionamento manuale	8 bar (116 psi) fino a 140 °C (284 °F)

La vita operativa delle guarnizioni si riduce se le temperature di processo sono costantemente alte o si eseguono processi SIP. Anche le altre condizioni di processo possono abbreviare la vita operativa delle guarnizioni.

Pressione di processo per azionamento pneumatico

Materiali	Versione base	Versione a immersione maggiorata
1.4404, Alloy C22, PEEK	16 bar (232 psi) fino a 140 °C (284 °F)	16 bar (232 psi) fino a 140 °C (284 °F)
PVDF, PVDF conduttivo	16 bar (232 psi) fino a 100 °C (212 °F)	4 bar (58 psi) fino a 90 °C (194 °F)
PP (polipropilene)	6 bar (87 psi) fino a 20 °C (86 °F)	-

La vita operativa delle guarnizioni si riduce se le temperature di processo sono costantemente alte o si eseguono processi SIP. Anche le altre condizioni di processo possono abbreviare la vita operativa delle guarnizioni.

In base alla versione, la pressione di processo deve essere ridotta per inserire/estrarre l'armatura.

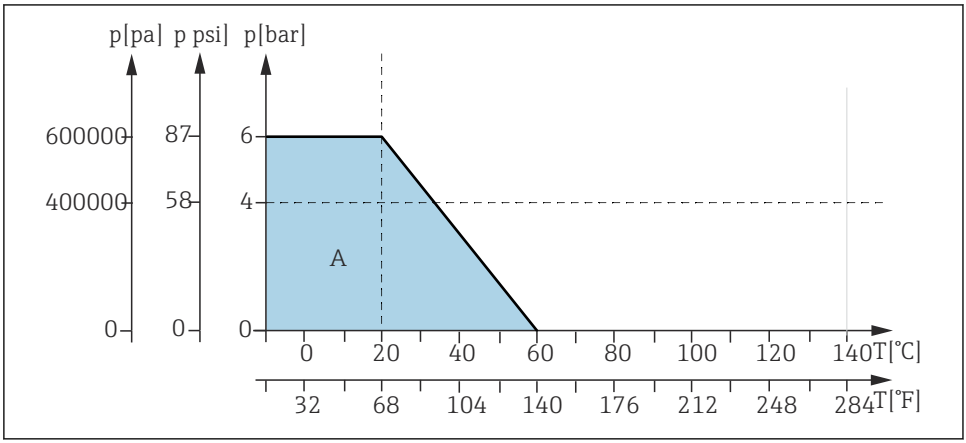
Pressione di processo per azionamento manuale

Materiali	Versione base	Versione a immersione maggiorata
1.4404, Alloy C22, PEEK	8 bar (116 psi) fino a 140 °C (284 °F)	8 bar (116 psi) fino a 140 °C (284 °F)
PVDF, PVDF conduttivo	8 bar (116 psi) fino a 100 °C (212 °F)	4 bar (58 psi) fino a 90 °C (194 °F)
PP (polipropilene)	6 bar (87 psi) fino a 20 °C (86 °F)	-

La vita operativa delle guarnizioni si riduce se le temperature di processo sono costantemente alte o si eseguono processi SIP. Anche le altre condizioni di processo possono abbreviare la vita operativa delle guarnizioni.

11.3.3 Pressione/temperatura nominali

Azionamento manuale e pneumatico, inserzione/estrazione fino a 6 bar

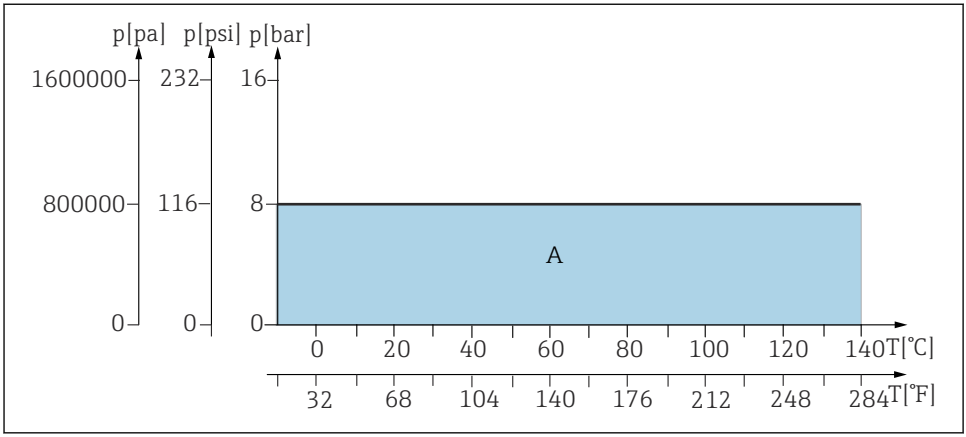


A0042959

*51 Pressione/temperatura nominali per versione base per il materiale PP (CPA871\-*****H****)*

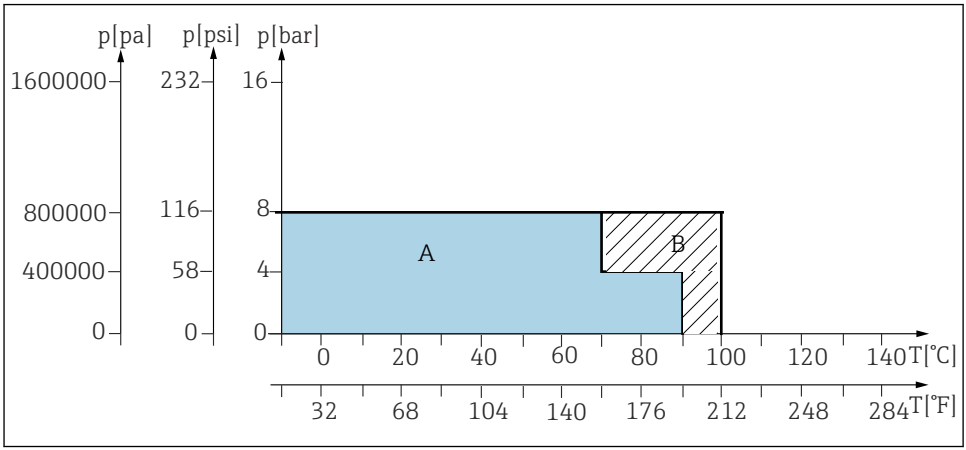
A Versione base

Azionamento manuale, inserzione/estrazione fino a 8 bar



52 *Caratteristiche di pressione-temperatura nominali per versione base e versione a immersione maggiorata per i materiali 1.4404, Alloy C22 e PEEK*

A Versione base e a immersione maggiorata



53 *Caratteristiche nominali di pressione-temperatura per versione base e materiali PVDF e PVDF conduttivo*

A Versione a immersione maggiorata
B Versione base

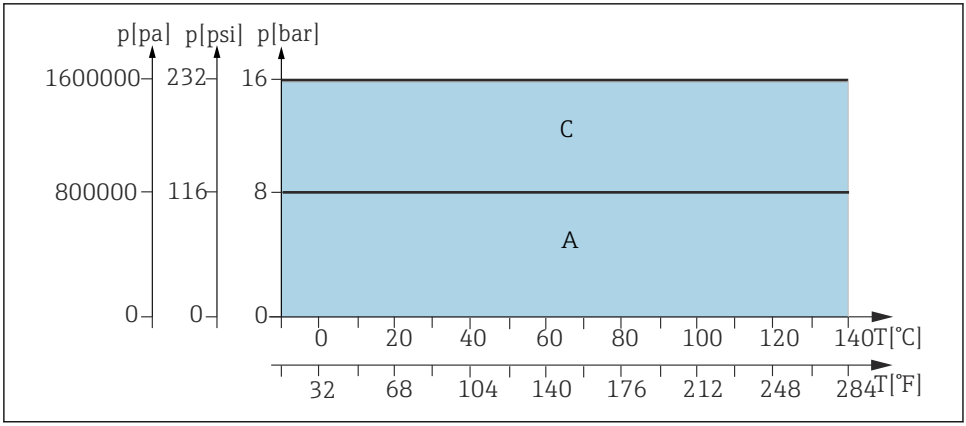
Azionamento pneumatico, inserzione/estrazione fino a 8 bar (resistenza alla pressione statica fino a 16 bar)

AVVISO

La guarnizione di processo può danneggiarsi, se la pressione è troppo alta durante l'inserzione/l'estrazione.

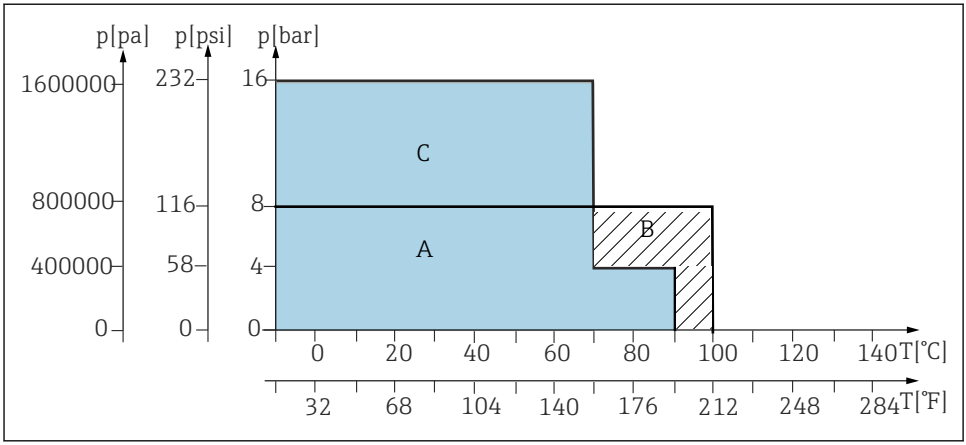
Perdite di fluido dall'armatura

- Inserzione/estrazione dell'armatura fino a 8 bar.



54 *Pressione/temperatura nominali per versione base e a immersione maggiorata per materiali 1.4404, Alloy C22 e PEEK (CPA871-*****G/H****)*

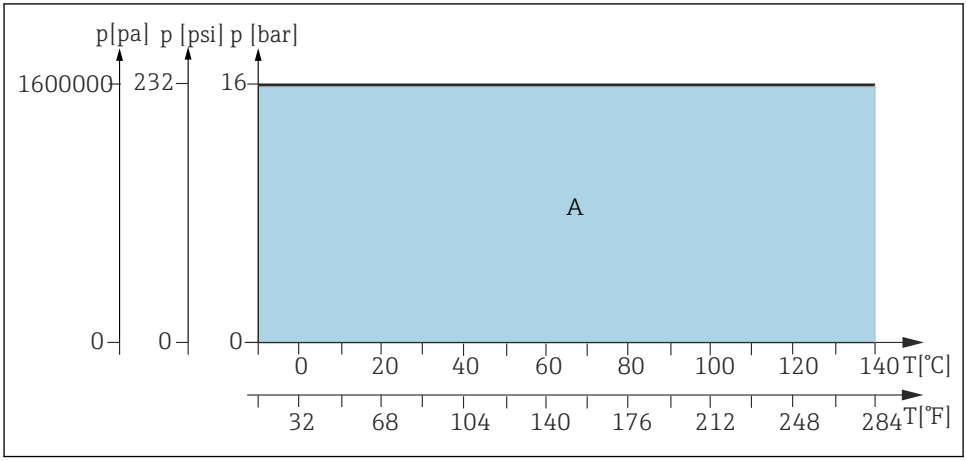
A Versione base e a immersione maggiorata
C Campo statico, inserzione/estrazione dell'armatura non consentita



55 *Pressione/temperatura nominali per versione base per materiali PVDF e PVDF conduttivi (CPA871-*****G/H****)*

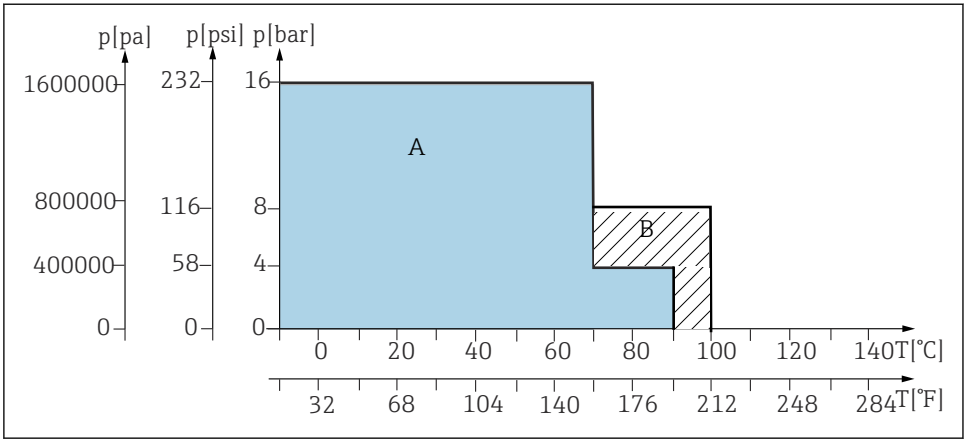
A Versione a immersione maggiorata
B Versione base
C Campo statico, inserzione/estrazione dell'armatura non consentita

Azionamento pneumatico, inserzione/estrazione fino a 16 bar



56 *Pressione/temperatura nominali per versione base e a immersione maggiorata per materiali 1.4404, Alloy C22 e PEEK (CPA871-*****E/F****)*

A Versione base e a immersione maggiorata



*57 Pressione/temperatura nominali per versione base per materiali PVDF e PVDF conduttivi (CPA871-*****E/F****)*

A Versione a immersione maggiorata
B Versione base

11.4 Costruzione meccanica

11.4.1 Struttura, dimensioni

→ capitolo "Installazione"

11.4.2 Volume della camera di pulizia

	Volume cm^3 (in^3) (max.)	Volume cm^3 (in^3) (min.)
Camera singola	12,02 (0,73)	2,81 (0,17)
Camera di immersione, corta	15,75 (0,96)	6,73 (0,41)
Camera di immersione, lunga	17,14 (1,05)	8,12 (0,5)

11.4.3 Peso

Dipende dalla versione:

Azionamento pneumatico: 3,8...6 kg (8.4...13.2 lb) in base alla versione

Azionamento manuale: 3...4,5 kg (6.6...9.9 lb) in base alla versione

11.4.4 Materiali

A contatto con il fluido	
Guarnizioni:	EPDM / FKM / FFKM
Tubo di immersione, connessione al processo, camera di servizio:	Acciaio inox 1.4404 (AISI 316L) Ra < 0,76 / PEEK / Alloy C22 Ra < 0,76 / PVDF / PVDF conduttivo / PP
Collegamenti di pulizia:	Acciaio inox 1.4404 (AISI 316L) o Alloy C22

Non a contatto con il fluido	
Azionamento manuale:	Acciaio inox 1.4301 (AISI 304) o 1.4404 (AISI 316L), plastiche PPS CF15, PBT, PP
Azionamento pneumatico:	Acciaio inox 1.4301 (AISI 304) o 1.4404 (AISI 316L), plastiche PBT, PP

11.4.5 Collegamenti di pulizia

La finitura superficiale delle saldature può variare in funzione del processo.

Indice analitico

A
Accessori 73
Avvisi 4

C
Collegamenti di pulizia 27, 88
Connessione
    Componenti pneumatici 25
Connessione pneumatica 25
Controllo alla consegna 11
Controllo manuale 47
Controllo pneumatico 47

D
Dati tecnici 81
Detergente 50
Dimensioni 14

F
Fornitura 11
Funzionamento 45
    Manuale 47
    pneumatica 47

G
Guarnizioni 54

I
Identificazione del prodotto 11
Installazione 22
Installazione del sensore 35
Interruttori di fine corsa 32
Intervalli di manutenzione 49
Istruzioni di sicurezza 5

M
Mancanza di alimentazione dell'aria compressa 48
Manutenzione 49
Manutenzione pianificata 49
Montaggio 12

O
O-ring 54

P
Parti di ricambio 71
Profondità di immersione 20
Pulizia 52

R
Requisiti di installazione 12
Requisiti di montaggio 12
Restituzione 71
Riparazione 71

S
Simboli 4
Sistema di misura 22
Smaltimento 72

T
Targhetta 12

U
Uso 5
Uso previsto 5

V
Verifica finale dell'installazione 44

71565631

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation