



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

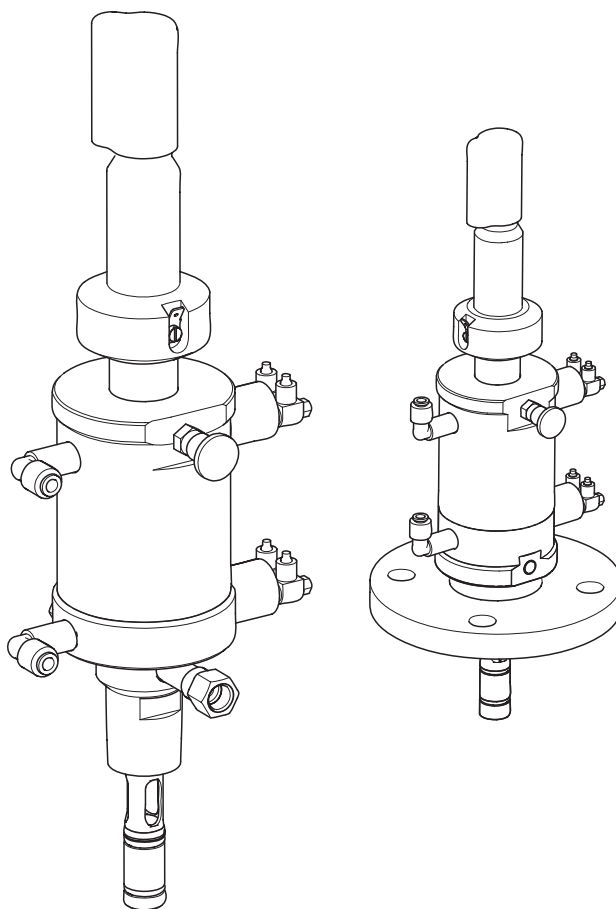


Solutions

Istruzioni di funzionamento

Cleanfit P CPA471

Armatura retrattile di processo



Sommario

1	Istruzioni di sicurezza.....	4
1.1	Uso previsto	4
1.2	Installazione, messa in servizio e funzionamento ...	4
1.3	Sicurezza operativa	4
1.4	Note sulla sicurezza e simboli convenzionali	5
2	Identificazione	6
2.1	Targhetta	6
2.2	Codice d'ordine e versione del dispositivo	6
2.3	Oggetto della fornitura	6
3	Installazione.....	7
3.1	Accettazione, trasporto e immagazzinamento	7
3.2	Condizioni per l'installazione	7
3.3	Istruzioni d'installazione	12
3.4	Installazione del sensore	16
3.5	Verifica finale dell'installazione	18
4	Funzionamento.....	19
4.1	Messa in servizio iniziale	19
4.2	Elementi operativi	19
4.3	Controllo manuale	20
4.4	Funzionamento pneumatico	20
5	Manutenzione	21
5.1	Pulizia dell'armatura	21
5.2	Pulizia del sensore	21
5.3	Detergenti	22
5.4	Sostituzione delle guarnizioni	22
6	Accessori	25
6.1	Accessori per l'installazione	25
6.2	Interruttori di soglia	26
6.3	Sensori	26
7	Risoluzione dei problemi	28
7.1	Sostituzione di parti danneggiate	28
7.2	Kit di parti di ricambio	29
7.3	Spedizione in fabbrica	32
7.4	Smaltimento	32
8	Dati tecnici.....	33
8.1	Ambiente	33
8.2	Processo	33
8.3	Costruzione meccanica	34
	Indice analitico.....	35

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Uso previsto

L'armatura retrattile a controllo manuale o pneumatico Cleanfit P CPA471 è progettata per l'installazione di sensori di pH/redox in serbatoi e tubi.

Grazie alla sua costruzione meccanica, può essere utilizzata in impianti in pressione (vedere "Dati tecnici").

Gli usi diversi da quelli descritti in questo manuale possono compromettere la sicurezza delle persone e dell'intero sistema di misura e pertanto non sono consentiti.

Il produttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento

Considerare con attenzione quanto segue:

- Installazione, messa in servizio, funzionamento e manutenzione dell'impianto di misura devono essere eseguiti solo da personale tecnico specializzato.
Gli interventi del personale tecnico specializzato devono essere autorizzati dal responsabile dell'impianto.
- La connessione elettrica deve essere effettuata esclusivamente da elettricisti qualificati.
- Il personale tecnico deve aver letto e compreso il presente manuale operativo e deve osservare scrupolosamente le istruzioni contenute.
- Prima della messa in servizio del sistema, verificare tutte le connessioni. Controllare che i cavi elettrici e i tubi flessibili di connessione non siano danneggiati.
- Non utilizzare i prodotti eventualmente danneggiati e fare in modo che non possano essere messi in servizio per errore. A questo scopo, contrassegnare il prodotto come "guasto".
- In caso di guasto, le riparazioni possono essere effettuate esclusivamente da parte di personale autorizzato e appositamente addestrato.
- Qualora le riparazioni non siano possibili, i prodotti interessati dovranno essere messi fuori servizio prendendo le misure necessarie per evitare che possano essere messi in servizio per errore.
- Le riparazioni non descritte in queste Istruzioni di funzionamento possono essere eseguite solo presso lo stabilimento del produttore o un centro di assistenza tecnica.

1.3 Sicurezza operativa

L'armatura è stata progettata e testata in conformità agli attuali standard industriali e ha lasciato la fabbrica in perfette condizioni.

Lo strumento è conforme alle norme e agli standard applicabili.

L'utente è responsabile del rispetto delle seguenti indicazioni di sicurezza:

- Istruzioni per l'installazione
- Standard e normative locali.

1.4 Note sulla sicurezza e simboli convenzionali

La struttura, le parole di segnalazione e i colori di sicurezza sono conformi alle specifiche ANSI Z535.6 ("Informazioni sulla sicurezza del prodotto all'interno di manuali, istruzioni e altro materiale collaterale").

Struttura dei messaggi di sicurezza	Significato
▲ PERICOLO Causa (/conseguenze) Conseguenze se non si presta attenzione al messaggio di sicurezza ■ Intervento correttivo	Questo simbolo indica una situazione pericolosa. Se non evitata, sarà causa di lesioni gravi o mortali.
▲ AVVISO Causa (/conseguenze) Conseguenze se non si presta attenzione al messaggio di sicurezza ■ Intervento correttivo	Questo simbolo indica una situazione pericolosa. Se non evitata, potrebbe essere causa di lesioni gravi o mortali.
▲ ATTENZIONE Causa (/conseguenze) Conseguenze se non si presta attenzione al messaggio di sicurezza ■ Intervento correttivo	Questo simbolo indica una situazione pericolosa. Se non evitata, può causare infortuni di rilevanza medio-bassa.
NOTA Causa/situazione Conseguenze se non si presta attenzione al messaggio di sicurezza ■ Intervento/nota	Questo simbolo indica situazioni che possono causare danni alla proprietà e alle attrezzature.

2 Identificazione

2.1 Targhetta

La targhetta contiene le seguenti informazioni:

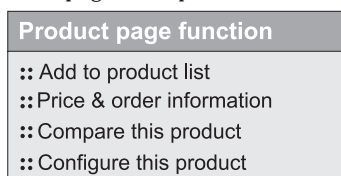
- Dati del produttore
- Codice d'ordine
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Condizioni operative
- Icone di sicurezza

Confrontare il codice d'ordine riportato sulla targhetta con quello indicato nell'ordine.

2.2 Codice d'ordine e versione del dispositivo

Per accedere alla pagina dei prodotti inserite il seguente indirizzo nel browser:
www.products.endress.com/cpa471

1. Dalla pagina dei prodotti visualizzata a destra è possibile scegliere tra le seguenti opzioni:



2. Fare clic su "Configure this product".
3. Quindi si apre un'altra finestra con il Configuratore. Sarà quindi possibile configurare lo strumento ricevendo il relativo codice d'ordine completo.
4. Successivamente, sarà possibile esportare il codice d'ordine in un file in formato PDF o Excel. A questo scopo, fare clic sul pulsante appropriato nella parte superiore della pagina.

2.3 Oggetto della fornitura

La fornitura comprende:

- Armatura CleanFit (versione ordinata)
- Istruzioni di funzionamento

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

3 Installazione

3.1 Accettazione, trasporto e immagazzinamento

- Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato!
- Informare il fornitore, se l'imballaggio risulta danneggiato.
Conservare l'imballaggio danneggiato fino a quando il problema non sarà stato risolto.
- Assicurarsi che il contenuto non sia danneggiato!
- Informare il fornitore in caso di eventuali danni al contenuto. Conservare i prodotti danneggiati fino alla risoluzione del problema.
- Controllare che la fornitura sia completa e conforme ai documenti di spedizione.
- L'imballo utilizzato per l'immagazzinamento o il trasporto del prodotto deve garantirne la protezione dagli urti e dall'umidità. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale. Osservare anche le condizioni ambientali indicate (v. "Dati tecnici").
- In caso di dubbi, contattare il fornitore o l'ufficio commerciale locale.

3.2 Condizioni per l'installazione

3.2.1 Note sull'installazione

L'armatura è progettata per l'installazione in serbatoi e tubi. A questo scopo devono essere disponibili tronchetti adatti.

i Se si utilizzano sensori standard in vetro, l'installazione può essere eseguita solo nelle posizioni in cui l'asse dell'armatura forma un angolo maggiore di 15° rispetto al piano orizzontale ($\rightarrow$  1). Diversamente, non potrà essere garantito il contatto fra il lato interno della membrana del pH e i fili dei morsetti interni attraverso gli elettroliti. Sopra i 75° si ha un angolo di installazione consentito limitato perché si possono accumulare bolle d'aria nella camera di pulizia.

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

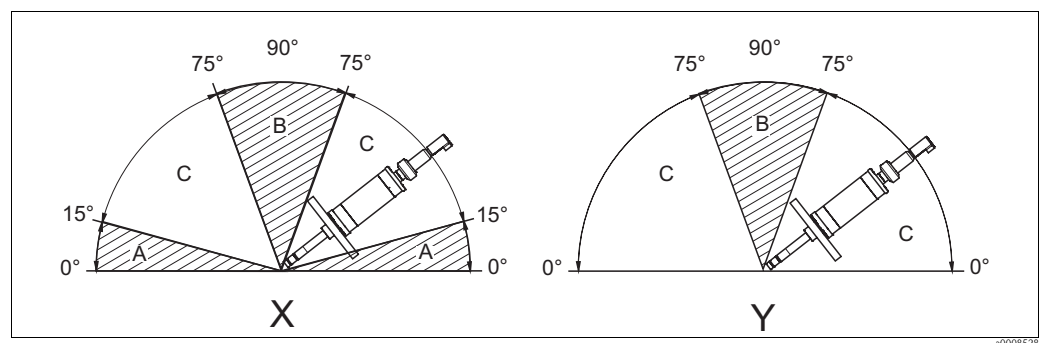


Fig. 1: Angoli di installazione per sensori in vetro (X) e sensori ISFET (Y)

A Angolo di installazione non consentito

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

C Angolo di installazione consigliato

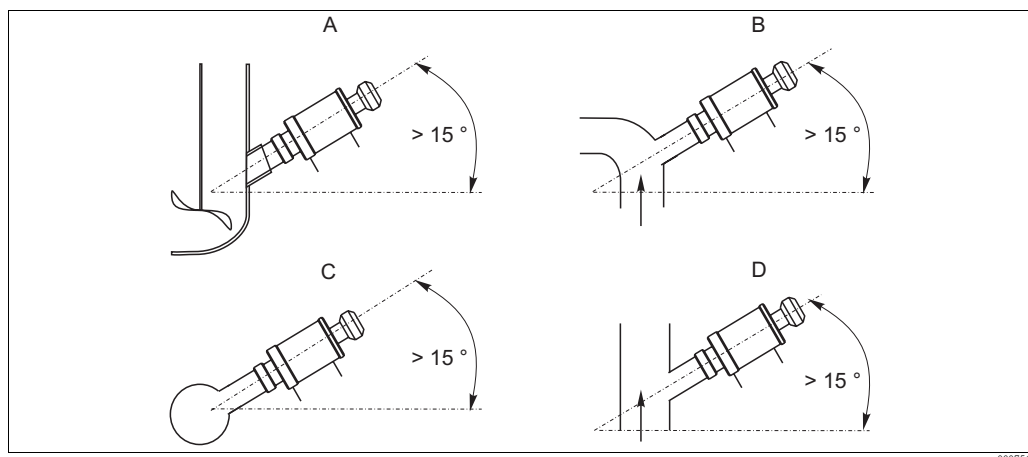


Fig. 2: Esempi di installazione con angolo di installazione consigliato (elettrodi di vetro)

- A Serbatoio
- B Tubo a gomito
- C Tubo orizzontale
- D Tubo ascendente

NOTA

Una connessione scorretta può compromettere la sicurezza di processo

- Per tutte le armature con cilindri in pressione di acciaio inox, si consiglia l'uso di una versione flangiata con installazione in posizione inclinata, altrimenti il peso dell'armatura potrebbe compromettere la sicurezza della connessione al processo.
- Durante l'installazione in posizione inclinata, evitare l'effetto sifone¹⁾ in corrispondenza dell'uscita della camera di pulizia. L'ingresso della camera di pulizia deve essere dal basso.

- i** Il diametro minimo per l'installazione diretta nella tubazione è DN 80. Questo diametro è necessario, affinché l'armatura sia sufficientemente distante dalla parete del tubo quando raggiunge la posizione di "Misura".
Per installare l'armatura su tubi di diametro inferiore, utilizzare un'armatura a deflusso (vedere Accessori).
Per la progettazione del tronchetto di installazione, tenere conto della profondità di immersione totale in condizioni di servizio (portasensore non inserito). Assicurarsi che il sensore sia sempre immerso nel fluido durante l'uso (vedere "Dimensioni").

1) Effetto sifone: tubazione svuotata per effetto della depressione

3.2.2 Dimensioni

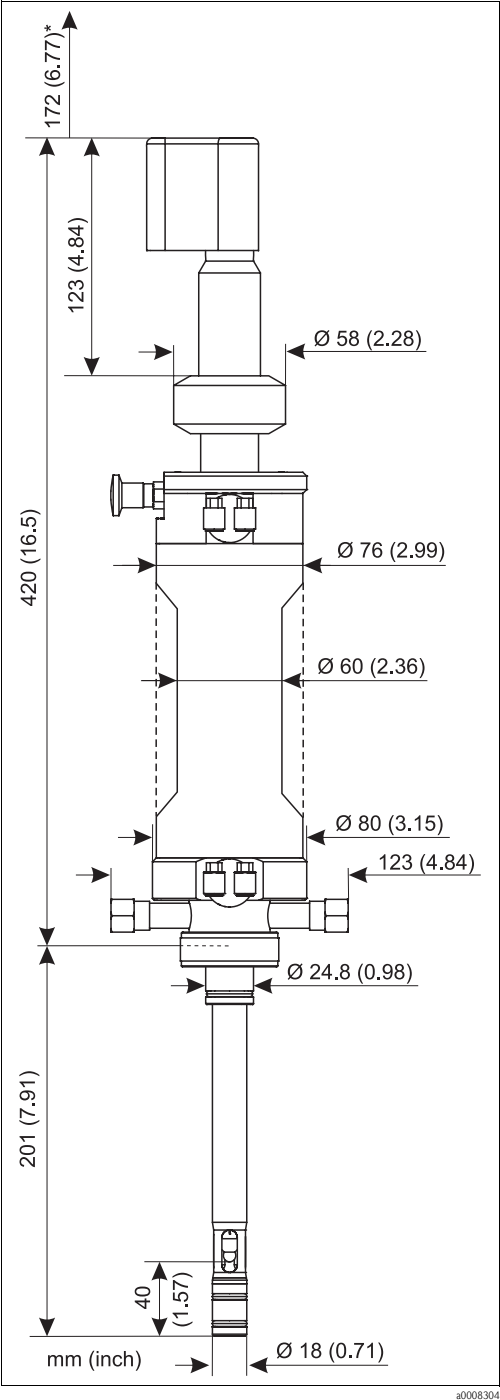


Fig. 3: Versione lunga per sensori a gel

* corsa

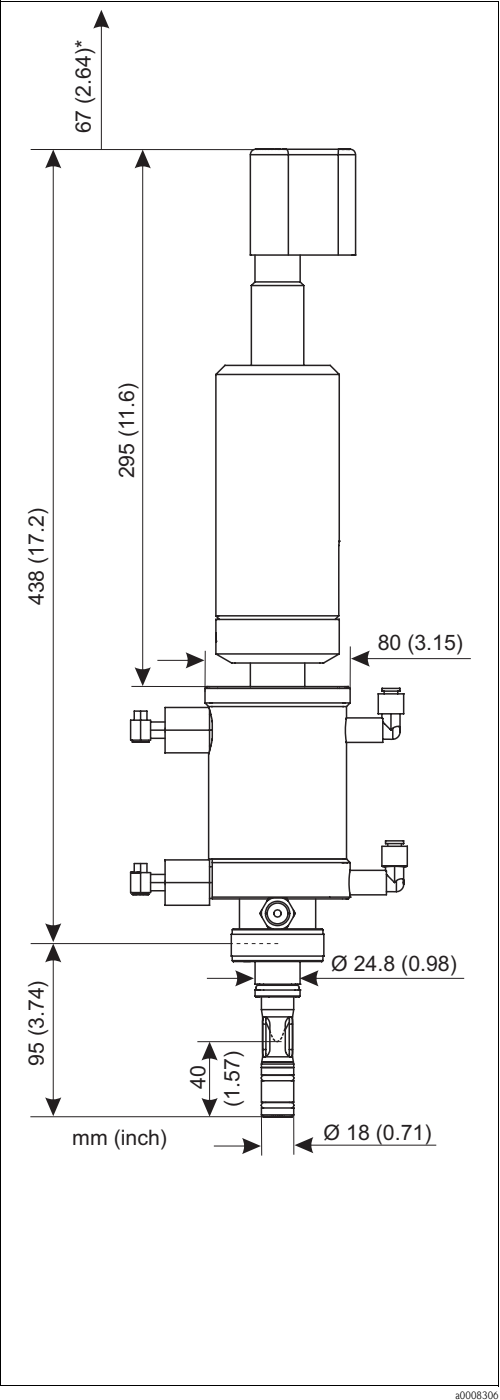


Fig. 4: Versione corta per sensori a KCl

* corsa

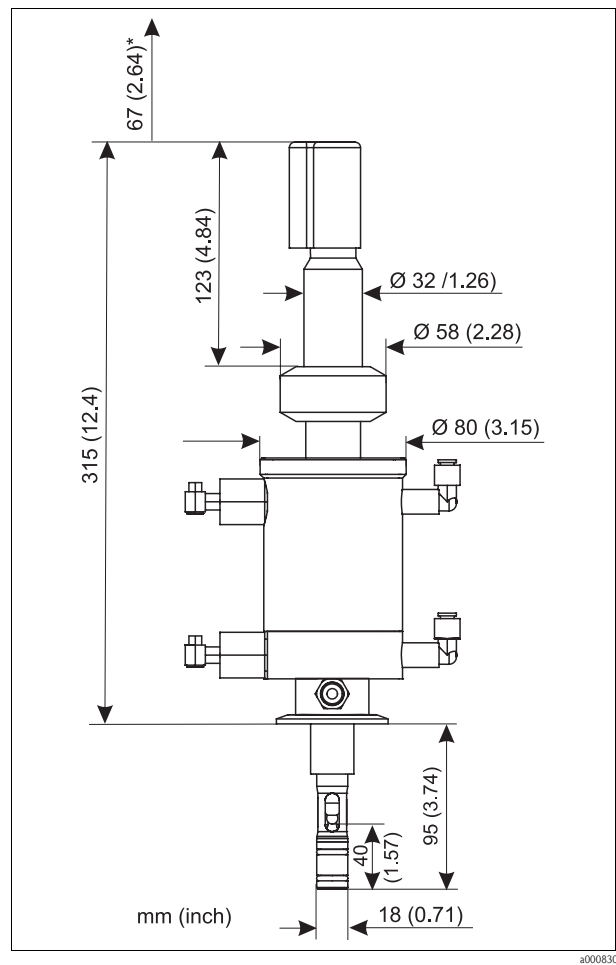


Fig. 5: Versione corta per sensori a gel

* corsa

- i** La versione corta con flangia DN 50 è adatta solo per flange saldate compatte. Per le altre flange è richiesta la versione lunga.
Gli elettrodi a percolamento di KCl devono essere utilizzati esclusivamente con la versione corta.

3.2.3 Connessioni al processo

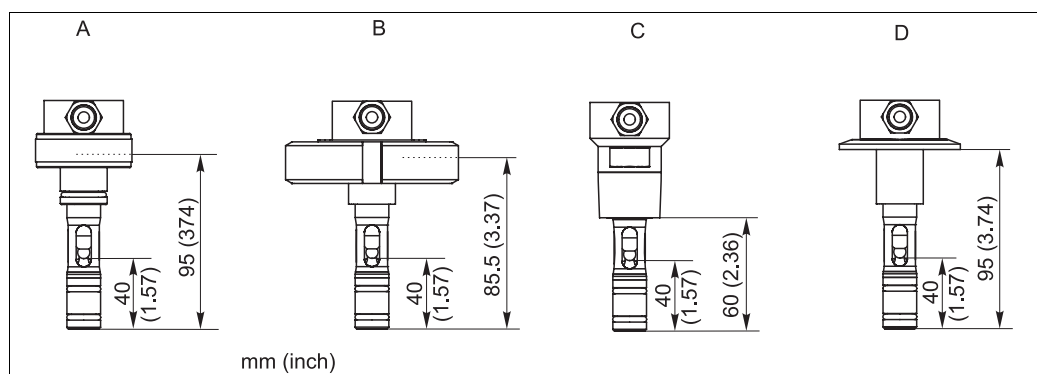


Fig. 6: Connessioni al processo (versione corta)

- A Filettatura interna G1¼ con dado di raccordo
B Attacco latte DN 50
C Filettatura esterna NPT 1"
D Triclamp 2"

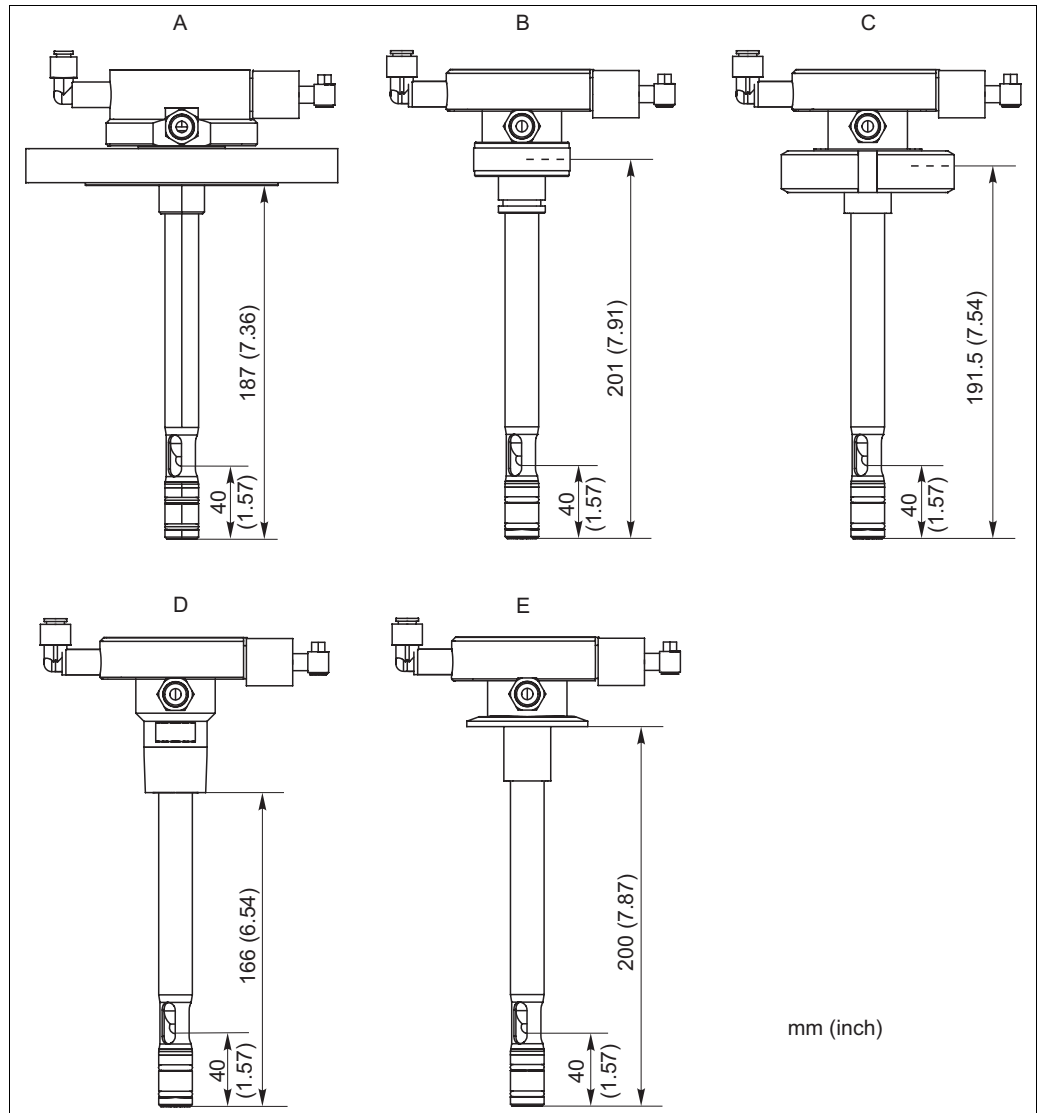


Fig. 7: Connessioni al processo (versione lunga)

- A Flangia DN 50
- B Filettatura interna G1 1/4 con dado di raccordo
- C Configurazione per attacco latte DN 50
- D Filettatura esterna NPT 1"
- E Triclam 2"

3.3 Istruzioni d'installazione

3.3.1 Sistema di misura

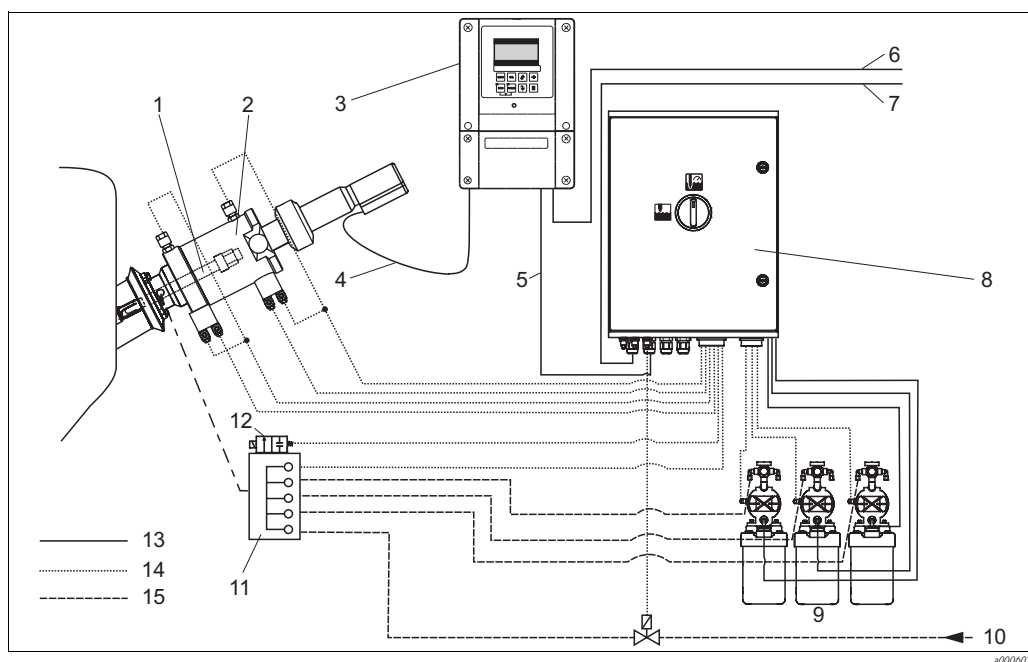


Fig. 8: Sistema di misura a controllo pneumatico

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

3.3.2 Installazione dell'armatura nel processo

▲ AVVISO

Rischio di infortuni in caso di fuoriuscita del fluido

- L'armatura non deve essere portata in posizione di misura se non è installato un sensore. Il fluido potrebbe fuoriuscire.

i Si prega di tenere conto delle informazioni sotto riportate facendo riferimento al tipo di connessione al processo utilizzata:
prima di installare l'armatura controllare la guarnizione fra le flange.
La girella filettata, versione G 1 ¼ non funge da guarnizione, quindi è sufficiente stringerla manualmente.

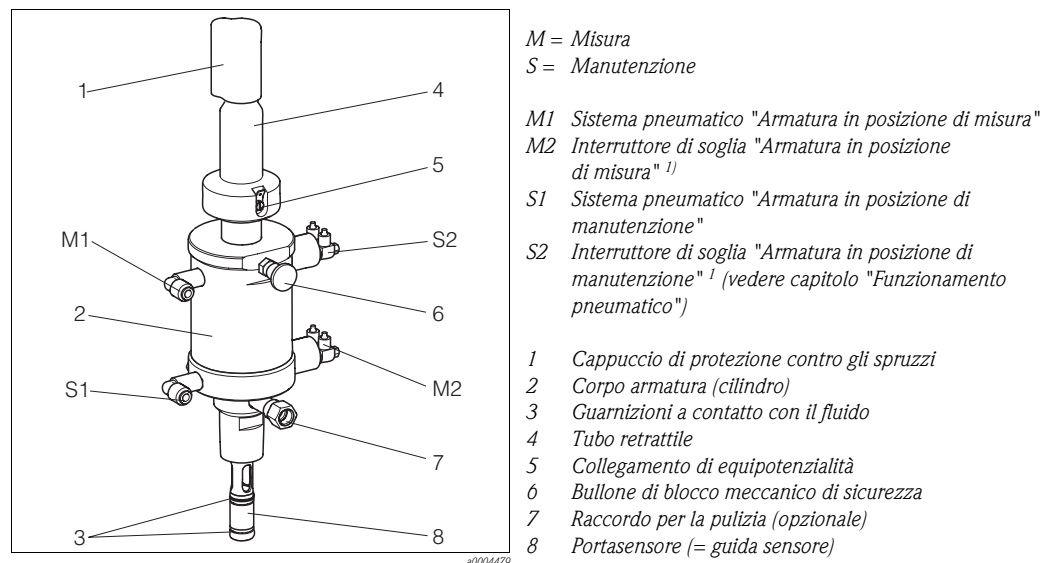


Fig. 9: Elementi operativi

- 1) Interruttore di soglia pneumatico o elettrico a seconda della versione dell'armatura (vedere codifica del prodotto)
1. Portare l'armatura nella posizione di "Manutenzione" (portaelettrodo inserito nell'armatura).
2. Fissare l'armatura al serbatoio o alla tubazione tramite la connessione al processo selezionata.
3. Seguire le istruzioni per la connessione dell'aria compressa e dell'acqua di risciacquo (se impiegate) riportate nei prossimi capitoli.

3.3.3 Connessione per l'aria compressa²⁾

Prerequisiti:

- Pressione dell'aria 4...6 bar (58...87 psi)
- L'aria deve essere filtrata (40 µm) e priva di umidità e olio
- consumo d'aria non continuo
- Diametro nominale minimo delle tubazioni dell'aria: 4 mm (0.16 ")

Filettatura connessione: 2 x G 1/8

▲ ATTENZIONE

Se la pressione dell'aria può superare i 6 bar o 87 psi (anche in caso di colpi d'ariete transitori), si possono verificare perdite dall'armatura, con conseguente rischio di infortuni per gli utenti.

- Installare una valvola riduttrice della pressione a monte dell'armatura.
- Si raccomanda di utilizzare una valvola di regolazione pneumatica anche per pressioni inferiori, poiché in questo modo si avrà un funzionamento più regolare dell'armatura. Tale valvola è disponibile come accessorio (vedere capitolo "Accessori").

2) solo per armatura ad azionamento pneumatico

Interruttori di soglia

- Pneumatica: valvola a 3/2 vie; filettatura M 12 x 1;
connessione per tubi flessibili con diametro esterno di 6 mm (0.24")
- Elettrica: induttiva (tipo NAMUR); Lunghezza del cavo: 10 m (32.8 ft);
materiale della custodia: acciaio inox; filettatura M 12 x 1;
tensione nominale: 8 V
ⓈII 1G EEx ia IIC T6; distanza di commutazione: 2 mm, flush

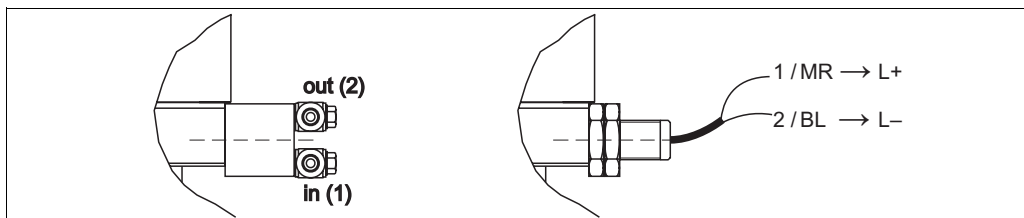


Fig. 10: Interruttori di soglia, sinistra: pneumatico (1 = ingresso aria compressa, 2 = uscita aria compressa) destra: elettrico (NAMUR)

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

Connessione del sistema pneumatico e degli interruttori di soglia

Segue una descrizione delle modalità di connessione delle linee dell'aria compressa all'armatura. Sono descritte l'alimentazione dell'aria compressa e l'intercettazione dei segnali di posizione per i sistemi Topcal S CPC310 e Topclean S CPC30 a titolo di esempio.

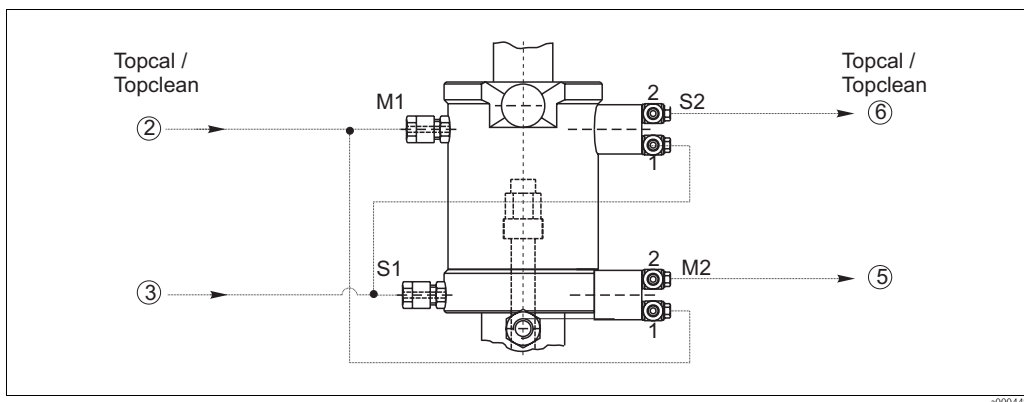


Fig. 11: Connessioni pneumatiche e interruttori di soglia pneumatici (1=ingresso, 2=uscita)

- M1 Sistema pneumatico "Armatura in posizione di misura"
M2 Segnale di feedback posizione "Armatura in posizione di misura"
S1 Sistema pneumatico "Armatura in posizione di manutenzione"
S2 Segnale di feedback posizione "Armatura in posizione di manutenzione"
② Topcal/Topclean: tubo flessibile n° 2
③ Topcal/Topclean: tubo flessibile n° 3
⑤ Topcal/Topclean: tubo flessibile n° 5
⑥ Topcal/Topclean: tubo flessibile n° 6

Gli interruttori di soglia pneumatici fungono da elementi di controllo e determinano la frequenza dei singoli passaggi.

- Collegare la linea di erogazione dell'aria compressa per "Armatura in fase di misura" (TopCal/TopClean: tubo flessibile n. ②) alla connessione pneumatica G 1/8 superiore (fig. 11).
- Collegare anche la linea di alimentazione dell'aria compressa n. ② all'ingresso (1) dell'interruttore di soglia inferiore (M2, mediante elemento a T). Questo interruttore di soglia trasmette il segnale "Armatura in fase di misura".

3. Se viene raggiunta la posizione di "Misura", l'aria collegata all'ingresso M2 (1) è commutata e trasferita all'uscita M2 (2) (Topcal/ Topclean: collegare il tubo flessibile ⑤ all'uscita dell'interruttore di soglia).
4. Collegare la linea di erogazione dell'aria compressa per "Armatura in manutenzione" (TopCal/TopClean: tubo flessibile n. ③) alla connessione pneumatica G 1/8 inferiore.
5. Collegare anche la linea di alimentazione dell'aria compressa n. ③ all'ingresso (1) dell'interruttore di soglia superiore (S2, mediante elemento a T). Questo interruttore di soglia trasmette il segnale "Armatura in manutenzione".
6. Se viene raggiunta la posizione di "Manutenzione", l'aria collegata all'ingresso S2 (1) è commutata e trasferita all'uscita S2 (2) (Topcal/ Topclean: tubo flessibile n. ⑥).

Connessione dell'interruttore di soglia elettrico

Analogamente agli interruttori di soglia pneumatici, anche gli interruttori di soglia elettrici fungono da elementi di controllo e determinano la sequenza dei singoli passaggi.

Collegare gli interruttori di soglia NAMUR ai morsetti corrispondenti sul trasmettitore. Per informazioni sui numeri dei morsetti consultare le Istruzioni di funzionamento del trasmettitore. La figura sottostante illustra, a titolo di esempio, il collegamento dell'interruttore di soglia elettrico ai morsetti 11...14 dell'unità di controllo TopCal S.

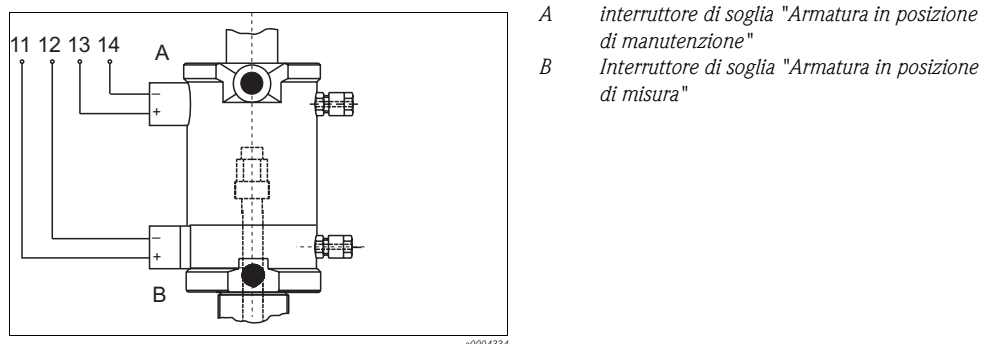


Fig. 12: Collegamento interruttore di soglia con TopCal

3.3.4 Connessione idrica per il risciacquo

1. Collegare il tubo dell'acqua al tronchetto di pulizia prescelto. I due tronchetti dell'armatura sono identici. Uno verrà usato come ingresso e l'altro come uscita.
2. Utilizzare la connessione idrica per la pulizia dell'armatura con una pressione di 2-6 bar max. (29-87 psi).
3. Inoltre, installare una valvola di non ritorno e un dispositivo di raccolta sporcizia (100 µm) nella linea di erogazione dell'acqua (all'ingresso dell'armatura).

Oltre all'acqua, o in aggiunta ad essa, è possibile utilizzare anche dei detergenti nella camera di pulizia. Tenere conto della resistenza del materiale dell'armatura e rispettare le temperature e pressioni massime consentite.

NOTA

La pressione dell'acqua è troppo alta

L'armatura potrebbe essere danneggiata.

- Se la pressione dell'aria può salire oltre i 6 bar (87 psi, compresi i colpi di ariete più brevi), installare una valvola riduttrice della pressione a monte, altrimenti l'impianto potrebbe venire danneggiato.

3.4 Installazione del sensore

3.4.1 Preparazione del sensore e dell'armatura

1. Togliere il cappuccio di protezione dal sensore.
Verificare che il corpo del sensore sia dotato di O-ring e collare di spinta (→  13).
2. Prima di installare il sensore inumidire il corpo.
3. In base alla versione dell'armatura:
 - a. *Armatura a controllo manuale:*
Allontanare il più possibile il tubo retrattile dall'armatura.
 - b. *Armatura a controllo pneumatico:*
Portare l'armatura in posizione di "Manutenzione".
4. Girare il bullone di blocco di 90° in modo che la ghiera di plastica si trovi sopra i fori (→  14, A).
5. Girare il tubo retrattile **in senso orario** fino quando il bullone di blocco non sarà innestato (B).
6. Ventilare la camera di pulizia.

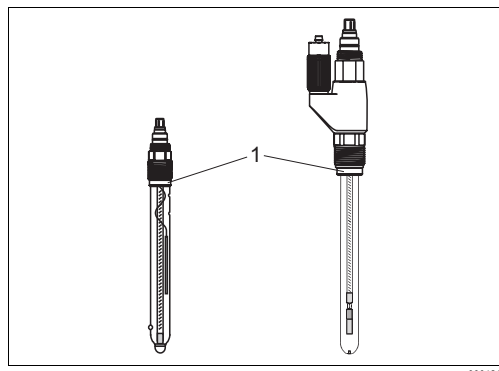


Fig. 13: Installazione del sensore

1 Collare di spinta e O-ring

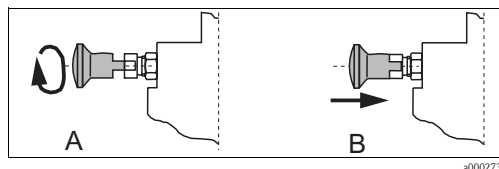


Fig. 14: Bullone di blocco meccanico di sicurezza

NOTA

Anomalia di funzionamento dovuta a rotazione in senso antiorario

- Il bullone di blocco si innesta, anche se ruotato in senso opposto. Così facendo, si potrebbe allentare il portasensore, a causa delle adesioni nella parte inferiore di quest'ultimo. In caso di adesioni, il portasensore può rimanere bloccato impedendone lo svitamento.

3.4.2 Installazione del sensore a gel

1. Togliere il cappuccio di protezione contro gli spruzzi (→  15, pos. 5) dall'armatura.
2. Allentare quindi il tubo retrattile (pos. 2) girandolo in senso antiorario.
3. Installare il sensore (pos. 7) al posto del tappo cieco (pos. 3):
 - prima avvitare manualmente,
 - serrare quindi il sensore utilizzando una chiave a brugola (AF 17) e facendogli fare $\frac{1}{4}$ di giro ca.
4. Inserire il cavo di misura attraverso il tubo retrattile (pos. 2):
 - Cavo fisso: dal fondo, attraverso il tubo retrattile, dal sensore al trasmettitore
 - Sensore con testa a innesto: dall'alto fino alla testa del sensore
5. *Solo per sensore con testa a innesto:* Connettere il sensore e il cavo.
6. Riavvitare il tubo retrattile sul cilindro di pressione (in senso orario, manualmente).
7. Inserire il cavo di misura nel cappuccio di protezione contro gli spruzzi e mettere il coperchio sul tubo retrattile.
8. Liberare il bullone di blocco (pos. 4).

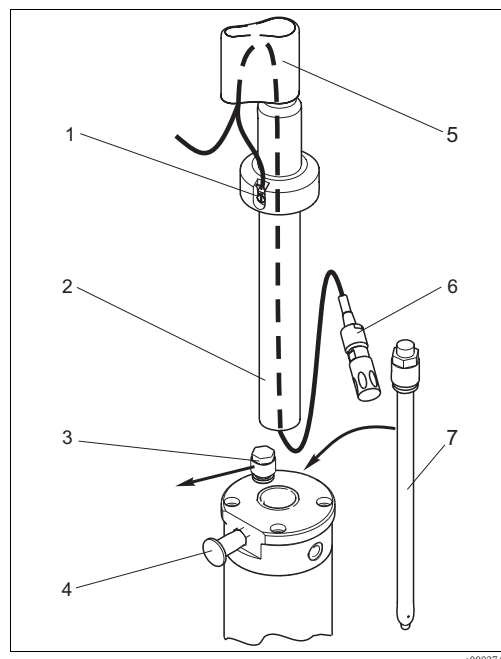


Fig. 15: Installazione del sensore

- | | |
|---|--|
| 1 | Connessione PML |
| 2 | Tubo retrattile |
| 3 | Tappo cieco |
| 4 | Bullone di blocco |
| 5 | Cappuccio di protezione contro gli spruzzi |
| 6 | Cavo di misura con relativo connettore |
| 7 | Sensore o elettrodo |

Per rimuovere il sensore procedere in ordine inverso.



In caso di misura di pH simmetrica, il connettore PML deve essere inserito nella connessione PML (PML = linea di collegamento di equipotenzialità, pos. 1). Fare riferimento alle Istruzioni di funzionamento del trasmettitore.

3.4.3 Sensore con soluzione elettrolitica a base di KCl liquido

1. Verificare che l'armatura sia in posizione di manutenzione e che il bullone di blocco sia inserito.
2. Togliere il cappuccio di protezione dagli spruzzi (→ 16, pos. 6) e il coperchio del KCl (pos. 7).
 ⓘ A partire dalla versione 11/2010 il tubo retrattile si trova nella testa del cilindro.
3. Avvitare il sensore direttamente nella filettatura interna del tubo retrattile:
 - prima avvitare manualmente,
 - serrare quindi il sensore utilizzando una chiave a brugola (AF 17) e facendogli fare $\frac{1}{4}$ di giro ca.
4. Inserire il cavo di misura attraverso il tubo di protezione e il coperchio del KCl:
 - Cavo fisso: dal sensore verso l'alto fino al trasmettitore
 - Sensore con testa a innesto: dall'alto, attraverso il coperchio del KCl, fino al sensore
 - In caso di misura di pH simmetrica, il connettore PML deve essere inserito nella connessione PML (PML = linea di collegamento di equipotenzialità, pos. 3).
5. *Solo per sensore con testa a innesto:* Connettere il sensore e il cavo.
6. Collegare il tubo di alimentazione dell'elettrolita (pos. 1) alla relativa connessione del sensore.
7. Applicare il supporto del tubo fornito (pos. 9) al tubo di alimentazione dell'elettrolita, direttamente sopra la connessione dell'elettrolita.
8. Applicare il coperchio del KCl sul tubo retrattile. Guidare il tubo di alimentazione dell'elettrolita attraverso l'apertura laterale del coperchio.
9. Inserire il cavo di misura nel cappuccio di protezione contro gli spruzzi e posizionare il cappuccio sul coperchio del KCl.
10. Liberare il bullone di blocco (pos. 5).

Per rimuovere il sensore procedere in ordine inverso.

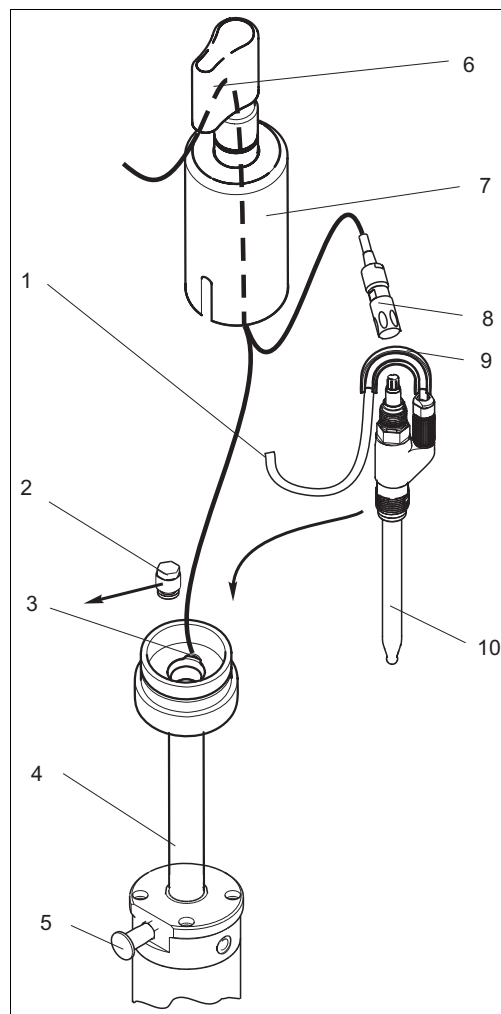


Fig. 16: Installazione del sensore a KCl liquido

- | | |
|----|--|
| 1 | Tubo di alimentazione del KCl liquido |
| 2 | Tappo cieco |
| 3 | Connessione PML |
| 4 | Tubo retrattile |
| 5 | Bullone di blocco |
| 6 | Cappuccio di protezione contro gli spruzzi |
| 7 | Coperchio KCl |
| 8 | Cavo della testa a innesto |
| 9 | Supporto del tubo |
| 10 | Connessione del sensore a KCl liquido |

3.5 Verifica finale dell'installazione

- Al termine dell'installazione, verificare che tutti i tubi siano ben raccordati e che non vi siano perdite.
- Verificare che i tubi flessibili non possano essere rimossi senza sforzo.
- Controllare che tutti i tubi flessibili siano integri.

4 Funzionamento

4.1 Messa in servizio iniziale

Prima della messa in servizio, verificare quanto segue:

- Tutte le guarnizioni sono posizionate correttamente (sull'armatura e sulla connessione al processo).
- Il sensore è installato e collegato propriamente.
- La linea di alimentazione dell'acqua è connessa correttamente ai collegamenti di pulizia (se presenti).
- I contatti di soglia (in base alla versione dell'armatura) sono collegati correttamente.

▲ AVVISO

Rischio di infortuni in caso di fuoriuscita del fluido

- Prima di erogare aria compressa all'armatura pneumatica, verificare che tutte le connessioni siano state eseguite e completate correttamente, con tubi flessibili per il risciacquo o tappi ciechi; Altrimenti potrebbe **non** essere possibile effettuare la messa in servizio dell'armatura.

4.2 Elementi operativi

Il bullone di blocco serve per bloccare o sbloccare il tubo retrattile (→  17, →  18).

Se si utilizzano armature ad azionamento manuale, il tubo retrattile può essere bloccato sia in posizione di "Misura", sia in posizione di "Manutenzione". Invece, se si utilizzano impianti ad azionamento pneumatico, il bullone può essere bloccato solo in posizione di "Manutenzione".

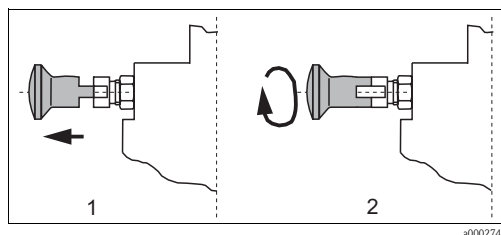


Fig. 17: Sbloccaggio del bullone di blocco

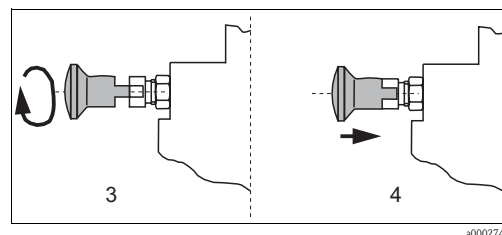


Fig. 18: Bloccaggio del bullone di blocco

Sbloccaggio del bullone di blocco:

1. Tirare il bullone verso l'esterno.
2. Girare il bullone di 90° in modo che le ghiera in plastica siano alloggiato sul bordo metallico.

Bloccaggio del bullone di blocco:

3. Girare il bullone di blocco di 90° in modo che le ghiera di plastica siano situate sopra i fori.
4. Girando il tubo retrattile in senso orario, il bullone viene innestato.

4.3 Controllo manuale

Commutazione dell'armatura da posizione di "Manutenzione" a posizione di "Misura"

1. Disinnestare il bullone di blocco.
2. Spingere il tubo retrattile in modo che il portasensore sia inserito completamente.
3. Bloccare il portasensore con il bullone di blocco, in modo da impedire che il tubo retrattile possa inavvertitamente ritornare in posizione di "Manutenzione".

AVVISO

Movimento incontrollato del tubo retrattile

Pericolo di lesioni

- Si raccomanda di bloccare sempre il portasensore, altrimenti il tubo flessibile potrebbe fuoriuscire improvvisamente a causa della pressione di processo, provocando eventuali lesioni alle persone.

Commutazione dell'armatura da posizione di "Misura" a posizione di "Manutenzione"

1. Disinnestare il bullone di blocco.
2. Tirare il tubo retrattile facendolo fuoriuscire il più possibile (posizione "Manutenzione").
3. Bloccare il portasensore con il bullone di blocco,
4. Terminare gli interventi di manutenzione necessari.

4.4 Funzionamento pneumatico

Il funzionamento della versione pneumatica dipende dal tipo di unità di controllo installata.

Consultare il manuale operativo dell'unità di controllo.

-  Durante gli interventi di manutenzione (es. installazione e smontaggio del sensore), bloccare sempre l'armatura in posizione di "Manutenzione" mediante il bullone di blocco.

Durante il processo di risciacquo automatico, il tubo retrattile non deve essere bloccato dal bullone di blocco, altrimenti l'armatura non potrà più ritornare automaticamente in posizione di "Misura".

Se il trasmettitore è dotato di interruttore di manutenzione, portarlo in posizione di "Manutenzione".

Non è possibile bloccare l'armatura in posizione di "**Misura**". Il sistema pneumatico regola la contropressione portandola al livello della pressione di processo.

5 Manutenzione

▲ AVVISO

Rischio di infortuni in caso di fuoriuscita del fluido

- Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione, assicurarsi che il tubo di processo non sia in pressione, che sia vuoto e pulito.

Portare l'armatura in posizione di "Manutenzione" e bloccare il tubo retrattile con il bullone di blocco.

5.1 Pulizia dell'armatura

Per garantire una misura affidabile, gli elettrodi devono essere puliti regolarmente. La frequenza e l'intensità delle operazioni di pulizia dipendono dalla soluzione.

5.1.1 Armatura a controllo manuale

Tutte le parti a contatto con il mezzo, ad es. elettrodo e portasensore, devono essere pulite ad intervalli regolari. Rimuovere il sensore³⁾.

- Per eliminare le tracce di sporco meno difficili utilizzare detergenti idonei (vedere capitolo "Detergenti").
- I depositi devono essere rimossi con una spazzola morbida, quindi, con un detergente specifico.
- Per eliminare le incrostazioni più persistenti, immergere in un detergente liquido e, se necessario, pulire con una spazzola morbida.

 La frequenza di pulizia media generalmente è di 6 mesi per l'acqua potabile.

5.1.2 Armatura a controllo pneumatico

La pulizia a controllo pneumatico può essere eseguita periodicamente tramite il collegamento di pulizia e le relative attrezzature, ad es. con il sistema di pulizia e taratura completamente automatico Topcal S CPC310.

5.2 Pulizia del sensore

Pulire l'elettrodo:

- prima di ogni taratura
- ad intervalli regolari, durante il funzionamento, se necessario
- prima di renderlo al fornitore

È possibile smontare il sensore e pulirlo manualmente oppure eseguire la pulizia in automatico⁴⁾ tramite il collegamento di pulizia.

NOTA

Misura scorretta o sensore danneggiato a causa di una pulizia non accurata

- Gli elettrodi di redox possono essere puliti solo meccanicamente e con acqua; non possono essere utilizzati dei detergenti chimici, poiché determinano la formazione di un potenziale elettrico sull'elettrodo, che viene eliminato solo dopo svariate ore. Tale potenziale causa errori di misura.
- Per pulire gli elettrodi non usare detergenti abrasivi. Possono danneggiare irreparabilmente la superficie di misura.
- Terminata la pulizia del sensore, risciacquare la camera di pulizia dell'armatura con abbondante acqua (possibilmente distillata o deionizzata). Ogni residuo di prodotto detergente può alterare radicalmente la misura.
- Se necessario, dopo la pulizia ripetere la taratura.

3) ripetendo in ordine inverso le operazioni eseguite per l'installazione.

4) questa operazione può essere eseguita solo con i dispositivi appositi.

5.3 Detergenti

La scelta del detergente dipende dal tipo di sporco. I casi più frequenti e le relative soluzioni sono riportati nella seguente tabella:

Tipo di contaminazione	Detergente
Grassi ed oli	Acqua bollente o sostanze contenenti tensioattivi (alcaline) ¹⁾ o solventi organici idrosolubili (ad es. etanolo)
Depositi calcarei, di idrossidi di metallo, forti depositi di origine biologica	3% HCl
Depositi di solfuri	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 in pressione, possibilmente con detergenti attivi in superficie
Lievi depositi di origine biologica	Acqua in pressione

1) non usare con sensori ISFET TopHit! In alternativa, utilizzare detergenti acidi commerciali per l'industria alimentare (es. P3 Horolith CIP, P3 Horolith FL, P3 Oxonia Active).

⚠ ATTENZIONE

Pericoli per la salute connessi all'impiego di solventi

- Non usare per la pulizia i solventi organici, in quanto contengono alogeni, ad es. cloroformio; non usare acetone, Tali solventi possono distruggere i componenti di plastica dell'armatura o il sensore e potrebbero essere cancerogeni.

5.4 Sostituzione delle guarnizioni

Per sostituire le guarnizioni dell'armatura è necessario fermare il processo e smontare completamente l'armatura.

⚠ ATTENZIONE

Residui di fluido e temperature elevate

Pericolo di lesioni

- Nel manipolare i componenti che erano a contatto con il fluido, prestare attenzione ai residui di fluido e alle alte temperature. Indossare guanti e occhiali protettivi.

Pulire l'armatura prima di sostituire le guarnizioni (v. cap. "Pulizia dell'armatura").



Il tubo retrattile svolge funzione di tenuta. Prestare attenzione a non graffiare la superficie.

Preparazione:

1. Interrompere il processo. Fare attenzione ai residui di fluido, alle pressioni residue e alle alte temperature.
2. Portare l'armatura in posizione di "Manutenzione". Fissare questa posizione mediante il bullone di blocco (pos. 7).
3. Smontare il sensore.
4. Smontare l'armatura dalla connessione al processo.
5. Pulire l'armatura (v. cap. "Pulizia dell'armatura").

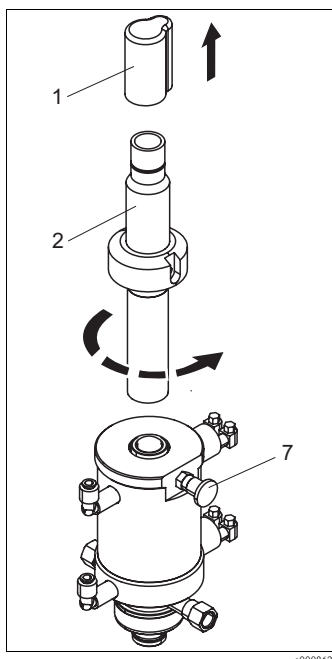
Smontaggio dell'armatura:

Fig. 19: Smontaggio parte 1

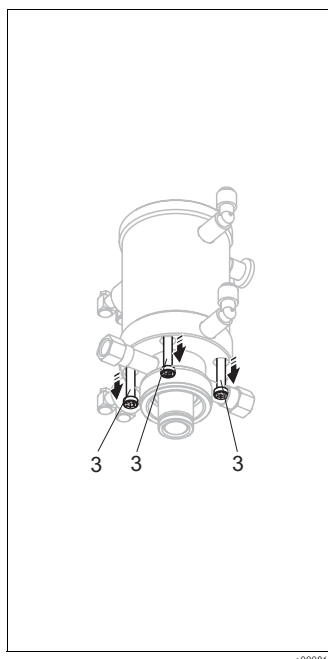


Fig. 20: Smontaggio parte 2

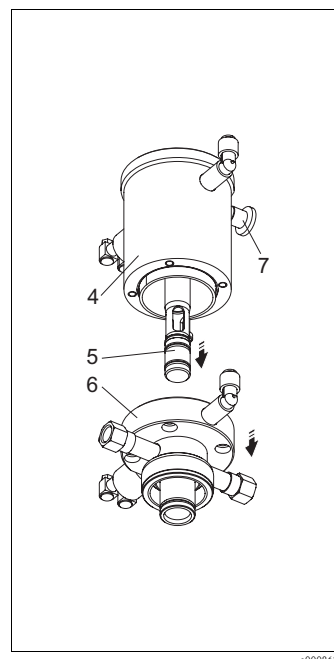


Fig. 21: Smontaggio parte 3

1 Cappuccio di protezione contro
gli spruzzi
2 Tubo retrattile
7 Bullone di blocco

3 Bulloni di connessione (4 pz.)

4 Cilindro
5 Portasensore
6 Camera di pulizia

1. Estrarre il cappuccio di protezione contro gli spruzzi (pos. 1).
2. Controllare che il bullone di blocco (pos. 7) sia bloccato.
3. Solo per versioni con sensori a gel: svitare il tubo retrattile (pos. 2).
4. Allentare i quattro bulloni di connessione (pos. 3) della camera di pulizia (pos. 6).
5. Togliere la camera di pulizia.
6. Tirare il bullone di blocco e ruotarlo di 90° (in posizione di sblocco).
7. Tirare il portasensore (pos. 5) verso il basso ed estrarlo dal cilindro.

Sostituzione delle guarnizioni

1. Stendere un sottile strato di grasso sulle guarnizioni nuove (ad es. Syntheso Glep1).
2. Sostituire le guarnizioni indicate in fig. 22.
3. Rimontare l'armatura.

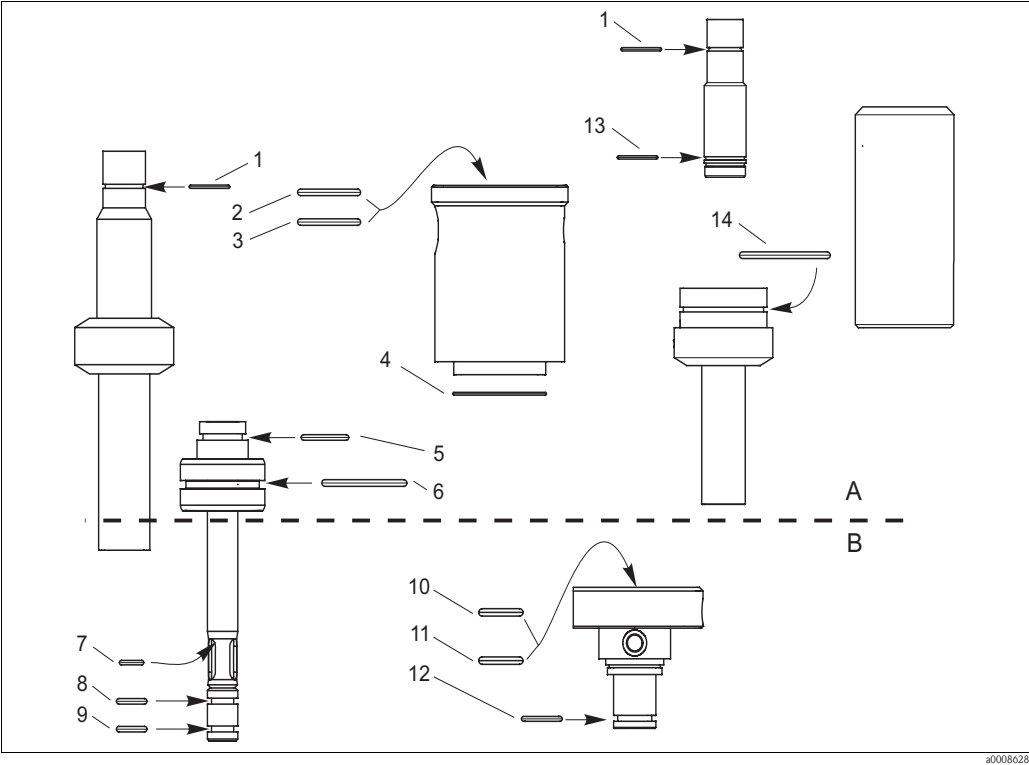


Fig. 22: Posizione delle guarnizioni
A O-ring, non a contatto con il fluido
B O-ring, a contatto con il fluido

N.	Kit n.	Kit n. pos.	Dimensione	Note/materiali
1	71064624	Pos. 60	ID20.35 W1.78	
2	71064624	Pos. 20	ID30.00 W3.50	Versione manuale
2+3	71064624	Pos. 20	ID30.00 W3.50	Versione pneumatica
4	71064624	Pos. 50	ID52.00 W1.50	2x sulla versione lunga
5	71064624	Pos. 10	ID22.00 W3.00	
6	71064624	Pos. 30	ID42.00 W4.00	Solo versione pneumatica
6	71064624	Pos. 40	ID37.00 W4.00	Solo versione manuale
7	51502802	Pos. 10	ID11.00 W2.00	EPDM
7	51502803	Pos. 10	ID11.00 W2.00	VITON
7	51502804	Pos. 10	ID11.00 W2.00	KALREZ
8+9	51502802	Pos. 40	ID12.00 W3.00	EPDM
8+9	51502803	Pos. 40	ID12.00 W3.00	VITON
8+9	51502804	Pos. 40	ID12.00 W3.00	KALREZ
10+11	51502802	Pos. 20	ID18.00 W4.00	EPDM
10+11	51502803	Pos. 20	ID18.00 W4.00	VITON
10+11	51502804	Pos. 20	ID18.00 W4.00	KALREZ
12	51502802	Pos. 30	ID19.00 W3.00	EPDM
12	51502803	Pos. 30	ID19.00 W3.00	VITON
12	51502804	Pos. 30	ID19.00 W3.00	KALREZ
13	71064624	Pos. 80	ID23.52 W1.78	Versione KCI
14	71064624	Pos. 90	ID55.25 W2.62	Versione KCI

6 Accessori

6.1 Accessori per l'installazione

Kit di riduzione della pressione

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

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

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

Attacco saldato G1 ¼, rettilineo,

- SS 1.4435 (AISI 316L); codice d'ordine 51502798

Attacco saldato G1 ¼, angolare 15°,

- SS 1.4435 (AISI 316L); codice d'ordine 51502799

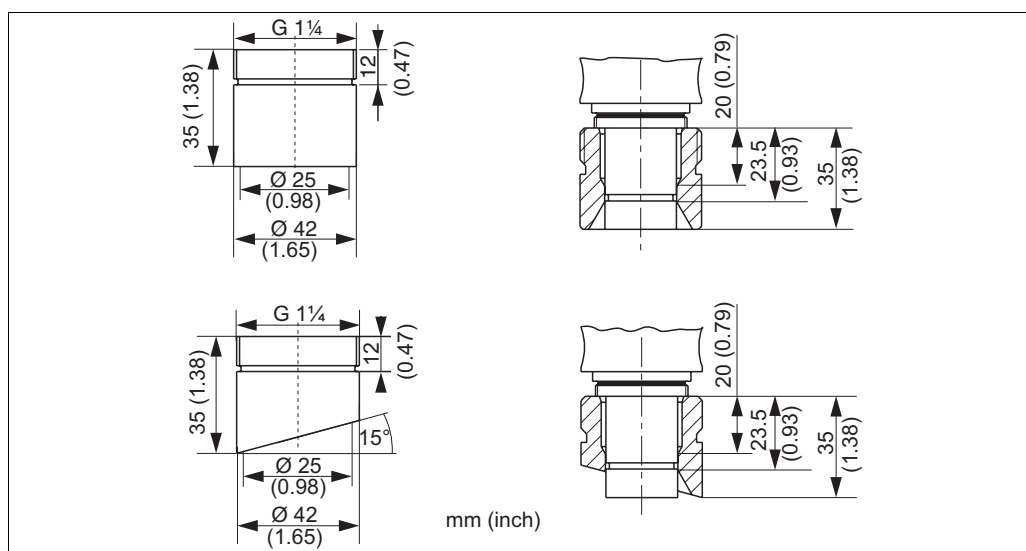


Fig. 23: Elementi saldati

Tappo cieco per connessione al processo G1 ¼,

- SS 1.4435 (AISI 316L), guarnizione FPM (Viton®), filettatura interna G1 ¼;
- codice d'ordine 51502800

Tappo cieco per collegamento di pulizia G1 ¼,

- SS 1.4404 (AISI 316L); codice d'ordine 50092264

Recipiente a deflusso DN 25,

- filettatura esterna G1 ¼, SS 1.4404 (AISI 316L);
- codice d'ordine 51502801

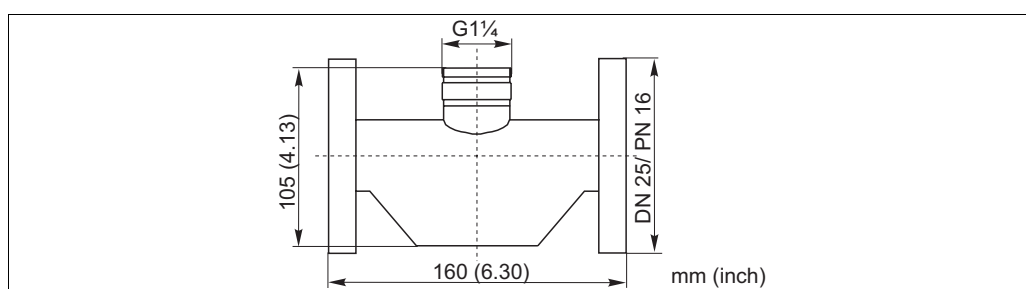


Fig. 24: Recipiente a deflusso

Tronchetti con tubo flessibile per collegamenti di pulizia G $\frac{1}{4}$, DN 12

- SS 1.4404 (AISI 316L), 2 pezzi
- Codice d'ordine: 51502808

Tronchetti con tubo flessibile per collegamenti di pulizia G $\frac{1}{4}$, DN 12

- PVDF, 2 pezzi
- Codice d'ordine: 50090491

6.2 Interruttori di soglia

Set di interruttori di soglia pneumatici (2 pezzi);

- codice d'ordine 51502874

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

- codice d'ordine 51502873

6.3 Sensori

6.3.1 Elettrodi in vetro

Orbisint CPS11/CPS11D

- Sensore di pH per applicazioni di processo
- Versione SIL opzionale per connessione a trasmettitori con approvazione SIL
- Con diaframma in PTFE repellente allo sporcamento
- Per ordinare fare riferimento alla codificazione del prodotto (→ Online configurator, www.products.endress.com/cps11 o www.products.endress.com/cps11d)
- Informazioni tecniche TI028C/07/en

Orbisint CPS12/CPS12D

- Elettrodo di redox per applicazioni di processo
- Con diaframma in PTFE repellente allo sporcamento
- Per ordinare fare riferimento alla codificazione del prodotto (→ Online configurator, www.products.endress.com/cps12 o www.products.endress.com/cps12d)
- Informazioni tecniche TI367C/07/en

Ceraliquid CPS41/CPS41D

- Sensore di pH
- Con diaframma in ceramica ed elettrolita liquido KCl
- Per ordinare fare riferimento alla codificazione del prodotto (→ Online configurator, www.products.endress.com/cps41 o www.products.endress.com/cps41d)
- Informazioni tecniche TI079C/07/en

Ceraliquid CPS42/CPS42D

- Elettrodo di redox
- Con diaframma in ceramica ed elettrolita liquido KCl
- Per ordinare fare riferimento alla codificazione del prodotto (→ Online configurator, www.products.endress.com/cps42 o www.products.endress.com/cps42d)
- Informazioni tecniche TI373C/07/en

Ceragel CPS71/CPS71D

- Sensore di pH
- Sistema di riferimento a doppia camera e ponte elettrolitico integrato
- Per ordinare fare riferimento alla codificazione del prodotto (→ Online configurator, www.products.endress.com/cps71 o www.products.endress.com/cps71d)
- Informazioni tecniche TI245C/07/en

Ceragel CPS72/CPS72D

- Elettrodo di redox
- Sistema di riferimento a doppia camera e ponte elettrolitico integrato
- Per ordinare fare riferimento alla codificazione del prodotto (→ Online configurator, www.products.endress.com/cps72 o www.products.endress.com/cps72d)
- Informazioni tecniche TI374C/07/en

Orbipore CPS91/CPS91D

- Sensore di pH
- Con diaframma a giunzione aperta per fluidi con elevato carico di sporco
- Per ordinare fare riferimento alla codificazione del prodotto (—> Online configurator, www.products.endress.com/cps91 o www.products.endress.com/cps91d)
- Informazioni tecniche TI375C/07/en

Orbipore CPS92/CPS92D

- Sensore di redox
- Con diaframma a giunzione aperta per fluidi con elevato carico di sporco
- Per ordinare fare riferimento alla codificazione del prodotto (—> Online configurator, www.products.endress.com/cps92 o www.products.endress.com/cps92d)
- Informazioni tecniche TI435C/07/en

6.3.2 Sensori ISFET**Tophit CPS471/CPS471D**

- Sensore IsFET adatto a sterilizzazione e autoclave, per prodotti alimentari e farmaceutici, tecnologia di processo;
- Trattamento delle acque e biotecnologie;
- Per ordinare fare riferimento alla codificazione del prodotto (—> Online configurator, www.products.endress.com/cps471 o www.products.endress.com/cps471d)
- Informazioni tecniche TI283C/07/en

Tophit CPS441/CPS441D

- Sensore ISFET sterilizzabile per fluidi a bassa conducibilità, con elettrolita a KCl liquido;
- Per ordinare fare riferimento alla codificazione del prodotto (—> Online configurator, www.products.endress.com/cps441 o www.products.endress.com/cps441d)
- Informazioni tecniche TI352C/07/en

Tophit CPS491/CPS491D

- Sensore ISFET con diaframma a giunzione per prodotti che determinano elevate quantità di incrostazioni e sporcizia;
- Per ordinare fare riferimento alla codificazione del prodotto (—> Online configurator, www.products.endress.com/cps491 o www.products.endress.com/cps491d)
- Informazioni tecniche TI377C/07/en

7 Risoluzione dei problemi

7.1 Sostituzione di parti danneggiate

⚠ AVVISO

I dispositivi riparati in modo scorretto possono essere pericolosi

- I danni all'armatura che si tramutano in "problemi di pressione" possono essere riparati **solo** da personale tecnico autorizzato.
- In seguito a qualunque attività di riparazione e manutenzione, adottare delle misure per verificare che l'armatura non sia soggetta a perdite. In seguito alle riparazioni, l'armatura deve risultare nuovamente conforme alle specifiche tecniche.

Sostituire immediatamente tutte le altre componenti danneggiate. Per ordinare gli accessori e le parti di ricambio, v. cap. "Accessori" e "Parti di ricambio" o contattare il centro commerciale locale.

7.2 Kit di parti di ricambio

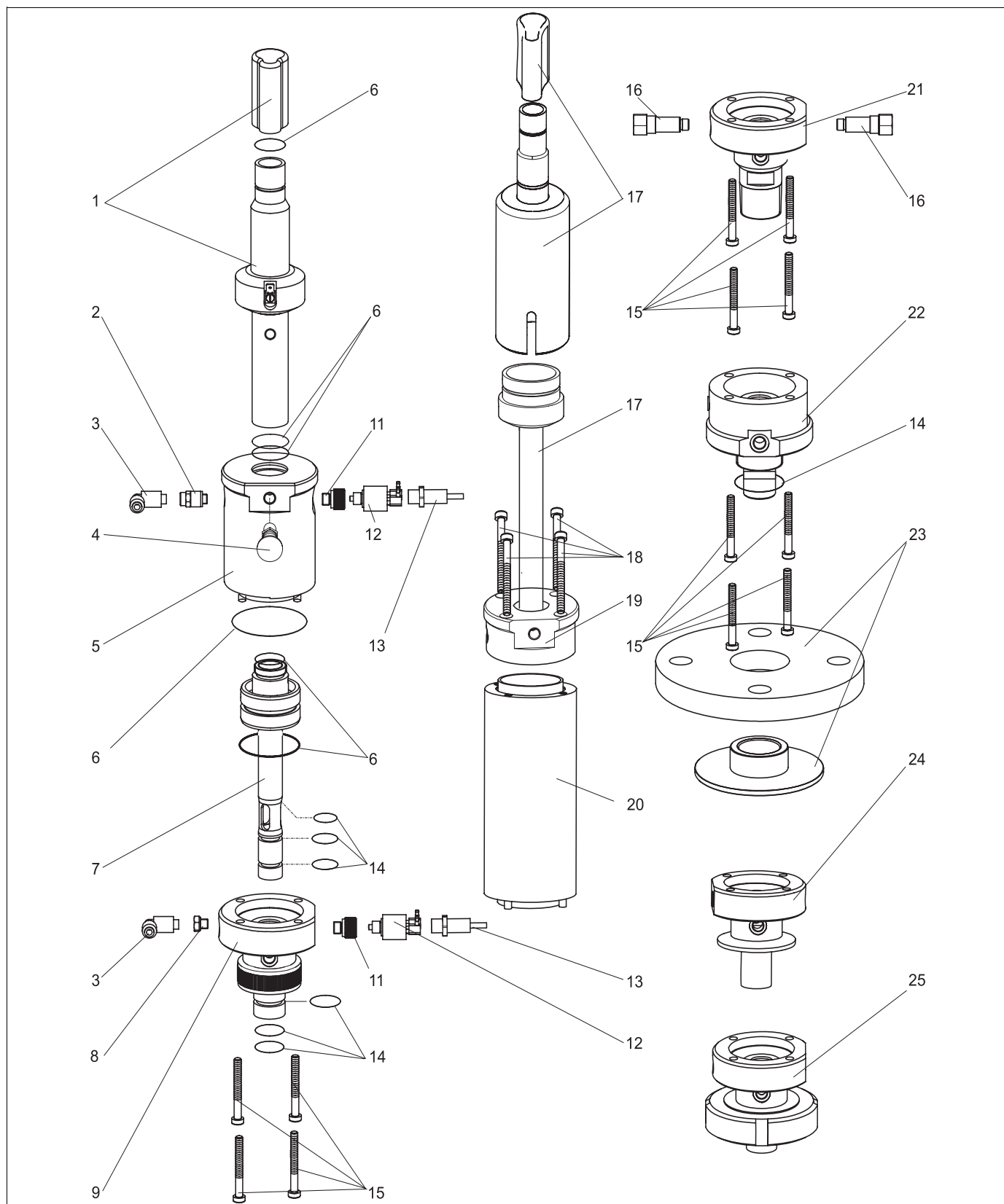


Fig. 25: Parti di ricambio (per tutte le versioni di armatura)



Per i codici d'ordine dei kit di parti di ricambio basati sui codici riportati → 25, consultare la tabella nell'ultima pagina.

Pos.	Descrizione e contenuto del kit	Kit di parti di ricambio codice d'ordine
1	Tubo retrattile per elettrodi a gel da 120 mm (4.72 inch) Per armatura in versione: – pneumatica – corta, profondità di immersione fino a 101 mm (3.98 inch) Kit 471/472 corta, pneumatica	51503715
	Tubo retrattile per elettrodi a gel da 225 mm (8.86 inch) Per armatura in versione: – pneumatica – lunga, profondità di immersione fino a 208 mm (8.19 inch) Kit 471/472 lunga, pneumatica	51503716
	Tubo retrattile per elettrodi a gel da 120 mm (4.72 inch) Per armatura in versione: – manuale – corta, profondità di immersione fino a 101 mm (3.98 inch) Kit 471/472 corta, manuale	51503717
	Tubo retrattile per elettrodi a gel da 225 mm (8.86 inch) Per armatura in versione: – manuale – lunga, profondità di immersione fino a 208 mm (8.19 inch) Kit 471/472 lunga, manuale	51503718
2	Valvola di regolazione pneumatica Per armatura in versione: – pneumatica	50036864
2, 8	Riduzione per l'aria di scarico (pos. 2) e tappo cieco SS 1.4404 (AISI 316L) (pos. 8) Per armatura in versione: – manuale 5 pezzi ciascuno	51503732
3	Connessioni pneumatiche G1/8 Per armatura in versione: – pneumatica 10 pezzi	51503730
4	Bullone di blocco meccanico di sicurezza	51503731
5	Cilindro PA con O-ring Per armatura in versione: – corta, profondità di immersione fino a 101 mm (3.98 inch)	51503773
	Cilindro SS 1.4404 (AISI 316L) con O-ring Per armatura in versione: – corta, profondità di immersione fino a 101 mm (3.98 inch)	51503775
6	Set di guarnizioni, non a contatto con il fluido	71064624
7	Guida sensore, versione standard, completa Per armatura in versione: – corta, profondità di immersione fino a 101 mm (3.98 inch)	51503719
	Guida sensore, versione standard, completa Per armatura in versione: – lunga, profondità di immersione fino a 208 mm (8.19 inch)	51503720

Pos.	Descrizione e contenuto del kit	Kit di parti di ricambio codice d'ordine
9	Camera di pulizia, completa Per armatura in versione: – connessione al processo: adattatore filettatura G1 ¼ – senza raccordi per pulizia	51503760
	Camera di pulizia, completa Per armatura in versione: – connessione al processo: adattatore filettatura G1 ¼ – con raccordi per pulizia G1/8	51503761
11	Tappo M12x1 Per armatura in versione: – pneumatica, senza interruttore di soglia 10 pezzi	51503733
12	Set di interruttori di livello pneumatici Per armatura in versione: – pneumatica 2 pezzi	51502874
13	Set di interruttori di livello elettrici, Ex e Non-Ex Per armatura in versione: – pneumatica 2 pezzi	51502873
14	Set di guarnizioni a contatto con il fluido EPDM	51502802
	Set di guarnizioni a contatto con il fluido VITON	51502803
	Set di guarnizioni a contatto con il fluido KALREZ	51502804
15	Viti M6x30, DIN 69612 A-4/2, 20 pezzi	51503734
16	Set di raccordi di risciacquo G ¼, completi	51503771
	Set di raccordi di risciacquo NPT ¼", completi	51503772
17	Tubo retrattile per elettrodi a riempimento KCl da 225 mm (8.86 inch) Per armatura in versione: – pneumatica, corta, profondità di immersione fino a 101 mm (3.98 inch) Kit 471/472 corta, pneumatica, installazione del sensore senza smontaggio del tubo retrattile	71162343
	Tubo retrattile per elettrodi a riempimento KCl da 225 mm (8.86 inch) Per armatura in versione: – manuale, corta, profondità di immersione fino a 101 mm (3.98 inch) Kit 471/472 corta, manuale, installazione del sensore senza smontaggio del tubo retrattile	71162344
18	Viti M6x45, DIN 69612 A-4/3 Per armatura in versione: – lunga, profondità di immersione fino a 208 mm (8.19 inch) 20 pezzi	51503738
18-20	Cilindro PA (pos. 20), con O-ring (pos. 6-1), testa cilindro (pos. 19), viti (Pos. 18) Per armatura in versione: – lunga, profondità di immersione fino a 208 mm (8.19 inch)	51503774
	Cilindro PA SS 1.4404 (AISI 316L) (pos. 20), con O-ring (pos. 6-1), testa cilindro (pos. 19), viti (Pos. 18) Per armatura in versione: – lunga, profondità di immersione fino a 208 mm (8.19 inch)	51503776

Pos.	Descrizione e contenuto del kit	Kit di parti di ricambio codice d'ordine
21	Camera di pulizia, completa Per armatura in versione: – connessione al processo: adattatore filettatura NPT 1" – senza raccordi per pulizia	51503762
	Camera di pulizia, completa Per armatura in versione: – connessione al processo: adattatore filettatura NPT 1" – con raccordi per pulizia G1/8	51503763
22	Camera di pulizia, completa Per armatura in versione: – connessione al processo: flangia DN 50 o ANSI 2" – senza raccordi per pulizia	51503764
	Camera di pulizia, completa Per armatura in versione: – connessione al processo: flangia DN 50 o ANSI 2" – con raccordi per pulizia G1/8	51503765
23	Flangia DN 50, con elemento di tenuta	51503766
	Flangia ANSI 2", con elemento di tenuta	51503767
24	Camera di pulizia, completa Per armatura in versione: – connessione al processo: Clamp 2" – senza raccordi per pulizia	51513046
	Camera di pulizia, completa Per armatura in versione: – connessione al processo: Clamp 2" – con raccordi per pulizia G1/8	51513047
25	Camera di pulizia, completa Per armatura in versione: – connessione al processo: Attacco latte DN 50 – senza raccordi per pulizia	51513049
	Camera di pulizia, completa Per armatura in versione: – connessione al processo: Attacco latte DN 50 – con raccordi per pulizia G1/8	51513051

7.3 Spedizione in fabbrica

L'armatura deve essere restituita qualora siano necessarie riparazioni in fabbrica o in caso di ordinazione o consegna di un'armatura errata. Endress+Hauser, essendo un'azienda certificata ISO, è tenuta per legge ad attenersi a determinate procedure per la gestione dei prodotti restituiti che sono a contatto con il fluido.

Per permettere l'esecuzione di procedure di sostituzione rapide, sicure e professionali, siete pregati di leggere le procedure e condizioni di restituzione sul sito Internet:
www.services.endress.com/return-material

7.4 Smaltimento

Rimuovere i componenti elettronici, ad esempio interruttori di soglia elettrici. I componenti dovranno essere smaltiti in conformità con le norme di smaltimento dei rifiuti elettronici. Il cilindro di pressione, il portasensore e gli altri componenti dovranno essere smaltiti separatamente in base al materiale.
 Osservare la normativa locale in materia.

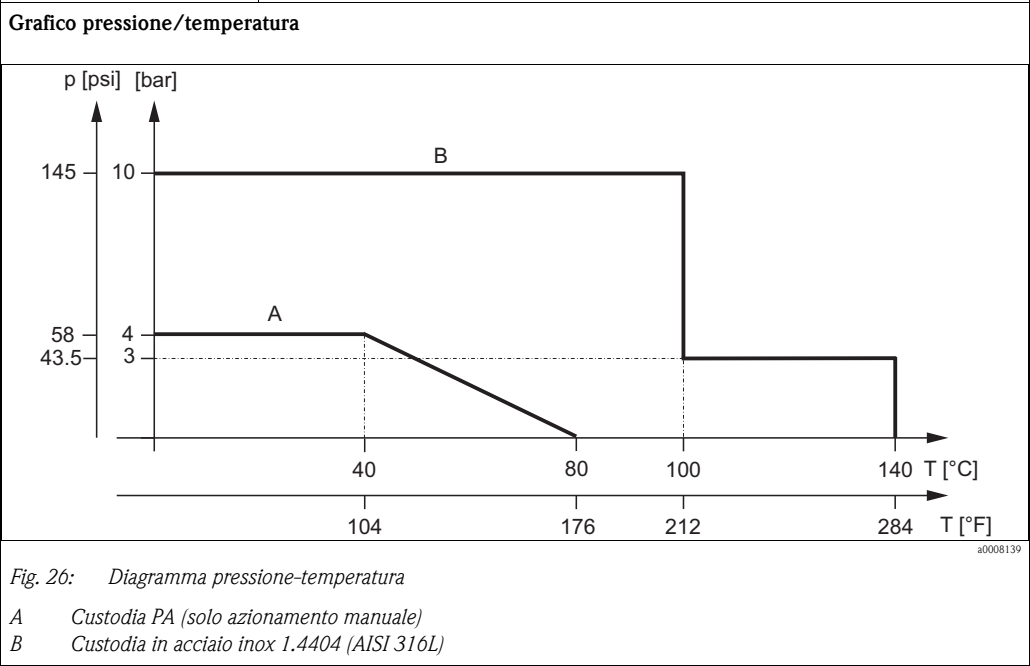
8 Dati tecnici

8.1 Ambiente

Temperatura ambiente	La temperatura ambiente non deve essere inferiore a 0 °C (32 °F). La temperatura massima consentita per gli interruttori di soglia elettrici (tipo NAMUR) è di 90 °C (194 °F).
----------------------	---

8.2 Processo

Pressione di processo	Da 0 a 4 bar max. (0 a 58 psi max.) di sovrappressione per l'azionamento manuale Da 0 a 10 bar max. (0 a 145 psi) di sovrappressione per l'azionamento pneumatico
Temperatura di processo	0...140 °C (32...284 °F)



 La pressione di processo per le armature ad azionamento manuale non deve superare i 4 bar (58 psi).

8.3 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni	vedere capitolo "Installazione"	
Sensori	Versione corta	elettrodi di pH in vetro, a gel 120 mm elettrodi di pH in vetro, KCl, 225 mm elettrodi di pH ISFET, a gel 120 mm elettrodi di pH ISFET, KCl 225 mm
	Versione lunga	elettrodi di pH in vetro, a gel 225 mm elettrodi di pH ISFET, a gel 225 mm
Peso	2,5...9 kg (5.5...19.8 lb), a seconda del materiale del cilindro, della connessione al processo e delle attrezzature addizionali, vedere codificazione del prodotto	
Materiale (a contatto con il mezzo)	Guarnizioni Portasensore Raccordi per pulizia	EPDM / FPM / Kalrez® SS 1.4404 (AISI 316L) SS 1.4404 (AISI 316L)
Materiale (non a contatto con il fluido)	Cilindro Interruttore di soglia elettrico	PA / SS 1.4404 (AISI 316L) parte anteriore PBT, cavo PVC
Raccordi per collegamenti di pulizia	2 x G ¼ (interno) oppure 2 x NPT ¼" (interna)	

Indice analitico

A

Accessori	
Elettrodi in vetro	26
Installazione	25
Interruttori di soglia	26
Sensori	26
Sensori ISFET	27
Accettazione	7
Ambiente	33
Armatura	
Pulizia	21

B

Bullone di blocco	16, 19
-------------------	--------

C

Cappuccio di protezione contro gli spruzzi	16
Codice d'ordine	6
Colpi di ariete	13, 15
Componenti pneumatici	14
Connessione	
Acqua di risciacquo	15
Aria compressa	13
Connessione dell'aria compressa	13
Connessione idrica per la pulizia	15
Connessione pneumatica	13
Connessioni al processo	10
Costruzione meccanica	34

D

Dimensioni	9
Distanza dalle pareti	8

E

Elementi operativi	19
Elettrodo di vetro	26

F

Fornitura	6
Funzionamento	4
Manuale	20
Pneumatico	20
Funzionamento manuale	20
Funzionamento pneumatico	20

I

Icone di sicurezza	5
Immagazzinamento	7
Installazione	4, 7, 12
Processo	13
Profondità di immersione	8
Sensore	16
Interruttori di soglia	26
Connessione	14
Elettrici	15
Pneumatica	14
ISFET	27

M

Manutenzione	20–21
Messa in servizio	4, 19
Misura	20

P

Parti	
Sostituzione	28
Parti di ricambio	29
Portasensore	16
Possibilità applicative	4
Processo	33
Profondità di immersione	8
Pulizia	
Agenti	22
Armatura	21
Sensore	21

S

Sensore	
Installazione	16
Pulizia	21
Sensore IsFET	7
Sensori	26
Sicurezza operativa	4
Simboli	5
Sistema di misura	12
Smaltimento	32
Sostituzione	
Guarnizioni	22
Parti	28
Sostituzione delle guarnizioni	22
Spedizione in fabbrica	32

T

Targhetta	6
Trasporto	7
Tubo retrattile	16

U

Uso	4
-----	---

V

Verifica	
Installazione	18

Sede Italiana

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

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

Endress+Hauser 
People for Process Automation