

# Istruzioni di funzionamento

## Liquiline Control CDC90

Pulizia e taratura automatiche dei sensori Memosens





## Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento ..</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>Integrazione del sistema .....</b>	<b>46</b>
1.1	Simboli .....	4	8.1	Integrazione del misuratore nel sistema .....	46
1.2	Documentazione .....	4	<b>9</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>48</b>
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza base .....</b>	<b>5</b>	9.1	Preliminari .....	48
2.1	Requisiti per il personale .....	5	9.2	Controllo finale dell'installazione e verifica funzionale .....	49
2.2	Uso previsto .....	5	9.3	Accensione del misuratore .....	49
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro .....	5	9.4	Configurazione dello strumento di misura .....	50
2.4	Sicurezza operativa .....	5	<b>10</b>	<b>Funzionamento .....</b>	<b>55</b>
2.5	Sicurezza del prodotto .....	7	10.1	Lettura dei valori misurati .....	55
2.6	Sicurezza IT .....	7	10.2	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo .....	55
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto .....</b>	<b>8</b>	10.3	Esportazione di file csv .....	69
3.1	Design del prodotto .....	8	<b>11</b>	<b>Diagnostica e ricerca guasti .....</b>	<b>71</b>
<b>4</b>	<b>Controllo alla consegna e identificazione del prodotto .....</b>	<b>13</b>	11.1	Ricerca guasti generale .....	71
4.1	Controllo alla consegna .....	13	11.2	Panoramica delle informazioni diagnostiche ..	72
4.2	Identificazione del prodotto .....	13	11.3	Logbook eventi .....	80
4.3	Fornitura .....	14	11.4	Reset del misuratore .....	81
<b>5</b>	<b>Montaggio .....</b>	<b>15</b>	11.5	Cronologia del firmware .....	81
5.1	Requisiti di montaggio .....	15	<b>12</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>83</b>
5.2	Montaggio del sistema .....	17	12.1	Intervalli di manutenzione .....	84
5.3	Montaggio del gateway (opzionale) .....	24	12.2	Pulizia .....	84
5.4	Verifica finale del montaggio .....	24	12.3	Interventi di manutenzione .....	87
<b>6</b>	<b>Collegamento elettrico .....</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>Riparazione .....</b>	<b>90</b>
6.1	Requisiti di collegamento .....	26	13.1	Informazioni generali .....	90
6.2	Configurazione dell'unità di controllo CDC90 ..	26	13.2	Restituzione .....	90
6.3	Collegamento dei sensori .....	29	13.3	Smaltimento .....	90
6.4	Connessione del sistema di comunicazione ..	30	<b>14</b>	<b>Accessori .....</b>	<b>91</b>
6.5	Collegamento della comunicazione analogica ..	30	14.1	Armature .....	91
6.6	Connessione della comunicazione su bus di campo .....	31	14.2	Sensori .....	92
6.7	Collegamento della comunicazione digitale ..	33	14.3	Funzionalità aggiuntive .....	94
6.8	Collegamento degli indicatori di posizione delle armature .....	35	14.4	Altri accessori .....	94
6.9	Collegamento della tensione di alimentazione principale .....	39	<b>15</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>96</b>
6.10	Collegamento del gateway (opzionale) .....	41	15.1	Ingresso .....	96
6.11	Ottenimento del grado di protezione .....	41	15.2	Uscita .....	98
6.12	Verifica finale dei collegamenti .....	42	15.3	Alimentazione .....	100
<b>7</b>	<b>Opzioni operative .....</b>	<b>43</b>	15.4	Caratteristiche prestazionali .....	101
7.1	Panoramica delle opzioni operative .....	43	15.5	Montaggio .....	101
7.2	Accesso al menu operativo tramite display locale .....	44	15.6	Ambiente .....	102
7.3	Accesso al menu operativo mediante web server .....	45	15.7	Costruzione meccanica .....	102
			<b>Indice analitico .....</b>	<b>105</b>	

# 1 Informazioni su questo documento

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

## 1.1 Simboli

-  Informazioni aggiuntive, suggerimenti
-  Consentito
-  Portata
-  Non consentito o non consigliato
-  Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
-  Riferimento alla pagina
-  Riferimento alla figura
-  Risultato di una singola fase

### 1.1.1 Simboli sul dispositivo

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

## 1.2 Documentazione

I seguenti manuali integrano queste Istruzioni di funzionamento e sono disponibili sulle pagine dei prodotti in Internet:

- Istruzioni di funzionamento brevi per Liquiline Control CDC90
- Istruzioni di funzionamento per Memosens, BA01245C
  - Descrizione del software per gli ingressi Memosens
  - Taratura dei sensori Memosens
  - Diagnostica e ricerca guasti specifiche del sensore
- Per informazioni più dettagliate relative alla comunicazione su bus di campo:
  - EtherNet/IP (adattatore) tramite gateway Modbus TCP - EtherNet/IP: [BA02241C](#)
  - Modbus TCP (server): [BA02238C](#)
  - PROFIBUS DP (slave) tramite gateway Modbus TCP - PROFIBUS DP: [BA02239C](#)
  - PROFINET (dispositivo) tramite gateway Modbus TCP - PROFINET: [BA02240C](#)

## 2 Istruzioni di sicurezza base

### 2.1 Requisiti per il personale

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

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

### 2.2 Uso previsto

Liquiline Control CDC90 è un sistema totalmente automatico per la misura, la pulizia e la taratura dei sensori Memosens.

#### 2.2.1 Uso non conforme

Qualsiasi uso diverso da quello previsto mette a rischio sicurezza delle persone e del sistema di misura. Pertanto, qualsiasi altro uso non è consentito.

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

### 2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

L'utente è responsabile del rispetto delle condizioni di sicurezza riportate nei seguenti documenti:

- Istruzioni di installazione
- Norme e regolamenti locali
- Regolamenti per la protezione dal rischio di esplosione

#### Compatibilità elettromagnetica

- La compatibilità elettromagnetica del prodotto è stata testata secondo le norme internazionali applicabili per le applicazioni industriali.
- La compatibilità elettromagnetica indicata si applica solo al prodotto collegato conformemente a quanto riportato in queste istruzioni di funzionamento.

### 2.4 Sicurezza operativa

**Prima della messa in servizio del punto di misura completo:**

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

**Durante il funzionamento:**

- ▶ Se i guasti non possono essere riparati,  
mettere i prodotti fuori servizio e proteggerli dall'azionamento involontario.

## **2.5 Sicurezza del prodotto**

### **2.5.1 Stato dell'arte**

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

## **2.6 Sicurezza IT**

La garanzia è valida solo se il dispositivo è stato installato e utilizzato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di meccanismi di sicurezza che proteggono le sue impostazioni da modifiche involontarie.

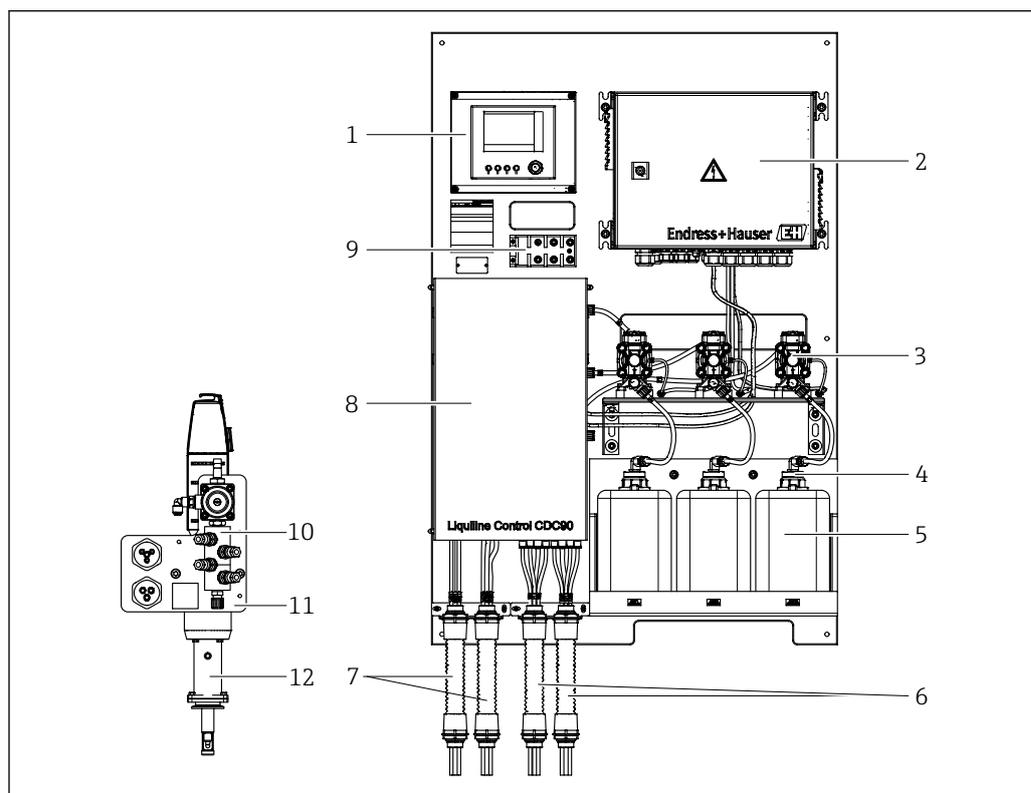
Le misure di sicurezza IT, in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore e sviluppate per fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il relativo trasferimento dei dati, devono essere implementate direttamente dagli operatori.

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Design del prodotto

L'intero Liquiline Control CDC90 comprende i seguenti componenti:

- Unità di controllo CDC90
- Switch Ethernet
- Unità di controllo pneumatica
- Pompe
- Taniche per soluzioni tampone e detergente
- Tubi multipli per il controllo dei fluidi
- Blocco di risciacquo

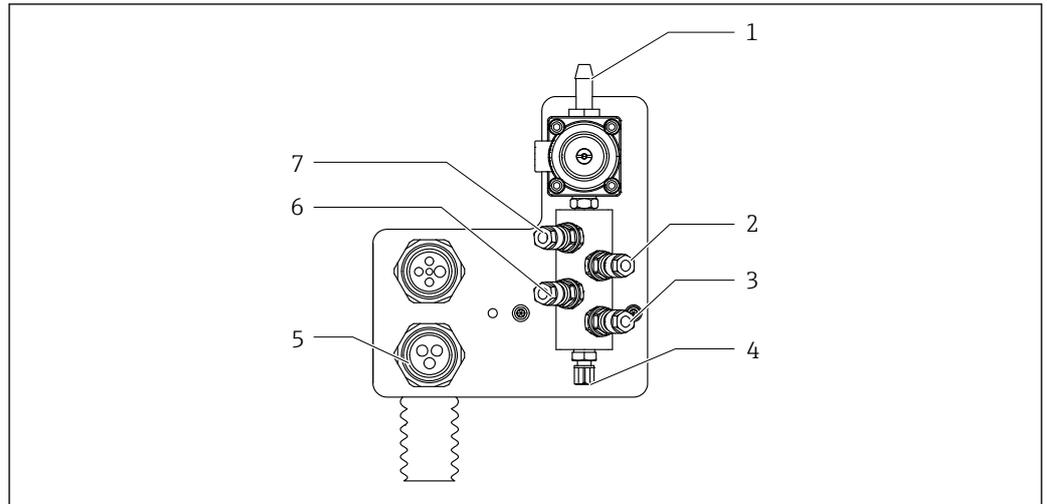


A0055118

1 Descrizione del sistema CDC90

- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Unità di controllo CDC90                  | 7  | Tubi multipli M1/M3                    |
| 2 | Unità di controllo pneumatica             | 8  | Coperchio                              |
| 3 | Pompe                                     | 9  | Switch Ethernet                        |
| 4 | Interruttore a galleggiante               | 10 | Blocco di risciacquo                   |
| 5 | Tanica per soluzioni tampone e detergente | 11 | Staffa del blocco risciacquo           |
| 6 | Tubi multipli M2/M4                       | 12 | Armatura (non inclusa nella fornitura) |

### 3.1.1 Panoramica del blocco di risciacquo

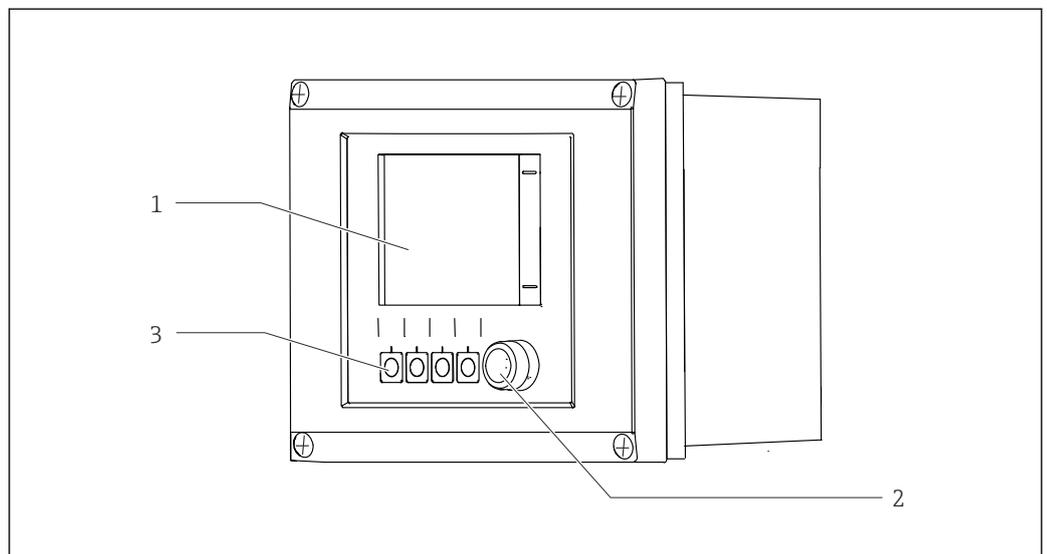


A0036050

2 Blocco di risciacquo

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Attacco dell'acqua (attacco del tubo D12 PP)   | 5 | Attacco del tubo multiplo                    |
| 2 | Liquido, pompa A                               | 6 | Liquido, pompa B                             |
| 3 | Liquido, pompa C                               | 7 | Blocco di risciacquo aria (valvola pilota 4) |
| 4 | Attacco di risciacquo in uscita per l'armatura |   |  |

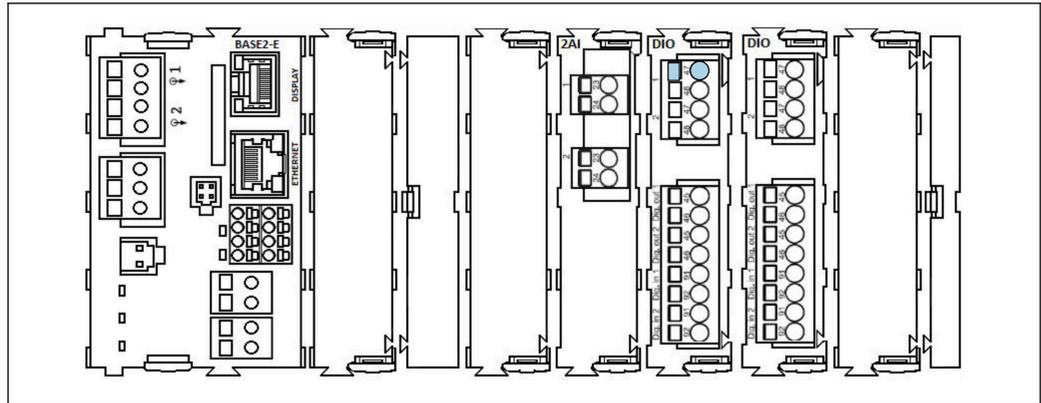
### 3.1.2 Descrizione dell'unità di controllo CDC90



A0031833

3 Unità di controllo CDC90, esterna

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Display Touch   |
| 2 | LED di stato  |
| 3 | Tasti funzione 1-4 (è possibile configurare 4 funzioni) |

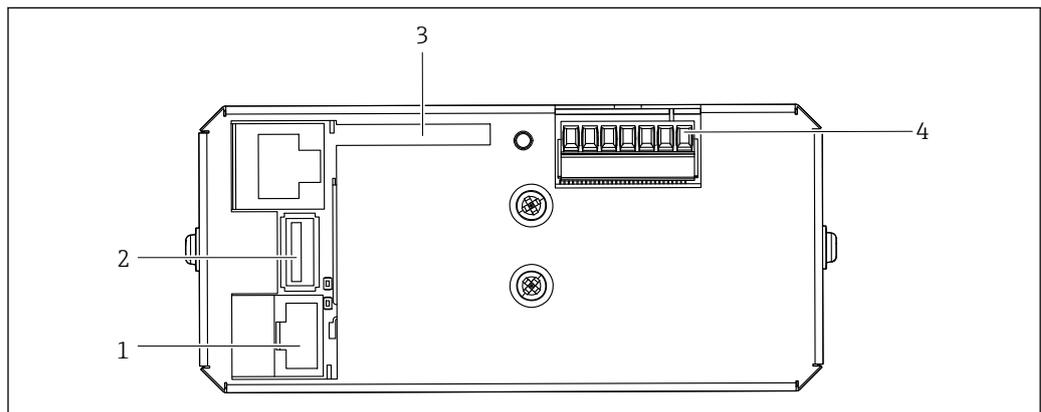


A0055891

■ 4 Unità di controllo CDC90, interna a seconda della versione ordinata

Moduli da sinistra a destra, a seconda della versione ordinata:

- Modulo di base BASE2-E
- Vuoto
- Modulo 2AI
- 2 moduli DIO
- Modulo 4AO (opzionale, non in figura)



A0036047

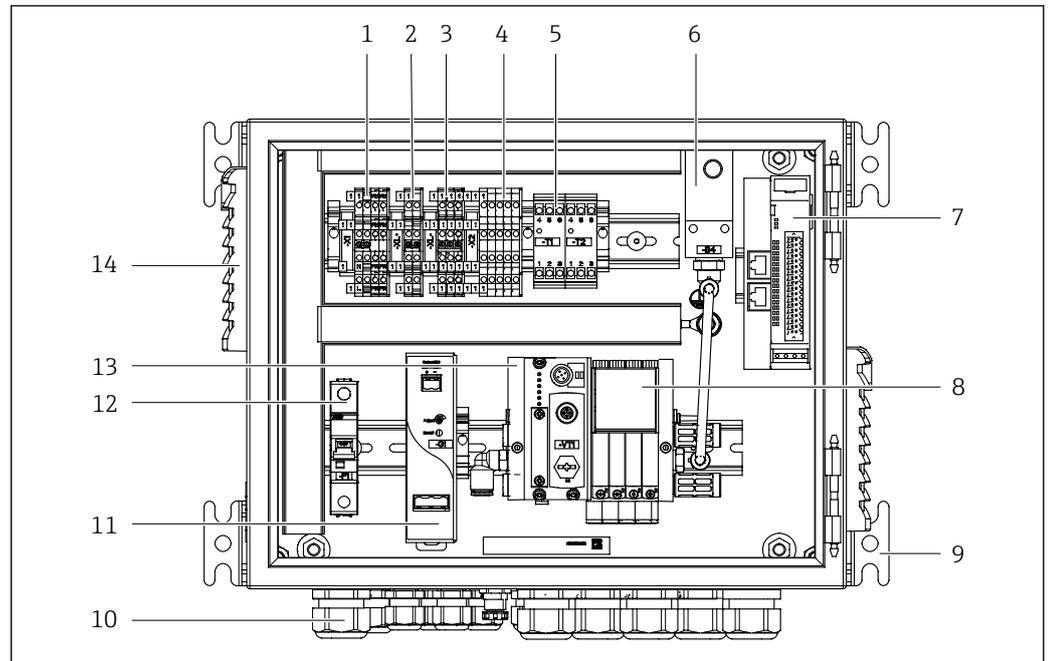
■ 5 Unità di controllo CDC90, IPC

- 1 Collegamento allo switch Ethernet
- 2 Porta USB
- 3 Scheda SD
- 4 Tensione di alimentazione

### 3.1.3 Descrizione dell'unità di controllo pneumatica

#### 1 canale

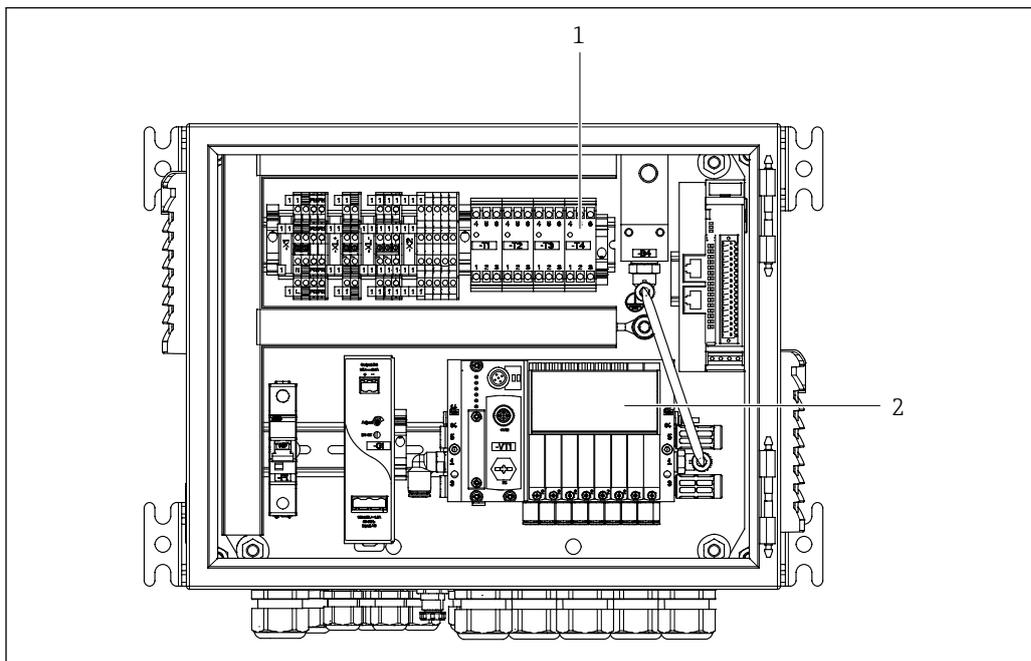
L'unità di controllo pneumatica comanda aria, liquidi ed elettricità. Qui, ad esempio, è applicata la tensione di alimentazione.



A0055128

6 Unità di controllo pneumatica per un solo canale

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Morsetto 100/230 V c.a.   | 8  | Valvole pilota                              |
| 2 | Morsetto +24 V  | 9  | Montaggio                                   |
| 3 | Morsetto 0 V  | 10 | Pressacavo                                  |
| 4 | Morsetti per interruttori a galleggiante e pressostati                      | 11 | Unità di alimentazione 24 V c.c.            |
| 5 | Morsetto dell'interfaccia di uscita per armature, interruttori di finecorsa | 12 | Fusibile del sistema F1                     |
| 6 | Pressostato   | 13 | Manifold delle valvole pilota, nodo del bus |
| 7 | IO remoto esterno, DIO  | 14 | Fessura di ventilazione                     |

**2 canali**

A0055129

 7 Unità di controllo pneumatica per 2 canali

1 Estensione dei morsetti dell'interfaccia di uscita per un secondo punto di misura

2 Estensione delle valvole pilota per un 2° canale

## 4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

### 4.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della consegna:

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
  - ↳ Informare immediatamente il produttore di tutti i danni rilevati.  
Non installare componenti danneggiati.
2. Verificare la fornitura con la bolla di consegna.
3. Confrontare i dati riportati sulla targhetta con le specifiche d'ordine riportate nel documento di consegna.
4. Controllare la presenza di tutta la documentazione tecnica e tutti gli altri documenti necessari, ad es. certificati.

 Nel caso non sia rispettata una delle condizioni, contattare il costruttore.

### 4.2 Identificazione del prodotto

#### 4.2.1 Targhetta

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore
  - Codice d'ordine
  - Numero di serie
  - Condizioni ambiente e di processo
  - Valori di ingresso e uscita
  - Informazioni e avvisi di sicurezza
- ▶ Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

#### 4.2.2 Identificazione del prodotto

##### Pagina del prodotto

[www.endress.com/cdc90](http://www.endress.com/cdc90)

##### Interpretazione del codice d'ordine

Il codice d'ordine e il numero di serie del dispositivo sono reperibili:

- Sulla targhetta
- Nei documenti di consegna

##### Trovare informazioni sul prodotto

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

### 4.2.3 Indirizzo del produttore

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

## 4.3 Fornitura

La fornitura comprende:

### Versione base

- 1 unità Liquiline Control CDC90 nella versione ordinata
- 1 Istruzioni di funzionamento brevi (versione cartacea)
- Chiavetta USB per trasmissione dati e backup, aggiornamento software
- Gateway (opzionale, solo per EtherNet/IP, PROFIBUS DP, Profinet)
- Chiave del quadro di controllo dell'unità di controllo pneumatica
- Cavo Ethernet
- Manicotti distanziali per montaggio a parete

### Versione con un canale

- 2 kit di tubi per aria compressa e liquido
- 1 blocco di risciacquo con staffa di montaggio
- 2 attacchi G 1/4"... per tubi da 6/8 mm (ID/OD) per il risciacquo dell'armatura

### Versione con 2 canali

- 4 kit di tubi per aria compressa e liquido
  - 2 blocchi di risciacquo con staffa di montaggio
  - 4 attacchi G 1/4"... per tubi da 6/8 mm (ID/OD) per il risciacquo dell'armatura
- Per qualsiasi dubbio:  
contattare il fornitore o l'ufficio vendite locale.

## 5 Montaggio

### 5.1 Requisiti di montaggio

Il dispositivo è concepito per il montaggio a parete o su una struttura adeguata, ad es. una trave in acciaio.

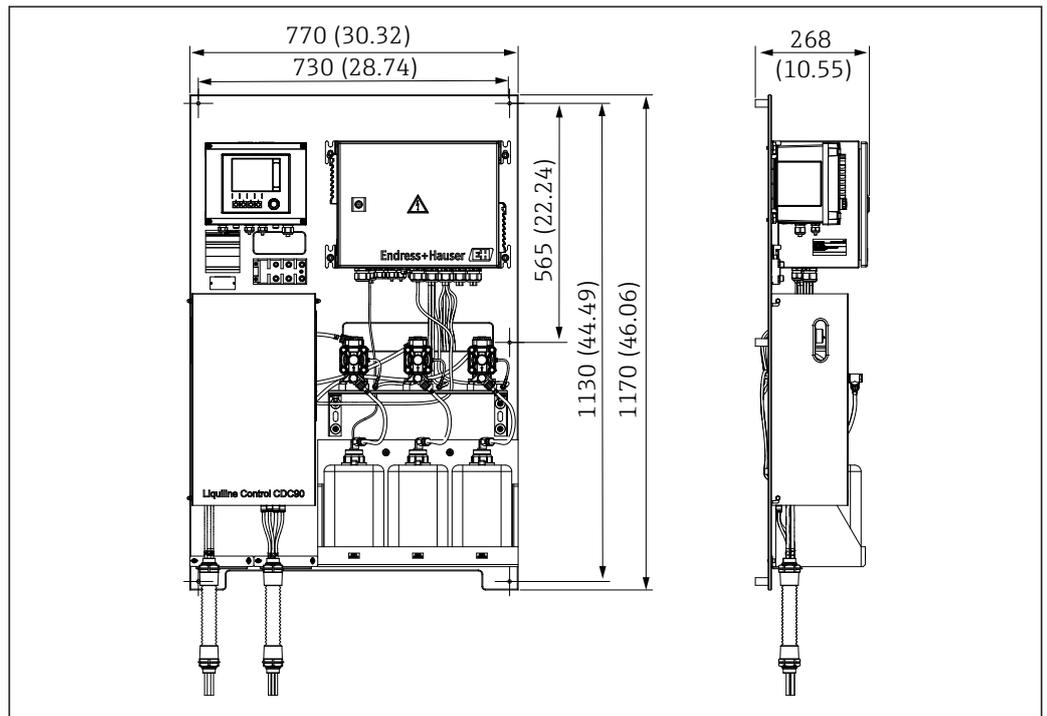
#### 5.1.1 Sito di installazione

Prima dell'installazione del dispositivo, prendere nota di quanto segue:

1. Verificare che la parete o la trave in acciaio disponga di sufficiente capacità di carico e sia perfettamente perpendicolare.
2. Proteggere il dispositivo da fonti di riscaldamento esterne (ad es. riscaldatori).
3. Proteggere il dispositivo dalle vibrazioni meccaniche.

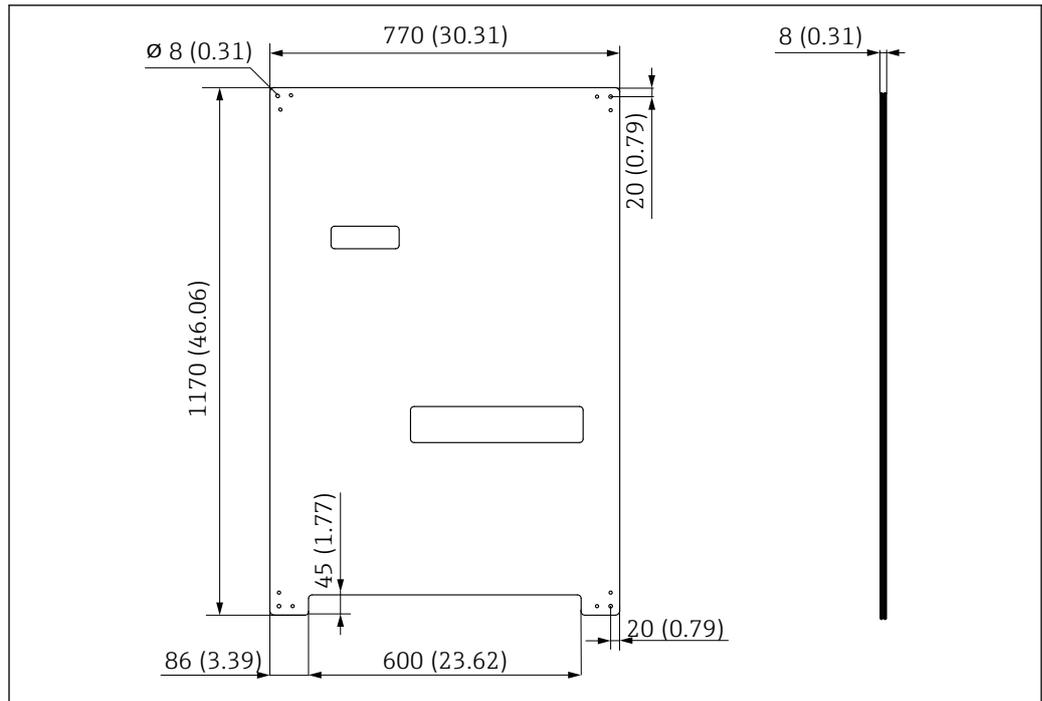
#### 5.1.2 Dimensioni

##### Pannello CDC90



A0055127

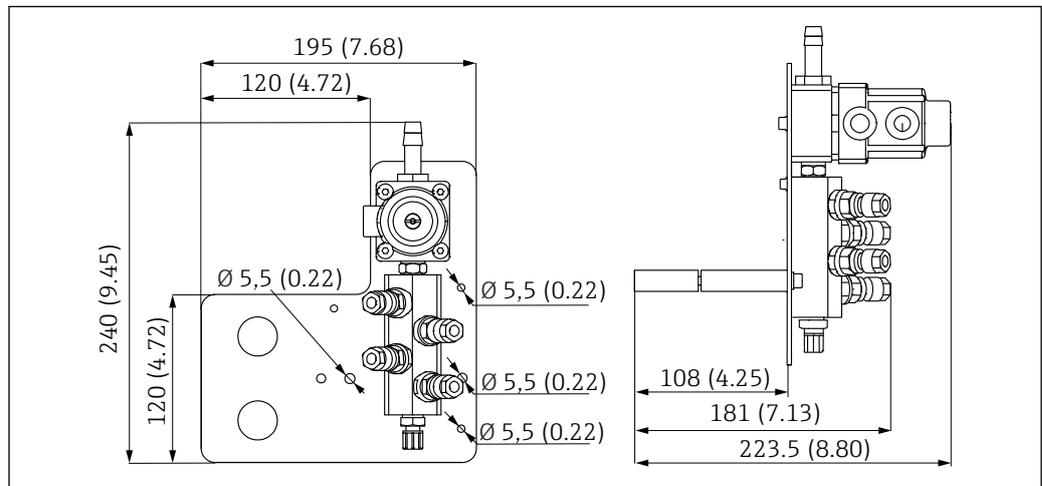
8 Dimensioni del pannello. Unità di misura mm (in)



A0031946

9 Dimensioni della piastra di montaggio. Unità di misura mm (in)

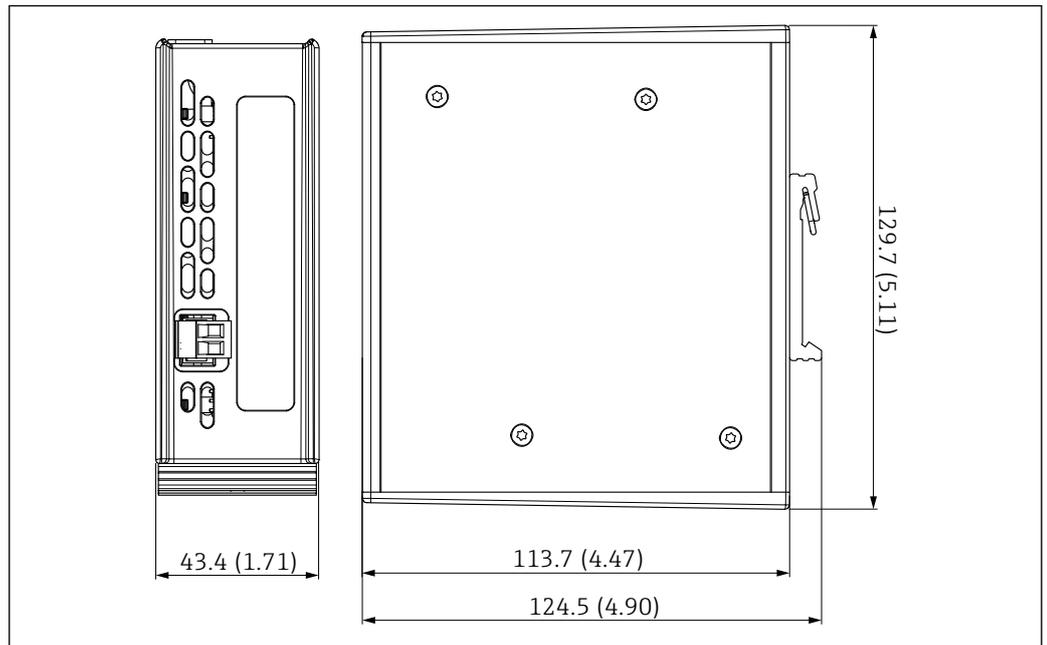
### Blocco di risciacquo



A0032267

10 Dimensioni del blocco risciacquo in PVDF. Unità di misura mm (in)

### Gateway (opzionale)



A0056038

11 Dimensioni del gateway. Unità di misura mm (in)

## 5.2 Montaggio del sistema

### 5.2.1 Montaggio del pannello a parete o su trave in acciaio

#### **ATTENZIONE**

##### Pericolo di lesioni

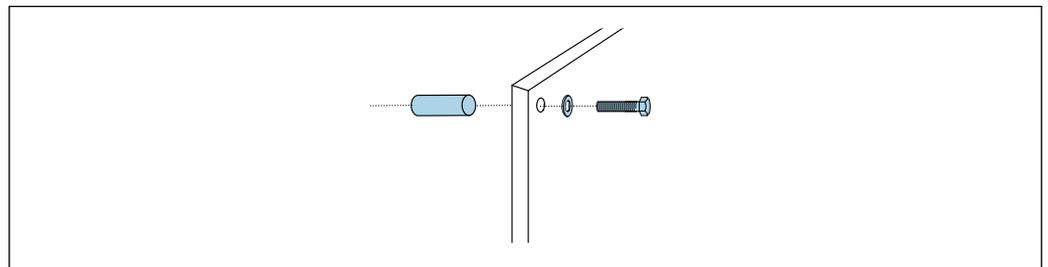
A causa del peso, l'unità può causare ferite da schiacciamento o altre lesioni personali.

- ▶ Il dispositivo deve essere montato da due persone.
- ▶ Utilizzare degli utensili adatti al montaggio.



Le armature sono già assemblate su una piastra di montaggio e già cablate.

La fornitura include i distanziali (distanza di 30 mm (1,2 in)) per il fissaggio della piastra di montaggio sulla parete.



A0032776

12 Montaggio a parete

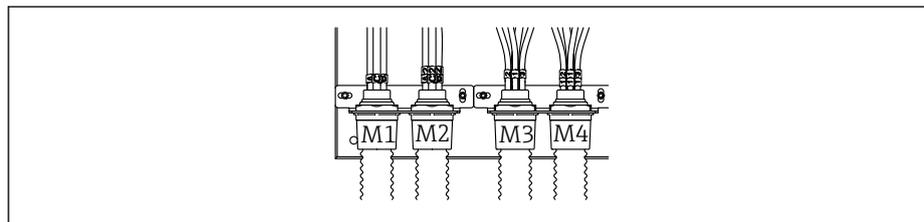
La piastra di montaggio ha dei fori che devono essere eseguiti per la staffa da parete. Le prese a muro e le viti devono essere fornite dal cliente.

- ▶ Montare la piastra di montaggio ai fori di fissaggio previsti a questo scopo utilizzando i distanziali forniti.

## 5.2.2 Collegamento dei tubi multipli al pannello

A seconda del codice d'ordine, i tubi multipli sono premontati sulla staffa alla consegna. La staffa con i tubi multipli deve essere avvitata sulla piastra di montaggio.

1. Con le viti fornite, serrare la staffa dei tubi multipli alla piastra di montaggio a una coppia di 3 Nm. Sulla piastra di montaggio sono presenti dei fori filettati.
2. Montare prima la staffa con i tubi multipli M3 e M4 per un migliore posizionamento.



A0055095

A seconda della configurazione (monocanale/bicanale), i tubi singoli del sistema sono collegati in fabbrica:

Tubo multiplo	Funzione	Nome del tubo Monocanale/bicanale	Nome del terminale a pannello Monocanale/bicanale
M1/M3 (tubo dell'aria compressa)	Controllo dell'aria compressa per l'armatura, posizione di misura	1/11	1/11
	Controllo dell'aria compressa per l'armatura, posizione di servizio	2/12	2/12
	Controllo dell'aria compressa per la valvola dell'acqua sul blocco di risciacquo	3/13	3/13
	Controllo dell'aria compressa per l'aria di spurgo sul blocco di risciacquo (valvola di non ritorno)	4/14	4/14
M2/M4 (tubo del liquido)	Pompa A/tanica A (sinistra)	A/A2	A/A2
	Pompa B/tanica B (centro)	B/B2	B/B2
	Pompa C/tanica C (destra)	C/C2	C/C2

### Lunghezza massima del tubo multiplo

 La lunghezza massima del tubo multiplo è di 10 m (32.8 ft).

### Accorciare i tubi multipli

I tubi all'interno del tubo multiplo devono essere adattati in base alla distanza.

**AVVISO****I tubi singoli non possono essere assegnati.**

- ▶ Non rimuovere le marcature dei tubi.
1. Svitare il raccordo dal tubo corrugato e tirare il tubo verso il retro.
    - ↳ Quando il raccordo del tubo corrugato viene tirato indietro, il tappo si sgancia dal raccordo del tubo.
  2. Accorciare il tubo corrugato alla lunghezza desiderata con un cutter.
  3. Portare il raccordo del tubo corrugato sopra il tubo corrugato e avvitare in posizione.
  4. Spingere quindi il tappo nel raccordo del tubo corrugato e premerlo saldamente all'interno.
  5. Se i tubi singoli per i fluidi o l'aria devono essere adattati, ora possono essere accorciati e collegati.

**5.2.3 Fissaggio del blocco di risciacquo all'armatura o al tubo****⚠ ATTENZIONE****Rischio di infortuni**

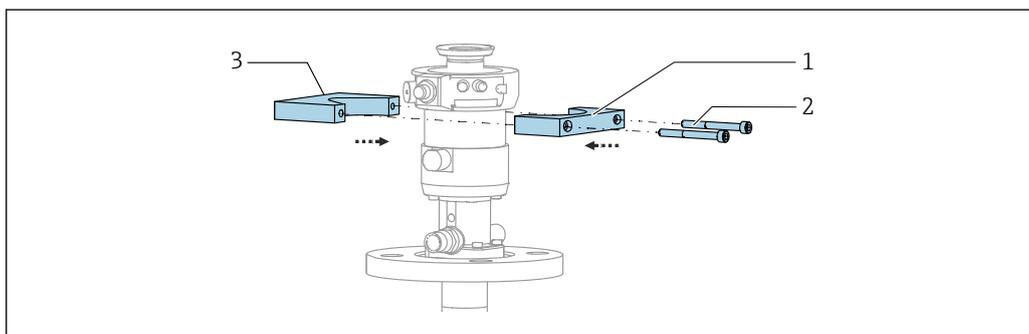
Potrebbero verificarsi ferite da schiacciamento o altre lesioni personali.

- ▶ Utilizzare un attrezzo di montaggio idoneo, ad esempio una chiave a brugola.

**AVVISO****Il blocco di risciacquo funziona a secco.**

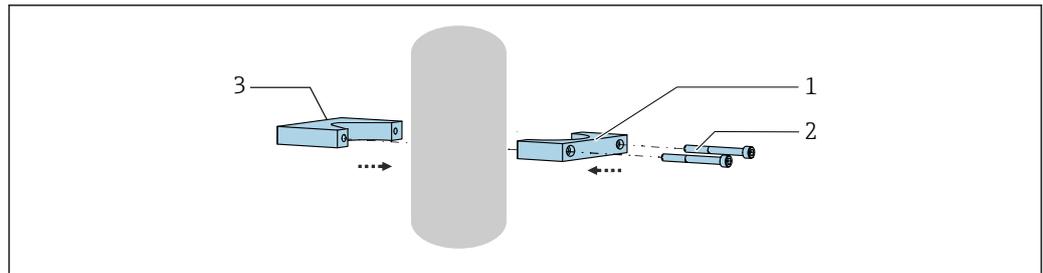
Se il blocco di risciacquo è montato sotto le taniche, le valvole del blocco si aprono per effetto della pressione del liquido e le taniche si svuotano.

- ▶ Montare sempre il blocco di risciacquo e l'armatura sopra le taniche.
- ▶ Per minimizzare il consumo dei fluidi, mantenere quanto più corte possibile la distanza tra il blocco di risciacquo e l'armatura retrattile e la lunghezza del tubo di collegamento tra il blocco di risciacquo e l'armatura.

**Staffa del blocco di risciacquo sull'armatura**

13 Montaggio della staffa del blocco di risciacquo

1. Montare metà della staffa del blocco di risciacquo (1) sul cilindro dell'armatura.
2. Montare l'altra parte (3) sul cilindro dell'armatura dal lato opposto.
3. Collegare la staffa del blocco di risciacquo utilizzando le viti (2) in dotazione.

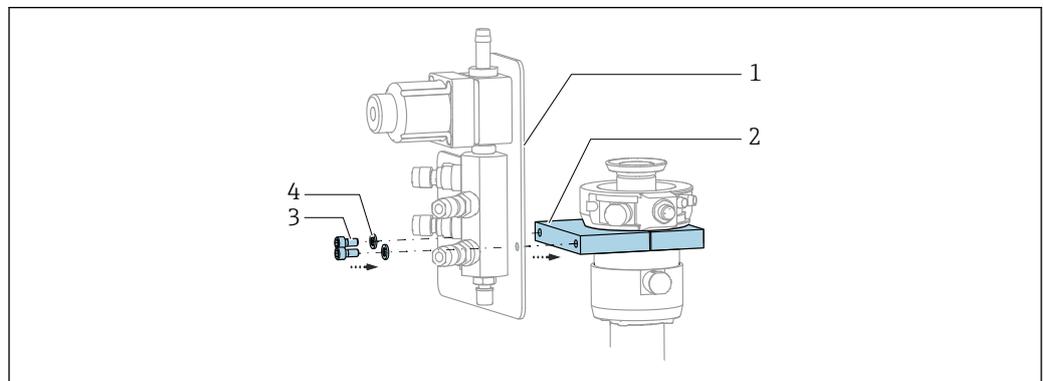


A0056200

In alternativa, il blocco di risciacquo può essere montato anche su un tubo. Il diametro esterno del tubo deve essere di almeno 60,3 mm (2.38 in) e di 80 mm (3.15 in) max.

1. Montare una metà della staffa del blocco di risciacquo (1) sul tubo.
2. Montare l'altra parte (3) sul lato opposto del tubo.
3. Collegare la staffa del blocco di risciacquo utilizzando le viti (2) in dotazione.

#### Blocco di risciacquo sul relativa staffa



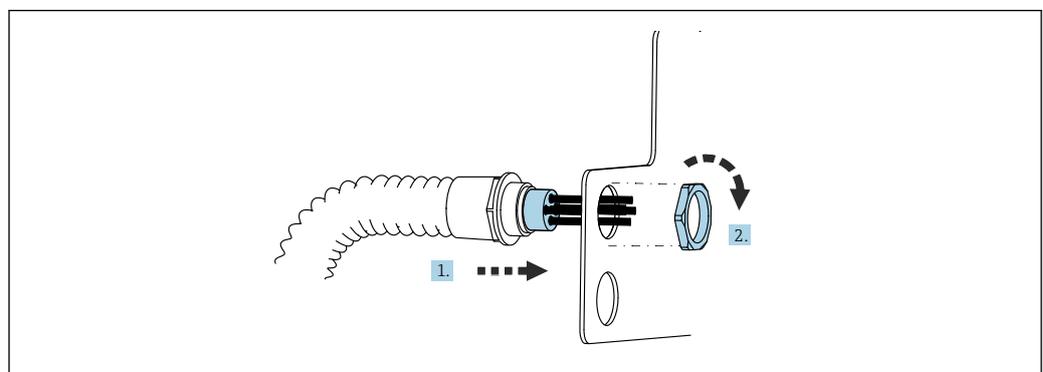
A0032672

- Fissare il pannello del blocco di risciacquo (1) alla staffa del blocco di risciacquo (2) utilizzando le viti (3) e le rondelle (4) in dotazione.

#### 5.2.4 Collegamento di aria compressa e fluidi al blocco di risciacquo

A seconda della configurazione, si distingue tra i dispositivi monocanale e bicanale con una "/".

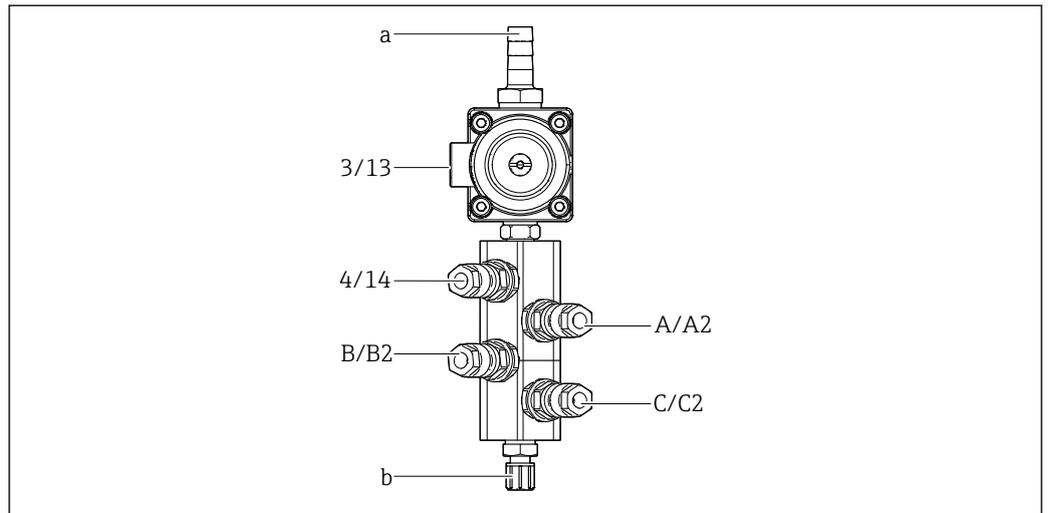
##### Fissaggio del tubo multiplo M1/M3 alla staffa del blocco di risciacquo



A0032731

1. Far passare i tubi nell'apertura della piastra del blocco di risciacquo.
2. Utilizzare l'altra parte per fissare il pressacavo.

**Assegnazione dei tubi singoli all'interno del tubo multiplo M1/M3 al blocco risciacquo**



A0055102

14 Blocco di risciacquo, etichettatura in base alla configurazione del sistema

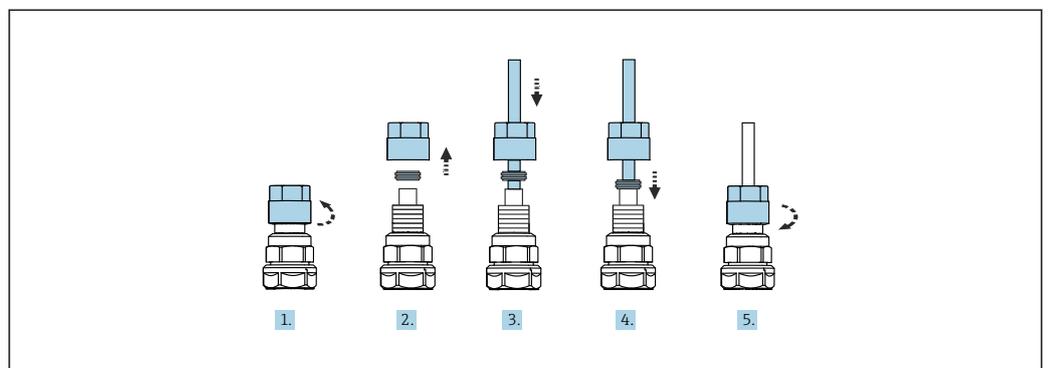
a Attacco dell'acqua

b Attacco di risciacquo in uscita per l'armatura

► Collegare i tubi singoli al sistema come segue:

Tubo multiplo	Funzione	Nome del tubo Monocanale/bicanale	Posizione del blocco di risciacquo Monocanale/bicanale
M1/M3 (tubo dell'aria compressa)	Controllo dell'aria compressa per la valvola dell'acqua sul blocco di risciacquo	3/13	3/13
	Aria di spurgo sul blocco di risciacquo	4/14	4/14
M2/M4 (tubo del liquido)	Pompa A/tanica A (sinistra)	A/A2	A/A2
	Pompa B/tanica B (centro)	B/B2	B/B2
	Pompa C/tanica C (destra)	C/C2	C/C2

**Collegamento dei tubi singoli**



A0032739

1. Svitare il dado di raccordo della valvola.

2. Rimuovere il dado di raccordo e l'anello di fissaggio sottostante.

3. Far passare il tubo attraverso il dado di raccordo e l'anello di fissaggio fino alla valvola.
4. Con l'anello di fissaggio, fissare il tubo alla valvola premendolo leggermente.
5. Riavvitare il dado di raccordo sulla valvola.
  - ↳ Il tubo è ora saldamente inserito nella valvola.

### 5.2.5 Collegamento dell'acqua di risciacquo al blocco di risciacquo

#### **ATTENZIONE**

#### **Temperature dell'acqua eccessive danneggiano i tubi di risciacquo.**

Pericolo di ferite causate dallo scarico di vapore acqueo.

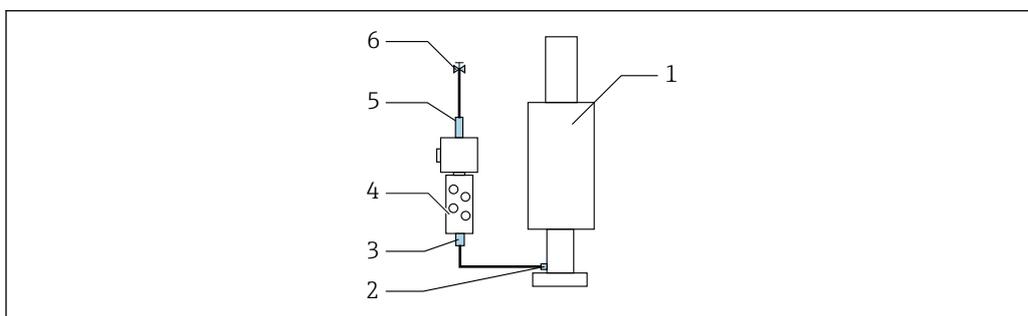
- ▶ Garantire che la temperatura dell'acqua non superi 60 °C (140 °F).

Per il collegamento dell'acqua, considerare con attenzione i seguenti punti:

- Il tubo dell'acqua di risciacquo deve essere previsto dall'operatore.
- La pressione dell'acqua deve essere 3...6 bar (44...87 psi).
- Il diametro interno del tubo dell'acqua di risciacquo deve essere di 12 mm (0.47 in); interfaccia con il blocco di risciacquo: attacco del tubo = d12 mm (0.47 in).
- Se si utilizza un'armatura con acqua di tenuta, la pressione dell'acqua di tenuta deve essere superiore della pressione di processo. La funzione relativa all'acqua di tenuta è descritta nelle Istruzioni di funzionamento dell'armatura in questione.

- i** Valutare con attenzione la qualità dell'acqua di risciacquo. Le particelle che superano i 100 µm devono essere filtrate con un filtro dell'acqua.

Due adattatori G1/4" per un tubo da 6/8 mm sono forniti per adattare gli attacchi di risciacquo dell'armatura. L'armatura deve avere attacchi di risciacquo G 1/4" .



A0032653

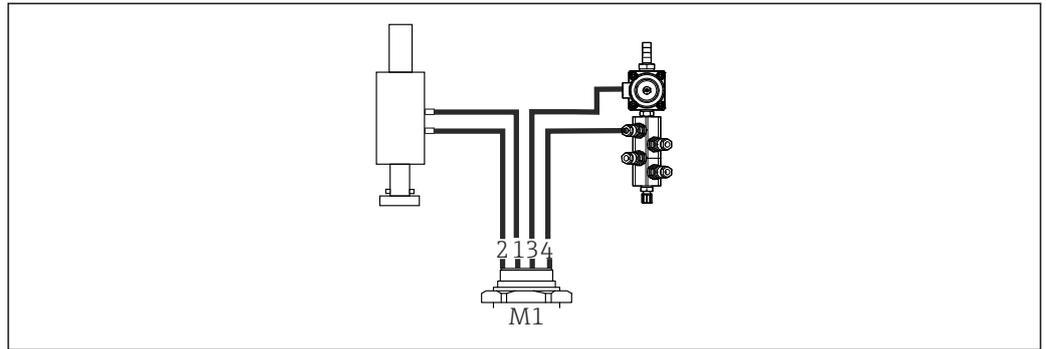
**15** Blocco di risciacquo con un'armatura

1. Risciacquare attentamente il tubo.
2. Collegare l'acqua di risciacquo (6) all'attacco dell'acqua (5) del blocco di risciacquo (4). Il tubo deve essere fissato sul posto con metodi adeguati, ad esempio utilizzando un serratubi.
3. Collegare l'attacco della camera di risciacquo (3) sul blocco di risciacquo all'attacco di risciacquo (2) dell'armatura (1).

### 5.2.6 Collegamento dell'aria compressa all'armatura

A seconda della configurazione, si distingue tra i dispositivi monocanale e bicanale con una "/".

**Collegamento dei tubi singoli all'interno del tubo multiplo M2/M4 all'armatura**



A0034130

16 Attacchi M1 su armatura e blocco di risciacquo, esempio con dispositivo monocanale

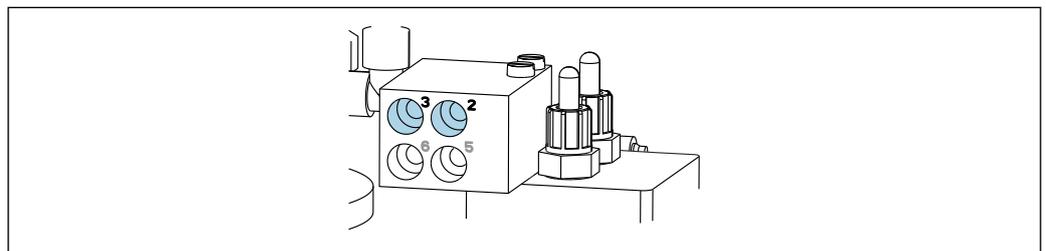
1. Collegare il tubo 1/11 all'attacco per muovere l'armatura in posizione di misura.
2. Collegare il tubo 2/12 all'attacco per muovere l'armatura in posizione di servizio.
3. Collegare il tubo 3/13 all'unità di controllo dell'aria compressa per la valvola dell'acqua del blocco di risciacquo.
4. Collegare il tubo 4/14 all'attacco per l'aria di spurgo sul blocco di risciacquo.

**Collegamento delle armature CPA87x e CPA472D**

► Collegare i tubi come segue:

Numero del tubo:	Attacco sull'armatura:
<b>CPA87x</b>	
Tubo 1/11	I, posizione di misura
Tubo 2/12	O, posizione di servizio
<b>CPA472D</b>	
Tubo 1/11	Attacco superiore
Tubo 2/12	Attacco inferiore

**Collegamento dell'armatura CPA473/474**



A0033220

► Collegare i tubi come segue:

Numero del tubo:	Attacco sull'armatura:
Tubo 1/11	2 sul blocco, misura
Tubo 2/12	3 sul blocco, servizio

## 5.2.7 Collegamento dell'erogazione di aria compressa

### Erogazione di aria compressa

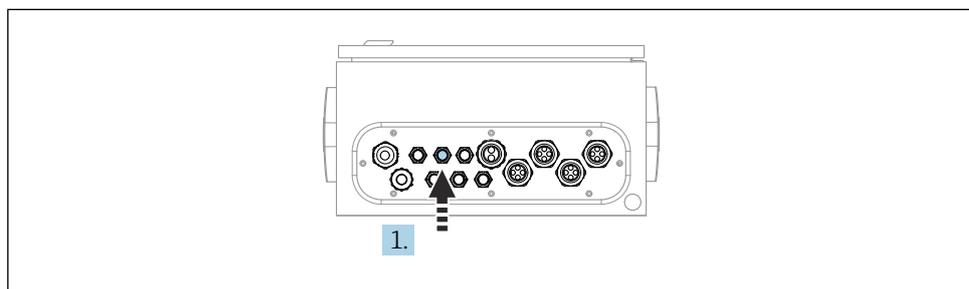
Per il collegamento, considerare con attenzione i seguenti punti:

- Specifica dei tubi secondo i dati tecnici →  103
- La linea dell'aria compressa deve essere prevista dall'operatore.
- L'aria compressa è compresa tra 4 e 6 bar (58 - 87 psi).
- La pressione operativa ottimale dell'aria è di 6 bar (87 psi).
- L'aria deve essere filtrata (50 µm max.) e priva di olio e condensa.
- Il diametro interno non deve superare 6 mm (0.24 in).
- Il diametro esterno non deve superare 8 mm (0.31 in).

### Attacchi nell'unità di controllo pneumatica

 Il sistema di tubi dell'aria per l'alimentazione interna di aria compressa nell'unità di controllo pneumatica è già stato collegato in fabbrica.

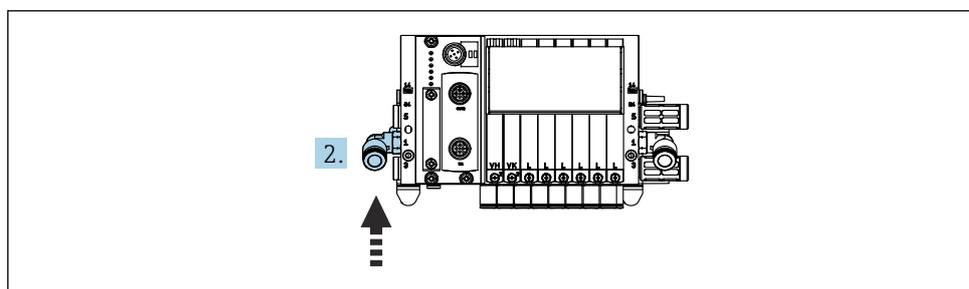
1.



A0033429

Guidare il tubo dell'alimentazione esterna di aria compressa nel pressacavo previsto a questo scopo sull'unità di controllo pneumatica.

2.



A0033430

Collegare il tubo per l'erogazione dell'aria compressa all'alimentazione per il manifold delle valvole pilota.

## 5.3 Montaggio del gateway (opzionale)

Il gateway opzionale viene fornito quando vengono ordinati i seguenti tipi di comunicazione digitale:

- EtherNet/IP
- PROFIBUS DP
- Profinet

Il gateway deve essere installato sul posto dal cliente.

- ▶ Montare il gateway su una guida di montaggio TS 35/7.5. Vedere la documentazione del produttore.

## 5.4 Verifica finale del montaggio

1. Terminata l'installazione, controllare che tutti i dispositivi non siano danneggiati.

2. Verificare che le distanze di installazione specificate siano state rispettate.
3. Assicurarsi che vengano rispettati i limiti di temperatura nel luogo di installazione.
4. Verificare che tutti i tubi flessibili siano montati saldamente e a tenuta.
5. Verificare che tutti i tubi multipli siano posizionati in modo da essere protetti.

## 6 Collegamento elettrico

### 6.1 Requisiti di collegamento

#### **⚠️ AWERTENZA**

##### **Dispositivo in tensione!**

Una connessione eseguita non correttamente può provocare ferite, anche letali!

- ▶ Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- ▶ L'elettricista deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- ▶ **Prima** di iniziare i lavori di collegamento, verificare che nessun cavo sia in tensione.

#### **AVVISO**

##### **Il dispositivo non è dotato di interruttore di alimentazione**

- ▶ Il cliente deve fornire un fusibile del calibro massimo di 16 A. Rispettare i regolamenti di installazione locali.
- ▶ L'interruttore di protezione deve essere un commutatore o un interruttore di alimentazione e deve essere etichettato come interruttore di protezione del dispositivo.
- ▶ La messa a terra di protezione deve essere collegata prima di effettuare qualsiasi altro collegamento. Pericolo nel caso la messa a terra di protezione sia scollegata.
- ▶ L'interruttore di protezione deve essere presente in prossimità del dispositivo.

1. Assicurare un collegamento sufficiente al sistema di conduttori di protezione dell'edificio di almeno 0,75 mm<sup>2</sup> (0.029 in<sup>2</sup>).

2. Garantire che la capacità di carico meccanico dei cavi di alimentazione rispetti le condizioni nel luogo di installazione.

Sul dispositivo fornito, possono essere eseguiti solo i collegamenti elettrici e meccanici descritti in queste istruzioni e che sono richiesti per l'uso previsto.

- ▶ Quando si effettuano queste operazioni, agire con cautela.

Tensione di alimentazione:

100 ... 230 V c.a.

Le fluttuazioni nella linea di tensione non devono superare ± 10%.

### 6.2 Configurazione dell'unità di controllo CDC90

#### 6.2.1 Descrizione dell'unità di controllo CDC90

Moduli:

- Slot 1: modulo base BASE2-E (comprende 2 ingressi sensore, 2 uscite in corrente)
- Slot 2 e 3: vuoti
- Slot 4: modulo 2AI (2 ingressi in corrente)
- Slot 5 e 6: 2 moduli DIO
- Slot 7: opzionale: modulo 4AO (4 uscite in corrente)

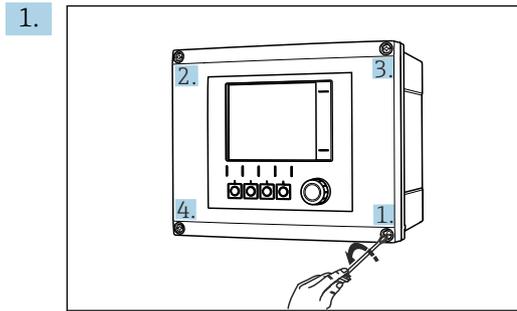
#### 6.2.2 Apertura dell'unità di controllo CDC90

##### **AVVISO**

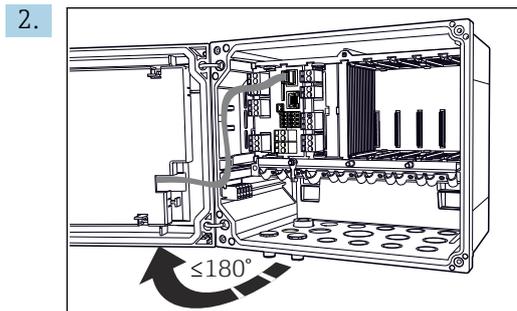
##### **Utensili appuntiti o taglienti**

L'uso di attrezzi non idonei può causare graffi alla custodia o danneggiare la guarnizione compromettendo così la tenuta della custodia!

- ▶ Non usare oggetti taglienti o appuntiti, ad esempio un coltello per aprire la custodia.
- ▶ Utilizzare solo un cacciavite a croce PH2.



Allentare le viti della custodia, procedendo in diagonale, con un cacciavite a croce PH2.



Aprire il modulo del display, 180° di angolo di apertura max. (dipende dalla posizione di installazione).

3. Per chiudere la custodia: serrare le viti con una sequenza passo-passo analoga e procedendo in ordine diametralmente opposto.

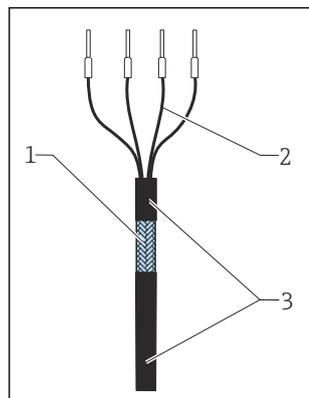
### 6.2.3 Collegamento della schermatura del cavo

I cavi del dispositivo devono essere schermati.

Se possibile, utilizzare solo i cavi terminati originali.

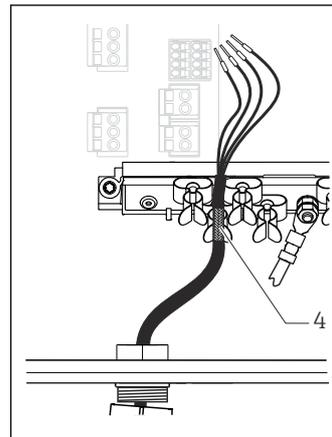
Campo di serraggio dei clamp del cavo: 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

*Esempio di cavo (non corrisponde necessariamente al cavo originale fornito)*



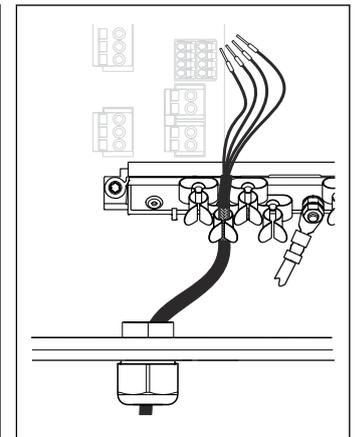
17 Cavo terminato

- 1 Schermatura esterna (scoperta)
- 2 Anime del cavo con ferrule
- 3 Guaina del cavo (isolamento)



18 Collegare il cavo al clamp di messa a terra

- 4 Clamp di terra



19 Premere il cavo nel clamp di messa a terra

La schermatura del cavo viene messa a terra mediante l'apposita fascetta

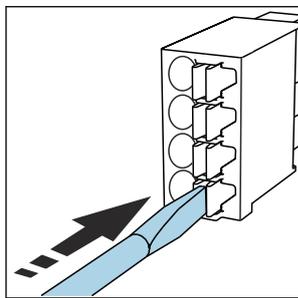
1. Aprire un pressacavo adatto sul fondo della custodia.

2. Togliere il tappo cieco.

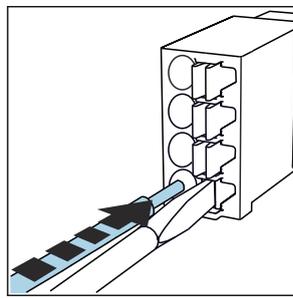
3. Attaccare il pressacavo all'estremità del cavo, controllando che il pressacavo sia rivolto nella direzione corretta.
4. Tirare il cavo attraverso il pressacavo fino nella custodia.
5. Fare passare il cavo nella custodia in modo tale che la schermatura **scoperta** entri in uno dei clamp per cavi e che le anime possano essere portate facilmente fino al connettore sul modulo dell'elettronica.
6. Collegare il cavo al relativo clamp.
7. Bloccare il cavo.
8. Collegare le anime dei cavi come mostrato nello schema elettrico.
9. Serrare il pressacavo dall'esterno.

### 6.2.4 Morsetti dei cavi

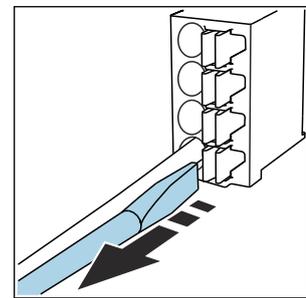
#### *Morsetti a innesto per connessioni Memosens*



- ▶ Spingere il cacciavite contro il fermo (per aprire il morsetto).



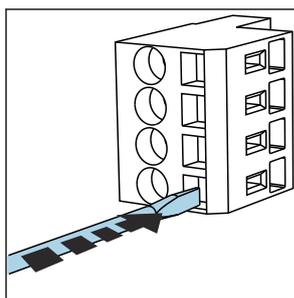
- ▶ Inserire il cavo fino all'arresto.



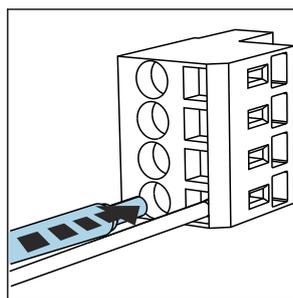
- ▶ Rimuovere il cacciavite (il morsetto si chiude).

- ▶ Dopo aver eseguito il collegamento, assicurarsi che tutte le estremità dei cavi siano posizionate correttamente. Le estremità dei cavi con morsetti, in particolare, tendono ad allentarsi se non sono inserite correttamente fino all'arresto.

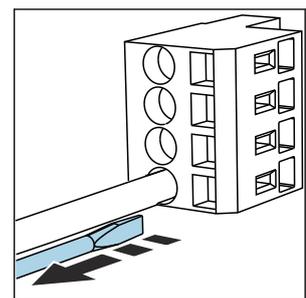
#### *Tutti gli altri morsetti a innesto*



- ▶ Spingere il cacciavite contro il fermo (per aprire il morsetto).



- ▶ Inserire il cavo fino all'arresto.



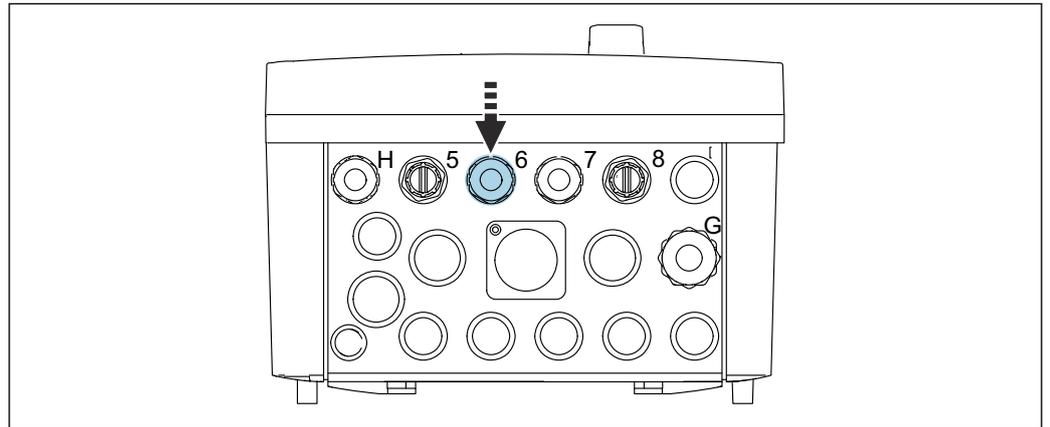
- ▶ Rimuovere il cacciavite (il morsetto si chiude).

## 6.3 Collegamento dei sensori

### 6.3.1 Tipi di sensore

Sensori con protocollo Memosens

Tipi di sensore	Cavo del sensore	Sensori
Sensori digitali <b>senza</b> alimentatore interno addizionale	Con connessione a innesto e trasmissione induttiva del segnale	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensori di pH</li> <li>■ Sensori di redox</li> <li>■ Sensori combinati di pH/redox</li> </ul>



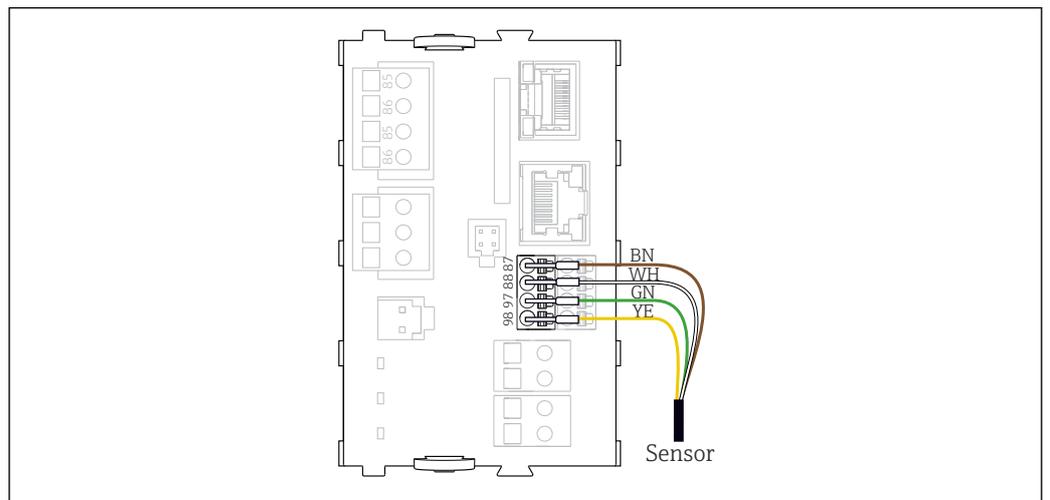
A0033455

► Guidare il cavo del sensore per il 1° punto di misura attraverso il pressacavo "6" previsto a questo scopo.

**i** Il pressacavo "7" è previsto per il sensore del 2° punto di misura.

#### Collegamento del cavo del sensore

► Cavo del sensore collegato direttamente  
 Collegare il cavo del sensore al connettore del morsetto sul modulo BASE2-E.



A0039629

**20** Collegamento diretto dei sensori senza tensione di alimentazione addizionale

## 6.4 Connessione del sistema di comunicazione

L'unità di controllo CDC90 offre le seguenti opzioni di comunicazione:

- Uscite e ingressi in corrente analogici
  - L'attivazione è trasmessa mediante l'ingresso in corrente analogico (AI).
  - Il feedback di segnale viene trasmesso mediante l'uscita in corrente analogica (AO).
  - Le impostazioni possono essere eseguite mediante il web server del trasmettitore (indirizzo IP predefinito 192.168.0.4) o il display locale.
- Modbus TCP (server). Per il collegamento tra Modbus TCP e il dispositivo. I seguenti protocolli del sistema di controllo del processo sono abilitati con un gateway preconfigurato.
  - PROFIBUS DP (slave)
  - EtherNet/IP
  - PROFINET (dispositivo)
- Comunicazione digitale

## 6.5 Collegamento della comunicazione analogica

### ⚠ AVVERTENZA

#### Modulo non coperto

Assenza di protezione dalle scosse elettriche. Pericolo di scossa elettrica!

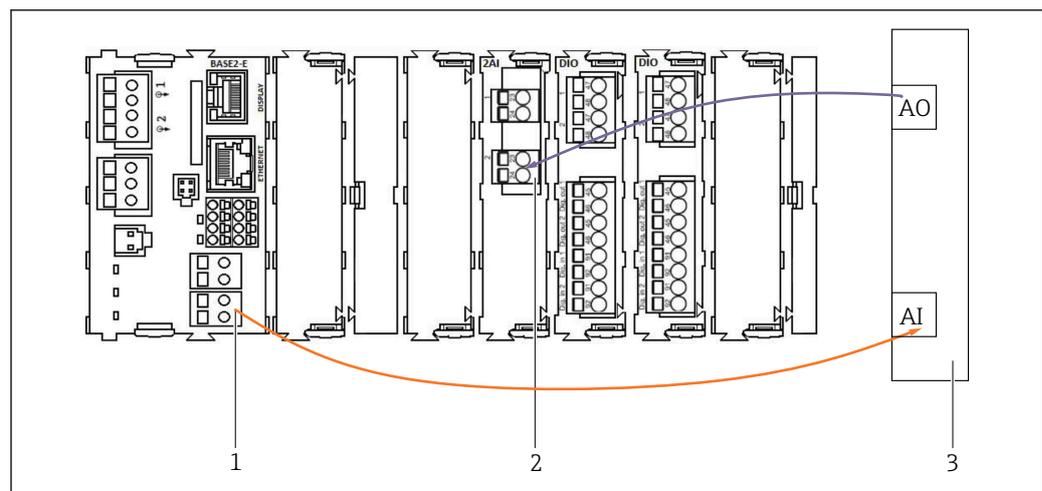
- ▶ È possibile installare successivamente soltanto il modulo 4AO sullo slot 7. Gli altri hardware non possono essere modificati.

1. Se sono richieste schermature aggiuntive, queste devono essere collegate a PE, in posizione centrale nell'armadio di controllo, mediante morsettiere previste dall'operatore.
2. Seguire queste istruzioni di collegamento dei morsetti: → 📄 28

#### Collegamento della comunicazione analogica

Per la comunicazione analogica, collegare la linea di segnale ai seguenti punti di collegamento:

- L'uscita analogica 1:2 sul modulo BASE2-E è utilizzata per la comunicazione con l'unità CDC90.
- L'ingresso analogico 4:2 (modulo 2AI) serve per la comunicazione con l'unità CDC90.



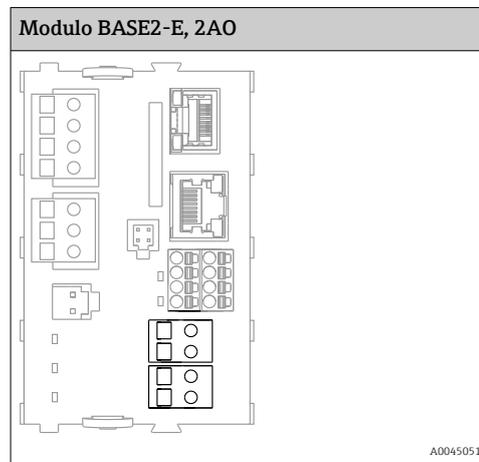
- 1 Uscita analogica in BASE2-E
- 2 Ingresso analogico 2AI
- 3 Sistema di controllo del processo, PCS

A0044848

### Segnali di stato

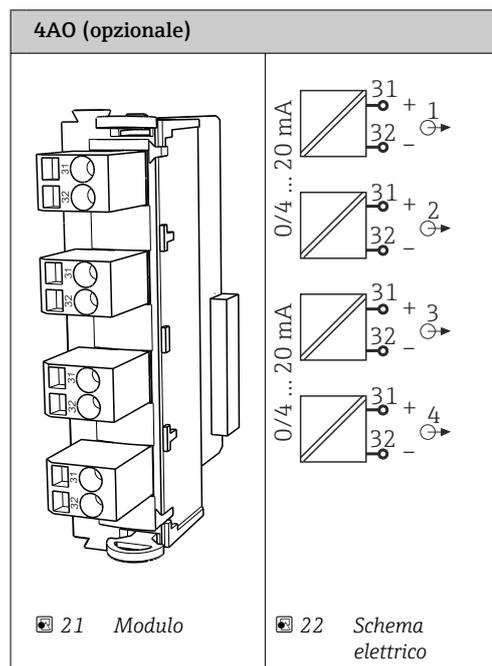
Trasmissione dei segnali di stato dal punto di misura al sistema di controllo:

- 2. Uscita per trasmettere i segnali di stato dal punto di misura al sistema di controllo
- In opzione: modulo 4AO aggiuntivo per valori misurati.



### Trasmissione dei valori misurati

I valori misurati vengono trasmessi dal punto di misura al sistema di controllo tramite il modulo di uscita in corrente analogico opzionale. Le uscite analogiche vengono configurate tramite l'unità di controllo CDC90. Per farlo, accedere al modulo di controllo interno mediante web server (BA01225C) o utilizzando un display esterno opzionale.



## 6.6 Connessione della comunicazione su bus di campo

### Collegamento di Modbus TCP allo switch Ethernet

Per la comunicazione Modbus non è richiesto un gateway.

1. Per connettersi all'unità CDC90, collegare il cavo Ethernet allo switch Ethernet sulla porta 5.
2. Collegare l'estremità al sistema di controllo del processo.

*Assegnazione del cavo Ethernet*

RJ45	Cavo stand.		Cavo ind.	M12
1	Arancione	TxD-	Arancione	3
2	Arancione/bianco	TxD+	Giallo	1
3	Verde	RxD-	Blu	4
4	Verde/bianco	RxD+	Bianco	2

*Assegnazione del collegamento M12*

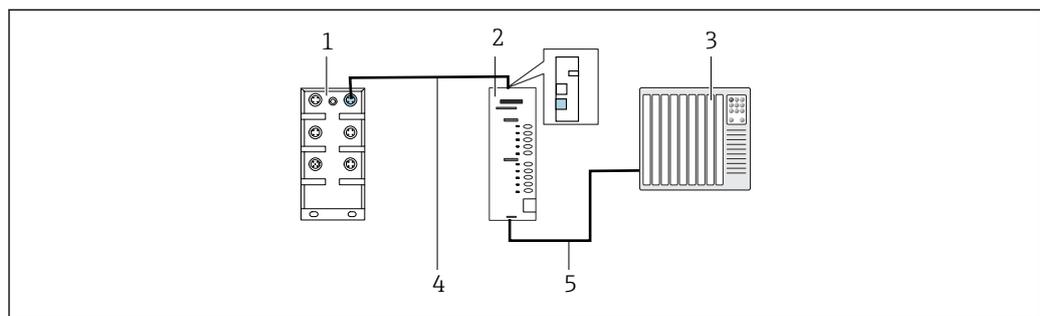
M12		M12
1	Giallo	1
2	Bianco	2
3	Arancione	3
4	Blu	4

*Assegnazione RJ45 al collegamento M12*

RJ45		M12
1	Giallo	1
3	Bianco	2
2	Arancione	3
6	Blu	4

**Collegamento di PROFINET e PROFIBUS DP tramite gateway**

Il gateway deve essere installato esternamente. È fornito un cavo Ethernet da 3 m (3,28 ft). Il cavo per il sistema di controllo del processo deve essere fornito dal cliente.



A0044818

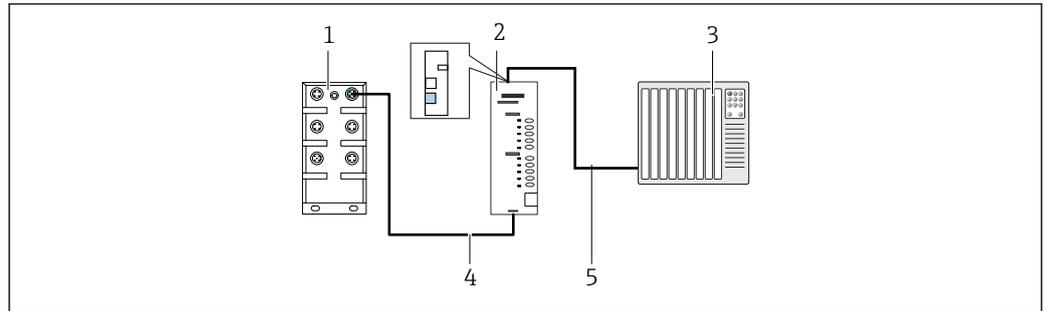
**23** Collegamento della comunicazione PROFINET e PROFIBUS DP

- 1 Switch EtherNet sul CDC90
- 2 Gateway
- 3 Sistema di controllo del processo (PCS)
- 4 Cavo Ethernet, comunicazione CDC90/gateway
- 5 Collegamento di comunicazione, gateway/sistema di controllo del processo (PCS)

1. Per il collegamento all'unità CDC90, collegare il cavo Ethernet (4) all'estremità superiore del gateway.
2. Collegare l'estremità allo switch Ethernet (1) sulla porta 5.
3. Per il collegamento al sistema di controllo del processo, collegare il cavo di comunicazione (5) all'estremità inferiore del gateway.
4. Collegare l'estremità al sistema di controllo del processo (3).

## Collegamento EtherNet/IP mediante gateway

Il gateway deve essere installato esternamente. È fornito un cavo Ethernet da 3 m (3,28 ft). Il cavo per il sistema di controllo del processo deve essere fornito dal cliente.



A0044819

24 Collegamento della comunicazione EtherNet/IP

- 1 Switch EtherNet sul CDC90
- 2 Gateway
- 3 Sistema di controllo del processo (PCS)
- 4 Cavo Ethernet, comunicazione CDC90/gateway
- 5 Collegamento di comunicazione, gateway/sistema di controllo del processo (PCS)

1. Per il collegamento all'unità CDC90, collegare il cavo Ethernet (4) all'estremità inferiore del gateway.
2. Collegare l'estremità allo switch Ethernet (1) sulla porta 5.
3. Per il collegamento al sistema di controllo del processo, collegare il cavo di comunicazione (5) all'estremità superiore del gateway.
4. Collegare l'estremità al sistema di controllo del processo (3).

 Maggiori informazioni relative alla comunicazione su bus di campo sono fornite sulle pagine dei prodotti in Internet:

- EtherNet/IP (adattatore) tramite gateway Modbus TCP - EtherNet/IP: [BA02241C](#)
- Modbus TCP (server): [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (slave) tramite gateway Modbus TCP - PROFIBUS DP: [BA02239C](#)
- PROFINET (dispositivo) tramite gateway Modbus TCP - PROFINET: [BA02240C](#)

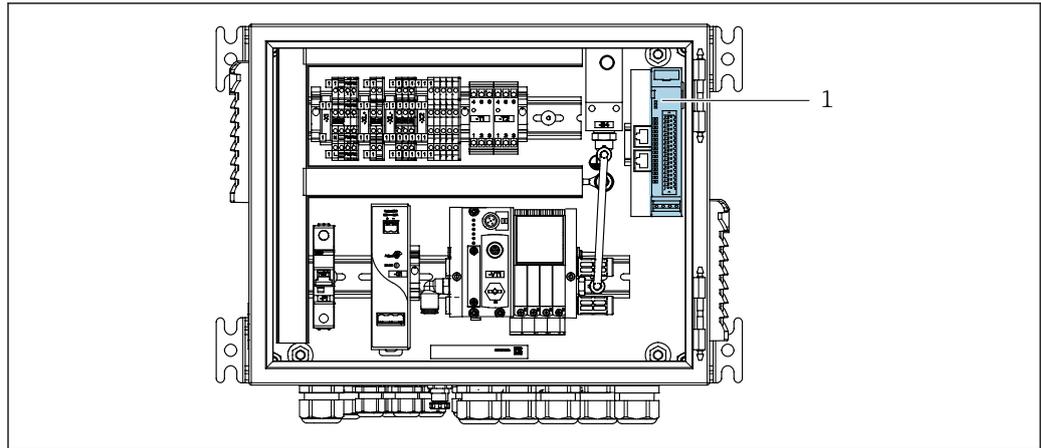
## 6.7 Collegamento della comunicazione digitale

### 6.7.1 Collegamento di ingressi e uscite aggiuntive

Il cablaggio degli ingressi e delle uscite esterni, ad esempio un misuratore di portata, si effettua sul modulo IO/DIO remoto (1) nell'unità di controllo pneumatica.

 Questi I/O esterni possono essere valutati durante la configurazione del programma e attivati o disattivati.

La configurazione deve essere effettuata dallo staff di specialisti Endress+Hauser.

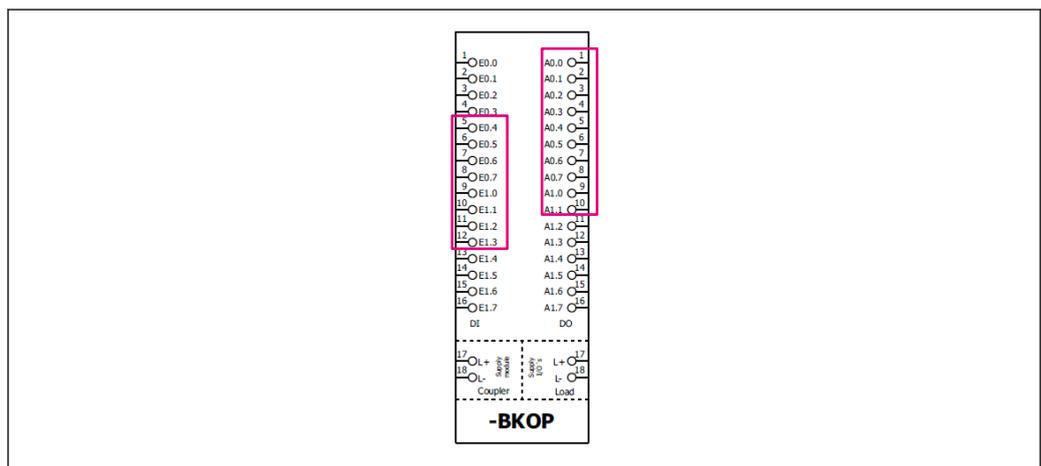


A0055123

25 IO/DIO remoti nell'unità di controllo pneumatica

1 IO/DIO remoti

1. Guidare i cavi attraverso il pressacavo sul fondo dell'unità di controllo pneumatica.
2. Collegare i cavi al morsetto desiderato sull'IO/DIO remoto (1). I morsetti sugli IO/DIO remoti sono preconfigurati come segue:



A0055909

26 Morsetti liberi degli IO/DIO remoti

Assegnazione dei morsetti:

DI	Funzione	Programma
5-12	Utilizzabile liberamente	
13	Tasto funzione 1	801
14	Tasto funzione 2	802
15	Tasto funzione 3	803
16	Tasto funzione 4	804

DO	Funzione	Assegnazione
1-10	Utilizzabile liberamente	
11	Modalità di funzionamento	Impostazione, se DO11 = 0 e DO12 = 0 Manuale, se DO11 = 0 e DO12 = 1 Automatica, se DO11 = 1 e DO12 = 0 Accesso remoto, se DO11 = 1 e DO12 = 1
12		

DO	Funzione	Assegnazione
13	Armatura 1	Service = 0 Misura = 1
14	Armatura 2	Service = 0 Misura = 1
15	Stato del programma	Nessun programma = 1 Programma in corso = 0
16	Stato di errore	Allarme = 0 Nessun allarme = 1

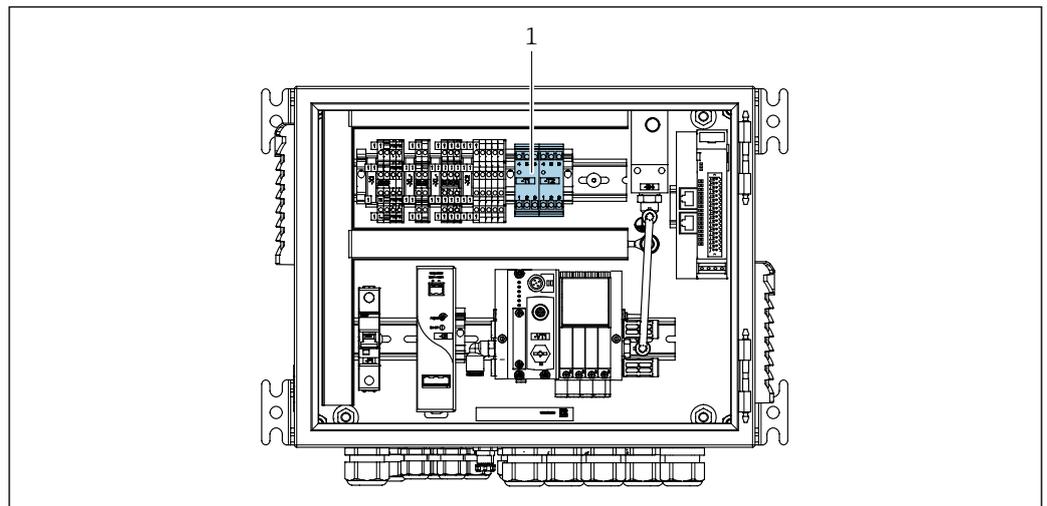
## 6.8 Collegamento degli indicatori di posizione delle armature

CDC90 è stato sviluppato per le seguenti armature:

- Cleanfit CPA4xx
- Cleanfit CPA871/CPA875

### Monitoraggio della posizione dell'armatura

Il cablaggio di conferma della posizione dell'armatura si effettua nell'unità di controllo pneumatica sul morsetto dell'interfaccia di uscita (1).



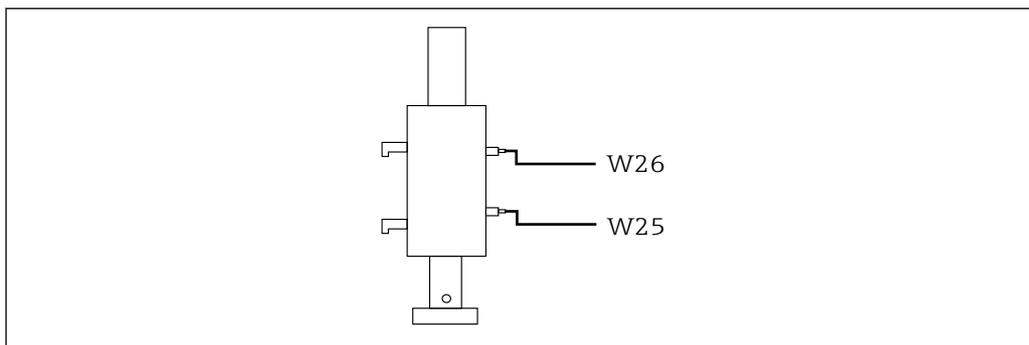
27 Morsetto dell'interfaccia di uscita nell'unità di controllo pneumatica

1 Morsetto dell'interfaccia di uscita

### 6.8.1 Cleanfit CPA472D

Le armature con interruttori di finecorsa pneumatici devono essere convertite in interruttori di finecorsa elettrici.

### Monitoraggio della posizione dell'armatura



A0032747

28 Feedback della posizione dell'armatura CPA472D

1. Guidare i cavi di conferma della posizione attraverso il pressacavo sul fondo all'unità di controllo pneumatica.
2. Collegare i cavi al morsetto dell'interfaccia di uscita. I morsetti dell'interfaccia di uscita sono preassegnati come segue:

Collegamenti sul morsetto dell'interfaccia di uscita nell'unità di controllo pneumatica per dispositivo monocanale

Morsetto dell'interfaccia di uscita T1, in basso	Filo	Funzione
Pin 1	W26, BN	Interruttore di finecorsa superiore
Pin 2	W26, BU	Interruttore di finecorsa superiore

Morsetto dell'interfaccia di uscita T2, in basso	Filo	Funzione
Pin 1	W25, BN	Interruttore di finecorsa inferiore
Pin 2	W25, BU	Interruttore di finecorsa inferiore

Collegamenti sul morsetto dell'interfaccia di uscita nell'unità di controllo pneumatica per dispositivo bicanale

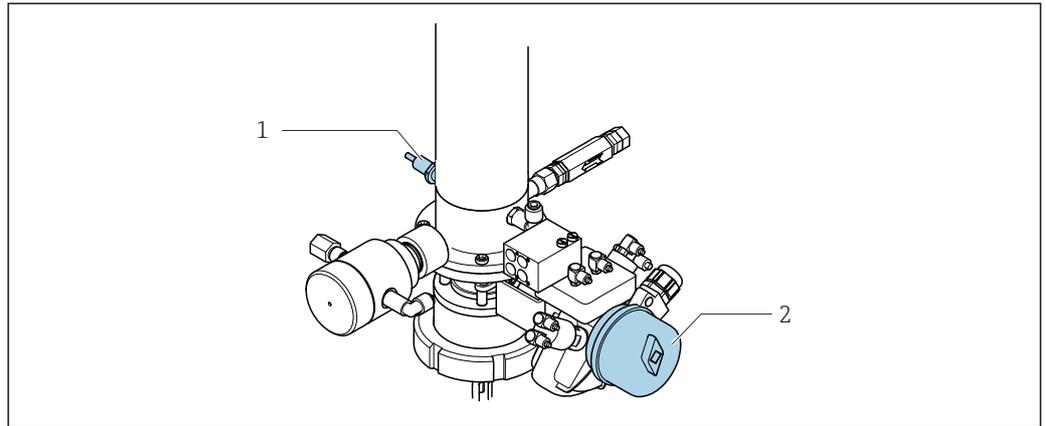
Morsetto dell'interfaccia di uscita T3, in basso	Filo	Funzione
Pin 1	W27, BN	Interruttore di finecorsa superiore
Pin 2	W27, BU	Interruttore di finecorsa superiore

Morsetto dell'interfaccia di uscita T4, in basso	Filo	Funzione
Pin 1	W28, BN	Interruttore di finecorsa inferiore
Pin 2	W28, BU	Interruttore di finecorsa inferiore

### 6.8.2 Cleanfit CPA473/474

Le armature con interruttori di finecorsa pneumatici devono essere convertite in interruttori di finecorsa elettrici.

**Monitoraggio della posizione dell'armatura**



A0033325

▣ 29 Controllo dell'aria compressa CPA473/474

- Collegare le connessioni di conferma della posizione nell'unità di controllo pneumatica come segue:

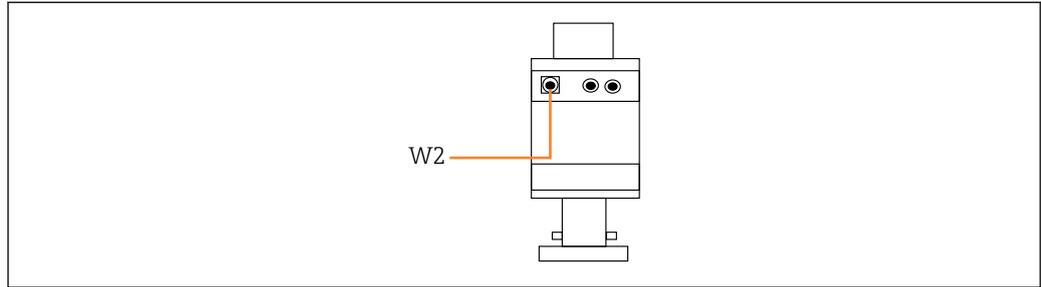
*Collegamenti sul morsetto dell'interfaccia di uscita nell'unità di controllo pneumatica*

Morsetto dell'interfaccia di uscita T1, in basso	Interruttori di finecorsa	Funzione
Pin 1	Pos. 2, interruttore di finecorsa BN su valvola a sfera	Interruttore di finecorsa, segnale di feedback per servizio
Pin 2	Pos. 2, interruttore di finecorsa BU su valvola a sfera	Interruttore di finecorsa, segnale di feedback per servizio

Morsetto dell'interfaccia di uscita T2, in basso	Filo	Funzione
Pin 1	Pos. 1, interruttore di finecorsa BN su armatura	Interruttore di finecorsa, segnale di feedback per misura
Pin 2	Pos. 1, interruttore di finecorsa BU su armatura	Interruttore di finecorsa, segnale di feedback per misura

### 6.8.3 Cleanfit CPA87x

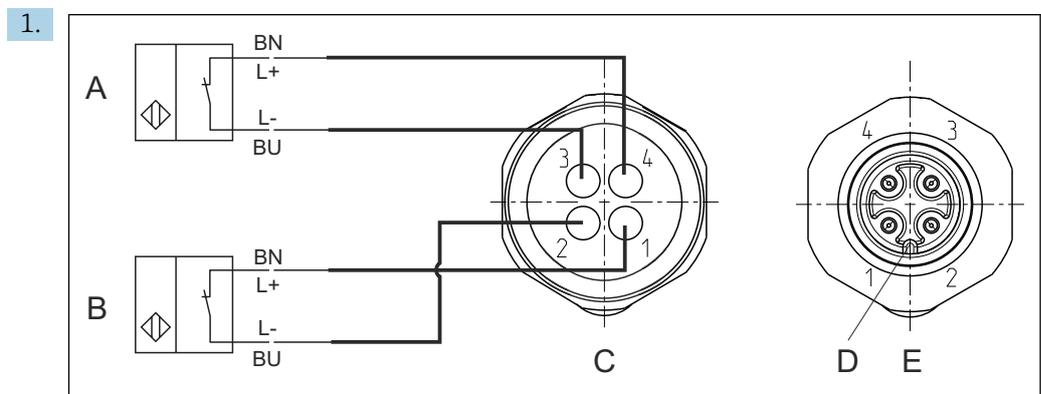
#### Monitoraggio dell'armatura



A0032753

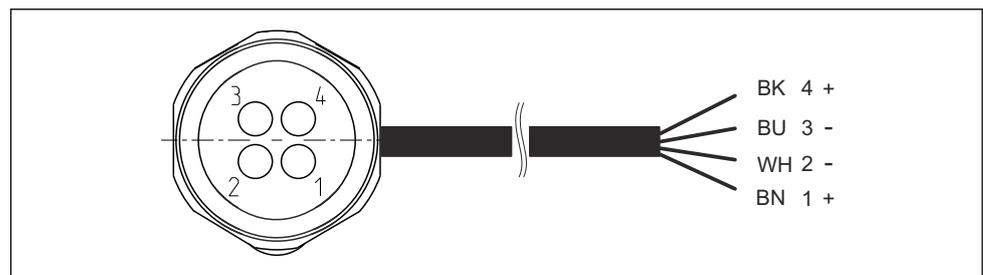
30 Segnale di feedback della posizione, CPA87x

W2 Cavo di feedback



A0017831

- A Interruttore di finecorsa, posizione di servizio  
 B Interruttore di finecorsa, posizione di misura  
 C Connettore, M12, lato saldatura (interno dell'armatura)  
 D Codifica  
 E Connettore, lato pin (esterno dell'armatura)



A0022163

31 Cavo di collegamento per interruttore di finecorsa su trasmettitore, amplificatore di commutazione, morsetto dell'interfaccia di uscita, ecc.

- 1 Posizione "Misura"  
 2 Posizione "Misura"  
 3 Posizione "Service"  
 4 Posizione "Service"

Fissare i cavi ai pin previsti a questo scopo, come illustrato nell'immagine.

2. Fissare i collegamenti di conferma della posizione come segue:

*Collegamenti sul morsetto dell'interfaccia di uscita nell'unità di controllo pneumatica per dispositivo monocanale*

Morsetto dell'interfaccia di uscita T1, in basso	Filo	Funzione
Pin 1	W2, BK	Interruttore di finecorsa, conferma della posizione
Pin 2	W2, BU	Interruttore di finecorsa, conferma della posizione

Morsetto dell'interfaccia di uscita T2, in basso	Filo	Funzione
Pin 1	W2, BN	Interruttore di finecorsa, conferma della posizione
Pin 2	W2, WH	Interruttore di finecorsa, conferma della posizione

*Collegamenti sul morsetto dell'interfaccia di uscita nell'unità di controllo pneumatica per dispositivo bicanale*

Morsetto dell'interfaccia di uscita T3, in basso	Filo	Funzione
Pin 1	W3, BN	Interruttore di finecorsa superiore
Pin 2	W3, BU	Interruttore di finecorsa superiore

Morsetto dell'interfaccia di uscita T4, in basso	Filo	Funzione
Pin 1	W28, BN	Interruttore di finecorsa inferiore
Pin 2	W28, BU	Interruttore di finecorsa inferiore

## 6.9 Collegamento della tensione di alimentazione principale

 Il cavo per la tensione di alimentazione deve essere fornito dal cliente sul posto e non è incluso nella fornitura.

### AWISO

#### Il dispositivo non è dotato di interruttore di alimentazione

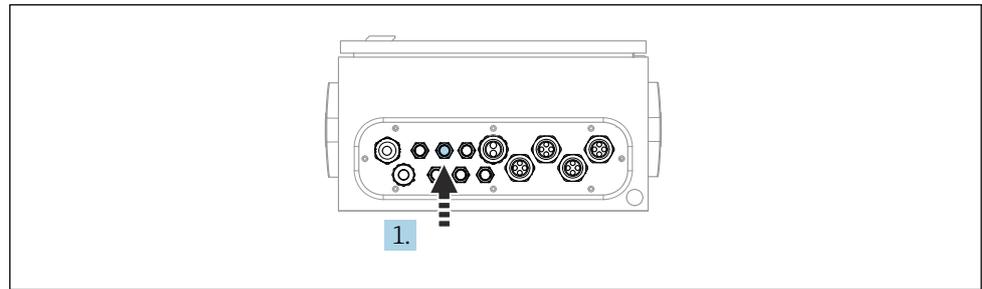
- ▶ Il cliente deve fornire un fusibile del calibro massimo di 16 A. Rispettare i regolamenti di installazione locali.
- ▶ L'interruttore di protezione deve essere un commutatore o un interruttore di alimentazione e deve essere etichettato come interruttore di protezione del dispositivo.
- ▶ La messa a terra di protezione deve essere collegata prima di effettuare qualsiasi altro collegamento. Pericolo nel caso la messa a terra di protezione sia scollegata.
- ▶ L'interruttore di protezione deve essere presente in prossimità del dispositivo.

#### Preparazione della tensione di alimentazione principale

1. Assicurare un adeguato collegamento al sistema di messa a terra di protezione dell'edificio.
2. Utilizzare un cavo di messa a terra con diametro min. di 0,75 mm<sup>2</sup> (corrispondente a 18 AWG), non incluso nella fornitura.

### Collegamento della tensione di alimentazione principale

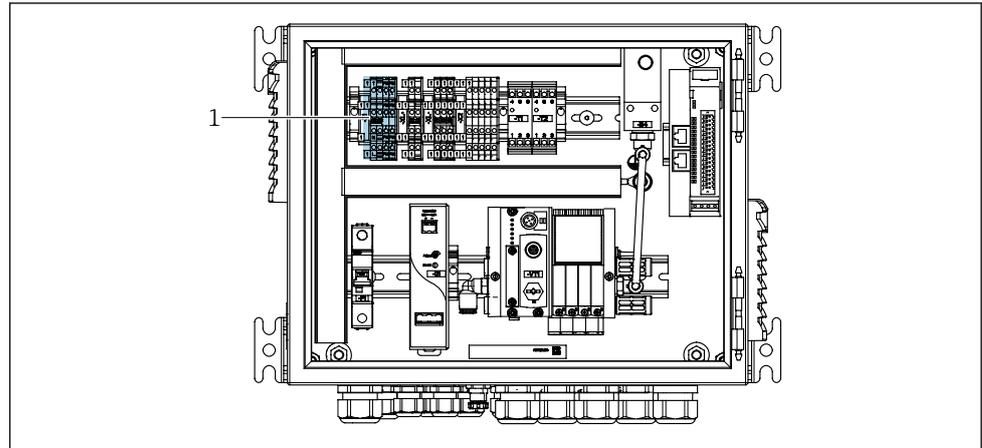
1.



A0033429

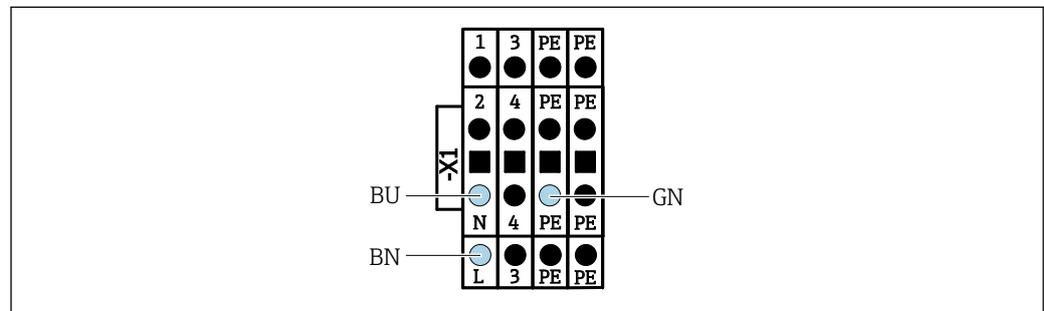
Far passare il cavo della tensione di alimentazione principale attraverso il pressacavo "3" dell'unità di controllo pneumatica.

2.



A0055125

Collegare i fili al morsetto dell'attuatore (1) come segue:



A0035338

32 Schema dei morsetti della tensione di alimentazione principale del morsetto X1 dell'attuatore nell'unità di controllo pneumatica

Morsetto X1, inferiore	Filo
L	L1, BN
PE	PE, GN-YE
N	N, BU

## 6.10 Collegamento del gateway (opzionale)

### Collegamento dell'alimentazione al gateway

L'alimentazione del gateway deve essere fornita sul posto dal cliente. Vedere la documentazione del produttore.

- ▶ Assegnare la morsettiera a 2 pin da 2,5 mm<sup>2</sup> all'alimentazione in cima al gateway:

Pin	Segnale
1	+ 24 V c.c.
2	Messa a terra



Maggiori informazioni relative alla comunicazione su bus di campo sono fornite sulle pagine dei prodotti in Internet:

- EtherNet/IP (adattatore) tramite gateway Modbus TCP - EtherNet/IP: [BA02241C](#)
- Modbus TCP (server): [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (slave) tramite gateway Modbus TCP - PROFIBUS DP: [BA02239C](#)
- PROFINET (dispositivo) tramite gateway Modbus TCP - PROFINET: [BA02240C](#)

## 6.11 Ottenimento del grado di protezione

Sul dispositivo fornito, possono essere eseguiti solo i collegamenti elettrici e meccanici descritti in queste istruzioni e che sono richiesti per l'uso previsto.

- ▶ Quando si effettuano queste operazioni, agire con cautela.

I vari tipi di protezione consentiti per questo dispositivo (impermeabilità (IP)), sicurezza elettrica, immunità alle interferenze EMC, ) non possono più essere garantiti se, ad esempio:

- I coperchi non sono chiusi
- Sono utilizzati alimentatori diversi da quelli forniti
- I pressacavi non sono serrati a sufficienza (devono essere serrati con coppia di 2 Nm (1,5 lbf ft) per il livello di protezione IP dichiarato)
- Si utilizzano cavi di diametro non adatto ai pressacavi
- I moduli non sono fissati completamente
- Il display non è fissato perfettamente (rischio di penetrazione dell'umidità per tenuta inadeguata)
- I cavi/estremità dei cavi sono allentati o non sufficientemente serrati
- Nel dispositivo sono rimasti dei trefoli del cavo che conducono

## 6.12 Verifica finale dei collegamenti

### **AWERTENZA**

#### **Errori di connessione**

La sicurezza delle persone e del punto di misura è a rischio! Il produttore non è responsabile per gli errori imputabili al mancato rispetto delle istruzioni riportate nel presente manuale.

- ▶ Mettere il dispositivo in servizio solo se si risponde **affermativamente** a **tutte** le seguenti domande.

Condizioni e specifiche del dispositivo

- ▶ Dispositivi e cavi sono danneggiati esternamente?

Collegamento elettrico

- ▶ I cavi connessi non sono troppo tesi?
- ▶ I cavi di collegamento sono stesi senza formare anse e senza incrociarsi?
- ▶ I cavi di segnale sono collegati correttamente in base allo schema elettrico?
- ▶ Tutte le altre connessioni sono state effettuate correttamente?
- ▶ I fili di connessione inutilizzati sono stati collegati alla messa a terra di protezione?
- ▶ I morsetti a innesto sono tutti innestati saldamente?
- ▶ I fili di connessione sono posizionati correttamente nei morsetti dei cavi?
- ▶ Gli ingressi cavo sono tutti montati, serrati e a tenuta ermetica?
- ▶ La tensione di alimentazione corrisponde a quella indicata sulla targhetta?

## 7 Opzioni operative

### 7.1 Panoramica delle opzioni operative

#### 7.1.1 Display ed elementi operativi

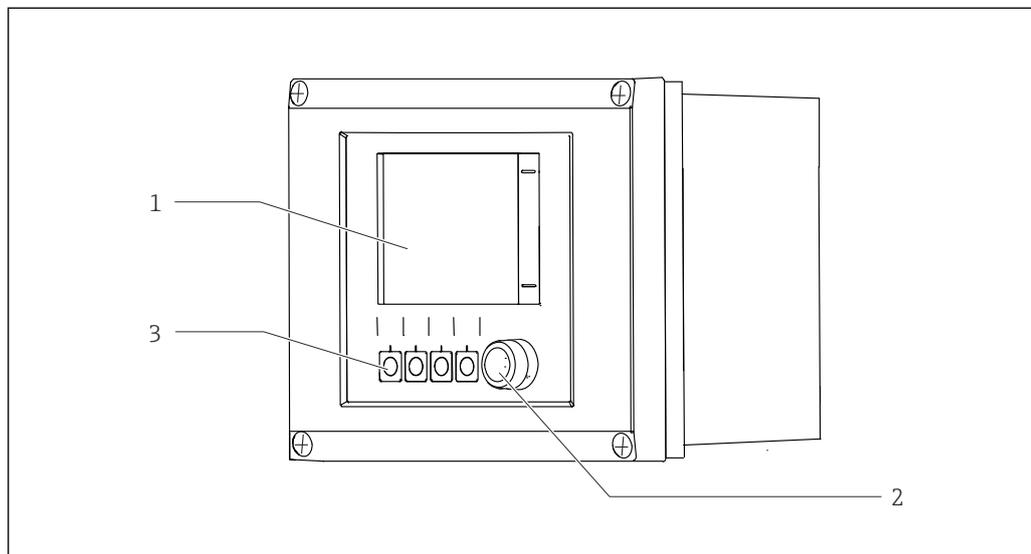


Fig. 33 Panoramica del funzionamento

- 1 Display Touch
- 2 LED di stato
- 3 Tasti funzione (funzione selezionabile)

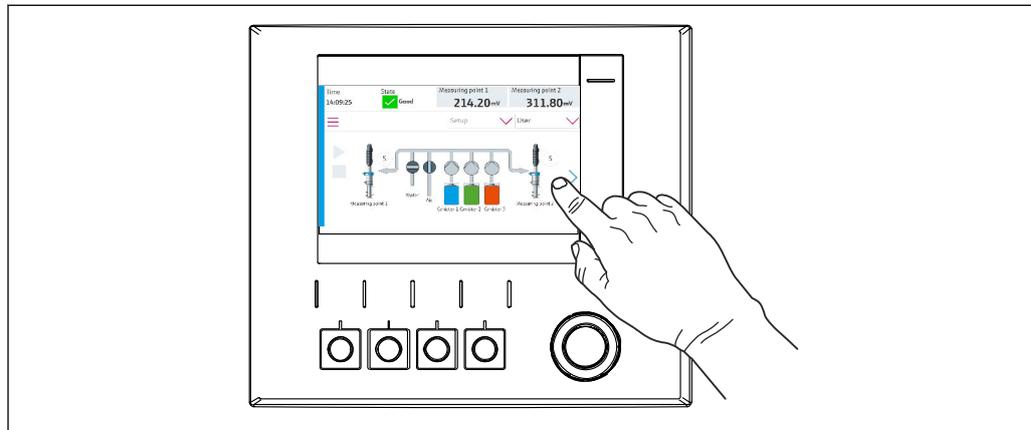
#### Stato secondo NAMUR

Categoria	Description	LED di stato
Categoria NAMUR F (guasto)	F (guasto): non viene avviato alcun programma finché non è stato risolto. La causa del malfunzionamento deve essere ricercata nel punto di misura o nel sistema.	LED di stato rosso fisso
Categoria NAMUR S (fuori specifica)	Fuori specifica: il funzionamento del punto di misura non rientra nelle specifiche. È comunque possibile avviare i programmi. Tuttavia, si rischia una maggiore usura, una riduzione della vita operativa o una minore accuratezza. La causa dell'anomalia deve essere ricercata al di fuori del punto di misura.	LED di stato lampeggiante in rosso
Categoria NAMUR C (verifica funzionale)	Verifica funzionale: funzione Hold, taratura attiva	LED di stato lampeggiante in rosso
Categoria NAMUR M (necessità di manutenzione)	necessità di manutenzione: il dispositivo misura ancora correttamente. Non si deve intervenire immediatamente. Tuttavia, un intervento di manutenzione adeguato consentirebbe di evitare possibili malfunzionamenti futuri prevenendo, ad esempio, una riduzione della vita di servizio della pompa. Il messaggio dovrebbe essere tacitato in modo che possano essere avviati altri programmi. Dopo un riavvio, il messaggio M si ripresenta fino all'azzeramento dei contatori.	LED di stato lampeggiante in verde
In assenza di un messaggio diagnostico (OK)		LED di stato fisso in verde

Vedere l'elenco dei messaggi diagnostici per informazioni sui rimedi per le singole categorie: → 72.

## 7.2 Accesso al menu operativo tramite display locale

### 7.2.1 Concetto operativo



A0033711

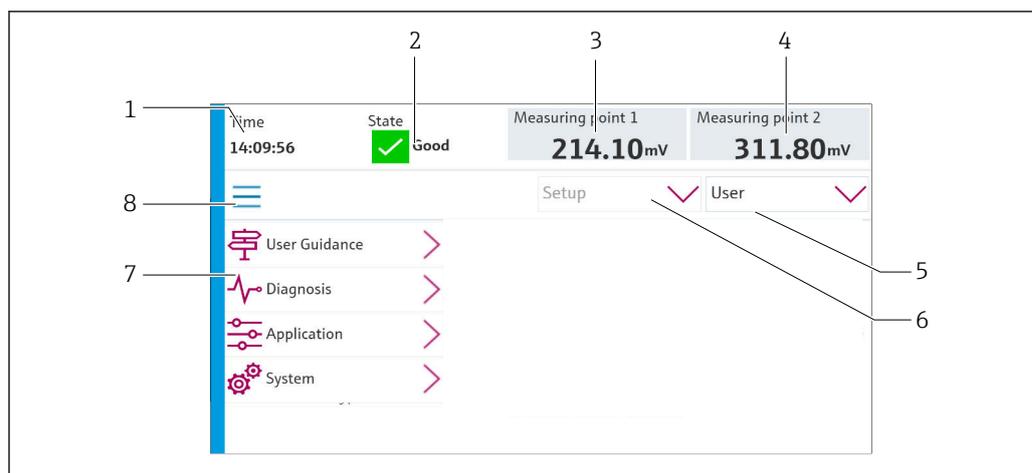
34 Display Touch

Il sistema CDC90 può essere controllato mediante il display con touchscreen. Per il controllo del programma sono disponibili anche i tasti funzione.

### 7.2.2 Tasti funzione

Il programma può essere avviato con i tasti funzione. I tasti sono preimpostati e possono essere configurati. I tasti funzione funzionano soltanto nella modalità operativa "Manuale". → 67

### 7.2.3 Panoramica del menu



A0033714

Rif.	Funzione
1	Ora
2	Visualizzazione e accesso rapido ai messaggi di errore più importanti
3	Accesso al punto di misura 1 e visualizzazione di: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensore di pH: valore di pH</li> <li>■ Sensore di redox: valore di redox in mV</li> <li>■ Sensore combinato di pH/redox: valore di pH</li> </ul>

Rif.	Funzione
4	Per un punto di misura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensore di pH: temperatura in °C</li> <li>▪ Sensore di redox: o valore di redox in mV</li> <li>▪ Sensore combinato di pH/redox: temperatura in °C</li> </ul> Per due punti di misura: Accesso al punto di misura 2 e visualizzazione di: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensore di pH: valore di pH</li> <li>▪ Sensore di redox: valore di redox in mV</li> <li>▪ Sensore combinato di pH/redox: valore di pH</li> </ul>
5	Visualizzazione e accesso al profilo dell'utente
6	Modalità di funzionamento
7	Panoramica del menu principale
8	Navigazione

Il funzionamento avviene da quattro menu principali:

Menu	Funzione
Guida	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operatività guidata per pianificare ed eseguire i programmi.</li> <li>▪ Importare ed esportare file e impostazioni.</li> </ul>
Diagnostica	Contiene informazioni su funzionamento del dispositivo, diagnostica, ricerca guasti e simulazione.
Applicazione	Dati del dispositivo per una regolazione dettagliata del punto di misura. Impostazione per la comunicazione con il sistema di controllo distribuito.
Sistema	Questi menu comprendono i parametri per configurare e gestire il sistema completo.

### 7.3 Accesso al menu operativo mediante web server

Il web server attraverso il sistema di controllo è disponibile solo con la comunicazione Modbus TCP.

Il web server consente l'accesso completo alla visualizzazione dell'unità CDC90. Quando il web server è attivo, la visualizzazione sull'unità CDC90 è disabilitata.



La struttura dei menu del web server corrisponde a quella disponibile sul posto.

## 8 Integrazione del sistema

### 8.1 Integrazione del misuratore nel sistema

Il dispositivo può essere integrato nel sistema di controllo mediante le seguenti opzioni:

- Web server
- Sistemi con bus di campo

#### 8.1.1 Web server

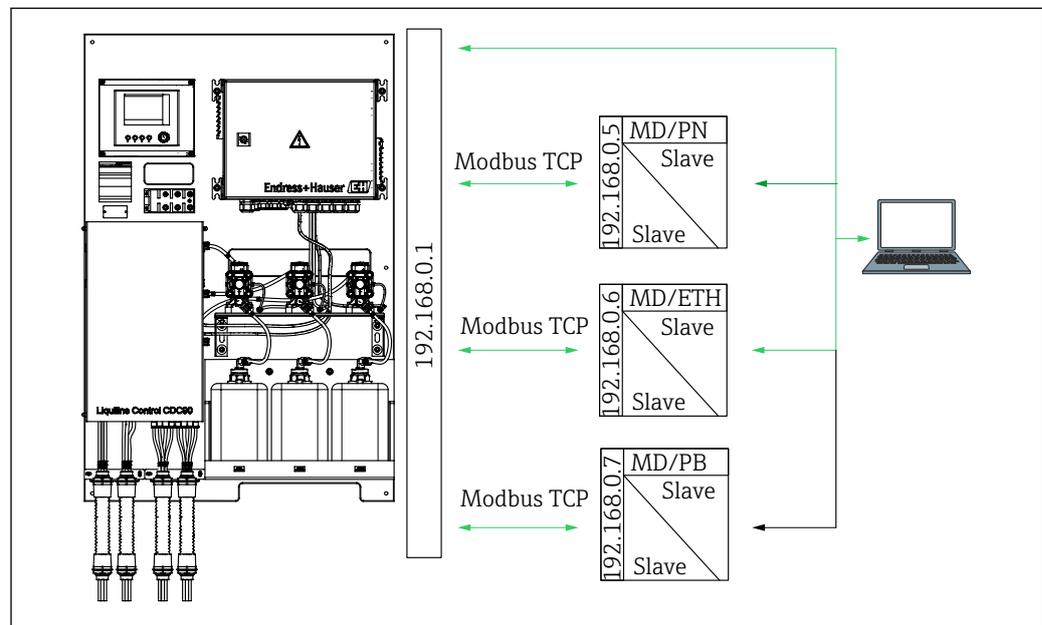
Il web server consente l'accesso completo alla visualizzazione dell'unità CDC90. Quando il web server è attivo, la visualizzazione sull'unità CDC90 è disabilitata.

##### AVVISO

I dati vengono persi.

- ▶ Annullare la connessione al web server prima di riavviare l'IPC.

#### Connessione al web server



A0055930

MD Modbus TCP

ETH EtherNet/IP

PN Profinet

PB Profibus DP

Il web server è disponibile solo con il protocollo Modbus TCP. Se si utilizzano i protocolli PROFINET, EtherNet/IP e Profibus DP, il funzionamento del web server è impossibile.

L'indirizzo IP del web server del trasmettitore deve essere nella stessa sottorete dell'indirizzo IP dell'unità CDC90 <IP address +3 >.

Esempio:

Indirizzo IP per PC (predefinito):	192.168.0.1
Indirizzo IP, Liquiline:	Indirizzo IP per PC + 3 = 192.168.0.4

1. Collegare il cavo di comunicazione del computer all'interfaccia Ethernet dello switch Ethernet.
2. Avviare il PC.

3. Avviare il browser Internet.
4. Se si usa un server proxy per il collegamento a Internet:  
Disabilitare il proxy (impostazioni del browser in "Connessioni/Impostazioni LAN").
5. Inserire l'indirizzo IP del dispositivo nella riga dell'indirizzo. Prestare attenzione alla parte finale dell'indirizzo (nell'esempio: 192.168.0.4).
  - ↳ Il sistema richiede qualche secondo per stabilire la connessione e, quindi, si avvia il web server. Potrebbe essere richiesta una password. L'impostazione di fabbrica per il nome utente è "admin" e per la password è "admin".

#### Esempio: Microsoft Windows 10

1. Aprire il Network and Sharing Center.
  - ↳ Oltre alla propria rete standard, deve essere possibile vedere una connessione Ethernet aggiuntiva (ad es. come "Rete non identificata").
2. Selezionare il link a questa connessione Ethernet.
3. Nella finestra popup, selezionare il pulsante "Proprietà".
4. Doppio clic su "Protocollo Internet versione 4 (TCP/IPv4)".
5. Selezionare "Utilizza il seguente indirizzo IP".
6. Inserire l'indirizzo IP richiesto. Questo indirizzo deve essere nella medesima sottorete dell'indirizzo IP del dispositivo. Esempio:
  - ↳ Indirizzo IP: 192.168.0.11
  - ↳ Maschera di sottorete: 255.255.255.0



Se l'indirizzo IP dell'IPC è cambiato, inserire l'indirizzo IP predefinito:

*http://:<IP-Adress>8080/cdc90.htm*

## 8.1.2 Sistemi con bus di campo

### AVVISO

**Il dispositivo utilizza una connessione EtherCat per la comunicazione interna. A seconda del carico della rete, EtherCAT può causare guasti negli IPC di CDC90 se, nella stessa rete, sono integrati più dispositivi CDC90.**

- ▶ Per ridurre il carico della rete nel caso di una connessione Modbus TCP, le reti devono essere separate. È possibile una separazione fisica con uno switch abilitato VLAN, ad esempio uno switch gestito di Livello 2 o una separazione software.



Maggiori informazioni relative alla comunicazione su bus di campo sono fornite sulle pagine dei prodotti in Internet:

- EtherNet/IP (adattatore) tramite gateway Modbus TCP - EtherNet/IP: [BA02241C](#)
- Modbus TCP (server): [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (slave) tramite gateway Modbus TCP - PROFIBUS DP: [BA02239C](#)
- PROFINET (dispositivo) tramite gateway Modbus TCP - PROFINET: [BA02240C](#)

## 9 Messa in servizio

### 9.1 Preliminari

#### **⚠️ AVVERTENZA**

##### **Collegamento scorretto, tensione di alimentazione scorretta**

Rischi per la sicurezza del personale e anomalie di funzionamento del dispositivo.

- ▶ Controllare che tutti i collegamenti siano stati eseguiti correttamente, conformemente allo schema elettrico.
- ▶ Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta.

#### **AVVISO**

##### **Attivazione incontrollata di pompe, valvole o simili.**

Danni ai dispositivi.

- ▶ Eseguire il controllo finale dell'installazione e la verifica funzionale.
- ▶ Garantire che tutte le parti separabili siano montate correttamente.

#### 9.1.1 Riempimento delle taniche

#### **⚠️ ATTENZIONE**

##### **Spostamento dell'armatura**

Rischio di infortuni

- ▶ Impostare la modalità operativa sulla configurazione prima di iniziare l'intervento di manutenzione.

#### **⚠️ ATTENZIONE**

##### **Funzionamento automatico durante la taratura.**

Pericolo di lesioni personali causate da movimenti dell'armatura, reattivi chimici o fluidi contaminati.

- ▶ Prima di togliere i tubi, verificare che nessuna operazione sia attualmente in corso o che stia per iniziare.
  - ▶ Impostare il dispositivo in modalità di configurazione.
  - ▶ Indossare abiti, occhiali e guanti di protezione o prevedere altre misure per proteggersi.
  - ▶ Nel caso di controllo a distanza, impostare il dispositivo in modalità di configurazione e verificare che non siano in corso altre azioni.
- ▶ Riempire le taniche da sinistra a destra come segue:

Tanica (da sinistra a destra)	Contenuto
A	Liquido 1 (ad es. detergente, per versione "Pulizia e taratura sensori di pH")
B	Liquido 2 (ad es. soluzione tampone 1, per versione "Pulizia e taratura sensori di pH")
C	Liquido 3 (ad es. soluzione tampone 2, per versione "Pulizia e taratura sensori di pH")

**i** È consigliabile sostituire le soluzioni tampone ogni 6 mesi al massimo. Rispettare la data di scadenza sulle taniche, configurabile nel menù **Sistema/Contatore operazioni/Taniche e pompe**

. Vedere: →  54

1. Svitare l'interruttore a galleggiante.
2. Rimuovere l'interruttore a galleggiante.

3. Riempire la tanica vuota o sostituirla con una piena. Utilizzare un imbuto per riempire la tanica.
4. Avvitare l'interruttore a galleggiante nella tanica.

## 9.2 Controllo finale dell'installazione e verifica funzionale

Mettere in funzione il dispositivo solo se si risponde **affermativamente** a **tutte** le seguenti domande:

1. Il dispositivo è saldamente montato e installato?
2. Tutti i tubi sono stati correttamente implementati in base agli schemi?
3. I cavi sono stati collegati correttamente in base allo schema elettrico?
4. L'armatura è montata e collegata al blocco di risciacquo?
5. Il sensore pretrataro in fabbrica con tecnologia Memosens è collegato all'armatura?
6. La tensione di alimentazione corrisponde a quella indicata sulla targhetta?

## 9.3 Accensione del misuratore

### Messa in tensione del dispositivo

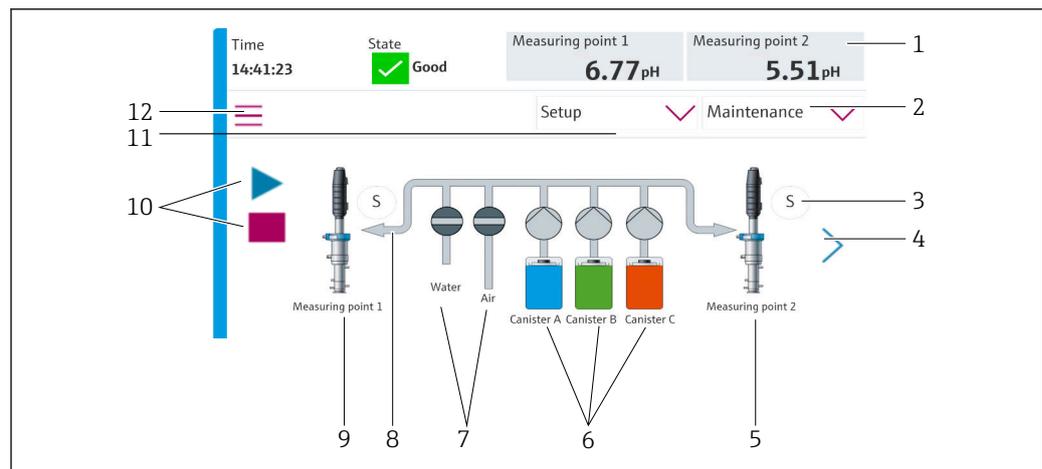
1. Messa in tensione del dispositivo. →  39
  - ↳ Terminata l'accensione, il dispositivo esegue un test di autodiagnostica e passa in modalità operativa **Impostazioni**.
2. Considerare i possibili effetti sugli attuatori eventualmente collegati.

### Riempimento della camera di risciacquo dell'armatura

Durante la fase di avviamento del dispositivo, le uscite in corrente assumono uno stato non definito per alcuni secondi prima che sia eseguita l'inizializzazione.

1. Considerare i possibili effetti sugli attuatori eventualmente collegati.
2. Riempire d'acqua la camera di risciacquo dell'armatura procedendo come segue:  
Modalità operativa: selezionare **Impostazioni**.
3. Accedere a **Diagnosis/Simulazione** nel menu.
4. Per la valvola 3: impostare **Acqua canale 1** su **On** o per la valvola 13: **Acqua canale 2**
  - ↳ I dati di taratura salvati del sensore vengono trasferiti automaticamente all'unità di controllo CDC90 non appena questa viene accesa.  
È visualizzato il valore misurato.
5. Terminato il riempimento della camera di risciacquo dell'armatura, chiudere la funzione con **Off**.
6. Eseguire la taratura iniziale del sensore. Per trasferire i dati del sensore al sistema è necessaria una taratura iniziale. →  52

### 9.3.1 Schermata iniziale



A0055431

35 Schermata iniziale

Rif.	Funzione
1	Visualizzazione di ora, stato e valore misurato
2	Procedura guidata
3	Posizione di misura o di servizio dell'armatura
4	Pagina successiva
5	Visualizzazione del punto di misura 2
6	Visualizzazione delle pompe per le taniche 1-3
7	Valvola (acqua o aria) chiusa o aperta.
8	Visualizzazione del fluido attivo, in base al programma.
9	Visualizzazione del punto di misura 1
10	Simbolo di riproduzione, visibile quando il programma è in esecuzione. Pulsante di arresto attivo, utilizzabile quando il programma è in esecuzione. Il controllo è possibile solo quando il programma è in corso.
11	Modalità di funzionamento
12	Menu principale

Per ritornare alla schermata iniziale, utilizzare l'icona Home nel percorso del menu.

## 9.4 Configurazione dello strumento di misura

### 9.4.1 Configurazione della lingua

La lingua può essere sempre configurata e modificata sul display locale, anche durante il funzionamento.

- ▶ Selezionare la lingua richiesta nel menu **Sistema/Impostazioni/Lingua**.
  - ↳ L'interfaccia utente adotta subito la lingua selezionata.

### 9.4.2 Impostazione di data e ora

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

→  56

► Modificare **Date and Time** in: **Sistema/Impostazioni/Date and Time**

oppure

► fare clic direttamente sull'ora.

↳ L'impostazione può richiedere qualche secondo per essere accettata.

 Il dispositivo non supporta il cambio automatico estate/inverno. Queste impostazioni possono essere eseguite manualmente nel software, ad es. in caso di programmi legati all'ora.

### 9.4.3 Configurazione delle impostazioni del sistema per i punti di misura

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

→  56

Percorso: Sistema/Information/Punto di misura		
Funzione	Opzioni	Info
Punto di misura	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Serial number:</li> <li>▪ Firmware</li> <li>▪ Codice d'ordine esteso originale</li> <li>▪ Codice d'ordine esteso attuale</li> </ul>	<p><b>Informazioni generali:</b> Escluso il nome tag del codice d'ordine, tutte le impostazioni sono preconfigurate e non possono essere modificate.</p>

### 9.4.4 Configurazione della comunicazione del sistema

In fabbrica, la comunicazione esterna viene sempre disabilitata, anche se è stata ordinata la comunicazione con bus di campo. Questa comunicazione deve essere abilitata se è stata stabilita la connessione al gateway o al sistema di controllo del processo. La comunicazione viene verificata non appena si abilita il bus di campo. Se la comunicazione non funziona, viene visualizzato il messaggio S1003.

#### Tipi di comunicazione

- Analogico
- EtherNet/IP
- Modbus TCP
- PROFIBUS DP
- PROFINET

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

1. Accedere a **Applicazione/Communication** nel menu.
  - ↳ Il protocollo di comunicazione configurato è visibile in **Comunicazione selezionata**.
2. Selezionare il protocollo di comunicazione richiesto in **Selezione comunicazione**.
3. Fare clic su Apply.

Per Modbus TCP ed EtherNet/IP la connettività può essere visualizzata qui:

Percorso: Sistema/Connettività		
Funzione	Opzioni	Info
Modbus	<b>Comunicazione al DCS</b> Ordine byte	Trasmissione delle informazioni Modbus alla stazione di controllo quando, come protocollo del bus di campo, viene utilizzato Modbus. Per maggiori informazioni sulla "Comunicazione Modbus", accedere alle pagine dei prodotti in Internet.
Ethernet	<b>InformationEthernet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indirizzo IP</li> <li>▪ Area indirizzo utilizzata</li> <li>▪ Subnetmask</li> <li>▪ Indirizzo Gateway</li> </ul>	Impostazioni dell'adattatore Ethernet Il dispositivo occupa 7 indirizzi IP consecutivi. Questi indirizzi devono essere liberi nella rete. Esempio: indirizzo IP configurato: 192.168.0.1 Anche gli indirizzi IP 192.168.0.2 - 192.168.0.7 sono occupati.

#### 9.4.5 Configurazione delle uscite in corrente

Le uscite in corrente per la trasmissione dei valori misurati su una scheda analogica addizionale possono essere configurate solo con un display esterno o mediante il web server di un trasmettitore esterno.

Le uscite in corrente vengono configurate alla messa in servizio iniziale dallo staff di specialisti Endress+Hauser.

#### 9.4.6 Configurazione del tipo di sensore

Il dispositivo è già configurato per l'uso con sensori di pH in vetro.

Se si utilizza un tipo di sensore diverso (pH ISFET, redox), si deve caricare sul trasmettitore un altro file di configurazione mediante un display separato. Questo è eseguito dagli specialisti Endress+Hauser durante la prima messa in servizio.

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

→ 56

Percorso: Sistema/Information/Sensor		
Funzione	Opzioni	Info
Channel 1 o Channel 2	<b>Sensor 1 o Sensor 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipo sensore</li> <li>▪ Serial number:</li> <li>▪ Punto di misura</li> <li>▪ Versione Hardware</li> <li>▪ Versione Software</li> <li>▪ Data messa in servizio</li> </ul> <b>Tempo operativo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Totale</li> <li>▪ Oltre la temperatura operativa max.</li> <li>▪ Sotto temperatura minima operativa</li> </ul> <b>Measured value:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Numero di sterilizzazioni</li> <li>▪ Numero di tarature</li> <li>▪ Ultima taratura</li> <li>▪ Ultimo metodo taratura punto di zero</li> </ul> <b>Sensor specifications:</b> Max. temperature:	Elenco di informazioni specifiche del sensore

### 9.4.7 Monitoraggio delle valvole pilota

Ruolo utente: **Maintenance**Modalità operativa: **Impostazioni**

→ 56

Percorso: Sistema/Contatore operazioni/Valves		
Funzione	Opzioni	Info
Valves	Numero di operazioni di commutazione e soglie di preallarme per il canale 1 e/o il canale 2 per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acqua</li> <li>▪ Aria</li> </ul>	Impostazioni delle soglie di preallarme per gli interventi di commutazione delle valvole pilota: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V 3: acqua per canale 1</li> <li>▪ V 4: aria per canale 1</li> <li>▪ V 8: valvole per canale 1</li> <li>▪ V 9: valvole per canale 2</li> <li>▪ V 10: valvola configurabile dall'utente</li> <li>▪ V 13: acqua per canale 2</li> <li>▪ V 14: aria per canale 2</li> <li>▪ V 15...16: valvole configurabili dall'utente</li> </ul>

### 9.4.8 Armatura

Ruolo utente: **Maintenance**Modalità operativa: **Impostazioni**

→ 56

Percorso: Sistema/Contatore operazioni/Assemblies		
Funzione	Opzioni	Info
Assembly 1 o Assembly 2	<b>Assembly 1 o Assembly 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Numero di corse</li> <li>▪ Limite avviso</li> </ul>	Impostazioni della soglia di avviso per il numero di corse dell'armatura.

### 9.4.9 Pompe e taniche

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

→  56

Percorso: Sistema/Contatore operazioni/Taniche e pompe		
Funzione	Opzioni	Info
Canister and Pump A ... C	<p><b>Tanica A ... C</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Data scadenza</li> <li>▪ Livello riempimento</li> <li>▪ Max. livello riempimento</li> <li>▪ Limite avviso</li> </ul> <p><b>Pompa A ... C</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata</li> <li>▪ Volume pompato</li> <li>▪ Limite avviso</li> <li>▪ Tempo operativo</li> </ul>	<p>Impostazioni per data di scadenza, livello massimo, portata e soglie di preallarme per le taniche e le pompe.</p> <p> Se è eseguito il monitoraggio di livello, la portata deve essere calcolata dopo l'installazione del sistema. A tal fine, riempire la tanica al massimo livello, avviare la pompa mediante simulazione e arrestare il tempo quando la tanica è completamente vuota. Portata = volume della tanica / tempo, in l/min</p>

### 9.4.10 Taratura del sensore

- I sensori con protocollo Memosens sono tarati in fabbrica.
  - Alla prima messa in servizio del sensore, è necessaria una taratura per caricare i dati di taratura nel registro CDC90.
  - In molte applicazioni standard non è richiesta una taratura addizionale.
- Tarare i sensori a intervalli adeguati al processo.



Istruzioni di funzionamento "Memosens", BA01245C

### 9.4.11 Avvio della messa in servizio

La prima messa in servizio è eseguita dagli specialisti Endress+Hauser.

## 10 Funzionamento

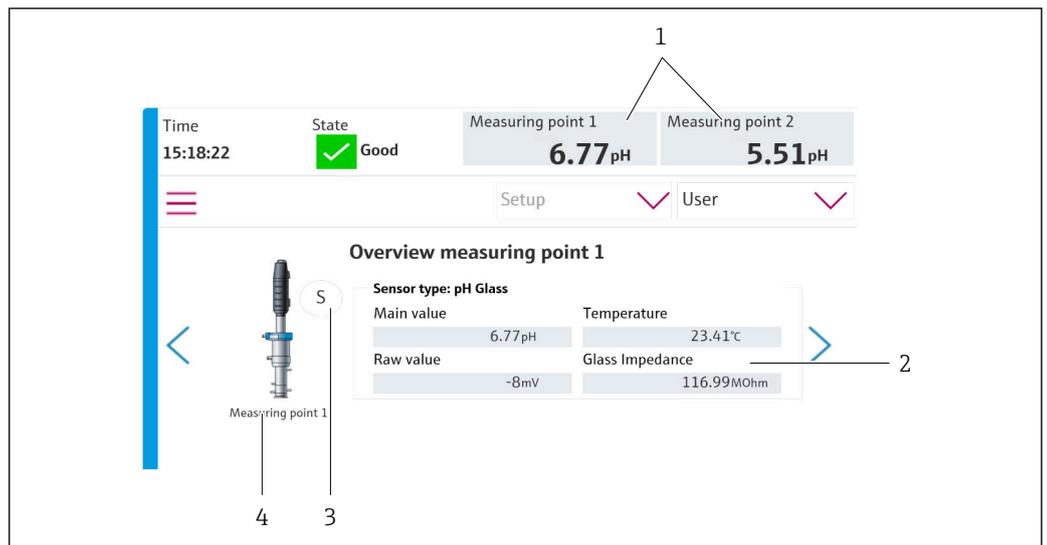
### ⚠ ATTENZIONE

#### Pompe molto rumorose

Il rumore delle pompe può essere dannoso per le orecchie.

- Indossare una protezione acustica in prossimità delle pompe.

### 10.1 Lettura dei valori misurati



36 Panoramica dei punti di misura

Rif.	Funzione
1	Scorciatoia per la panoramica del punto di misura
2	Valori principali
3	Posizione dell'armatura
4	Punto di misura 1 o 2

### 10.2 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

#### 10.2.1 Gestione utenti

Nel ruolo utente **Amministratore** è possibile assegnare una password a tutti gli utenti. Inoltre, è possibile attivare e disattivare la gestione utenti.

Gli utenti registrati possono modificare la propria password.

Nome utente predefinito	Password predefinita
A (Amministratore)	0
M (Maintenance)	1
O (Operatore)	2

*Gestione utenti*

	Operatore	Maintenance	Amministratore	User
Attivare e disattivare la gestione utenti			x	Il sistema può essere solo visualizzato (non si possono eseguire impostazioni ad eccezione della lingua)
Modifica della propria password	x	x	x	
Modifica di tutte le password			x	
Cambio della modalità operativa	x	x		
Avvio dei programmi	x	x		
Schedulazione dei programmi		x		
Importazione/ esportazione dei dati		x		
Impostazioni in <b>Sistema</b>		x		
Impostazioni nel menu <b>Applicazione</b>		x		
Simulazione delle uscite	x	x		
Riavvio del dispositivo		x		

**Configurazione degli utenti**Ruolo utente: **Amministratore**Modalità operativa: **Impostazioni**→  56

1. Accedere a **User Management** in **Sistema/Impostazioni/**.
2. In **User name:** selezionare il ruolo utente.
3. Assegnare una password al ruolo utente in **PIN:**.
4. Inserire di nuovo il PIN in **Acknowledge PIN:**.
5. Selezionare **OK** per salvare la password modificata per l'utente selezionato.
6. Se necessario, ripetere di nuovo i passaggi e modificare il PIN per gli altri utenti.

**10.2.2 Modifica della modalità operativa**

Le diverse modalità operative sono necessarie per separare i compiti ed evitare di eseguire simultaneamente routine e operazioni d'uso e manutenzione.

Modalità operative:

- Impostazioni
- Manual
- Automatico
- Remoto

Modalità operativa	Funzione
Impostazioni	<p>Serve per configurare il dispositivo e l'applicazione.            Importare/esportare programmi, configurazione del dispositivo, configurazione del sistema, registri            A titolo di esempio, si può modificare l'indirizzo del dispositivo o il tempo.            Modifiche alla pianificazione dei programmi.            In questa modalità non viene controllato alcun hardware.</p> <p> Questa modalità è utilizzata per eseguire attività di manutenzione.            Questa modalità garantisce che non può essere eseguita un'attivazione hardware.</p>
Manual	<p>Serve per controllare manualmente il dispositivo.            A titolo di esempio, i programmi configurati possono essere avviati manualmente o si possono simulare le uscite. I tasti funzione possono essere utilizzati per l'operatività.            In questa modalità, l'hardware viene controllato solo manualmente.            Non si possono eseguire impostazioni.</p>
Automatico	<p>Serve per controllare il dispositivo in base a una determinata schedulazione.            I programmi configurati sono avviati automaticamente alla data/ora schedulata.            In questa modalità, l'hardware viene controllato solo automaticamente.            I tasti funzione in questo caso non sono attivabili.</p>
Remoto	<p>Serve per il controllo a distanza del dispositivo.            I programmi configurati possono essere controllati a distanza mediante il protocollo selezionato.            In questa modalità, l'hardware può essere controllato esclusivamente mediante l'accesso a distanza. In questo caso i tasti funzione non sono attivabili.</p>

La **Operation Mode** può essere modificata mediante il menu o direttamente tramite la schermata iniziale.

#### Cambio della modalità operativa tramite il menu

- Accedere al menu **Sistema/Impostazioni/Operation Mode**.

#### Cambio della modalità operativa tramite la schermata iniziale

- Cambiare la modalità operativa mediante il menu a tendina sulla schermata iniziale.

### 10.2.3 Struttura dei programmi di pulizia e taratura

Il programma di pulizia e taratura si configura tramite il display locale. Lo staff di specialisti di Endress+Hauser può creare programmi specifici per il cliente. I programmi sono suddivisi in passaggi, sequenze e programmi.

#### Passaggi

- Alcune azioni per la pulizia e/o alla taratura del sensore sono suddivise in singoli passaggi.  
 Un passaggio definisce:
  - Lo stato delle uscite (valvole, DO).
  - Lo stato degli ingressi (DI).
- I passaggi 1-16 sono preconfigurati, mentre i passaggi con ID 17-26 possono essere personalizzati in base alle esigenze del cliente.

#### Sequenze

Le sequenze comprendono l'ordine e la durata dei passaggi. È possibile definire sequenze specifiche per l'utente. Le sequenze predefinite possono essere integrate in quelle definite dall'utente. Le sequenze predefinite sono preconfigurate alla consegna.

#### Programmi

Un programma è una sequenza che è stata assegnata a un canale specifico.

### Schedulazioni

I programmi possono essere schedulati in modo che vengano eseguiti automaticamente alla frequenza definita.

## 10.2.4 Procedura di pulizia e taratura

### Elenco dei passaggi per la pulizia

Il dispositivo contiene dei passaggi preconfigurati:

ID	Nome	Funzione
1	Service Position	Imposta le valvole del relativo canale per muovere il sensore in posizione di servizio. Condizione finale: il passaggio termina quando viene rilevato il raggiungimento della posizione di servizio. Un timeout deve attivare un errore. Il timeout è configurabile in <b>Applicazione/Tipo funzionamento e unità/Measuring Point 1</b> o <b>Measuring Point 2</b>
2	Measure Position	Imposta le valvole del relativo canale per muovere il sensore in posizione di misura. Condizione finale: il passaggio termina quando viene rilevato il raggiungimento della posizione di misura. Un timeout deve attivare un errore. Il timeout è configurabile in <b>Applicazione/Tipo funzionamento e unità/Measuring Point 1</b> o <b>Measuring Point 2</b>
3	H2O + Service Pos.	Attiva la valvola dell'acqua e imposta le valvole per il relativo canale in modo che il sensore si muova in posizione di servizio. Disattiva la valvola dell'acqua non appena il sensore ha raggiunto la posizione di servizio. Il passaggio preconfigurato disattiva di nuovo le uscite. Il passaggio preconfigurato non può essere modificato. Un timeout deve attivare un errore. Il timeout è configurabile in <b>Applicazione/Tipo funzionamento e unità/Measuring Point 1</b> o <b>Measuring Point 2</b>
4	H2O + Measure Pos.	Attiva la valvola dell'acqua e imposta le valvole per il relativo canale in modo che i sensori si muovano in posizione di servizio ("acqua di tenuta"). Disattiva la valvola dell'acqua non appena il sensore ha raggiunto la posizione di misura. Un timeout deve attivare un errore. Il timeout è configurabile in <b>Applicazione/Tipo funzionamento e unità/Measuring Point 1</b> o <b>Measuring Point 2</b>
5	Hold On	Se la funzione HOLD è attiva, i valori misurati vengono "congelati" o viene visualizzato un valore misurato predefinito. Questo riguarda le uscite analogiche e con bus di campo. Questo comportamento è adatto durante una taratura. Il comportamento di HOLD può essere configurato.
6	Hold Off	"Scongela" i valori misurati bloccati.
7	Abort + Service Pos.	In caso di errore, il programma si interrompe e il sensore si porta in posizione di servizio
8	Abort + Measure Pos.	Tutte le valvole dei fluidi si chiudono e il sensore si porta in posizione di misura
9	Abort + Service Pos. + Hold On	Come Abort+Service con funzione Hold attiva
10	Abbruch + Measure Pos. + Hold Off	Come Abort + Pos. Measure con funzione Hold disattiva

ID	Nome	Funzione
11	Air	Attiva la valvola dell'aria per il periodo di tempo indicato e la disattiva di nuovo.
12	Water	Attiva la valvola dell'acqua per il periodo di tempo indicato e poi la disattiva.
13	Liquid Pump A	Pompa la soluzione fuori dalla tanica 1 per il tempo indicato.
14	Liquid Pump B	Pompa la soluzione fuori dalla tanica 2 per il tempo indicato.
15	Liquid Pump C	Pompa la soluzione fuori dalla tanica 3 per il tempo indicato.
16	Wait	Ritarda l'esecuzione del passaggio successivo per il tempo indicato.
17...26	CustomStep1 ... CustomStep10	Passaggi configurabili

### Elenco dei passaggi per la taratura

Il dispositivo contiene dei passaggi del programma preconfigurati per la taratura. I passaggi con l'ID 5xx sono utilizzati per inviare il comando al trasmettitore. Questi passaggi non possono essere modificati.

ID	Nome	Funzione
500	Check Stability Criterion	Il sensore è immerso nella soluzione tampone. Il sistema può continuare la taratura. Confermare per controllare i criteri di stabilità del sensore.
501	Start 1pt cal pH w/o adj	Avvia una taratura di pH a 1 punti senza regolazione.
502	Start 2pt cal pH w/o adj	Avvia una taratura di pH a 2 punti senza regolazione.
503	Start 2pt cal pH + adj	Avvia una taratura di pH a 2 punti con regolazione.
504	Start cal ORP w/o adj	Avvia una taratura di redox (mV) a 1 punto senza regolazione.
505	Start cal ORP + adj	Avvia una taratura di redox (mV) a 1 punto con regolazione.

## 10.2.5 Sequenze di pulizia e taratura

### Elenco delle sequenze di pulizia

Le sequenze contengono una serie di passaggi in una determinata sequenza e di durata predefinita. Le sequenze possono contenere un livello di sottosequenze.

*Panoramica delle sequenze nei dispositivi con funzione di pulizia*

ID	Nome	Funzione
Le sequenze con ID 1001-1003 contengono funzioni di base preconfigurate		
1001	Service	L'armatura si muove in posizione di servizio.
1002	Measure	L'armatura si muove in posizione di misura.
1003	Cleaning	Il sensore viene prerisciacquato con acqua, pulito con detergente e risciacquato con acqua.
La sequenza con ID 1004 contiene una procedura di pulizia preconfigurata.		

ID	Nome	Funzione
1004	Cleaning programm	La procedura di pulizia del sensore consiste nelle seguenti operazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Movimento in posizione di servizio</li> <li>▪ Pulizia del sensore</li> <li>▪ Movimento in posizione di misura</li> </ul>
Le sequenze con ID 1005-1015 possono essere create in base alle esigenze del cliente.		

In caso di errore, il sistema interrompe la sequenza e muove il sensore in posizione di servizio

Tutte le sequenze possono essere modificate/ottimizzate e riutilizzate.

### Elenco delle sequenze di taratura

#### *Panoramica delle sequenze dei dispositivi con funzione di taratura*

ID	Nome	Funzione
Le sequenze con ID 1001-1008 contengono funzioni di base preconfigurate		
1001	Service	L'armatura si muove in posizione di servizio.
1002	Measure	L'armatura si muove in posizione di misura.
1003	Cleaning	Il sensore viene prerisciacquato con acqua, pulito con detergente e risciacquato con acqua.
1004	pH 2 Pt adjustment	Regolazione a due punti di un sensore di pH.
1005	pH 2 Pt calibration	Esecuzione di una taratura a due punti di un sensore di pH.
1006	ORP 1 Pt adjustment	Esecuzione di una regolazione a un punto di un sensore di redox.
1007	ORP 1 Pt calibration	Esecuzione di una taratura a un punto di un sensore di redox.
1008	pH 1 Pt calibration	Esecuzione di una taratura a un punto di un sensore di pH senza regolazione.
Le sequenze con ID 1009-1014 contengono funzioni di pulizia preconfigurate.		
1009	Cleaning program	La procedura di pulizia del sensore consiste nelle seguenti operazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Movimento in posizione di servizio</li> <li>▪ Pulizia del sensore</li> <li>▪ Movimento in posizione di misura</li> </ul>
1010	2 Pt pH adjustment program	Regolazione a due punti di un sensore di pH, consistente nelle seguenti operazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Movimento in posizione di servizio</li> <li>▪ Pulizia del sensore</li> <li>▪ Regolazione a 2 punti del sensore di pH</li> <li>▪ Movimento in posizione di misura</li> </ul>
1011	2 Pt pH calibration program	Taratura a due punti di un sensore di pH, consistente nelle seguenti operazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Movimento in posizione di servizio</li> <li>▪ Pulizia del sensore</li> <li>▪ Taratura a due punti del sensore di pH</li> <li>▪ Movimento in posizione di misura</li> </ul>
1012	1 Pt pH calibration program	Taratura a un punto di un sensore di pH, consistente nelle seguenti operazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Movimento in posizione di servizio</li> <li>▪ Pulizia del sensore</li> <li>▪ Taratura a un punto del sensore di pH</li> <li>▪ Movimento in posizione di misura</li> </ul>

ID	Nome	Funzione
1013	1 Pt ORP ADI program	Regolazione a un punto di un sensore di redox, consistente nelle seguenti operazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Movimento in posizione di servizio</li> <li>▪ Pulizia del sensore</li> <li>▪ Regolazione a un punto del sensore di redox</li> <li>▪ Movimento in posizione di misura</li> </ul>
1014	1 Pt ORP CAL program	Taratura a un punto di un sensore di redox, consistente nelle seguenti operazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Movimento in posizione di servizio</li> <li>▪ Pulizia del sensore</li> <li>▪ Taratura a un punto del sensore di redox</li> <li>▪ Movimento in posizione di misura</li> </ul>
La sequenza con ID 1015 può essere creata in base ai requisiti del cliente.		

In caso di errore, il sistema interrompe la sequenza e muove il sensore in posizione di servizio.

Tutte le sequenze possono essere modificate/ottimizzate e riutilizzate.

-  La soluzione tampone predefinita 1 è la soluzione tampone a pH 7 di Endress+Hauser. La soluzione tampone predefinita 2 è la soluzione tampone a pH 4 di Endress+Hauser. Contattare lo staff di specialisti Endress+Hauser per adattare le soluzioni tampone di taratura.

### Modifica e creazione delle sequenze

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

→  56

1. Accedere al menu **User Guidance/Configurazione/Sequenze**.
2. Fare clic su **Avvia assistente**.
3. Selezionare la sequenza richiesta dall'elenco.
4. Fare clic su **Prossimo**.
5. Selezionare la riga desiderata.
6. Nelle righe vuote è possibile aggiungere un nuovo passo con il pulsante "+". Se le righe sono già state configurate, il passaggio può essere modificato con "+". Una riga può essere svuotata con "-".
7. Selezionare il passaggio o la sequenza dall'elenco.
8. Se necessario, specificare la durata del passaggio per i punti di misura e confermare.
9. Aggiungere altri passaggi nella riga successiva.
10. Una volta aggiunti tutti i passaggi, fare clic su **Prossimo**.
11. Le impostazioni vengono confermate.
12. Premere su **Completo** per terminare.

Se è presente una riga vuota prima di un passaggio inserito, non è possibile fare clic sul pulsante **Prossimo**.

## 10.2.6 Programmi di pulizia e taratura

### Elenco dei programmi di pulizia

Un programma è una sequenza che è stata assegnata a un canale specifico.

I programmi che seguono sono già preconfigurati alla consegna

*Panoramica dei programmi per i dispositivi monocanale con funzione di pulizia*

ID	Nome programma	Nome sequenza	Canale	Funzione
I programmi con ID 801-803 includono programmi preconfigurati				
801	Service1	1001 - Service	1	L'armatura del canale 1 si muove in posizione di servizio Alla consegna, questo programma è assegnato al tasto funzione 1
802	Measure1	1002 - Measure	1	L'armatura del canale 1 si muove in posizione di misura. Alla consegna, questo programma è assegnato al tasto funzione 2
803	Cleaning1	1004 - Cleaning Program	1	Il canale 1 esegue la pulizia del sensore. Alla consegna, questo programma è assegnato al tasto funzione 3
I programmi con ID 804-820 possono essere creati in base ai requisiti del cliente.				

*Panoramica dei programmi per i dispositivi bicanale con funzione di pulizia*

ID	Nome programma	Nome sequenza	Canale	Funzione
I programmi con ID 801-806 includono programmi preconfigurati				
801	Service1	1001 - Service	1	L'armatura del canale 1 si muove in posizione di servizio Alla consegna, questo programma è assegnato al tasto funzione 1
802	Measure1	1002 - Measure	1	L'armatura del canale 1 si muove in posizione di misura. Alla consegna, questo programma è assegnato al tasto funzione 2
803	Service2	1001 - Service	2	L'armatura del canale 2 si muove in posizione di servizio. Alla consegna, questo programma è assegnato al tasto funzione 3
804	Measure2	1002 - Measure	2	L'armatura del canale 2 si muove in posizione di misura. Alla consegna, questo programma è assegnato al tasto funzione 4
805	Cleaning1	1004 - Cleaning Program	1	Il canale 1 esegue la pulizia del sensore.
806	Cleaning2	1004 - Cleaning Program	2	Il canale 2 esegue la pulizia del sensore.
I programmi con ID 807-820 possono essere creati in base ai requisiti del cliente.				

### Elenco dei programmi della funzione di pulizia e taratura

Alla consegna, i programmi che seguono sono già preconfigurati:

#### Panoramica dei programmi per i dispositivi monocanale con funzione di pulizia e taratura

ID	Nome programma	Nome sequenza	Canale	Funzione
I programmi con ID 801-808 includono programmi preconfigurati				
801	Service1	1001 - Service	1	L'armatura del canale 1 si muove in posizione di servizio Alla consegna, questo programma è assegnato al tasto funzione 1
802	Measure1	1002 - Measure	1	L'armatura del canale 1 si muove in posizione di misura. Alla consegna, questo programma è assegnato al tasto funzione 2
803	Cleaning1	1004 - Cleaning Program	1	Il canale 1 esegue la pulizia del sensore. Alla consegna, questo programma è assegnato al tasto funzione 3
804	2Pt pH ADJ1	1010 - 2 Pt pH adjustment program	1	Il canale 1 esegue la regolazione a due punti di un sensore di pH. Alla consegna, questo programma è assegnato al tasto funzione 4.
805	2Pt pH CAL1	1011 - 2 Pt pH calibration program	1	Il canale 1 esegue la taratura a due punti di un sensore di pH.
806	1Pt pH CAL1	1012 - 1 Pt pH calibration program	1	Il canale 1 esegue la taratura a un punto di un sensore di pH.
807	1Pt ORP ADJ1	1013 - 1 Pt ORP ADI program	1	Il canale 1 esegue la regolazione a un punto di un sensore di redox.
808	1Pt ORP CAL1	1014 - 1 Pt ORP CAL program	1	Il canale 1 esegue la taratura a un punto di un sensore di redox.
I programmi con ID 809-820 possono essere creati in base ai requisiti del cliente.				

#### Panoramica dei programmi per i dispositivi bicanale con funzione di pulizia e taratura

ID	Nome programma	Nome sequenza	Canale	Funzione
I programmi con ID 801-816 includono programmi preconfigurati				
801	Service1	1001 - Service	1	L'armatura del canale 1 si muove in posizione di servizio Alla consegna, questo programma è assegnato al tasto funzione 1
802	Measure1	1002 - Measure	1	L'armatura del canale 1 si muove in posizione di misura. Alla consegna, questo programma è assegnato al tasto funzione 2

ID	Nome programma	Nome sequenza	Canale	Funzione
803	Cleaning1	1001 - Service	2	L'armatura del canale 2 si muove in posizione di servizio Alla consegna, questo programma è assegnato al tasto funzione 3
804	2Pt pH ADJ1	1002 - Measure	2	L'armatura del canale 2 si muove in posizione di misura. Alla consegna, questo programma è assegnato al tasto funzione 4
805	2Pt pH CAL1	1009 - Cleaning Program	1	Il canale 1 esegue la pulizia del sensore.
806	1Pt pH CAL1	1009 - Cleaning Program	2	Il canale 2 esegue la pulizia del sensore.
807	1Pt ORP ADJ1	1010 - 2 Pt pH adjustment program	1	Il canale 1 esegue la regolazione a due punti di un sensore di pH.
808	1Pt ORP CAL1	1010 - 2 Pt pH adjustment program	2	Il canale 2 esegue la regolazione a due punti di un sensore di pH.
809	2Pt pH CAL1	1011 - 2 Pt pH calibration program	1	Il canale 1 esegue la taratura a due punti di un sensore di pH.
810	2Pt pH CAL2	1011 - 2 Pt pH calibration program	2	Il canale 2 esegue la taratura a due punti di un sensore di pH.
811	1Pt pH CAL1	1012 - 1 Pt pH calibration program	1	Il canale 1 esegue la taratura a un punto di un sensore di pH.
812	1Pt pH CAL2	1012 - 1 Pt pH calibration program	2	Il canale 2 esegue la taratura a un punto di un sensore di pH.
813	1Pt ORP ADJ1	1013 - 1 Pt ORP ADI program	1	Il canale 1 esegue la regolazione a un punto di un sensore di redox.
814	1Pt ORP ADJ2	1013 - 1 Pt ORP ADI program	2	Il canale 2 esegue la regolazione a un punto di un sensore di redox.
815	1Pt ORP CAL1	1014 - 1 Pt ORP CAL program	1	Il canale 1 esegue la taratura a un punto di un sensore di redox.
816	1Pt ORP CAL2	1014 - 1 Pt ORP CAL program	2	Il canale 2 esegue la taratura a un punto di un sensore di redox.
I programmi con ID 817-820 possono essere creati in base ai requisiti del cliente.				

### Modifica dei programmi

Una volta creati, i programmi non possono essere modificati nel display locale. Per modificare un programma è necessario prima cancellarlo e poi ricrearlo.

### Generazione del programma

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

→  56

1. Accedere al menu **User Guidance/Configurazione/Programmi**.
2. Fare clic su **Avvia assistente**.
3. Selezionare la riga vuota (ID 0) e fare clic su +.
4. Inserire **Nome programma** e **Canale**.
5. Selezionare la sequenza richiesta dall'elenco.
6. Fare clic su **Accept**.
7. Il nuovo programma viene aggiunto.
8. Fare clic su **Prossimo**.
  - ↳ Le impostazioni vengono confermate.
9. Premere su **Completo** per terminare.

### Rimozione del programma

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

→  56

1. Accedere al menu **User Guidance/Configurazione/Programmi**.
2. Fare clic su **Avvia assistente**.
3. Selezionare il programma da e fare clic su "-".
4. Fare clic su **Prossimo**.
  - ↳ Le impostazioni vengono confermate.
5. Premere su **Completo** per terminare.

Per poter premere il pulsante **Prossimo** è necessario che non ci sia alcuna riga vuota.

## 10.2.7 Schedulazioni

### Schedulazioni per i dispositivi con funzione di pulizia

I programmi possono essere schedulati in modo che vengano eseguiti automaticamente alla frequenza definita.

Alla consegna, le seguenti schedulazioni sono già preconfigurate.

*Panoramica delle schedulazioni per i dispositivi monocanale con funzione di pulizia*

ID	Nome schedulazione	Nome programma	Giorni	Inizio	Fine	Periodo	Funzione
La schedulazione con ID 1 è preconfigurata							
1	Cleaning1	803 – Cleaning1	Lun, Mar, Mer, Gio, Ven	0:00	23:59	30	Il canale 1 viene pulito ogni 30 minuti tutti i giorni lavorativi
Le schedulazioni con ID 2-20 possono essere create in base ai requisiti del cliente.							

*Panoramica delle schedulazioni per i dispositivi bicanale con funzione di pulizia*

ID	Nome schedulazione	Nome programma	Giorni	Inizio	Fine	Periodo	Funzione
La schedulazione con ID 1 è preconfigurata							
1	Cleaning1	805 – Cleaning1	Lun, Mar, Mer, Gio, Ven	0:00	23:59	30	Il canale 1 viene pulito ogni 30 minuti tutti i giorni lavorativi
2	Cleaning2	806 – Cleaning1	Lun, Mar, Mer, Gio, Ven	0:15	23:59	30	Il canale 1 viene pulito ogni 30 minuti tutti i giorni lavorativi
Le schedulazioni con ID 3–20 possono essere create in base ai requisiti del cliente.							

**Schedulazioni per i dispositivi con funzione di pulizia e taratura**

Alla consegna, le seguenti schedulazioni sono già preconfigurate.

*Panoramica delle schedulazioni per i dispositivi monocanale con funzione di pulizia e taratura*

ID	Nome schedulazione	Nome programma	Giorni	Inizio	Fine	Periodo	Funzione
La schedulazione con ID 1 è preconfigurata							
1	Cleaning1	803 – Cleaning1	Lun, Mar, Mer, Gio, Ven	0:00	23:59	30	Il canale 1 viene pulito ogni 30 minuti tutti i giorni lavorativi
Le schedulazioni con ID 2–20 possono essere create in base ai requisiti del cliente.							

*Panoramica delle schedulazioni per i dispositivi bicanale con funzione di pulizia e taratura*

ID	Nome schedulazione	Nome programma	Giorni	Inizio	Fine	Periodo	Funzione
La schedulazione con ID 1 è preconfigurata							
1	Cleaning1	805 – Cleaning1	Lun, Mar, Mer, Gio, Ven	0:00	23:59	30	Il canale 1 viene pulito ogni 30 minuti tutti i giorni lavorativi
2	Cleaning2	806 – Cleaning1	Lun, Mar, Mer, Gio, Ven	0:15	23:59	30	Il canale 1 viene pulito ogni 30 minuti tutti i giorni lavorativi
Le schedulazioni con ID 3–20 possono essere create in base ai requisiti del cliente.							

**Creazione delle schedulazioni**

Una volta create, le schedulazioni non possono essere modificate sul display locale. Per modificare una schedulazione, è necessario cancellarla e ricrearla.

**Creazione di una schedulazione**

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

→  56

1. Accedere al menu **User Guidance/Configurazione/Pianificazione**.
2. Fare clic su **Avvia assistente**.

3. Selezionare una riga vuota (prog. ID 0) e fare clic su +.
4. Selezionare il **Programma** desiderato dall'elenco.
5. Selezionare i **Giorni settimana** desiderati dall'elenco.
6. Specificare l'ora di inizio e l'ora di fine desiderate. L'ora di fine deve essere successiva all'ora di inizio.
7. Inserire il **Periodo** in minuti.
8. Fare clic su **Accept**.
  - ↳ Il nuovo programma è schedulato
9. Fare clic su **Prossimo**.
  - ↳ Le impostazioni vengono confermate.
10. Premere su **Completo** per terminare.

#### Rimozione di una schedulazione

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

→  56

1. Accedere al menu **User Guidance/Configurazione/Pianificazione**.
2. Fare clic su **Avvia assistente**.
3. Selezionare il programma da e fare clic su "-".
4. Fare clic su **Prossimo**.
  - ↳ Le impostazioni vengono confermate.
5. Premere su **Completo** per terminare.

Per poter premere il pulsante **Prossimo** è necessario che non ci sia alcuna riga vuota.

### 10.2.8 Assegnazione dei programmi ai tasti funzione

La configurazione dei tasti funzione viene effettuata da Endress+Hauser alla messa in servizio.

I programmi possono essere assegnati ai tasti funzione dell'unità di controllo CDC90 per avviare rapidamente i programmi manualmente, senza richiamare la guida dell'utente.

Gli ID 801-804 sono preassegnati ai tasti funzione. Se si modificano i programmi per gli ID, cambia anche l'assegnazione dei tasti funzione.

Modificando la sequenza del programma, si modifica anche l'assegnazione del programma al tasto funzione. In questo caso, i tasti funzione devono essere riassegnati.

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

→  56

#### Applicazione/In-/Outputs/Softkey:

1. Selezionare il tasto funzione.
2. Assegnare il tasto funzione 1-4 al programma desiderato per **Selezione programma**
  - ↳ Il nome del programma appare in **Programma selezionato**.
3. Premere **Accept** per confermare.

I programmi assegnati ai tasti funzione possono essere avviati anche a distanza tramite gli ingressi DI13-16:

- DI13 = tasto funzione 1
- DI14 = tasto funzione 2
- DI15 = tasto funzione 3
- DI16 = tasto funzione 4

### 10.2.9 Esecuzione dei programmi

Ruolo utente: **Maintenance** o **Operatore**

Modalità operativa: **Manual**

→  56

#### Esecuzione manuale dei programmi

I programmi possono essere avviati in **Modo operativo** se non sono presenti errori.

1. Accedere al menu **User Guidance/Configurazione/Sequenze**.
2. Avviare **Program Assistant**.
3. Seguire le istruzioni di **Program Assistant**.
  - ↳ È visualizzata una panoramica dei programmi.
4. Selezionare il programma richiesto e fare clic su **Prossimo**.
5. Fare clic sul pulsante Riproduci per avviare il programma.
  - ↳ È visualizzata una panoramica dei passaggi.
6. Selezionare **Prossimo** e quindi **Completo** per uscire dalla procedura guidata.
  - ↳ Il programma non viene arrestato.

#### Spiegazione dei pulsanti

Pulsante Riproduci magenta	Il programma può essere avviato
Pulsante Riproduci blu	Il programma è in corso
Pulsante Termina magenta	Il programma può essere arrestato
Pulsante Termina grigio	Al momento non può essere selezionato

#### Avvio dei programmi tramite gli ingressi digitali

I programmi con ID 801-804 possono essere avviati a distanza tramite gli ingressi DI13-16.

- ▶ Avviare i seguenti ID tramite gli ingressi digitali:

Ingresso digitale	Programma	Tasto funzione
13	ID801 Service1	1
14	ID802 Measure1	2
15	ID803 Service2	3
16	ID804 Measure2	4

#### Avvio del programma mediante i tasti funzione

- ▶ Premere il tasto funzione per 3 secondi finché non si avvia il programma.

### 10.2.10 Creazione di programmi ad avvio automatico

Un programma con avvio automatico consente di creare un'attività che è eseguita automaticamente in seguito a guasto o riavvio.

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

→  56

1. Accedere a: **Applicazione/Tipo funzionamento e unità/Punto di misura 1 o Punto di misura 2.**
2. In **Start automatico**, selezionare il programma richiesto.

### 10.2.11 Selezione della comunicazione

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

→  56

In fabbrica, la comunicazione esterna viene sempre disabilitata, anche se è stata ordinata la comunicazione con bus di campo. Questa comunicazione deve essere abilitata se è stata stabilita la connessione al gateway o al sistema di controllo del processo. La comunicazione viene verificata non appena si abilita il bus di campo. Se non funziona, è visualizzato il messaggio S1003.

1. Accedere a: **Applicazione/Communication**
  - ↳ Il protocollo di comunicazione configurato è visibile in **Comunicazione selezionata.**
2. Selezionare il protocollo di comunicazione richiesto in **Selezione comunicazione.**
3. Fare clic su **Accept.**

#### Protocolli di comunicazione

- Analogico
- EtherNet/IP
- Modbus TCP
- PROFIBUS DP
- PROFINET

## 10.3 Esportazione di file csv

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

→  56

I seguenti file possono essere esportati:

Programs	File csv
Configurazione sistema	Dati per la configurazione del sistema, ad es. numero di serie. La configurazione del sistema è specifica per ogni dispositivo.
Device configuration	Impostazioni per i dispositivi, ad es. soglie di preallarme
Operating data	Tutti i dati che sono misurati e determinati
Logbook	Dati dal registro degli eventi e da quello delle tarature

#### Esportazione della configurazione

1. Aprire il modulo del display dell'unità di controllo. →  26

2. Inserire la chiavetta USB nella porta prevista sull'IPC.
3. Nel software, navigare fino a **User Guidance/Assistenza/Import / Export**.
4. Una volta riconosciuta la chiavetta USB (questa operazione può richiedere fino a 30 secondi), seguire le istruzioni di **Import / Export Assistant**.
  - ↳ Il pulsante **Avvia assistente** viene visualizzato in magenta.
5. Se la chiavetta USB non viene riconosciuta, il pulsante **Start** è grigio e il pulsante **Riavviare** è abilitato. Il sistema può poi essere riavviato con la chiavetta USB, che al termine sarà riconosciuta.
6. Selezionare **Esportare** e fare clic su **Prossimo**.
7. Selezionare i dati da esportare e fare clic su **Prossimo**.
  - ↳ I dati da esportare vengono importati automaticamente.
8. Terminata l'importazione, fare clic su **Completo** per uscire dalla procedura guidata.
9. Togliere la chiavetta USB quando si chiude la finestra di dialogo.
10. Chiudere il modulo del display.
11. Ripetere i passaggi descritti prima se la lettura/scrittura non è riuscita.

# 11 Diagnostica e ricerca guasti

## 11.1 Ricerca guasti generale

### 11.1.1 Monitoraggio degli ingressi e delle uscite

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

→  56

- ▶ Per monitorare o ricercare i guasti di ingressi e uscite, aprire il seguente menu:  
**Applicazione/In-/Outputs.**

↳ Sono visualizzati i seguenti segnali e i relativi stati:

#### Ingressi digitali

- DI 1: armatura 1, posizione finale 1
- DI 2: armatura 1, posizione finale 2
- DI 3: armatura 2, posizione finale 1
- DI 4: armatura 2, posizione finale 2
- DI 5...DI 12 configurabili
- Tasto funzione 1...4
- Monitoraggio della pressione
- Tanciche A-C

#### Uscite digitali

- DO 1 ... DO 10: DO configurabile dall'utente
- DO 11 e DO 12 per la modalità operativa
  - 0 / 0 = impostazione
  - 1 / 0 = manuale
  - 0 / 1 = automatica
  - 1 / 1 = accesso remoto
- DO 13: posizione dell'armatura 1 (0 = servizio, 1 = misura)
- DO 14: posizione dell'armatura 2 (0 = servizio, 1 = misura)
- DO 15: stato del programma (1 = nessun programma attivo, 0 = programma attivo)
- DO 16: stato di allarme (0 = allarme, 1 = nessun allarme)

#### Uscite analogiche

Valore della corrente in uscita del sistema di controllo del processo

#### Valvole pilota

Controllo dell'aria compressa in:

- V 1: posizione di misura armatura 1 (contatto NC)
- V 2: posizione di servizio armatura 1 (contatto NA)
- V 3: acqua per canale 1
- V 4: aria per canale 1
- V 5: pompa A
- V 6: pompa B
- V 7: pompa C
- V 8: valvole per canale 1
- V 9: valvole per canale 2
- V 10: valvola configurabile dall'utente
- V 11: posizione di misura armatura per canale 2 (contatto NC)
- V 12: posizione di servizio armatura per canale 2 (contatto NA)
- V 13: acqua per canale 2
- V 14: aria per canale 2
- V 15 ... 16: valvole configurabili dall'utente

## 11.1.2 Simulazione di ingressi e uscite

### AVVISO

La simulazione delle valvole e delle uscite può provocare il movimento dell'armatura o la trasmissione dei dati.

- Garantire la sicurezza di funzionamento.

A fini di prova, è possibile simulare (abilitare) individualmente valvole pilota e uscite, ad es.:

- Apertura o chiusura delle valvole pilota per la posizione dell'armatura o le pompe
- Stato del programma e di allarme

Ruolo utente: **Maintenance** o **Operatore**

Modalità operativa: **Manuale**

→  56

### Configurazione della simulazione

1. Accedere a **Diagnosis/Simulation**.
2. Impostare o disabilitare i seguenti valori:

#### Valvole pilota

- Posizioni delle armature
- Acqua
- Pressione
- Pompa A ... C
- Valvole configurabili

Muovere l'armatura in posizione di misura:

1. Attivare la valvola pilota **Armatura 1 posizione di misura (NC)**.
2. Subito dopo, disattivare la valvola pilota **Armatura 1 posizione di servizio (NO)**

Muovere l'armatura in posizione di servizio:

1. Innanzi tutto disattivare la valvola pilota **Armatura 1 posizione di servizio (NO)**
2. Subito dopo, disattivare la valvola pilota **Armatura 1 posizione di misura (NC)**

-  Valvole pilota 1 e 2 per l'armatura 1
- Valvole pilota 11 e 12 per l'armatura 2

#### Uscite digitali

DO 1...DO 10 configurabile

## 11.2 Panoramica delle informazioni diagnostiche

### 11.2.1 Elenco dei messaggi diagnostici

Qui sono elencati tutti i messaggi diagnostici attuali. Ogni messaggio è accompagnato dalla marcatura oraria. Inoltre, sono visualizzate la configurazione e la descrizione del messaggio.

Percorso 1: **Diagnosis/Attuale**, messaggio più importante in attesa

Percorso 2: **Diagnosis/Diagnosis list**, elenco di tutti i messaggi ancora in attesa (se ne sono attivi diversi simultaneamente)

Sono determinati i seguenti valori:

- Descrizione del messaggio
- Measuring Point
- Componente

- Descrizione
- Stato
- Data e ora di **Messaggio visualizzato**
- Data e ora di **Il messaggio scompare**

### 11.2.2 Messaggi diagnostici generali, specifici del dispositivo

Stato Namur	Codice di errore	Messaggio di errore	Ricerca guasti
F Failure	1000		Comunicazione interrotta tra controllore e manifold della valvola pilota <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il collegamento tra i dispositivi.</li> </ul>
F Failure	1001		Comunicazione interrotta tra manifold della valvola pilota e IO remoto. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il collegamento tra i dispositivi.</li> </ul>
F Failure	1002		Comunicazione interrotta tra manifold della valvola e IO remoto. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il collegamento tra i dispositivi.</li> </ul>
S Out of Spec	1003		Interruzione della comunicazione tra il controller e il sistema di controllo del processo (per Modbus TCP) o il gateway (per Profibus, Profinet, EtherNet/IP). <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il collegamento tra i dispositivi.</li> </ul>
F Failure	1100		Nessun segnale dell'interruttore a galleggiante. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riempire le taniche.</li> <li>2. Sostituire l'interruttore a galleggiante.</li> <li>3. Verificare il collegamento del cavo.</li> </ol>
M Maintenance	1101		Raggiungimento della soglia del volume residuo. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Riempire le taniche.</li> </ul>
M Maintenance	1102		La data di scadenza della tanica è stata superata. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sostituire le taniche.</li> </ul>
M Maintenance	1200		Raggiungimento della soglia di preallarme del volume di dosaggio della pompa. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eseguire la manutenzione della pompa o sostituirla.</li> </ul>
M Maintenance	1201		Superamento del tempo di funzionamento della pompa. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eseguire la manutenzione della pompa o sostituirla.</li> </ul>
F Failure	1300		L'aria compressa al di sotto del valore soglia non è misurata. Controllare se tutti i tubi dell'aria sono a tenuta. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'unità di alimentazione della pressione.</li> </ul>

Stato Namur	Codice di errore	Messaggio di errore	Ricerca guasti
M Maintenance	1301		Il numero di commutazioni della valvola dell'aria di spurgo è stato superato.
M Maintenance	1302		Il numero di commutazioni della valvola dell'acqua è stato superato.
M Maintenance	1304		Il numero di commutazioni della valvola del cliente è stato superato.
M Maintenance	1305		Superamento del numero di operazioni di commutazione della valvola 8 (valvole canale 2).
M Maintenance	1306		Superamento del numero di operazioni di commutazione della valvola 9 (valvole canale 1).
S Out of Spec	1400		<p>Errore nel file di programma. È stato caricato un programma non valido. Es.: programma per il canale 2 anche se si tratta di un dispositivo monocanale. Nel caso di dispositivi monocanale, questo messaggio è sempre attivo alla prima messa in servizio, perché in fabbrica vengono caricati che anche i programmi per il secondo canale. Il messaggio scompare automaticamente quando sono caricati i programmi del cliente.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il percorso del file.</li> <li>2. Controllare il file.</li> </ol>
S Out of Spec	1401		<p>Passaggio del programma non valido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Correggere il programma.</li> </ul>
S Out of Spec	1402		<p>È stato inviato un comando non valido. Ad es., tentando di avviare un programma anche se su questo canale è attivo un errore. Il messaggio scompare automaticamente quando si riavvia un programma con successo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il numero del canale.</li> <li>2. Controllare l'ID del programma.</li> </ol>
F Failure	1403		<p>La taratura è errata.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il periodo di validità della soluzione tampone.</li> <li>2. Togliere il sensore e verificare la presenza di sporco.</li> <li>3. Controllare gli attacchi dei tubi.</li> <li>4. Garantire che sia pompato sufficiente tampone nell'armatura.</li> <li>5. Ritarare e, se l'errore persiste, sostituire il sensore.</li> </ol>
F Failure	1404	Requisito del passaggio violato.	<p>I requisiti necessari per il passaggio del programma (ad es. stato degli ingressi digitali) non sono rispettati.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare gli ingressi.</li> </ul>
S Out of Spec	1405		<p>Avvio simultaneo di più programmi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la schedulazione.</li> </ul>

Stato Namur	Codice di errore	Messaggio di errore	Ricerca guasti
S Out of Spec	1407		Superamento del valore soglia della taratura a un punto. Taratura a 1 punto pH: +- 0,5 ph Taratura a 1 punto redox: +-30 mV
M Maintenance	1500		È stata superata la soglia di preallarme dei movimenti. Eseguire la manutenzione dell'armatura.
F Failure	1501		Posizione dell'armatura non definita. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la configurazione del tipo di armatura nelle impostazioni del sistema.</li> <li>2. Controllare se l'armatura è libera di inserirsi/retrarsi.</li> <li>3. Controllare gli attacchi pneumatici.</li> <li>4. Controllare gli interruttori di finecorsa</li> </ol>
C Function check	216	Funzione "Hold" attiva	I valori in uscita e lo stato del canale sono in hold.
F Failure	374	Controllo del sensore	Segnale di misura del sensore assente <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il collegamento del sensore.</li> <li>2. Controllare il sensore.</li> <li>3. Sostituire il sensore, se necessario.</li> </ol>
C Function check	951	Hold attivo CH1	I valori in uscita e lo stato dei canali sono in hold. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Attendere finché l'hold non viene nuovamente disattivato.</li> </ul>
C Function check	952	Hold attivo CH2	
F Failure	992	Campo calc. pH	Calcolo pH fuori dal campo di misura
F Failure	993	Campo calc. rH	Calcolo rH fuori dal campo di misura
F Failure	002	Sensore sconosciuto	▶ Sostituire il sensore.
F Failure	004	Sensore difettoso	▶ Sostituire il sensore.
F Failure	005	Dati del sensore non validi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare la compatibilità del firmware di sensore e trasmettitore.</li> <li>2. Ripristinare il sensore alle impostazioni di fabbrica, scollegare il sensore e ricollegarlo.</li> <li>3. Aggiornare i dati del trasmettitore.</li> <li>4. Sostituire il sensore.</li> </ol>
F Failure	010	Inizializz. sensore	▶ Attendere che l'inizializzazione sia terminata.
F Failure	013	Tipo sensore errato	Il sensore non è adatto alla configurazione del dispositivo oppure la configurazione del dispositivo deve essere modificata in base al nuovo tipo di sensore. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambiare il sensore in un tipo configurato.</li> <li>2. Adattare la configurazione del dispositivo al dispositivo collegato.</li> </ol>

Stato Namur	Codice di errore	Messaggio di errore	Ricerca guasti
F Failure	018	Sensore non pronto	Comunicazione del sensore bloccata <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sensore non ha superato il controllo tag. Sostituire.</li> <li>2. Errore software interno. Contattare l'Organizzazione di assistenza.</li> </ol>
F Failure	022	Sensore di Temp.	Sensore di temperatura guasto <ul style="list-style-type: none"> <li>► Sostituire il sensore.</li> </ul>
F Failure	061	Elettr. sensore	L'elettronica del sensore è difettosa <ul style="list-style-type: none"> <li>► Sostituire il sensore.</li> </ul>
F Failure	062	Connessione Sens.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il collegamento del sensore.</li> <li>2. Contattare l'Organizzazione di assistenza.</li> </ol>
F Failure	100	Comunicazione sensore	Il sensore non comunica. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il collegamento del sensore.</li> <li>2. Controllare il connettore del sensore.</li> <li>3. Contattare l'Organizzazione di assistenza.</li> </ol>
F Failure	101	Sens. incompatibile	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aggiornare il firmware del sensore</li> <li>2. Sostituire il sensore.</li> <li>3. Contattare l'Organizzazione di assistenza.</li> </ol>
C Function check	107	Calibrazione attiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Attendere che la taratura sia terminata.</li> </ul>
F Failure	120	Sensore riferimento	Preallarme riferimento, impedenza del riferimento troppo debole
M Maintenance	121	Sensore riferimento	Le misure possono essere eseguite finché non è generato l'allarme (120). <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare che il riferimento non sia intasato/contaminato.</li> <li>2. Pulire il riferimento/il diaframma.</li> <li>3. Sostituire il sensore.</li> </ol>
F Failure	122	Sensore vetro	Superamento/mancato raggiungimento delle soglie di impedenza
M Maintenance F Failure	123	Sensore vetro	Le misure possono essere eseguite, finché non è generato l'allarme (122, 124).
	124	Sensore vetro	
M Maintenance	125	Sensore vetro	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare che il sensore non presenti fessure o rotture.</li> <li>2. Controllare o modificare le soglie.</li> <li>3. Sostituire il sensore.</li> </ol>

Stato Namur	Codice di errore	Messaggio di errore	Ricerca guasti
M Maintenance	126	Controllo sensore	Controllo delle condizioni del sensore (Sensor condition check - SCC), sensore in cattivo stato Membrana in vetro sporca o secca, diaframma bloccato <b>1.</b> Pulire, rigenerare il sensore <b>2.</b> Sostituire il sensore.
M Maintenance	127	Controllo sensore	Controllo delle condizioni del sensore (Sensor condition check - SCC), stato del sensore sufficiente
F Failure	128	Dispersione sensore	Allarme di corrente residua Difetto dovuto ad abrasione o danneggiamento Danni al gate (solo ISFET) ► Sostituire il sensore.
M Maintenance	129	Dispersione sensore	Preallarme di corrente residua La misura può continuare fino alla generazione dell'allarme.
F Failure	130	Alimentaz. sensore	Alimentazione del sensore insufficiente <b>1.</b> Controllare il collegamento del sensore. <b>2.</b> Sostituire il sensore.
M Maintenance	179	Tempo operativo	Ore di funzionamento > 300 mV, le misure possono essere ancora eseguite. <b>1.</b> Sostituire il sensore. <b>2.</b> Modificare la soglia di monitoraggio. <b>3.</b> Disabilitare il monitoraggio.
M Maintenance	180	Tempo operativo	Ore di funzionamento < -300 mV, le misure possono essere ancora eseguite <b>1.</b> Sostituire il sensore. <b>2.</b> Modificare la soglia di monitoraggio. <b>3.</b> Disabilitare il monitoraggio.
M Maintenance	193	Tempo operativo	Ore di funzionamento > 80 °C (176° F), le misure possono essere ancora eseguite <b>1.</b> Sostituire il sensore. <b>2.</b> Modificare la soglia di monitoraggio. <b>3.</b> Disabilitare il monitoraggio.
M Maintenance	194	Tempo operativo	Ore di funzionamento > 100 °C (212° F), le misure possono essere ancora eseguite <b>1.</b> Sostituire il sensore. <b>2.</b> Modificare la soglia di monitoraggio. <b>3.</b> Disabilitare il monitoraggio.
M Maintenance	199	Tempo operativo	Numero di ore di funzionamento totali
M Maintenance	408	Calibrazione interrotta	Taratura non riuscita

Stato Namur	Codice di errore	Messaggio di errore	Ricerca guasti
M Maintenance	500	Calibrazione sensore	<p>Taratura interrotta, il valore misurato varia.</p> <p>Cause: sensore troppo vecchio, sensore occasionalmente asciutto, valore di taratura incostante.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il sensore.</li> <li>2. Verificare la soluzione di taratura.</li> </ol>
M Maintenance	501	Calibrazione sensore	<p>Taratura interrotta, i valori misurati di temperatura fluttuano</p> <p>Cause: sensore troppo vecchio, sensore occasionalmente asciutto, temperatura della soluzione di taratura incostante.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il sensore.</li> <li>2. Regolare la temperatura della soluzione di taratura.</li> </ol>
M Maintenance	505	Calibrazione sensore	<p>Preallarme di punto di zero max., le misure possono essere ancora eseguite</p> <p>Cause possibili: sensore vecchio o difettoso, riferimento bloccato, soluzione di taratura troppo vecchia o contaminata</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare o sostituire il sensore.</li> <li>2. Verificare o sostituire la soluzione di taratura.</li> <li>3. Ripetere la taratura.</li> </ol>
M Maintenance	507	Calibrazione sensore	<p>Preallarme punto di zero min., le misure possono essere ancora eseguite.</p> <p>Cause possibili: sensore vecchio o difettoso, riferimento bloccato, soluzione di taratura troppo vecchia o contaminata.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare o sostituire il sensore.</li> <li>2. Verificare o sostituire la soluzione di taratura.</li> <li>3. Ripetere la taratura.</li> </ol>
M Maintenance	509	Calibrazione sensore	<p>Preallarme di pendenza min., le misure possono essere ancora eseguite.</p> <p>Cause possibili: sensore vecchio o difettoso, riferimento bloccato, soluzione di taratura troppo vecchia o contaminata.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare o sostituire il sensore.</li> <li>2. Verificare o sostituire la soluzione di taratura.</li> <li>3. Ripetere la taratura.</li> </ol>

Stato Namur	Codice di errore	Messaggio di errore	Ricerca guasti
M Maintenance	511	Calibrazione sensore	<p>Preallarme di pendenza max., le misure possono essere ancora eseguite.</p> <p>Cause possibili: sensore vecchio o difettoso, riferimento bloccato, soluzione di taratura troppo vecchia o contaminata.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare o sostituire il sensore.</li> <li>2. Verificare o sostituire la soluzione di taratura.</li> <li>3. Ripetere la taratura.</li> </ol>
M Maintenance	515	Calibrazione sensore	<p>Preallarme di punto di funzionamento max., le misure possono essere ancora eseguite.</p> <p>Cause possibili: sensore vecchio o difettoso, riferimento bloccato, soluzione di taratura troppo vecchia o contaminata.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare o sostituire il sensore.</li> <li>2. Verificare o sostituire la soluzione di taratura.</li> <li>3. Ripetere la taratura.</li> </ol>
M Maintenance	517	Calibrazione sensore	<p>Preallarme di punto di funzionamento min., le misure possono essere ancora eseguite.</p> <p>Cause possibili: sensore vecchio o difettoso, riferimento bloccato, soluzione di taratura troppo vecchia o contaminata.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare o sostituire il sensore.</li> <li>2. Verificare o sostituire la soluzione di taratura.</li> <li>3. Ripetere la taratura.</li> </ol>
M Maintenance	518	Calibrazione sensore	<p>Preallarme delta di pendenza, le misure possono essere ancora eseguite.</p> <p>Cause possibili: sensore vecchio o difettoso, riferimento bloccato, soluzione di taratura troppo vecchia o contaminata.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare o sostituire il sensore.</li> <li>2. Verificare o sostituire la soluzione di taratura.</li> <li>3. Ripetere la taratura.</li> </ol>
M Maintenance	520	Calibrazione sensore	<p>Preallarme delta punto di zero, le misure possono essere ancora eseguite.</p> <p>Cause possibili: sensore vecchio o difettoso, riferimento bloccato, soluzione di taratura troppo vecchia o contaminata.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare o sostituire il sensore.</li> <li>2. Verificare o sostituire la soluzione di taratura.</li> <li>3. Ripetere la taratura.</li> </ol>

Stato Namur	Codice di errore	Messaggio di errore	Ricerca guasti
M Maintenance	522	Calibrazione sensore	<p>Preallarme delta punto di funzionamento, le misure possono essere ancora eseguite.</p> <p>Cause possibili: sensore vecchio o difettoso, riferimento bloccato, soluzione di taratura troppo vecchia o contaminata.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare o sostituire il sensore.</li> <li>2. Verificare o sostituire la soluzione di taratura.</li> <li>3. Ripetere la taratura.</li> </ol>
F Failure	722		<p>L'impedenza della membrana di riferimento è troppo bassa.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare o sostituire il sensore.</li> <li>2. Controllare/correggere la soglia di riferimento.</li> </ol>

### 11.2.3 Errori di processo senza messaggi

 Istruzioni di funzionamento "Memosens", BA01245C

## 11.3 Logbook eventi

### 11.3.1 Risultati della taratura

Qui sono elencati tutti gli eventi di taratura correnti. Ogni evento è accompagnato dalla marcatura oraria.

Ruolo utente: **Maintenance**

Modalità operativa: **Impostazioni**

→  56

#### Registri come database SQLite

I registri possono essere esportati come database SQLite.

► Selezionare il menu **User Guidance/Import / Export**.

 Il pulsante della procedura guidata può essere abilitato solo se è collegata una chiavetta USB.

#### Visualizzare i risultati della taratura

Vengono visualizzati i seguenti valori:

- Marcatura oraria
- Punto di misura
- Parametro
- Procedura con ID e nome del programma
- Numero di serie del sensore
- Area del risultato dei dati di taratura
- Soluzione tampone 1: valore pH, data di scadenza
- Soluzione tampone 2: valore pH, data di scadenza

► Selezionare il menu **Diagnosis/Logbook/Calibration events**.

### 11.3.2 Eventi diagnostici

Elenco degli eventi diagnostici. Selezionare un evento per visualizzare informazioni più dettagliate.

Percorso: **Diagnosis/Logbook/Diagnosis events**

Dettagli del messaggio diagnostico:

- ID del messaggio
- Categoria
- Breve descrizione
- Marcatura oraria
- Punto di misura interessato
- Stato del messaggio

### 11.4 Reset del misuratore

- ▶ Per resettare il dispositivo, contattare lo staff di specialisti Endress+Hauser.

### 11.5 Cronologia del firmware

Versione	Modifiche al firmware	Data
03.00.00	Estensione: Implementazione di un secondo blocco di risciacquo per il 2° punto di misura.  Miglioramento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ottimizzazione del display locale</li> <li>▪ Miglioramento dei registri</li> <li>▪ Rilevamento automatico delle collisioni nella schedulazione dei programmi</li> <li>▪ Miglioramento dell'elaborazione delle sequenze nel display locale</li> <li>▪ Controllo del LED di stato secondo NAMUR</li> <li>▪ Correzione bug</li> </ul>	01.08.2024
02.02.02	Miglioramento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I tubi dei sistemi a due canali con 2 taniche vengono visualizzati.</li> <li>▪ Diagnostica &gt; Possibile simulazione della pompa 3 per i sistemi con 2 taniche.</li> <li>▪ Quando si importano le schedulazioni tramite Procedura guidata &gt; Servizio &gt; Importa/Esporta, i programmi successivi vengono aggiornati.</li> </ul>	06.07.2022
02.02.01	Miglioramento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definizione della conversione da valore intero a ora.</li> <li>▪ La procedura guidata visualizza la durata in secondi.</li> </ul>	09.03.2022

Versione	Modifiche al firmware	Data
02.02.00	<p>Estensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verifica delle procedure di taratura</li> <li>▪ Programma di avvio automatico dopo il riavvio</li> <li>▪ Possibilità di accedere a diverse lingue</li> <li>▪ Nuove lingue: Spagnolo, Polacco, Italiano, Francese (aggiornato), Olandese, Ceco</li> <li>▪ Allarme in caso di collisione della schedulazione</li> <li>▪ Procedura guidata di modifica delle sequenze</li> <li>▪ Procedura guidata di elaborazione dei programmi</li> <li>▪ Importazione dei file *.csv in Excel</li> <li>▪ Procedura guidata di messa in servizio</li> <li>▪ Procedura guidata per il bus di campo</li> </ul> <p>Miglioramento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tempo di risposta del display locale (completamente revisionato)</li> <li>▪ Struttura dei menu secondo lo standard E+H 121</li> <li>▪ Sostituzione delle barre di scorrimento con pulsanti di scorrimento verso l'alto o verso il basso</li> <li>▪ Collegamento nella panoramica del sistema per il frame di manutenzione del serbatoio</li> <li>▪ Scorrimento automatico della tabella di presentazione dei programmi</li> <li>▪ Possibile sostituzione del frame principale</li> <li>▪ Adesso, le uscite digitali DO15/16 sono attive "alte" per la sicurezza intrinseca</li> <li>▪ L'uscita digitale DO16 visualizza solo un errore AlarmClass</li> <li>▪ Le uscite digitali DO11/12 rappresentano la OpMode</li> <li>▪ Messaggio alla tacitazione degli allarmi</li> </ul>	01.10.2021
02.01.01	<p>Miglioramento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dopo 5 giorni, i programmi vengono avviati automaticamente in modalità operativa "Automatica".</li> <li>▪ L'elenco di anteprima dei programmi presenta un ampio arco temporale rimanente (oltre 40 giorni).</li> </ul>	28.05.2021
02.01.00	<p>Estensione:</p> <p>Allarme di canale: gli allarmi specifici dei canali non bloccano l'intero sistema</p> <p>Miglioramento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taratura a un punto del pH</li> <li>▪ Schedulazione ciclica: i programmi potrebbero essere eseguiti ogni ora, ad esempio</li> <li>▪ Sensore combinato</li> <li>▪ La modalità operativa può essere modificata a distanza</li> <li>▪ Aumento del numero di passaggi definibili dall'utente</li> <li>▪ Aumento del numero di programmi</li> <li>▪ Aumento del numero di sequenze definibili dall'utente</li> <li>▪ Corrente differenziale come segnale analogico</li> </ul> <p>Miglioramento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sequenze predefinite revisionate in foglio Excel</li> <li>▪ Alcuni miglioramenti nella gestione della tabella di Excel</li> <li>▪ Feedback degli errori del modulo nella simulazione, ridefinizione dell'allarme più importante</li> <li>▪ Contatore - movimenti dell'armatura</li> <li>▪ Calcolo del livello delle taniche</li> <li>▪ Protezione con password dell'accesso FTP</li> </ul>	25.11.2020

### 11.5.1 Aggiornamento

- Contattare lo staff di specialisti Endress+Hauser.

## 12 Manutenzione

### ⚠ ATTENZIONE

#### **Mancata chiusura dei programmi durante gli interventi di manutenzione.**

Rischio di lesioni dovuto al fluido o al detergente.

- ▶ Chiudere gli eventuali programmi attivi.
- ▶ Se si controlla la funzione di pulizia quando la pulizia è in corso, indossare indumenti, occhiali e guanti di protezione o prevedere altre misure adatte per proteggersi.

### ⚠ AVVERTENZA

#### **Pressione e temperatura di processo, contaminazione, tensione elettrica**

Rischio di infortuni gravi o letali

- ▶ Se il sensore deve essere smontato durante l'intervento di manutenzione, evitare qualsiasi pericolo dovuto a pressione, temperatura e contaminazione.
- ▶ Prima dell'apertura, verificare che il dispositivo non sia alimentato.
- ▶ I contatti di commutazione possono essere alimentati da circuiti elettrici separati. Scollegare questi circuiti prima di eseguire un intervento sui morsetti.

### ⚠ ATTENZIONE

#### **Movimento dell'armatura**

Rischio di infortuni

- ▶ Impostare la modalità operativa su configurazione prima di iniziare l'intervento di manutenzione.

### ⚠ ATTENZIONE

#### **Modalità automatica durante la taratura o l'intervento di manutenzione**

Pericolo di lesioni personali causate da movimenti dell'armatura, reattivi chimici o fluidi contaminati

- ▶ Prima di togliere i tubi, verificare che nessuna operazione sia attualmente in corso o che stia per iniziare.
- ▶ Impostare il dispositivo in modalità di configurazione.
- ▶ Indossare abiti, occhiali e guanti di protezione o prevedere altre misure per proteggersi.
- ▶ Nel caso di controllo a distanza, impostare il dispositivo in modalità di configurazione e verificare che non siano in corso altre azioni.

### ⚠ ATTENZIONE

#### **Mancato rispetto degli intervalli di manutenzione**

Rischio di lesioni personali e danni ai beni

- ▶ Rispettare gli intervalli di manutenzione consigliati.

### AVVISO

#### **Scariche elettrostatiche (ESD)**

Rischio di danneggiare i componenti elettronici

- ▶ Per evitare le scariche elettrostatiche, prevedere delle misure di protezione per il personale, come il collegamento PE preventivo o la messa a terra permanente con una fascetta da polso.
- ▶ Per la sicurezza dell'operatore, utilizzare parti di ricambio originali. L'uso di ricambi originali assicura funzionalità, precisione e affidabilità anche dopo l'intervento di manutenzione.

## 12.1 Intervalli di manutenzione

Settimanale	Ogni anno
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare la condizioni di tenuta dell'attacco dell'aria compressa su: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valvole pilota</li> <li>▪ Pompe</li> </ul> </li> <li>2. Controllare il livello della soluzione tampone e del detergente, rabboccarli se necessario.</li> <li>3. Verificare che gli attacchi dei tubi multipli siano a tenuta.</li> <li>4. Verificare la presenza di eventuali perdite dalle pompe.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare se l'interno è pulito, asciutto e senza corrosione. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pulire e asciugare l'area interna.</li> <li>▪ Verificare che guarnizioni, raccordi e pompe siano a tenuta e non danneggiati.</li> <li>▪ In presenza di corrosione, sostituire le parti interessate.</li> </ul> </li> <li>2. Serrare i morsetti.</li> <li>3. Verificare la misura di livello per le taniche di soluzione tampone e detergente.</li> <li>4. Controllare il filtro dell'aria, in base alle condizioni ambientali.</li> </ol>

## 12.2 Pulizia

- ▶ Pulire le superfici solo con un panno umido. Rispettare gli avvisi sui dispositivi.
- ▶ Pulire il frontalino della custodia esclusivamente con detergenti disponibili in commercio.

Il frontalino della custodia è resistente alle seguenti sostanze, in conformità con la normativa DIN 42 115:

- etanolo (per un breve periodo)
- acidi diluiti (max. 2% HCl)
- basi diluite (max. 3% NaOH)
- Detergenti per la casa a base di sapone

### AVVISO

#### Detergenti non consentiti

Danni alla superficie della custodia o alla tenuta della custodia

- ▶ Non utilizzare mai acidi minerali concentrati o soluzioni alcaline a scopo di pulizia.
- ▶ Non utilizzare detergenti organici come acetone, alcol benzilico, metanolo, cloruro di metilene, xilene o un detergente a base di glicerolo concentrato.
- ▶ Non utilizzare vapore ad alta pressione a scopo di pulizia.

### 12.2.1 Sensori

 Fare sempre riferimento alle istruzioni di funzionamento del sensore per le informazioni sulla manutenzione e la ricerca guasti del sensore.

### ATTENZIONE

#### Mancata chiusura dei programmi durante gli interventi di manutenzione.

Rischio di lesioni dovuto al fluido o al detergente.

- ▶ Chiudere gli eventuali programmi attivi.
- ▶ Commutare alla modalità di service.
- ▶ Se si controlla la funzione di pulizia quando la pulizia è in corso, indossare indumenti, occhiali e guanti di protezione o prevedere altre misure adatte per proteggersi.

### Sostituzione del sensore garantendo la disponibilità del punto di misura

In caso di errore o se l'intervento di manutenzione pianificato prevede la sostituzione del sensore, utilizzare un sensore nuovo o tarato precedentemente in laboratorio.

- In laboratorio, il sensore è tarato in condizioni esterne ottimali e garantisce, quindi, una maggiore affidabilità di misura.
- Se si impiega un sensore non tarato, si deve eseguire la relativa taratura in loco.

1. Prestare attenzione alle Istruzioni di sicurezza relative alla rimozione del sensore fornite nelle Istruzioni di funzionamento del sensore.
2. Smontare il sensore che richiede la manutenzione.
3. Installare il nuovo sensore.
  - ↳ I dati del sensore sono accettati automaticamente dal trasmettitore. Non è richiesto un codice di sblocco.  
La misura riprende.
4. Riportare in laboratorio il sensore usato.
  - ↳ per ripristinarlo e poterlo riutilizzare, garantendo la disponibilità del punto di misura.

### Preparare il sensore per l'eventuale riutilizzo

1. Pulire il sensore.
  - ↳ A questo scopo, utilizzare il detergente specificato nel manuale del sensore.
2. Verificare che il sensore non presenti rotture o altri danni.
3. Se non è danneggiato, procedere alla rigenerazione del sensore. Se necessario, conservare il sensore in una soluzione di rigenerazione (→ manuale del sensore).
4. Ricalibrare il sensore per renderlo pronto all'uso.

### 12.2.2 Armature



Consultare le istruzioni di funzionamento dell'armatura per informazioni su service e ricerca guasti dell'armatura. Il manuale di funzionamento dell'armatura descrive la procedura per montare e smontare l'armatura e sostituire i sensori e le guarnizioni; riporta le informazioni sulle caratteristiche di resistenza dei materiali e, anche, su parti di ricambio e accessori.

Intervallo	Attività
Settimanale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la sezione superiore dell'armatura per eventuali perdite di aria compressa e danni meccanici.</li> <li>2. Controllare che le connessioni al processo siano a tenuta rispetto al processo e l'eventuale presenza di danni meccanici.</li> <li>3. Controllare se i tubi e le connessioni dell'aria compressa presentano perdite e danni meccanici.</li> </ol>
Mensile	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la retrazione dell'armatura nelle posizioni di misura e servizio.</li> <li>2. Pulire e lubrificare periodicamente il tubo di retrazione dell'armatura.</li> </ol>
Ogni anno e quando richiesto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pulire l'esterno dell'armatura, se necessario. Per sostituire la guarnizione, l'armatura deve essere pulita, asciutta e decontaminata.</li> <li>2. Per il feedback induttivo, controllare la distanza di commutazione.</li> <li>1. Se necessario, impostare la distanza di commutazione.</li> <li>2. Sostituire le guarnizioni non a contatto con il fluido (si consiglia: se necessario, almeno 1 volta all'anno).</li> <li>3. Sostituire le guarnizioni a contatto con il fluido (almeno 1 volta all'anno; non sono possibili altre indicazioni dato che dipende molto da processo, materiale e frequenza di attuazione dell'armatura).</li> <li>4. Terminato l'intervento di manutenzione, eseguire la seguente ispezione finale: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'armatura si muove in posizione di misura e di servizio?</li> <li>▪ Sono presenti i segnali di feedback per misura e servizio?</li> <li>▪ La connessione al processo e le connessioni dell'aria compressa sono a tenuta?</li> <li>▪ La misura denota dei valori plausibili?</li> </ul> </li> </ol>

La sostituzione degli elementi di tenuta dipende dal tipo di armatura. Le istruzioni per la sostituzione sono comprese nel relativo kit di servizio. Il kit di servizio richiesto è riportato nelle Istruzioni di funzionamento dell'armatura.

### 12.2.3 Tanica

Se la tanica è vuota, procedere come segue:

1. Allentare la staffa sul lato di entrata della pompa in modo da poter sostituire la tanica.
2. Svitare e rimuovere l'interruttore a galleggiante.
3. Riempire la tanica vuota o sostituirla con una tanica piena. Utilizzare un imbuto per riempire la tanica.
4. Avvitare l'interruttore a galleggiante nella tanica.
5. Inserire la data di scadenza della nuova tanica sul display locale, nel menu: **Sistema/Contatore operazioni/Tanica e pompa/Canister and PumpA ... C**

### 12.2.4 Blocco di risciacquo

- Sostituire le valvole di non ritorno sul blocco di risciacquo ogni 2 anni.

## 12.2.5 Cavi, connessioni e linee di alimentazione

Settimanale	Mensile	Ogni sei mesi
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare le condizioni di tenuta di:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tubi flessibili per aria compressa e connessioni</li> <li>▪ Tubi flessibili pressurizzati dell'acqua e connessioni</li> <li>▪ Tubi flessibili e connessioni per soluzione tampone e recipienti del detergente</li> <li>▪ Connessioni del tubo multiplo sull'unità di controllo e sull'armatura</li> </ul> </li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se l'armatura è posizionata in un ambiente umido o all'esterno e si utilizzano sensori analogici, controllare che la testa a innesto del sensore non presenti perdite o umidità.</li> <li>2. Controllare che i cavi del sensore, in particolare l'isolamento esterno, non siano danneggiati. I cavi del sensore che hanno formato umidità all'interno devono essere sostituiti! Non basta asciugarli.</li> <li>3. Verificare che le connessioni del cavo siano a tenuta (assenza di perdite).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare se l'interno e le schede dei circuiti sono puliti, asciutti e non corrosi. In caso contrario:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pulire e asciugare l'interno e le schede dei circuiti.</li> <li>▪ In presenza di corrosione, sostituire le schede dei circuiti interessate.</li> <li>▪ Verificare che guarnizioni e raccordi siano a tenuta e non danneggiati.</li> </ul> </li> <li>2. Serrare tutti i morsetti.</li> <li>3. Se l'armatura è posizionata in un ambiente secco e si utilizzano sensori analogici, controllare che la testa a innesto del sensore non presenti perdite o umidità.</li> </ol>

### Sostituzione dei tubi

1. Risciacquare il sistema con acqua.
2. Sostituire i tubi flessibili con tubi flessibili di uguale diametro e lunghezza.
3. Attaccare le relative etichette ai nuovi tubi flessibili.
4. Attaccare i tubi flessibili alle relative valvole pilota, alle pompe, al blocco di risciacquo e all'armatura.

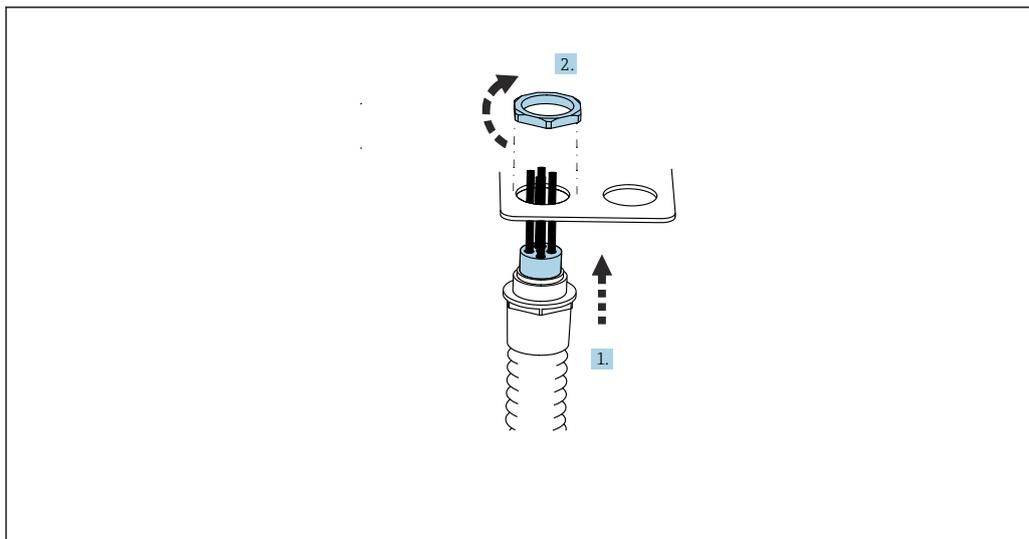
## 12.3 Interventi di manutenzione

### 12.3.1 Montaggio dei tubi multipli sul pannello dopo la manutenzione

Se necessario, tubi multipli e tubi singoli devono essere rimontati dopo le operazioni di pulizia o manutenzione.

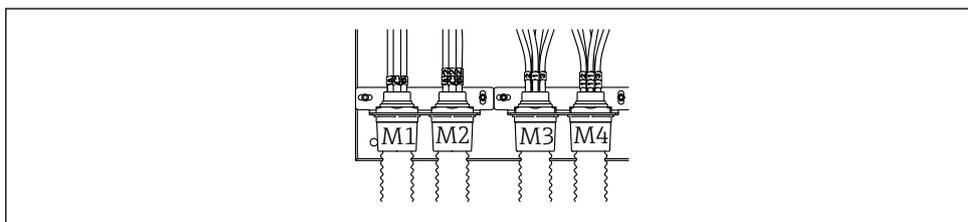
A seconda della configurazione, si distingue tra i dispositivi monocanale e bicanale con una "/".

I tubi multipli combinano i singoli tubi della pressione e del liquido.



A0055094

1. Guidare i tubi attraverso l'apertura della staffa del tubo multiplo sul pannello.
2. Utilizzare l'altra parte per fissare il pressacavo.
- 3.



A0055095

Montare i tubi multipli in base alla configurazione: da sinistra a destra: posizione 1 = M2 (tubi A-C), posizione 2 = M4 (tubi A2-C2), posizione 3 = M3 (tubi 11-14)

### Collegamento dei tubi singoli

► A seconda della configurazione (uno/due canali), collegare i tubi singoli come segue:

Tubo multiplo	Funzione	Nome del tubo Monocanale/bicanale	Nome del terminale a pannello Monocanale/bicanale
M1/M3 (tubo dell'aria compressa)	Controllo dell'aria compressa per l'armatura, posizione di misura	1/11	1/11
	Controllo dell'aria compressa per l'armatura, posizione di servizio	2/12	2/12
	Controllo dell'aria compressa per la valvola dell'acqua sul blocco di risciacquo	3/13	3/13
	Controllo dell'aria compressa per l'aria di spurgo sul blocco di risciacquo (valvola di non ritorno)	4/14	4/14
M2/M4 (tubo del liquido)	Pompa A/tanica A (sinistra)	A/A2	A/A2

<b>Tubo multiplo</b>	<b>Funzione</b>	<b>Nome del tubo Monocanale/bicanale</b>	<b>Nome del terminale a pannello Monocanale/bicanale</b>
	Pompa B/tanica B (centro)	B/B2	B/B2
	Pompa C/tanica C (destra)	C/C2	C/C2

## 13 Riparazione

### 13.1 Informazioni generali

Il concetto di riparazione e conversione consiste in quanto segue:

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

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

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

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ Indicare il numero di serie del dispositivo, quando si ordinano delle parti di ricambio.
- ▶ In seguito alle operazioni di riparazione, verificare che il dispositivo sia completo, in condizioni di sicurezza e corretto funzionamento.

### 13.2 Restituzione

Il prodotto deve essere reso se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto. Essendo una società certificata ISO e nel rispetto delle norme di legge, Endress+Hauser è tenuta a seguire procedure specifiche, quando gestisce prodotti resi che sono stati a contatto con un fluido.

Per garantire la restituzione rapida, sicura e professionale del dispositivo:

- ▶ Controllare il sito web [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) per informazioni sulla procedura e le condizioni generali.

### 13.3 Smaltimento

Il dispositivo contiene componenti elettronici. Il prodotto deve essere smaltito insieme ai rifiuti elettronici.

- ▶ Rispettare le normative locali.



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

#### **Smaltire correttamente le batterie**

- ▶ Le batterie devono essere smaltite sempre rispettando le normative locali applicabili.

## 14 Accessori

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

Gli accessori elencati sono tecnicamente compatibili con il prodotto nelle istruzioni.

1. Sono possibili limitazioni dell'abbinamento del prodotto con specifiche applicazioni. Verificare la conformità del punto di misura all'applicazione. Questo è responsabilità dell'operatore del punto di misura.
2. Prestare attenzione alle informazioni nelle istruzioni per tutti i prodotti, in particolare ai dati tecnici.
3. Per quelli non presenti in questo elenco, contattare l'ufficio commerciale o l'assistenza Endress+Hauser locale.

### 14.1 Armature

#### Cleanfit CPA472D

- Robusta armatura retrattile per sensori di pH, redox e altri sensori industriali
- Versione heavy-duty realizzata con materiali resistenti
- Funzionamento manuale o pneumatico, telecomandato
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa472d](http://www.it.endress.com/cpa472d)

 Informazioni tecniche TI00403C

#### Cleanfit CPA473

- Armatura retrattile di processo in acciaio inox con disinserimento della valvola a sfera per la separazione affidabile del fluido dall'ambiente
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa473](http://www.it.endress.com/cpa473)

 Informazioni tecniche TI00344C

#### Cleanfit CPA474

- Armatura retrattile di processo in plastica con disinserimento della valvola a sfera per la separazione affidabile del fluido dall'ambiente
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa474](http://www.it.endress.com/cpa474)

 Informazioni tecniche TI00345C

#### Cleanfit CPA871

- Armatura di processo retrattile e flessibile per acqua, acque reflue e industria chimica
- Per applicazioni con sensori standard con diametro 12 mm
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa871](http://www.it.endress.com/cpa871)

 Informazioni tecniche TI01191C

#### Cleanfit CPA875

- Armatura di processo retrattile per applicazioni igieniche e sterili
- Per la misura in linea con sensori standard con diametro di 12 mm, ad es. per pH, redox, ossigeno
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: [www.it.endress.com/cpa875](http://www.it.endress.com/cpa875)

 Informazioni tecniche TI01168C

## 14.2 Sensori

### 14.2.1 Elettrodi in vetro

#### **Memosens CPS11E**

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

 Informazioni tecniche TI01493C

#### **Memosens CPS31E**

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

 Informazioni tecniche TI01574C

#### **Memosens CPS71E**

- Sensore di pH per applicazioni di processo chimiche
- Con trappola ionica per riferimento resistente alla contaminazione
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: [www.endress.com/cps71e](http://www.endress.com/cps71e)

 Informazioni tecniche TI01496C

#### **Memosens CPS91E**

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

 Informazioni tecniche TI01497C

### 14.2.2 Sensori di redox

#### **Memosens CPS12E**

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

 Informazioni tecniche TI01494C

#### **Memosens CPS42E**

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

 Informazioni tecniche TI01575C

#### **Memosens CPS72E**

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

 Informazioni tecniche TI01576C

**Memosens CPS92E**

- Sensore di redox per l'impiego in fluidi molto inquinati
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: [www.endress.com/cps92e](http://www.endress.com/cps92e)

 Informazioni tecniche TI01577C

**14.2.3 Sensori di pH ISFET****Memosens CPS47E**

- Sensore ISFET per la misura del pH
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore prodotto sulla pagina del prodotto: [www.endress.com/cps47e](http://www.endress.com/cps47e)

 Informazioni tecniche TI01616C

**Memosens CPS77E**

- Sensore ISFET per la misura di pH sterilizzabile e adatto all'autoclave
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del dispositivo: [www.endress.com/cps77e](http://www.endress.com/cps77e)

 Informazioni tecniche TI01396

**Memosens CPS97E**

- Sensore ISFET per la misura del pH
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore prodotto sulla pagina del prodotto: [www.endress.com/cps97e](http://www.endress.com/cps97e)

 Informazioni tecniche TI01618C

**14.2.4 Sensori combinati****Memosens CPS16E**

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

 Informazioni tecniche TI01600C

**Memosens CPS76E**

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

 Informazioni tecniche TI01601C

**Memosens CPS96E**

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

 Informazioni tecniche TI01602C

## 14.3 Funzionalità aggiuntive

### 14.3.1 Moduli di estensione hardware

#### Kit, modulo di espansione 4AO

- 4 uscite analogiche 0/4...20 mA
- Codice d'ordine: 71135633

## 14.4 Altri accessori

### 14.4.1 Cavo

#### Cavo dati Memosens CYK10

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: [www.endress.com/cyk10](http://www.endress.com/cyk10)



Informazioni tecniche TI00118C

### 14.4.2 Opzioni di immagazzinamento

- Industrial Flash Drive, 1 GB
- Codice d'ordine: 71110815

#### Kit CDC90 chiavetta USB

- 64 GB
- Codice d'ordine 71518248

### 14.4.3 Pressacavi

#### Kit CM44x: pressacavo M

- Set, 6 pezzi
- Codice d'ordine: 71101768

#### Kit CM44x: pressacavo NPT

- Set, 6 pezzi
- Codice d'ordine: 71101770

#### Kit CM44x: pressacavo G

- Set, 6 pezzi
- Codice d'ordine: 71101771

#### Kit CM44x: tappo cieco per pressacavo

- Set, 6 pezzi
- Codice d'ordine: 71104942

### 14.4.4 Ingresso incorporato M12 e giunzione del cavo con nastro in Velcro

#### Kit CM442/CM444/CM448/CSF48: ingresso M12 incorporato per sensori digitali

- Già intestato
- Codice d'ordine: 71107456

#### Kit CM442/CM444/CM448/CSF48: ingresso M12 incorporato per Ethernet

- Solo per dispositivi con modulo BASE-E
- Codifica D, già intestato
- Codice d'ordine: 71140893

#### Kit CDC90 cavo Ethernet, M12-RJ45 90°

Per dispositivi con modulo BASE2-E:  
Codice d'ordine: 71518244

**Kit: ingresso CDI esterno, completo**

- Kit di ammodernamento per interfaccia CDI Service, con cavi di collegamento già intestati
- Codice d'ordine: 51517507

**Giunzione del cavo con nastro in velcro**

- 4 pezzi, per il cavo del sensore
- Codice d'ordine: 71092051

**display grafico**

- Per l'installazione in armadio di controllo oppure a fronte quadro
- Codice d'ordine: 71185295

**Display di servizio**

- Portatile, per la messa in servizio
- Codice d'ordine: 71185296

### 14.4.5 Soluzioni tampone

**Soluzioni tampone Endress+Hauser di elevata qualità - CPY20**

Le soluzioni prodotte nel laboratorio di produzione e imbottigliate per la prova nel laboratorio di taratura vengono utilizzate come soluzioni tampone di riferimento secondarie. Questa prova viene eseguita su un campione parziale secondo i requisiti di ISO 17025.

Configuratore prodotto sulla pagina del prodotto: [www.endress.com/cpy20](http://www.endress.com/cpy20)

**Soluzione tampone redox CPY3**

- 220 mV, pH 7
- 468 mV, pH 0,1

Configuratore online sulla pagina del prodotto: [www.endress.com/cpy3](http://www.endress.com/cpy3)

## 15 Dati tecnici

### 15.1 Ingresso

Variabili misurate	→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)
Campi di misura	→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)
Tipi di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ingressi sensore digitali per sensori con protocollo Memosens (modulo Base-E nell'unità di controllo CDC90)</li> <li>■ Ingressi digitali (modulo DIO nell'unità di controllo CDC90)</li> <li>■ Ingressi digitali, Namur (unità di controllo pneumatica)</li> <li>■ Ingressi analogici (modulo AI nell'unità di controllo CDC90)</li> </ul>
Segnale di ingresso	<p>In base alla versione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 segnali binari del sensore max.</li> <li>■ Standard: 2 x 0/4...20 mA</li> <li>■ 0 ... 30 V DC</li> </ul>
Ingressi sensore digitali, passivi nell'unità di controllo CDC90	<p><b>Campo</b></p> <p>&gt; 0...20 mA</p> <p><b>Caratteristica del segnale</b></p> <p>Lineare</p> <p><b>Resistenza interna</b></p> <p>Non lineare</p> <p><i>Tensione di prova</i></p> <p>500 V</p>
Ingressi digitali, passivi nell'unità di controllo CDC90	<p><b>Specifiche elettriche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Potenza meccanica (passiva)</li> <li>■ Isolamento galvanico</li> </ul> <p><b>Campo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ High: 11 ... 30 V DC</li> <li>■ Low: 0 ... 5 V DC</li> </ul> <p><b>Corrente di ingresso nominale</b></p> <p>max. 8 mA</p> <p><b>Funzione PFM</b></p> <p>Larghezza impulso minima: 500 µs (1 kHz)</p> <p><b>Tensione di prova</b></p> <p>500 V</p>

**Specifica dei cavi**Max. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

---

Ingressi digitali, passivi  
nell'unità di controllo  
pneumatica

**Campo**

- High: 11 ... 30 V DC
- Low: 0 ... 5 V DC

**Corrente di ingresso nominale**

max. 8 mA

**Specifica dei cavi**Max. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

---

Ingressi analogici, passivi  
nell'unità di controllo  
CDC90

**Campo**

&gt; 0...20 mA

**Caratteristica del segnale**

Lineare

**Resistenza interna**

Non lineare

## 15.2 Uscita

### Tipi di uscita

- Uscite analogiche, sul modulo Base-E, attive nell'unità di controllo CDC90
- Uscite digitali, su IO remoto esterno, DIO, attive nell'unità di controllo pneumatica

### Uscite analogiche, passive nell'unità di controllo CDC90

#### Segnale in caso di allarme

Regolabile, secondo la normativa NAMUR NE 43

- Nel campo di misura 0...20 mA:  
corrente di guasto 20...23 mA
- Nel campo di misura 4...20 mA:  
corrente di guasto 2,4...23 mA
- Impostazione di fabbrica per corrente di guasto, per ambedue i campi di misura:  
22,5 mA

La corrente di guasto di 22,5 mA rappresenta gli allarmi della "categoria guasto" per il trasmettitore. Maggiori informazioni sono reperibili nelle Istruzioni di funzionamento del trasmettitore.

Inoltre, la corrente di guasto di 10 mA rappresenta gli allarmi della "categoria guasto" per il sistema completo. Maggiori informazioni sono reperibili nella Documentazione speciale dedicata alla comunicazione analogica. [SD02527C](#)

#### Carico

max. 500 Ω

#### Linearizzazione/comportamento di trasmissione

Lineare

#### Specifiche elettriche

- Passiva
- Open collector, max. 30 V, 15 mA
- Caduta di tensione massima 3 V

#### Funzione PFM

Larghezza impulso minima: 500 μs (1 kHz)

### Uscite digitali, attive nell'unità di controllo pneumatica

#### Specifiche elettriche

- Uscite:16
- Corrente max. = 0,5 A per ogni uscita
- Corrente totale: max. 8A

#### Specifiche dei cavi

Max. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

Dati specifici del protocollo *Segnali di uscita IPC*

	<b>Modbus TCP</b>	<b>EtherNet/IP (mediante gateway)</b>	<b>PROFIBUS DP (mediante gateway)</b>	<b>PROFINET (mediante gateway)</b>
Codifica del segnale	IEEE 802.3 (Ethernet)	IEEE 802.3 (Ethernet)	Conforme PROFIBUS-DP secondo IEC 61158	IEEE 802.3 (Ethernet), IEC 61131-3-Code
Velocità di trasmissione dati	10/100 Mbit/s	10/100 Mbit/s	9,6 kBit/s - 12 MBit/s autodetect	10/100 Mbit/s
Isolamento galvanico	Si	Si	Si	Si
Connessione	M12	Vedi gateway	Vedi gateway	Vedi gateway
Indirizzo IP	192.168.0.1	192.168.0.6	192.168.0.5	192.168.0.7
Indirizzo			77	

**Modbus TCP**

Porta TCP	502	
Connessioni TCP	3	
Protocollo	TCP	
Codici delle funzioni	03, 04, 06, 08, 16, 23	
Supporto trasmissione per codici di funzione	06, 16, 23	
Caratteristiche supportate	L'indirizzo può essere configurato mediante DHCP o software	
Dati IO	Ingresso (T → O)	Controllo del programma
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uscita (O → T)</li> <li>▪ Informazioni sul sistema</li> <li>▪ Valori misurati e stato</li> <li>▪ Feedback di IO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Feedback del programma</li> <li>▪ Segnali di stato</li> <li>▪ Valori misurati</li> <li>▪ Taratura dei sensori</li> </ul>

**Web server**

L'IPC del Liquiline Control è dotato di un web server, che consente agli utenti di configurare il dispositivo, visualizzare i valori misurati e controllare lo stato di tutto il sistema.

Il web server dell'unità di controllo CDC90 consente di configurare direttamente il sensore collegato e i moduli periferici per le uscite e gli ingressi digitali/analogici. Si può accedere ai due web server mediante indirizzi IP separati.

*Trasmettitore Liquiline*

Porta TCP	80
Caratteristiche supportate	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione del dispositivo controllata a distanza</li> <li>▪ Salvataggio/ripristino della configurazione del dispositivo (mediante scheda SD)</li> <li>▪ Esportazione del registro (formato del file: CSV)</li> <li>▪ Accesso al web server mediante browser Internet</li> </ul>

*IPC*

Porta TCP	8080
Caratteristiche supportate	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione del dispositivo controllata a distanza</li> <li>▪ Accesso al web server mediante browser Internet</li> </ul>

---

## 15.3 Alimentazione

---

Tensione di alimentazione 100 ... 230 V c.a.  
Le fluttuazioni della tensione di rete non devono superare il  $\pm 10\%$  della tensione nominale.

---

Frequenza 50/60 Hz

---

Potenza assorbita 50 VA max.

---

Specifica dei cavi **Cavo di alimentazione (rete)**  
Sezione del cavo:  
■ Sezione minima 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> fino a 10 m di lunghezza  
■ Sezione minima 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> fino a 20 m di lunghezza

---

Protezione alle sovratensioni Protezione alle sovratensioni integrata secondo EN 61326  
Categorie di protezione 1 e 3

---

Collegamento elettrico **Sicurezza elettrica**  
IEC 61010-1, apparecchiatura in Classe I  
Bassa tensione: categoria sovratensioni II  
Ambiente < 2000 m (< 6562 ft) s.l.m.

## 15.4 Caratteristiche prestazionali

Tempo di risposta	<p><b>Uscite in corrente</b>  <math>t_{90} = \text{max. } 500 \text{ ms}</math> per un aumento da 0 a 20 mA</p> <p><b>Ingressi in corrente</b>  <math>t_{90} = \text{max. } 330 \text{ ms}</math> per un aumento da 0 a 20 mA</p> <p><b>Ingressi e uscite digitali</b>  <math>t_{90} = \text{max. } 330 \text{ ms}</math> per un aumento da low a high</p>
Temperatura di riferimento	25 °C (77 °F)
Errore di misura per gli ingressi sensore	→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)
Errore di misura per ingressi e uscite in corrente	<p><b>Errori di misura tipici:</b>  <math>&lt; 20 \mu\text{A}</math> (con valori corrente <math>&lt; 4 \text{ mA}</math>)  <math>&lt; 50 \mu\text{A}</math> (con valori corrente 4...20 mA)  tutte a 25 °C (77° F)</p> <p><b>Errore di misura addizionale in base alla temperatura:</b>  <math>&lt; 1,5 \mu\text{A/K}</math></p>
Tolleranza di frequenza per ingressi e uscite digitali	$\leq 1\%$
Risoluzione di ingressi e uscite in corrente	$< 5 \mu\text{A}$
Ripetibilità	→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)

## 15.5 Montaggio

### Istruzioni di installazione **Alimentazione dell'acqua di risciacquo**

Collegamento del raccordo scanalato	D12 PP per tubi con diametro interno di 12 mm (0.47 in)
Pressione	3...6 bar (44 ...87 psi)
Temperatura	Max. 60 °C (140 °F)
Qualità	Granulometria di 100 $\mu\text{m}$ max.

### Erogazione di aria compressa

Collegamento	ID 6 mm (0.24 in)/OD 8 mm (0.31 in)
Pressione	4...6 bar (58 ...87 psi)
Temperatura	Max. 60 °C (140 °F)
Qualità	Granulometria di 50 $\mu\text{m}$ max. Senza olio Senza condensa

## 15.6 Ambiente

Mettere in funzione il sistema utilizzando solo liquidi con una conducibilità > 10 nS/cm.  
Questo dispositivo può essere utilizzato solo all'interno.

Campo di temperatura ambiente	0...45 °C (32...113 °F)
Temperatura di immagazzinamento	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Umidità relativa	10...90%, in assenza di condensa
Altitudine di esercizio	<b>Altitudine max. s.l.m.</b> < 2000 m (< 6562 ft) s.l.m.
Grado di protezione	Questo prodotto è destinato esclusivamente all'uso in ambienti interni e non deve entrare in contatto con umidità o utilizzato in ambienti umidi. <b>Unità di controllo CDC90</b> IP66/Tipo 4X <b>Unità di controllo pneumatica</b> IP54/Tipo 12
Classe climatica	Secondo IEC 60654-1: B2
Compatibilità elettromagnetica	Emissione di interferenza e immunità alle interferenze secondo EN 61326-1, classe A per aree industriali
Grado di inquinamento	Il prodotto è adatto per il grado di inquinamento 2.

## 15.7 Costruzione meccanica

Dimensioni	Vedere: →  15
Peso	Dispositivo completo sulla piastra di montaggio: 71 Kg (156,528 lbs) circa

## Materiali

Dispositivo	Materiale
<b>Unità di controllo CDC90</b>	
Custodia del modulo	PC (policarbonato)
Tasti funzione	TPE (elastomeri termoplastici)
LED	POM
Guida di posizionamento del cavo	Acciaio inossidabile 1.4301 (AISI 304)
Vetro del display	Schermo tattile capacitivo in plastica
Pressacavi	PA (poliammide) V0 secondo UL94
Pressacavi M12	PA (poliammide)
Tenute della custodia	EPDM
O-ring pressacavo	EPDM
<b>Unità di controllo pneumatica</b>	
Custodia	Acciaio inox 1.4301 (AISI 304), acciaio verniciato
Tenute della custodia	EPDM (gomma in etilene propilene diene)
Pressacavi	PA (poliammide) V0 secondo UL94
Tenute della custodia	EPDM
<b>Pompe + tanica</b>	
Pompa	PVDF+CF/PP/NBR+PTFE/PTFE/PP
Tanica	PE
Interruttore a galleggiante	PVC/EPDM/PE
Staffa M5 L110*B40 W8	PP
O-ring	EPDM
Raccordo DMG/8*6 1/4	PP
Ripiano della tanica	PP
<b>Blocco di risciacquo</b>	
Valvola di processo	EPDM/PP/acciaio inox:1.4408/PTFE
Corpo di risciacquo	PVDF/1.4401
Attacco di risciacquo	PP
Valvole di ritenuta	PVDF+FKM/PVDF+FFKM/1.4571+FKM
Staffa, piastra metallica	1.4571
Staffa, clamp	1.4404
Staffa per tubo/pressacavo	PA
Tappo di tenuta	Teflon
Doppio nipplo	PVDF
O-ring	FKM/FFKM
<b>Tubi</b>	
Aria compressa	PUN-A
Liquido	PUN-A+/PTFE

## Specifiche del tubo

**Tubi per i fluidi**

6 bar (87 psi) max.

**Tubi per aria compressa**Pressione nominale per manifold delle valvole pilota:  
10 bar (145 psi)max.

Pressostato:  
12 bar (174 psi) max.

### Pompa

Pompa per vuoto:  
6 bar (87 psi) max. (6 bar corrispondono a una portata di 6 l/min, a seconda dell'aria di controllo)

### Linee

10 bar (145 psi) max.

### Pressione dell'aria operativa

6 bar (87 psi) max.

### Attacchi

Attacco dell'acqua	Dimensioni
Attacco dell'acqua tramite raccordo scanalato tubo	Portagomma D12 PP per tubi con diametro interno 12 mm (0.47 in)
Attacco dell'acqua, blocco di risciacquo	
Carico e scarico dell'armatura	Raccordo per tubo D6/8 mm (0.24/0.31 in) PVDF

Diametro del tubo	Dimensioni
Fluido	ID 6 mm (0,24 in)/ OD 8 mm (0,31 in)
Aria compressa	Erogazione di aria compressa, aria di spurgo: ID 6 mm (0,24 in)/OD 8 mm (0,31 in) Aria compressa di armature, valvole, pompe: ID 4 mm (0,16 in)/OD 6 mm (0,24 in) Entrata pompa, aria: ID 2,5 mm (0,1 in)/OD 4 mm (0,16 in)
Tubi multipli	Lunghezza massima: 10 m (32,8 ft) OD del dado di raccordo: 60 mm (2,36 in)

## Indice analitico

### A

Accensione	49
Accessori	91
Altro	94
Funzionalità aggiuntive	94
Moduli di estensione hardware	94
Sensori	92
Aggiornamento firmware	82
Alimentazione	100
Collegamento dei moduli opzionali	30
Collegamento dei sensori	29
Collegamento dell'unità di controllo	26
Potenza assorbita	100
Protezione alle sovratensioni	100
Tensione di alimentazione	100
Armature	35

### C

Campi di misura	96
Classe climatica	102
Codice d'ordine	13
Collegamento	
Modulo opzionale	30
Sensori	29
Tensione di alimentazione	100
Unità di controllo	26
Verifica	42
Collegamento elettrico	26
Compatibilità elettromagnetica	102
Concetto operativo	44
Controllo alla consegna	13
Controllo finale dell'installazione	49
Custodia	26

### D

Dati specifici del protocollo	99
Modbus TCP	99
Dati tecnici	
Ambiente	102
Caratteristiche prestazionali	101
Costruzione meccanica	102
Dati specifici del protocollo	99
Ingressi digitali, passivi	96, 97
Ingresso	96
Ingresso in corrente, passivo	97
Uscita	98
Descrizione del dispositivo	8
Diagnostica	71
Dimensioni	15, 16, 102
Distributore della soluzione	11
Documentazione	4

### E

Elementi operativi	43
Elenco dei passaggi	58
Erogazione di aria compressa	24

Errori di processo senza messaggi	80
-----------------------------------	----

### F

Fornitura	14
Funzionamento	43, 55

### G

Grado di inquinamento	102
Grado di protezione	102

### I

Identificazione del prodotto	13
Impostazione del sistema	
Punto di misura	51
Impostazioni di base	50
Ingresso	
Ingressi digitali, passivi	96, 97
Ingresso in corrente, passivo	97
Variabili misurate	96
Integrazione del sistema	46
Interruttori di finecorsa	35
Istruzioni di sicurezza	5

### M

Manutenzione	83
Materiali	103
Messa in servizio	48
Messaggi di diagnostica	71
Specifici del dispositivo	73
Messaggi diagnostici specifici del dispositivo	73
Modbus TCP	99
Montaggio	15
Verifica	24
Montaggio a parete	17
Montaggio del blocco di risciacquo	19
Morsetti dei cavi	28

### O

Ottenimento del grado di protezione	41
-------------------------------------	----

### P

Panoramica del menu	44
Passaggi	58
Personale tecnico	5
Peso	102
Potenza assorbita	100
Protezione alle sovratensioni	100
Pulizia	50, 58, 84

### R

Requisiti per il personale	5
Reset del misuratore	81
Restituzione	90
Riparazione	90

### S

Schema dei morsetti	26
---------------------	----

Schema di collegamento dei tubi . . . . .	87
Schermata iniziale . . . . .	50
Schermatura del cavo . . . . .	27
Segnale di ingresso . . . . .	96
Sensore	
Collegamento . . . . .	29
Sicurezza	
Funzionamento . . . . .	5
IT . . . . .	7
Prodotto . . . . .	7
Sicurezza sul luogo di lavoro . . . . .	5
Sicurezza del prodotto . . . . .	7
Sicurezza elettrica . . . . .	100
Sicurezza operativa . . . . .	5
Sicurezza sul luogo di lavoro . . . . .	5
Simboli . . . . .	4
Sistema di tubi . . . . .	18
Sistemi con bus di campo . . . . .	47
Sito di installazione . . . . .	15
Smaltimento . . . . .	90
Specifica dei cavi . . . . .	97
Stato dell'arte . . . . .	7
<b>T</b>	
Taratura . . . . .	50, 54, 59
Targhetta . . . . .	13
Tasti funzione . . . . .	44
Temperatura ambiente . . . . .	102
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	102
Tensione di alimentazione . . . . .	39, 100
Tipi di ingresso . . . . .	96
<b>U</b>	
Umidità relativa . . . . .	102
Uso	
Non conforme . . . . .	5
Previsto . . . . .	5
Uso previsto . . . . .	5
<b>V</b>	
Valori misurati . . . . .	55
Variabili misurate . . . . .	96
Verifica	
Collegamento . . . . .	42
Installazione e funzionamento . . . . .	49
Montaggio . . . . .	24
Verifica funzionale . . . . .	49
<b>W</b>	
Web browser . . . . .	45
Web server . . . . .	46, 99





71669871

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---