



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

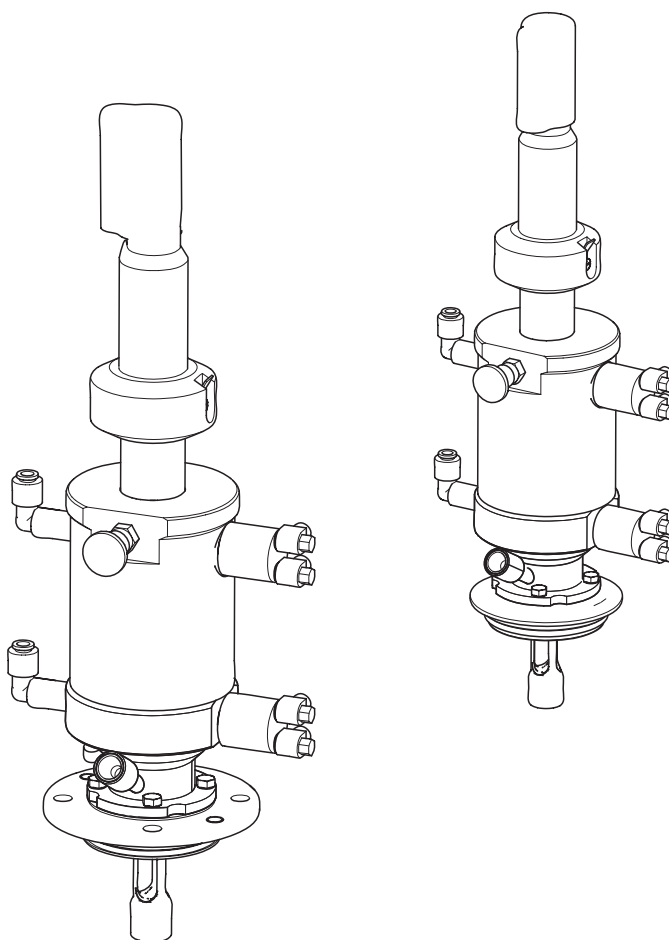


Solutions

Istruzioni di funzionamento

Cleanfit H CPA475

Armatura retrattile di processo



Sommario

1	Istruzioni di sicurezza	4
1.1	Usò 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	Oggetto della fornitura	6
2.3	Certificati e approvazioni	6
2.4	Codice d'ordine e versione del dispositivo	7
3	Installazione	8
3.1	Accettazione, trasporto e immagazzinamento	8
3.2	Condizioni per l'installazione	8
3.3	Istruzioni d'installazione	14
3.4	Verifica finale dell'installazione	21
4	Funzionamento	22
4.1	Messa in servizio iniziale	22
4.2	Elementi operativi	22
4.3	Controllo manuale	22
4.4	Funzionamento pneumatico	23
5	Manutenzione	24
5.1	Pulizia dell'armatura	24
5.2	Pulizia del sensore	24
5.3	Detergenti	25
5.4	Note per la taratura	25
6	Accessori	26
6.1	Accessori per l'installazione	26
6.2	Interruttori di soglia	27
6.3	Sensori	28
7	Risoluzione dei problemi	30
7.1	Sostituzione di parti danneggiate	30
7.2	Sostituzione delle guarnizioni	30
7.3	Kit di parti di ricambio	32
7.4	Spedizione in fabbrica	34
7.5	Smaltimento	34
8	Dati tecnici	35
8.1	Ambiente	35
8.2	Processo	35
8.3	Costruzione meccanica	36
	Indice analitico	38

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Uso previsto

L'armatura retrattile a controllo manuale o pneumatico Cleanfit H CPA475 è progettata per l'installazione di sensori di pH/redox in serbatoi e tubi in condizioni sterili.

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
<p>▲ PERICOLO Causa (/conseguenze) Conseguenze se non si presta attenzione al messaggio di sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Intervento correttivo 	<p>Questo simbolo indica una situazione pericolosa. Se non evitata, sarà causa di lesioni gravi o mortali.</p>
<p>▲ AVVISO Causa (/conseguenze) Conseguenze se non si presta attenzione al messaggio di sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Intervento correttivo 	<p>Questo simbolo indica una situazione pericolosa. Se non evitata, potrebbe essere causa di lesioni gravi o mortali.</p>
<p>▲ ATTENZIONE Causa (/conseguenze) Conseguenze se non si presta attenzione al messaggio di sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Intervento correttivo 	<p>Questo simbolo indica una situazione pericolosa. Se non evitata, può causare infortuni di rilevanza medio-bassa.</p>
<p>NOTA Causa/situazione Conseguenze se non si presta attenzione al messaggio di sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Intervento/nota 	<p>Questo simbolo indica situazioni che possono causare danni alla proprietà e alle attrezzature.</p>

-  1 Questo simbolo indica un riferimento incrociato per una pagina specifica (ad es. pag. 1).
-  2 Questo simbolo indica un riferimento incrociato per una figura specifica (ad es. fig. 2).

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 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.

2.3 Certificati e approvazioni

2.3.1 3A

Le seguenti versioni soddisfano i requisiti della norma 3A 74-:

- CPA475-XXXXXXCX (connessione al processo: triclamp)
- CPA475-XXXXXXDX (connessione al processo: attacco latte)
- CPA475-XXXXXXEX (connessione al processo: varivent)
- CPA475-XXXXXXFX (connessione al processo: APV)

2.3.2 Sterilizzabilità

Rapporto TNO V3641:

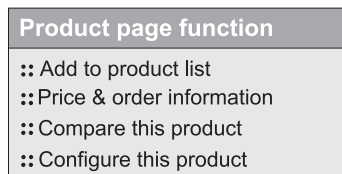
"L'armatura retrattile per la misura di pH Cleanfit H CPA475 – comprensiva di guarnizioni – viene classificata come un'armatura "in linea" sterilizzabile per mezzo di un trattamento a vapore saturo della durata di 30 minuti alla temperatura di 120°" ¹⁾

1) in conformità al metodo di collaudo del Gruppo Europeo di Costruzione Igienica (EHEDG)

2.4 Codice d'ordine e versione del dispositivo

Inserire nel browser il seguente indirizzo per accedere alla pagina del prodotto:
www.products.endress.com/cpa475

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



2. Fare clic su "Configure this product".
3. Il configuratore si apre in una finestra separata. Configurare il dispositivo richiesto per ottenere il corrispondente codice d'ordine completo.
4. Al termine, esportare il codice d'ordine come file PDF o Excel. A questo scopo, fare clic sul relativo pulsante all'inizio della pagina.

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

i Per l'installazione dell'armatura, utilizzare solo materiali compatibili con lo standard 3A 74-!

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

Se si utilizzano elettrodi in vetro standard, l'installazione può essere eseguita solo nelle posizioni in cui l'asse centrale dell'armatura forma un angolo minimo di 15° rispetto al piano orizzontale (→  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.

L'installazione è limitata per angoli superiori ai 75° rispetto al piano orizzontale per evitare l'accumulo di bolle d'aria nella camera.

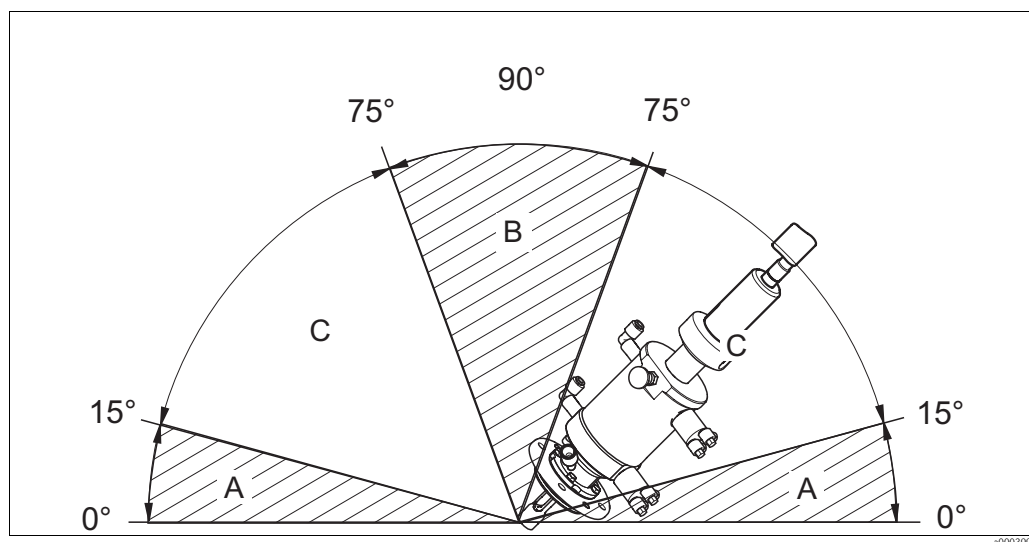


Fig. 1: Angolo di installazione

A Angolo di installazione non consentito

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

C Angolo di installazione consigliato

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

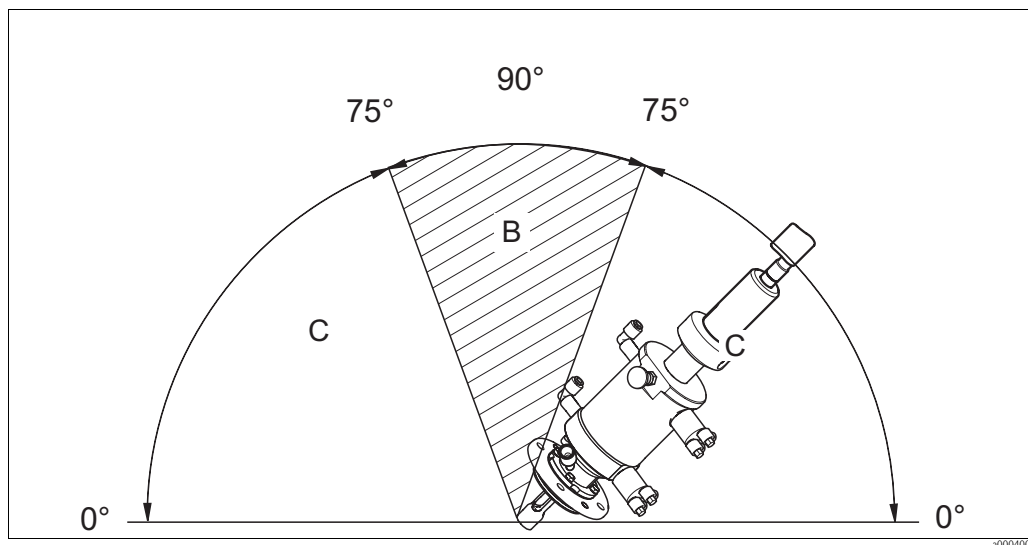


Fig. 2: Angolo di installazione per armature con sensori ISFET

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

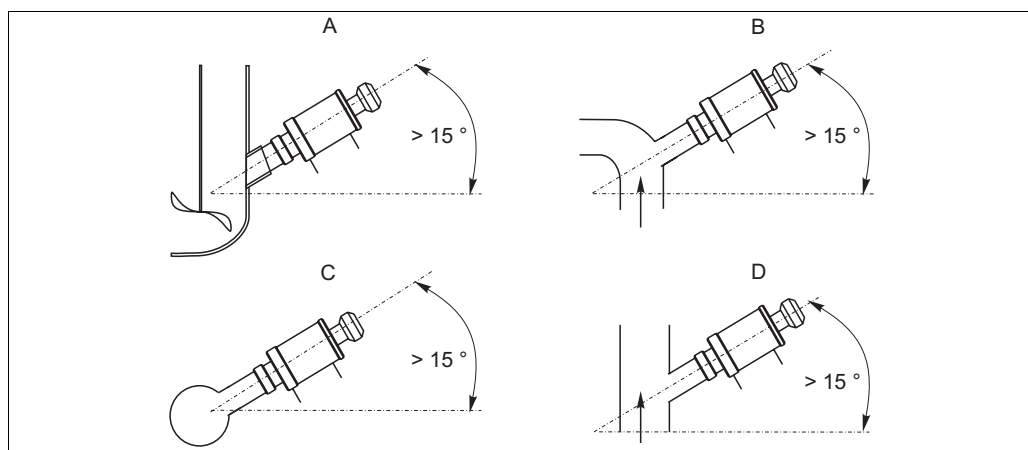


Fig. 3: Esempi di installazione con angolo di installazione consigliato (elettrodi di vetro)

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

NOTA**Una connessione eseguita non correttamente ha effetto sulla sicurezza del processo**

- Per tutte le armature con cilindri in pressione di acciaio inox, si consiglia l'uso di una versione flangiata quando le si installa 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 sifone²⁾ in corrispondenza dell'uscita della camera di pulizia. L'ingresso della camera di pulizia deve essere dal basso.
- i** Per l'installazione diretta in tubazione il diametro minimo è DN 50. Questo diametro è necessario affinché l'armatura sia a una distanza sufficiente dalla parete del tubo durante lo spostamento in 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 misura (portasensore non inserito). Assicurarsi che il sensore sia sempre immerso nel fluido durante l'uso (vedere "Dimensioni").

2) Effetto sifone: tubazione svuotata per effetto della depressione

3.2.2 Dimensioni

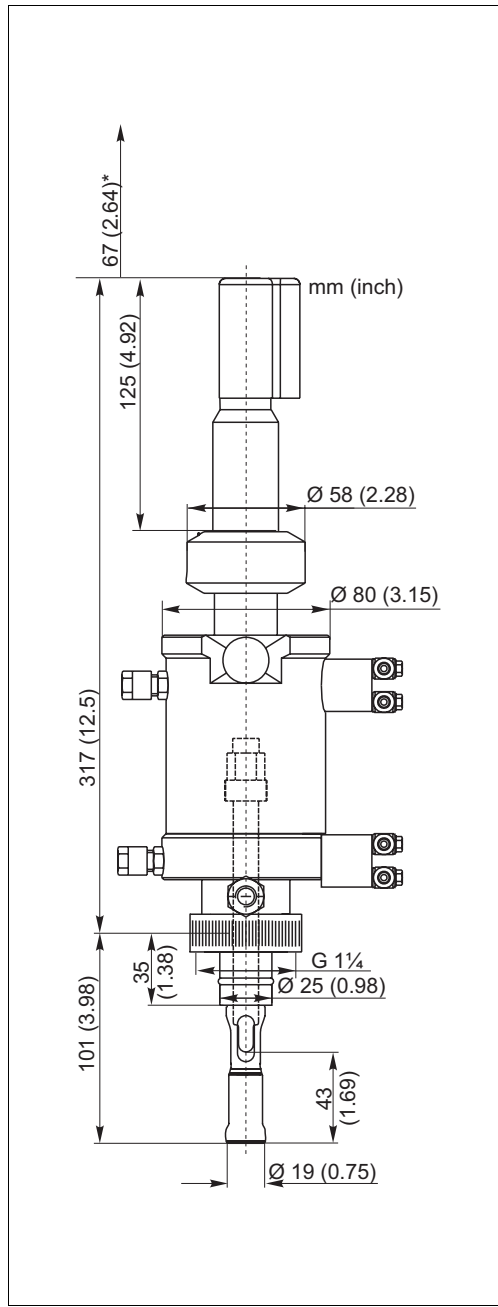


Fig. 4: Versione standard con dado filettato G1 1/4

* corsa

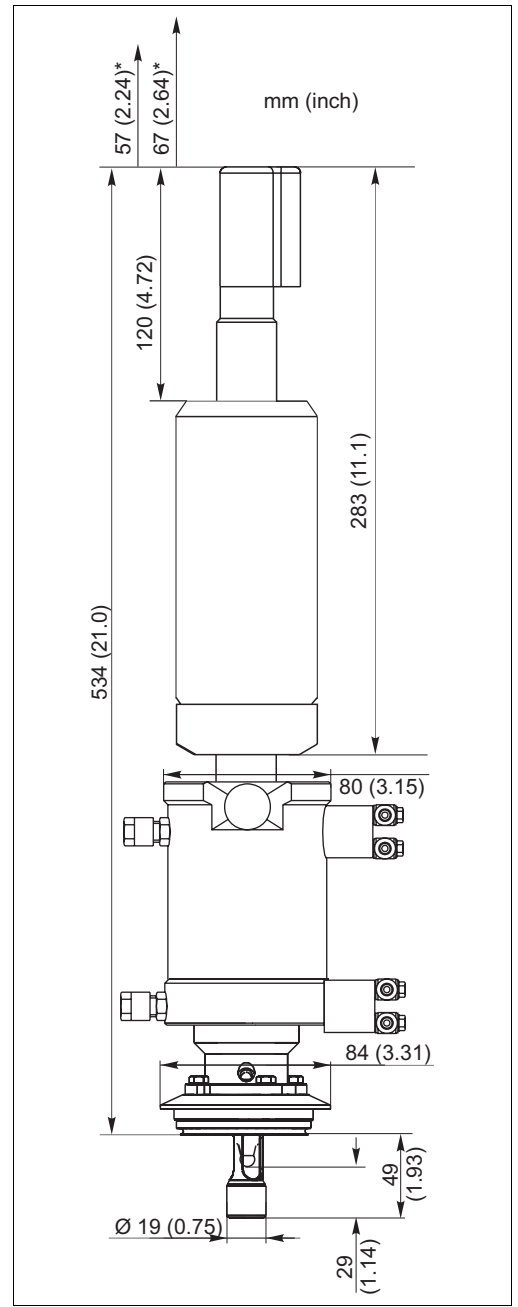


Fig. 5: Versione con elettrolita liquido KCl

* corsa (in base alla versione)

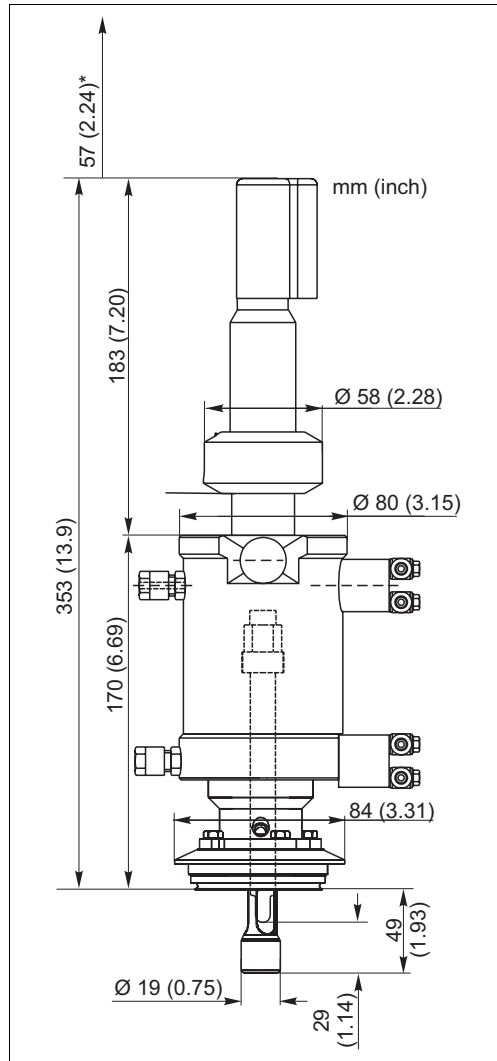


Fig. 6: *Versione con connessione al processo
Varivent*

* corsa

3.2.3 Connessioni al processo

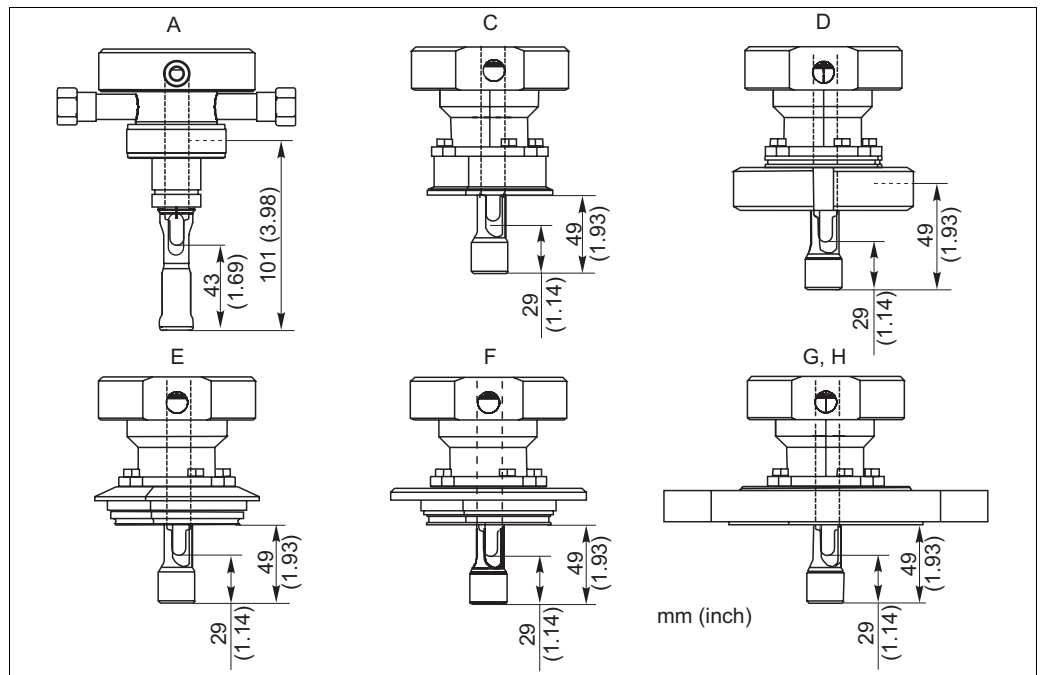


Fig. 7: Connessione al processo

A Filettatura interna G1 ¼ con dado filettato

C Triclamp 2"

D Attacco latte DN 50 (DIN 11851)

E Varivent DN 50...125

F APV DN 50...100

G/H Flangia DN 50 (DIN 1092-1) o flangia ANSI 2"



Connessione a saldare:

In caso di CPA475 con connessione al processo G1 ¼, sono adatti solo attacchi a saldare Endress+Hauser con lunghezza = 35 mm. V. "Accessori".

3.3 Istruzioni d'installazione

3.3.1 Sistema di misura

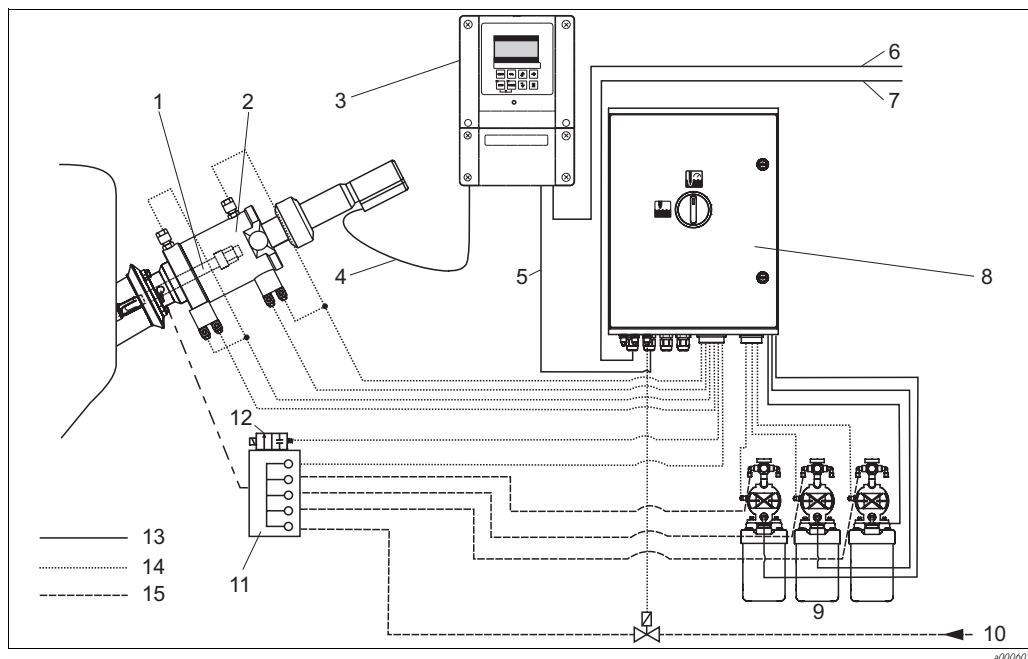


Fig. 8: Sistema di misura a controllo pneumatico

- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|--|
| 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 | | |

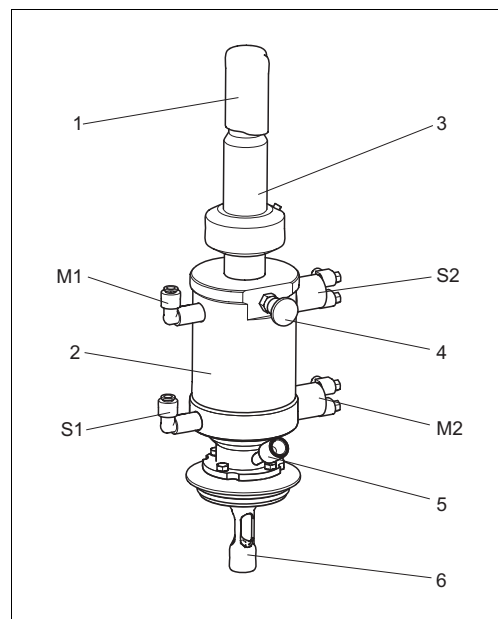
3.3.2 Installazione dell'armatura nel processo

▲ AVVISO

Rischio di lesioni personali nel caso di perdite di 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 1¼ non funge da guarnizione, quindi è sufficiente stringerla manualmente.



M = Misura
S = Servizio

M1 Sistema pneumatico "Armatura in posizione di misura"
M2 Interruttore di soglia "Armatura in posizione di misura"¹⁾
S1 Sistema pneumatico "Armatura in posizione di manutenzione"
S2 Interruttore di soglia "Armatura in posizione di manutenzione"¹⁾ (vedere capitolo "Funzionamento pneumatico")

1 Cappuccio di protezione contro gli spruzzi
2 Corpo armatura (cilindro)
3 Tubo retrattile
4 Bullone di blocco meccanico di sicurezza
5 Raccordo per la pulizia (opzionale)
6 Portasensore (= guida sensore)

Fig. 9: Componenti pneumatici e interruttori di soglia

- 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 compressa³⁾

Requisiti:

- pressione dell'aria 4...6 bar (60...90 psi)
- l'aria deve essere filtrata (40 µm) e non deve contenere acqua e olio
- consumo d'aria non continuo
- diametro nominale minimo delle linee dell'aria: 4 mm (0.16 inches).

NOTA

Pressione dell'aria troppo alta

L'armatura potrebbe essere danneggiata.

- Se si prevedono pressioni dell'aria superiori a 6 bar (90 psi) (compresi brevi colpi di ariete), installare a monte una valvola riduttrice della pressione.

- i 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. La valvola di regolazione è disponibile fra gli accessori E+H (v. cap. "Accessori").

3) 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

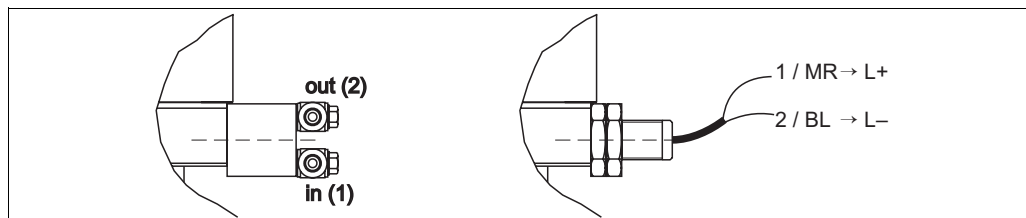


Fig. 10: Interruttori di soglia, sinistra: pneumatico (1 = ingresso aria compressa, 2 = uscita aria compressa)
destra: elettrico (NAMUR)

- 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. A titolo di esempio è descritta l'alimentazione dell'aria compressa e la trasmissione dei segnali di feedback per la posizione con Topcal S CPC310 e Topclean S CPC30.

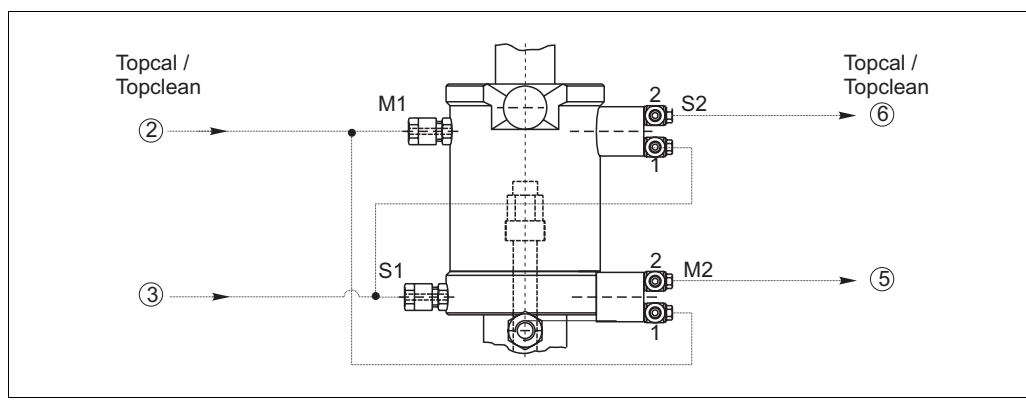


Fig. 11: Connessioni pneumatiche e interruttori di soglia pneumatici (1=ingresso, 2=uscita)

- M1 Sistema pneumatico "Armatura in posizione di misura"
M2 Segnale di feedback "Armatura in posizione di misura"
S1 Sistema pneumatico "Armatura in posizione di manutenzione"
S2 Segnale di feedback "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.

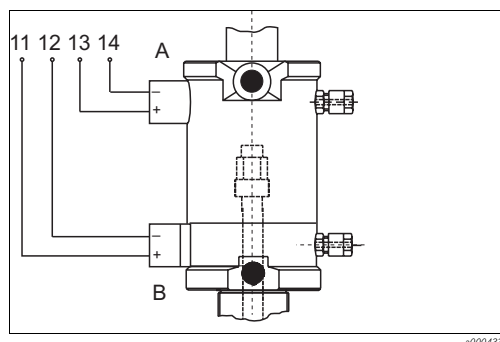
- Collegare la linea di erogazione dell'aria compressa per "Armatura in fase di misura" (TopCal/TopClean: tubo flessibile n. ②) alla connessione pneumatica G 1/8 superiore (fig. 11).
- Collegare anche la linea di alimentazione dell'aria compressa n. ② all'ingresso (1) dell'interruttore di soglia inferiore (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 "Armatrice 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 "Armatrice 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.



- A* interruttore di soglia "Armatrice in posizione di manutenzione"
B Interruttore di soglia "Armatrice in posizione di misura"

Fig. 12: Collegamento interruttore di soglia con TopCal

3.3.4 Connessione idrica per il risciacquo

1. Collegare il tubo dell'acqua di risciacquo al tronchetto di pulizia prescelto.
 1. Versione dell'armatura con connessione al processo filettata interna G1¼ (→  13, pos. b):
I due tronchetti dell'armatura sono identici. Utilizzare uno per il carico e l'altro per lo scarico.
 2. Tutte le altre versioni dell'armatura (pos. a):
Collegare i tronchetti di risciacquo in modo che il carico sia eseguito dal basso e lo scarico dall'alto.

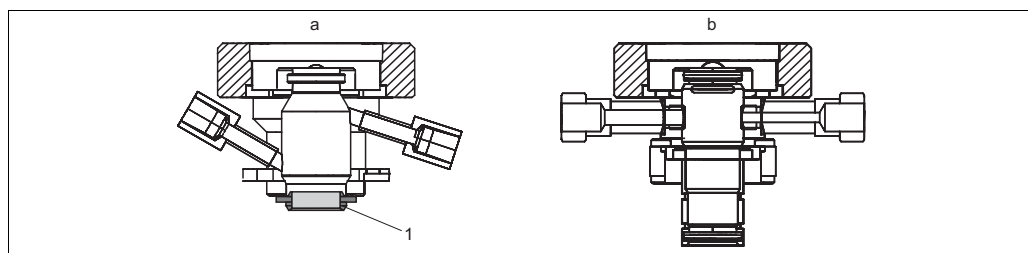


Fig. 13: Versioni della camera di pulizia (in base alla connessione al processo)

- a Camera di pulizia con raccordi di risciacquo saldati, per: Triclamp, attacco latte, Varivent, APV e flange
 b Camera di pulizia con raccordi filettati, per: filettatura interna G1¼
 1 Guarnizione stampata

2. Utilizzare la connessione idrica per la pulizia dell'armatura con una pressione di 2...6 bar (29...87 psi) max.
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 detersivi nella camera di pulizia. Tenere conto della resistenza del materiale dell'armatura e rispettare le temperature e pressioni massime consentite.



NOTA

Pressione dell'acqua 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.

3.3.5 Installazione del sensore

1. Togliere il cappuccio di protezione dal sensore.
Verificare che il corpo del sensore sia dotato di O-ring e collare di spinta (→  14).
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 (→  15, 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.

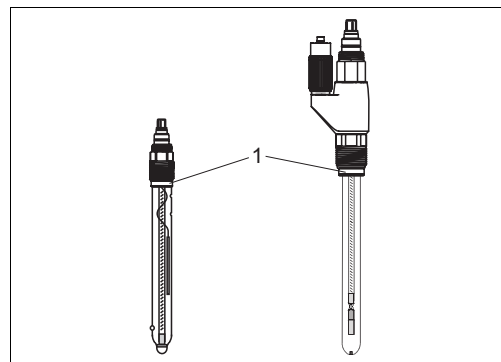


Fig. 14: Installazione del sensore

1 Collare di spinta e O-ring

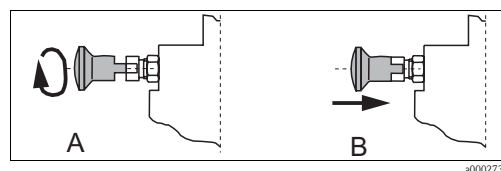



Fig. 15: Bullone di blocco meccanico di sicurezza

NOTA

Malfunzionamento dovuto a rotazione antioraria

- 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.

Sensori a gel

1. Togliere il cappuccio di protezione contro gli spruzzi (→  16, 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 ¼ 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).

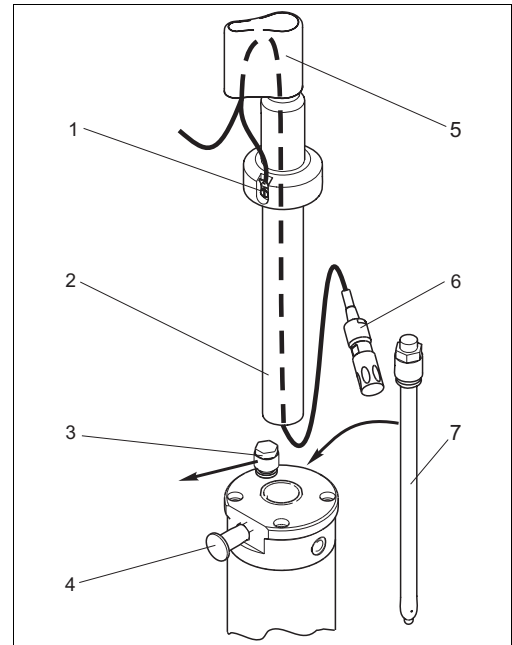



Fig. 16: Installazione del sensore

- | | |
|---|--|
| 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.

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 innestato.
2. Togliere il cappuccio di protezione dagli spruzzi (→ Fig. 17, pos. 6) e il coperchio del KCl (pos. 7).

i 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 ¼ di giro ca.
4. Inserire il cavo di misura attraverso 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.

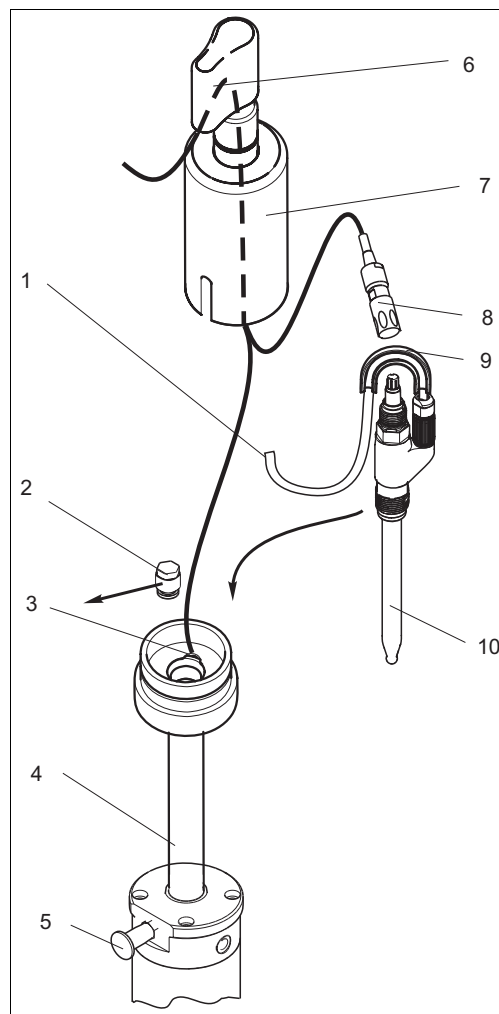


Fig. 17: Installazione del sensore a KCl liquido

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

3.4 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.

▲ AVVISI

Rischio di lesioni personali nel caso di perdite di 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 (→  18, →  19).

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".

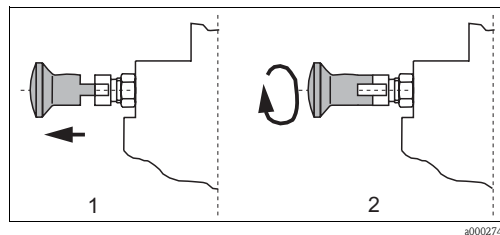


Fig. 18: Sbloccaggio del bullone di blocco

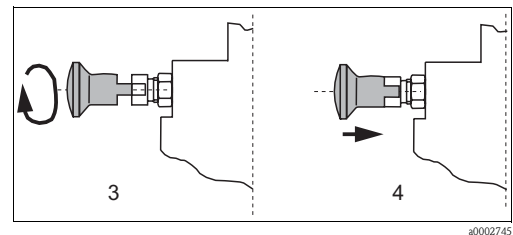


Fig. 19: Bloccaggio del bullone di blocco

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".

▲ AVVISI

Movimenti incontrollati 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 lesioni personali nel caso di perdite di fluido!

- Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, verificare che il tubo di processo non sia in pressione, sia vuoto e sia stato risciacquato.

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 sensore⁴⁾.

- 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 automatico⁵⁾ tramite il collegamento di pulizia.

NOTA

Misure non corrette o danni al sensore nel caso di 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.

4) riprendendo in ordine inverso le operazioni eseguite per l'installazione

5) 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 causati da solventi

- Non usare per la pulizia i solventi organici, che 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 Note per la taratura

Tarature regolari sono indispensabili per garantire misure affidabili e precise. I cicli di taratura dipendono dal campo di applicazione e dall'accuratezza richiesta.

In pratica, i cicli di taratura devono essere determinati caso per caso. All'avviamento, si raccomandano tarature frequenti, ad es. una volta alla settimana, in modo da rilevare le caratteristiche funzionali del sensore.

Per la taratura, seguire le istruzioni riportate nelle Istruzioni di funzionamento del trasmettitore di misura utilizzato.

- i** I tempi di taratura dipendono dalle condizioni di processo e dal fluido. Quando si utilizza una connessione simmetrica, impostare un collegamento elettrico tra il collegamento di equipotenzialità (PML) e la soluzione tampone. Non lasciar asciugare gli elettrodi di vetro e non lasciare i sensori di pH (ivi incluso il sensore ISFET) in acqua distillata. Non utilizzare l'aria compressa per pulire i sistemi di taratura automatica con sensori ISFET.

6 Accessori

6.1 Accessori per l'installazione

Kit del filtro CPC310

- Filtro dell'acqua (dispositivo di raccolta sporcizia) 100 µm, completo, comprensivo di staffa ad angolo;
- codice d'ordine 71031661

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 G1¼, rettilineo,

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

Attacco saldato G1¼, angolare 15°,

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

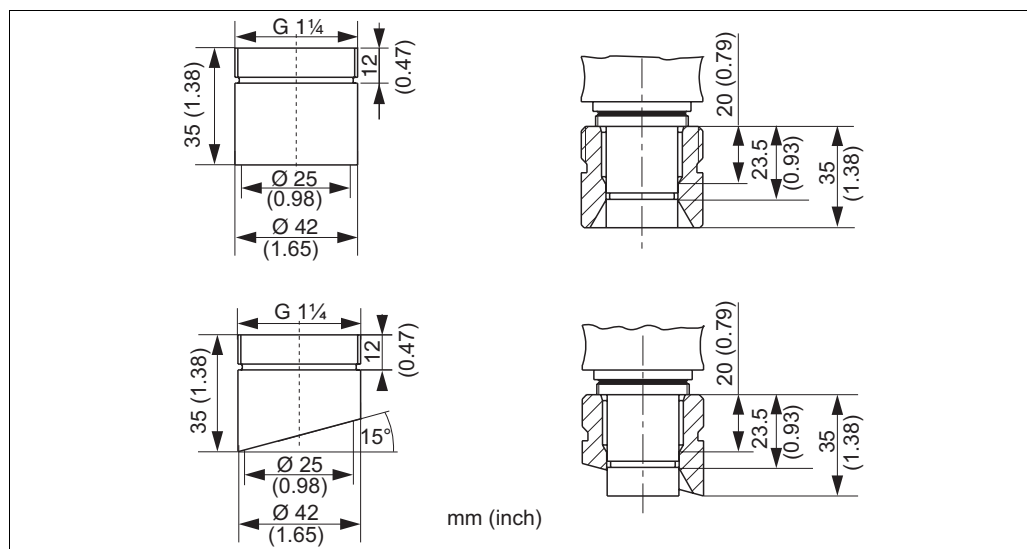


Fig. 20: Elementi saldati

Tappo cieco per connessione al processo G1¼,

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

- Recipiente a deflusso DN 25,
 ■ filettatura esterna G1¼, SS 1.4404 (AISI 316L);
 ■ codice d'ordine 51502801

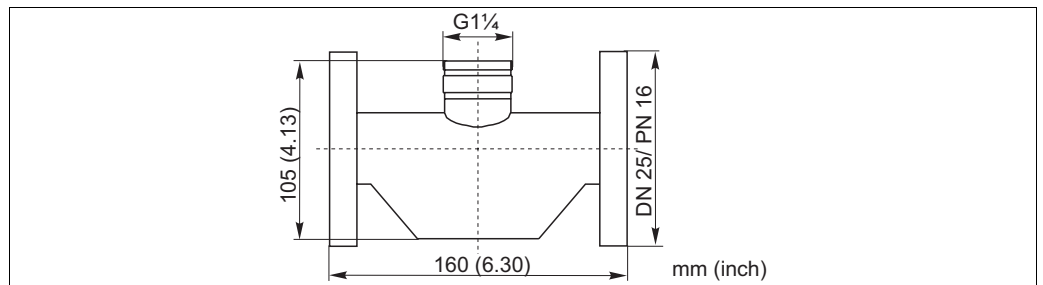


Fig. 21: Recipiente a deflusso

- Gruppo per portagomma per collegamenti di pulizia G¼, DN 12
 ■ SS 1.4404 (AISI 316L), 2 pezzi
 ■ Codice d'ordine: 51502808

- Gruppo per portagomma per collegamenti di pulizia G¼, 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 sporco
- Ordine in base alla codifica del prodotto (→ configuratore online, 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 sporco
- Ordine in base alla codifica del prodotto (→ configuratore online, 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
- Ordine in base alla codifica del prodotto (→ configuratore online, 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
- Ordine in base alla codifica del prodotto (→ configuratore online, 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
- Ordine in base alla codifica del prodotto (→ configuratore online, 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
- Ordine in base alla codifica del prodotto (→ configuratore online, 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
- Ordine in base alla codifica del prodotto (→ configuratore online, 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
- Ordine in base alla codifica del prodotto (→ configuratore online, 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;
- Ordine in base alla codifica del prodotto (→ configuratore online, 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;
- Ordine in base alla codifica del prodotto (→ configuratore online, 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;
- Ordine in base alla codifica del prodotto (→ configuratore online, 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

Le riparazioni dei dispositivi eseguite in modo non corretto possono essere causa di pericoli

- I danni all'armatura, che coinvolgono la sicurezza del sistema in pressione, possono essere riparati **solo** dal personale tecnico autorizzato.
- Al termine di qualsiasi riparazione o intervento di manutenzione, prevedere adatti accorgimenti per garantire che l'armatura sia a tenuta. L'armatura riparata deve sempre rispettare le 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 Sostituzione delle guarnizioni

- Mantenere pulite le superfici di tenuta dell'armatura.
- Togliere i depositi, pulendo saltuariamente l'armatura.
- In caso di perdite, contattare il centro commerciale locale.


7.2.1 Sostituzione delle guarnizioni senza interruzione di processo

Le guarnizioni del tubo retrattile e i relativi componenti (tubo retrattile, cappuccio di protezione dagli spruzzi) possono essere sostituiti quando l'armatura è in posizione di "Manutenzione". In questo caso, non è necessario interrompere il processo.

▲ ATTENZIONE

Rischio di lesioni personali nel caso di perdite di fluido!

- Prima di sostituire i componenti, bloccare la posizione di "Manutenzione" mediante il bullone d'arresto!

Procedere come segue (→  22):

1. Portare l'armatura in posizione di "Service".
2. Immobilizzare il tubo retrattile mediante il bullone d'arresto.
3. Estrarre il cappuccio di protezione dagli spruzzi.
4. Svitare il tubo retrattile in senso antiorario.
5. Sostituire gli O-ring pos. 6-2 e 10-1 (kit di O-ring di ricambio, v. cap. successivo "Kit di parti di ricambio").
6. Se necessario, rimuovere il sensore e sostituire gli O-ring del sensore.
7. Rimontare il sensore e riavvitare il tubo retrattile in senso orario.
8. Liberare il bullone d'arresto.
9. Portare l'armatura in posizione di "Misura" e **controllare che sia completamente serrata.**

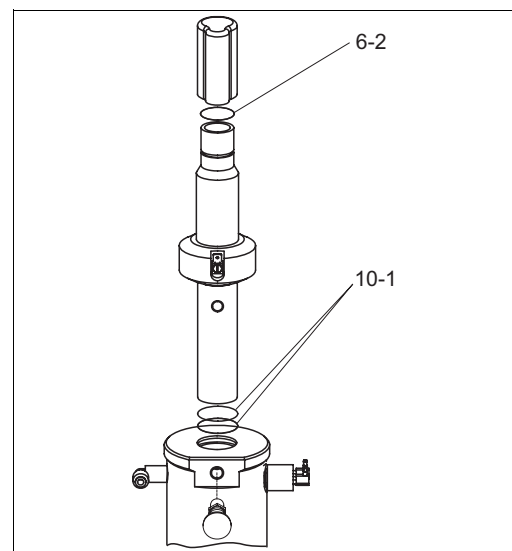



Fig. 22: Sostituzione della guarnizione senza interruzione di processo

7.2.2 Sostituzione delle guarnizioni con interruzione di processo

Le guarnizioni del cilindro, della camera di pulizia e della guida del sensore possono essere sostituite solo, se il processo è stato interrotto e l'armatura smontata dalla connessione al processo (→  23, versione con filettatura interna G1¼ a titolo di esempio. Altre versioni corrispondenti, v. anche il disegno esploso nel cap. "Kit di parti di ricambio").

▲ 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.

1. Interrompere il processo. Fare attenzione ai residui di fluido, alle pressioni residue e alle alte temperature.
2. Smontare l'armatura dalla connessione al processo.
3. Svitare il tubo retrattile in senso antiorario.
4. Allentare le viti tra camera di pulizia e cilindro (pos. 16).
5. Separare la camera di pulizia dal cilindro ed estrarre la guida del sensore.
6. Sostituire gli O-ring (pos. 6-1, 10-2, 10-3, 10-4, 14-1, 14-2, 14-3 e 14-4). Per ordinare i kit di parti di ricambio, v. cap. successivo "Kit di parti di ricambio".
7. Se necessario, sostituire anche le guarnizioni della guida retrattile (v. cap. precedente).
8. Rimontare l'armatura.
9. Installare l'armatura nel processo tramite la connessione al processo.
10. Riavviare il processo e portare l'armatura in posizione di "Misura".
11. **Controllare che non vi siano perdite.**

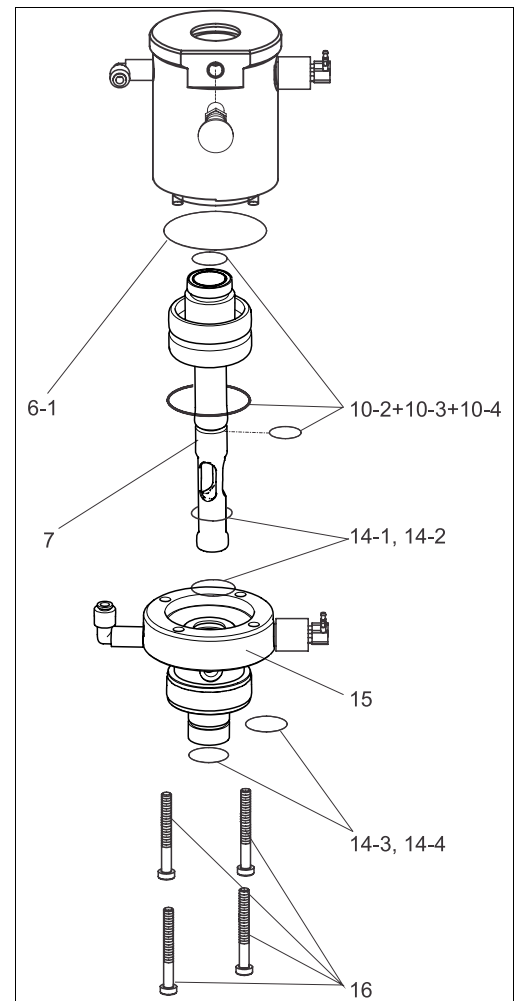


Fig. 23: Sostituzione delle guarnizioni con interruzione del processo

7.3 Kit di parti di ricambio

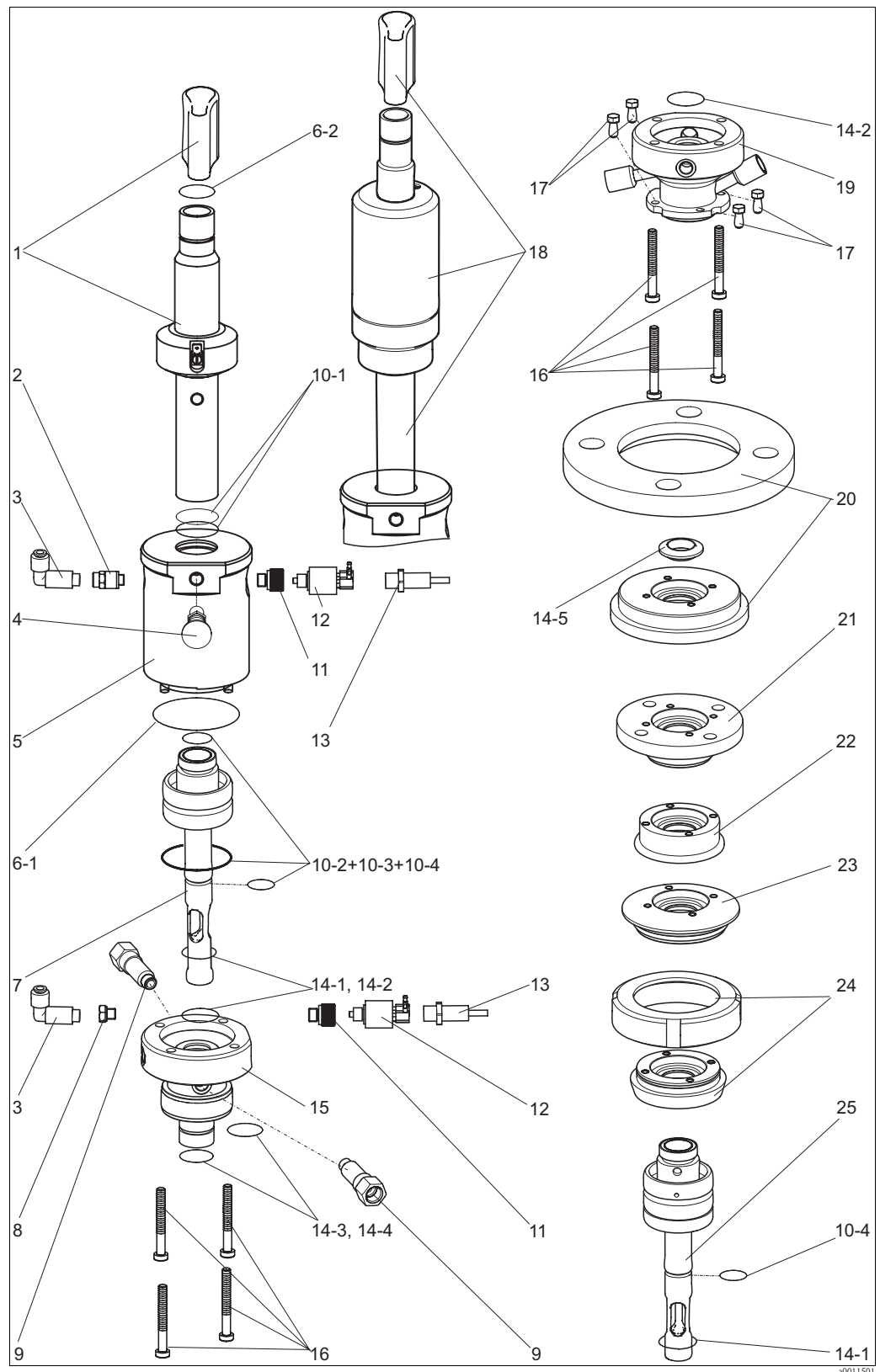


Fig. 24: Parti di ricambio (per tutte le versioni dell'armatura)

i Per conoscere i codici d'ordine dei kit di parti di ricambio fare riferimento alla tabella sotto e ai numeri delle parti riportati in → **24**.

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	51503715
	Tubo retrattile per elettrodi a gel da 120 mm (4.72 inch) Per armatura in versione: – manuale – solo per connessione al processo con filettatura interna G1¼	51503717
	Tubo retrattile per elettrodi a gel da 120 mm (4.72 inch) Per armatura in versione: – manuale – tutte le connessioni al processo, esclusa la filettatura interna G1¼	51506844
2, 8	Riduzioni 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	51503773
	Cilindro SS 1.4404 (AISI 316L) con O-ring	51503775
6-1, 6-2	Set di guarnizioni non caricate dinamicamente	51503729
7	Guida sensore, versione standard, completa Per armatura in versione: – solo per connessione al processo con filettatura interna G1¼	51506842
9	Set di connettori per la pulizia G¼, completi	51503771
	Set di connettori per la pulizia NPT¼", completi	51503772
10-1, 10-2, 10-3, 10-4	Set di guarnizioni caricate dinamicamente	51503728
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
14-1, 14-2, 14-3, 14-4, 14-5	Set di guarnizioni a contatto con il fluido EPDM	51518385
	Set di guarnizioni a contatto con il fluido VITON	51518386
15	Camera di pulizia, completa Per armatura in versione: – solo per connessione al processo con filettatura interna G1¼ – con collegamenti di pulizia G¼	51506840

Pos.	Descrizione e contenuto del kit	Kit di parti di ricambio codice d'ordine
16	Viti M6x30, DIN 69612 A-4/2, 20 pezzi	51503734
18	Tubo retrattile per elettrodi a riempimento KCl da 225 mm (8.86 inch) Per armatura in versione: – pneumatica	71162343
	Tubo retrattile per elettrodi a riempimento KCl da 225 mm (8.86 inch) Per armatura in versione: – manuale – solo per connessione al processo con filettatura interna G1¼	71162345
	Tubo retrattile per elettrodi a riempimento KCl da 225 mm (8.86 inch) Per armatura in versione: – manuale – tutte le connessioni al processo, esclusa la filettatura interna G1¼	71162344
19	Camera di pulizia, completa Per armatura in versione: – tutte le connessioni al processo, esclusa la filettatura interna G1¼ – con collegamenti di pulizia NPT ¼"	51506855
	Camera di pulizia, completa Per armatura in versione: – tutte le connessioni al processo, esclusa la filettatura interna G1¼ – con collegamenti di pulizia G¼	51506839
20, 17	Flangia DN 50 (DIN 1092-1), completa, incluse viti M5x12, DIN 933 (pos. 17)	51506834
	Flangia ANSI 2", completa, incluse viti M5x12, DIN 933 (pos. 17)	51506833
21, 17	Connessione al processo APV, incluse viti M5x12, DIN 933 (pos. 17)	51506835
22, 17	Connessione al processo clamp 2", incluse viti M5x12, DIN 933 (pos. 17)	51506838
23, 17	Connessione al processo Varivent, incluse viti M5x12, DIN 933 (pos. 17)	51506836
24, 17	Attacco latte, incluse viti M5x12, DIN 933 (pos. 17)	51506837
25	Guida sensore, versione standard, completa Per armatura in versione: – tutte le connessioni al processo, esclusa la filettatura interna G1¼	51506841

7.4 Spedizione in fabbrica

Il dispositivo deve essere reso nel caso siano richieste riparazioni o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto. In conformità alle disposizioni di legge, Endress+Hauser, in quanto azienda certificata ISO, deve attenersi a specifiche procedure per la gestione dei prodotti resi, che sono stati a contatto con il fluido.

Per garantire una spedizione in fabbrica semplice, sicura e professionale, consultare le relative procedure e condizioni riportate sul sito Internet:
www.services.endress.com/return-material

7.5 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

Temperatura di processo 0...100 °C (32...210 °F)
fino a 140 °C (280 °F) a 3 bar (45 psi) per 1 ora max.

Pressione di processo Da 0 a 4 bar (0...58 psi) max. di sovrappressione per l'azionamento manuale
Da 0 a 10 bar (0...145 psi) max. di sovrappressione per l'azionamento pneumatico

Grafico pressione/ temperatura

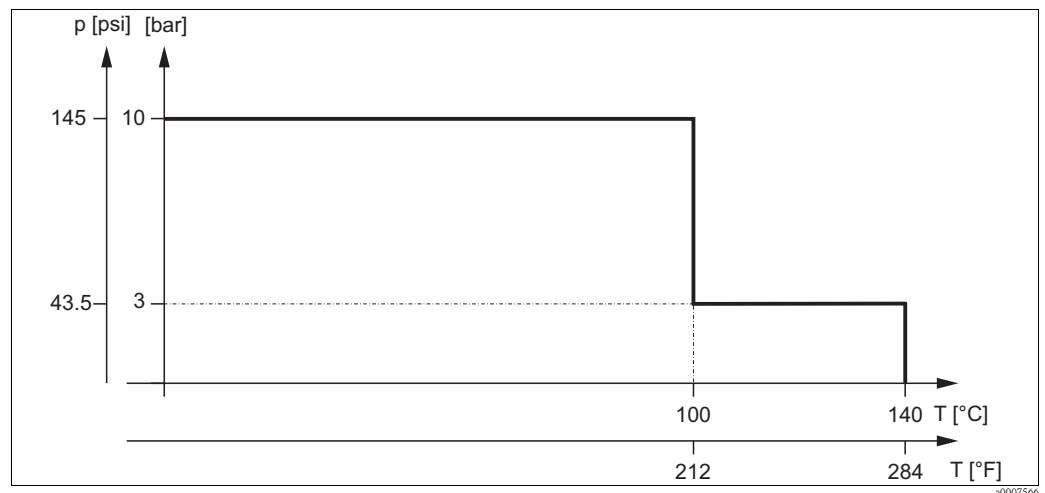


Fig. 25: Grafico pressione/temperatura

8.3 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni	V. capitolo "Installazione"	
Sensori adatti	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 Sensore ossigeno, 120 mm	
Peso	circa 4 kg (8.8 lbs), a seconda del materiale del cilindro, della connessione al processo e delle attrezzature aggiuntive, v. codificazione del prodotto	
Materiale	A contatto con il fluido Guarnizioni EPDM / FPM (certificato Viton [®] , FDA) Portasensore SS 1.4435 (AISI 316L), elettrolucidati, Ra=0,8 µm Camera di pulizia SS 1.4435 (AISI 316L), elettrolucidati, Ra=0,8 µm Raccordi di risciacquo SS 1.4435 (AISI 316L), elettrolucidati, Ra=0,8 µm Non a contatto con il fluido Cilindro SS 1.4404 (AISI 316L) Interruttore di soglia elettrico parte anteriore PBT, cavo PVC	
Connessioni al processo	V. capitolo "Installazione"	
Raccordi di risciacquo	2 x G¼ (interno) oppure 2 x NPT ¼" (interna)	

Indice analitico

A

Accessori	
Elettrodi in vetro	28
Installazione	26
Interruttori di soglia	27
Sensori	28
Sensori ISFET	29
Accettazione	8
Ambiente	35
Approvazioni	
3A	6
EHEDG	6
Armatura	
Pulizia	24

B

Bullone di blocco	19, 22
-------------------	--------

C

Cappuccio di protezione contro gli spruzzi	19
Certificati	6
3A	6
EHEDG	6
Codice d'ordine	7
Colpi di ariete	15
Componenti pneumatici	16
Connessione	
Acqua di risciacquo	18
Aria compressa	15
Connessione al processo	13
Connessione dell'aria compressa	15
Connessione idrica per la pulizia	18
Connessione pneumatica	15
Connessioni al processo	13, 36
Costruzione meccanica	36

D

Dimensioni	11, 36
Dispositivo di raccolta sporcizia	26
Dispositivo di riduzione della pressione	26
Distanza dalle pareti	10

E

Elementi operativi	22
Elettrodo di vetro	28

F

Filtro dell'acqua	26
Fornitura	6
Funzionamento	4
Manuale	22
Pneumatico	23
Funzionamento manuale	22
Funzionamento pneumatico	23

G

Grafico pressione/temperatura	35
-------------------------------	----

Guarnizioni	30
-------------	----

I

Icone di sicurezza	5
Immagazzinamento	8
Installazione	4, 8, 14
Processo	15
Profondità di immersione	10
Interruttori di soglia	27
Connessione	16
Elettrici	17
Pneumatica	16
Interruzione del processo	31
ISFET	29

M

Manutenzione	24
Materiale	36
Messa in servizio	4, 22
Misura	22

P

Parti	
Sostituzione	30
Parti di ricambio	32
Peso	36
Portasensore	19
Possibilità applicative	4
Pressione di processo	35
Processo	35
Profondità di immersione	10
Pulizia	
Agenti	25
Armatura	24
Sensore	24

R

Raccordi di risciacquo	36
------------------------	----

S

Sensore	
Pulizia	24
Sensore a KCl liquido	21
Sensore IsFET	9
Sensori	28, 36
Sensori a gel	20
Sensori adatti	36
Servizio	22
Sicurezza operativa	4
Simboli	5
Sistema di misura	14
Smaltimento	34
Sostituzione	
Guarnizioni	30
Parti	30
Spedizione in fabbrica	34
Struttura	36

T	
Taratura	25
Targhetta	6
Temperatura ambiente	35
Temperatura di processo	35
Trasporto	8
Tubo retrattile.....	19
U	
Uso.....	4
V	
Valvola di regolazione pneumatica.....	15
Verifica	
Installazione	21
Versione del dispositivo.....	7

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

