

Istruzioni di funzionamento

Liquiline CM42B

Trasmittitore a 2 fili

Dispositivo da campo

Misura con sensori analogici o digitali



Indice

1	Informazioni su questo documento ..	4
1.1	Avvisi	4
1.2	Simboli	4
1.3	Simboli sul dispositivo	4
1.4	Documentazione	4
2	Istruzioni di sicurezza principali	5
2.1	Requisiti per il personale	5
2.2	Uso previsto	5
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	5
2.4	Sicurezza operativa	6
2.5	Sicurezza del prodotto	6
2.6	Sicurezza IT	6
3	Descrizione del prodotto	7
3.1	Design del prodotto	7
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	10
4.1	Controllo alla consegna	10
4.2	Identificazione del prodotto	10
4.3	Fornitura	11
5	Montaggio	12
5.1	Requisiti di montaggio	12
5.2	Montaggio del dispositivo	14
5.3	Verifica finale del montaggio	18
6	Connessione elettrica	19
6.1	Requisiti di collegamento	19
6.2	Collegamento del dispositivo	20
6.3	Garantire il grado di protezione	40
6.4	Verifica finale delle connessioni	41
7	Opzioni operative	42
7.1	Panoramica delle opzioni operative	42
7.2	Accesso al menu operativo mediante display on-site	42
7.3	Accesso al menu operativo mediante il tool operativo	47
8	Integrazione di sistema	49
8.1	Integrazione del misuratore nel sistema	49
9	Messa in servizio	51
9.1	Preliminari	51
9.2	Verifica finale dell'installazione e verifica funzionale	51
9.3	Stabilire una connessione mediante SmartBlue (app) app	51
9.4	Ora e data	53
9.5	Configurazione della lingua operativa	53
10	Operatività	54
10.1	Lettura dei valori misurati	54
10.2	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	54
10.3	Impostazioni dell'uscita in corrente	56
10.4	Bluetooth	56
10.5	Impostazioni HART	56
10.6	Impostazioni di hold	56
10.7	Squawk	56
11	Diagnostica e ricerca guasti	58
11.1	Ricerca guasti in generale	58
11.2	Informazioni diagnostiche mediante LED	58
11.3	Informazioni diagnostiche sul display on-site	58
11.4	Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione	58
11.5	Adattamento delle informazioni diagnostiche	59
11.6	Elenco diagnostico	59
11.7	Registro degli eventi	59
11.8	Simulazione	59
11.9	Cronologia firmware	59
12	Manutenzione	60
12.1	Intervento di manutenzione	60
13	Riparazione	61
13.1	Informazioni generali	61
13.2	Restituzione	61
13.3	Smaltimento	61
14	Accessori	63
15	Dati tecnici	64
15.1	Ingresso	64
15.2	Uscita	65
15.3	Dati specifici del protocollo	66
15.4	Alimentazione	67
15.5	Caratteristiche operative	67
15.6	Ambiente	68
15.7	Costruzione meccanica	68
	Indice analitico	70

1 Informazioni su questo documento

1.1 Avvisi

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

1.2 Simboli

-  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

1.3 Simboli sul dispositivo

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

1.4 Documentazione

In aggiunta a queste Istruzioni di funzionamento, i seguenti manuali sono disponibili sulle pagine dei prodotti sul nostro sito web:

- Istruzioni di funzionamento brevi, KA01730C
- Manuale di sicurezza, SD03215C

2 Istruzioni di sicurezza principali

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

2.2.1 Aree applicative

Il dispositivo è un trasmettitore a 2 fili per la connessione di sensori digitali con tecnologia Memosens o di sensori analogici (configurabile). Dispone di un'uscita in corrente 4-20 mA con comunicazione HART opzionale e può essere controllato mediante display on-site o, in opzione, utilizzando uno smartphone o altri dispositivi mobili con funzione Bluetooth.

Questo dispositivo è stato sviluppato per l'impiego nelle seguenti industrie:

- Industria chimica
- Industria farmaceutica
- Acque potabili e reflue
- Produzione di alimenti e bevande
- Centrali elettriche
- Applicazioni in aree pericolose
- Altre applicazioni industriali

2.2.2 Uso non consentito

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'operatore è responsabile di assicurare la conformità alle seguenti norme di sicurezza:

- 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.

Procedura per prodotti danneggiati:

1. Non impiegare prodotti danneggiati e proteggerli da una messa in funzione involontaria.
2. Etichettare i prodotti danneggiati come difettosi.

Durante il funzionamento:

- ▶ Se non è possibile correggere gli errori, mettere i prodotti fuori servizio e proteggerli dall'azionamento involontario.

2.5 Sicurezza del prodotto

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

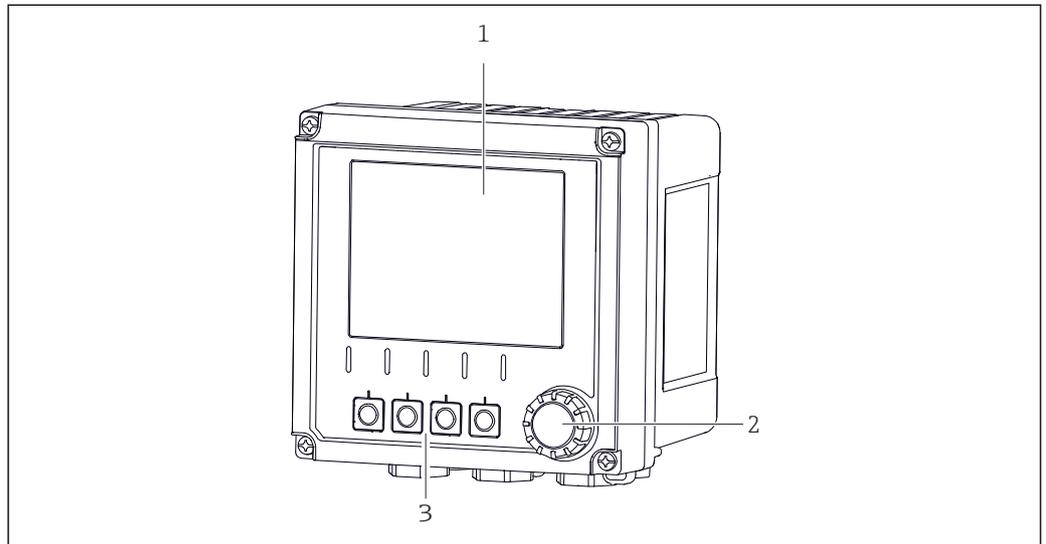
La garanzia è valida soltanto se il dispositivo viene installato e usato in conformità alle Istruzioni di funzionamento e al Manuale di sicurezza. Il dispositivo è dotato di meccanismi di sicurezza che proteggono le sue impostazioni da modifiche involontarie.

Le misure di sicurezza informatica, in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore e che forniscono una protezione aggiuntiva al dispositivo e al trasferimento dei relativi dati, sono a cura degli operatori stessi. Per ulteriori informazioni, consultare il Manuale di sicurezza.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto

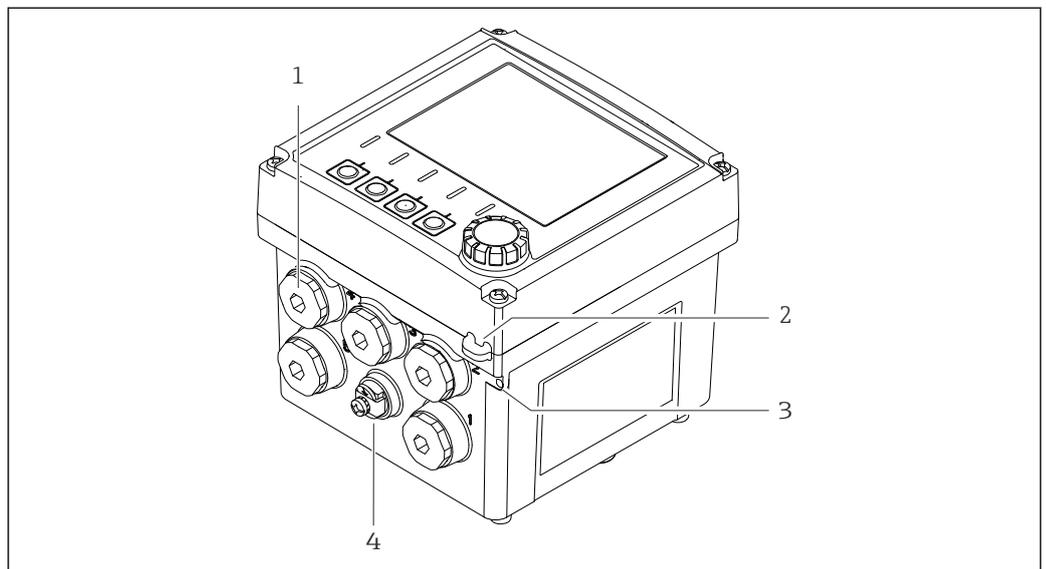
3.1.1 Custodia chiusa



A0056194

1 Vista esterna

- 1 Display
- 2 Navigator
- 3 Tasti funzione (la funzione dipende dal menu)



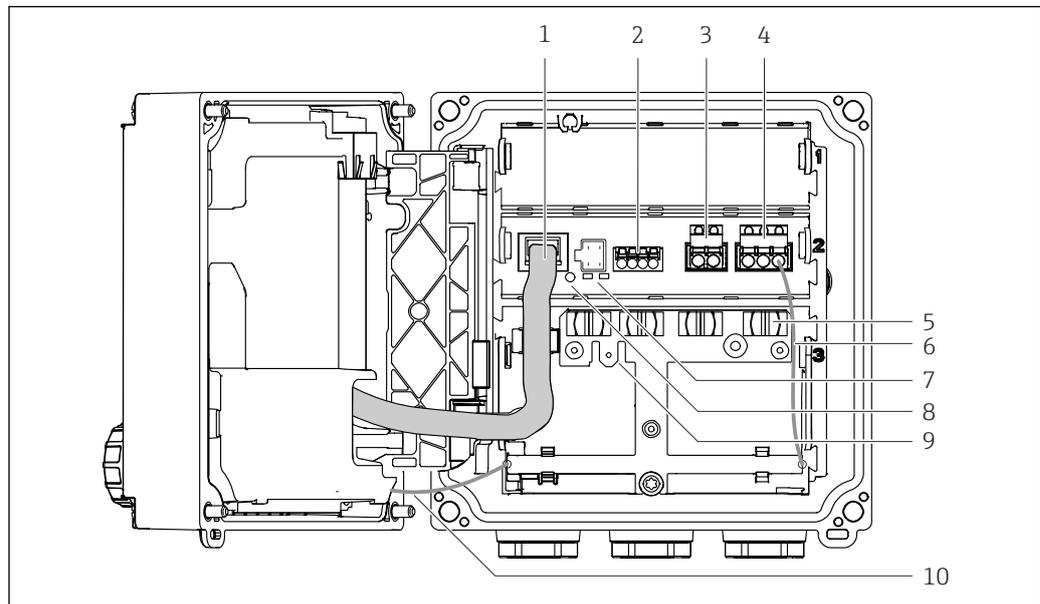
A0056846

2 Vista esterna

- 1 Connessioni per pressacavi
- 2 Occhiello per la tenuta di sicurezza
- 3 Occhiello per tagging (TAG)
- 4 Connessione per equalizzazione di potenziale o terra funzionale

3.1.2 Dispositivo con

Struttura dei sensori Memosens



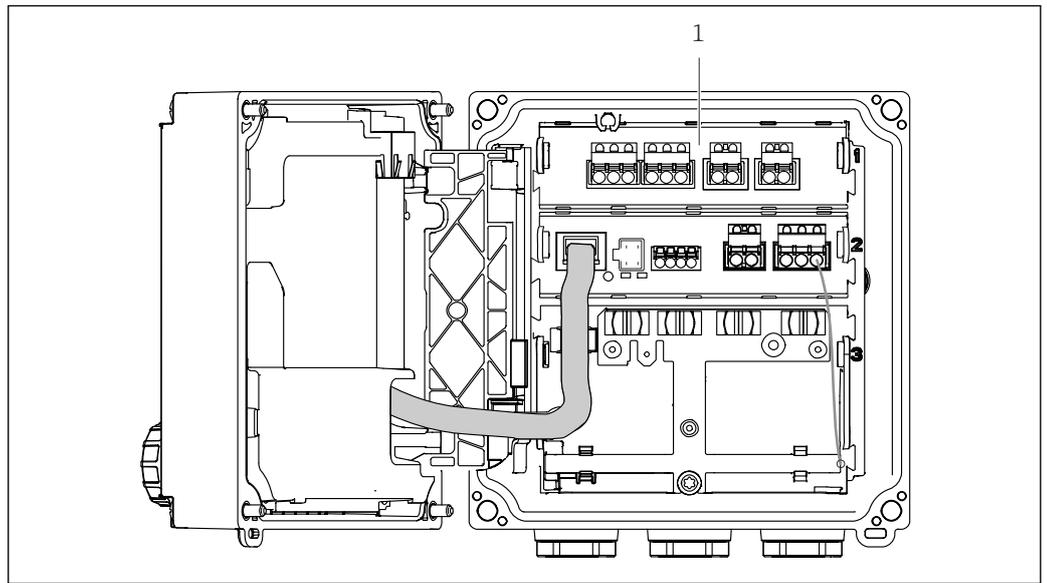
A0054757

- 1 Cavo del display
- 2 Ingresso Memosens
- 3 Uscita in corrente 1: 4 ... 20 mA, passiva/HART opzionale
- 4 Uscita in corrente 2 (opzionale): 4 ... 20 mA, passiva
- 5 Guida di posizionamento del cavo
- 6 Cavo di messa a terra interno, cablato in fabbrica
- 7 LED di stato
- 8 Pulsante di reset
- 9 Messa a terra interna per presa del connettore a lama da 6,35 mm x 0,8 mm (0,25 in x 0,032 in), uso opzionale
- 10 Cavo di messa a terra interno per display (solo per dispositivi con custodia in acciaio inox), cablato in fabbrica



I LED di stato sono attivi solo se il display non è collegato.

Struttura dei sensori analogici (pH/redox, conducibilità induttiva/conduittiva)



A0055876

1 Area di connessione per sensori analogici (layout in base alla struttura)

3.1.3 Parametri di misura

A seconda dell'ordine, il trasmettitore viene progettato per sensori digitali Memosens o per sensori analogici. Un trasmettitore per sensori analogici può essere riconfigurato per Memosens. Per questa operazione è necessario un codice di attivazione e occorre rimuovere il modulo di ingresso analogico.

i Un dispositivo per Memosens sensori non può essere successivamente configurato per i sensori analogici.

I seguenti parametri di misura possono essere rilevati con sensori Memosens:

- pH / redox
- Conducibilità, misura conduttiva
- Conducibilità, misura induttiva
- Ossigeno disciolto, misurato amperometricamente
- Ossigeno disciolto, misurato otticamente

I parametri di misura e il tipo di sensore possono essere commutati mediante l'interfaccia utente.

I seguenti parametri di misura possono essere rilevati con sensori analogici:

- pH / redox
- Conducibilità, misura conduttiva
- Conducibilità, misura induttiva

Per un elenco dei sensori compatibili, v. paragrafo "Accessori" (link).

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

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

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

4.2 Identificazione del prodotto

4.2.1 Targhetta

La targhetta riporta le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore
- Denominazione prodotto
- Numero di serie
- Condizioni ambiente
- Valori di ingresso e uscita
- Avvisi e informazioni sulla sicurezza
- Contrassegni Ex
- Informazioni sulla certificazione
- Avvisi

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

4.2.2 Identificare il prodotto

Indirizzo del produttore

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

Pagina del prodotto

www.endress.com/CM42B

Interpretazione del codice d'ordine

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

- Sulla targhetta
- Nei documenti di consegna
- Sull'etichetta interna

Trovare informazioni sul prodotto

1. Eseguire la scansione del codice QR sul prodotto.
2. Aprire l'URL in un web browser.
3. 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.

Ottenere informazioni sul prodotto (se non è disponibile un'opzione per la scansione del codice QR)

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



4.3 Fornitura

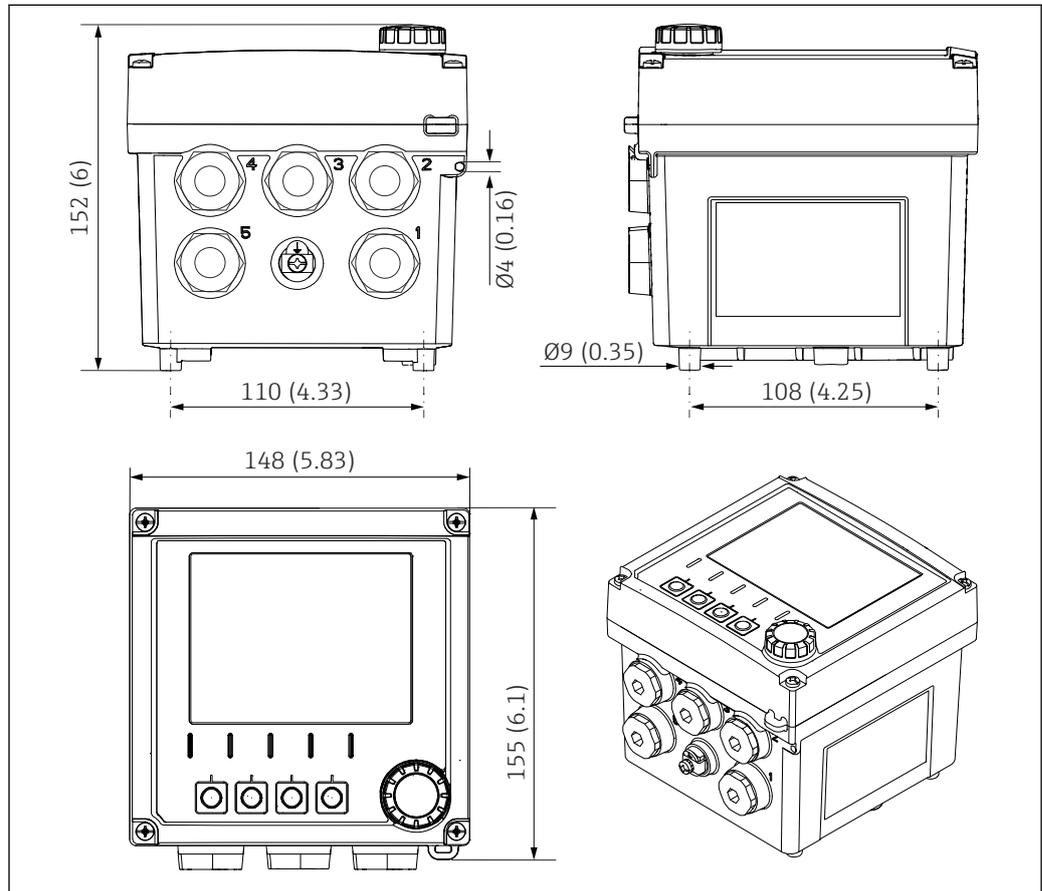
La fornitura comprende:

- Liquiline CM42B
 - Pressacavi in base all'ordine
 - Piastra di montaggio per dispositivo da campo
 - Istruzioni di funzionamento brevi
 - Istruzioni di sicurezza per area pericolosa (per versioni Ex)
- ▶ Per qualsiasi dubbio:
contattare il fornitore o l'ufficio vendite locale.

5 Montaggio

5.1 Requisiti di montaggio

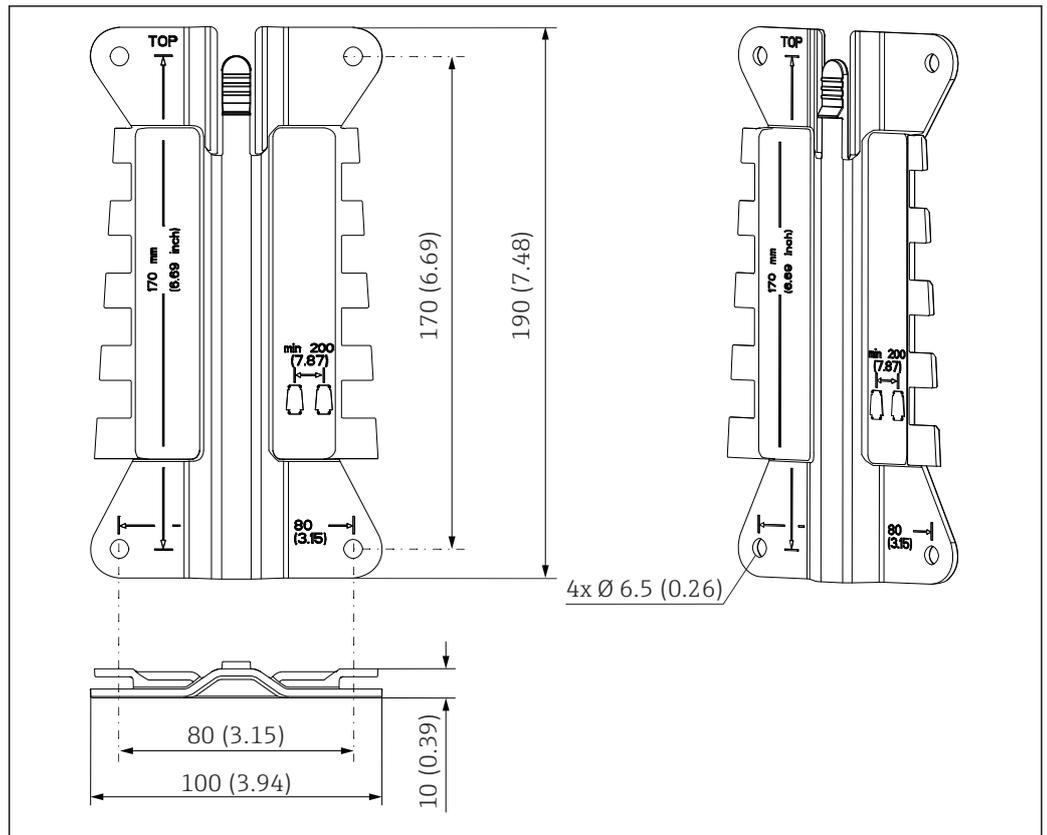
5.1.1 Dimensioni



A0053890

3 Dimensioni della custodia da campo in mm (in)

5.1.2 Piastra di montaggio (compresa nella fornitura)



A0053888

4 Dimensioni della piastra di montaggio in mm (in)

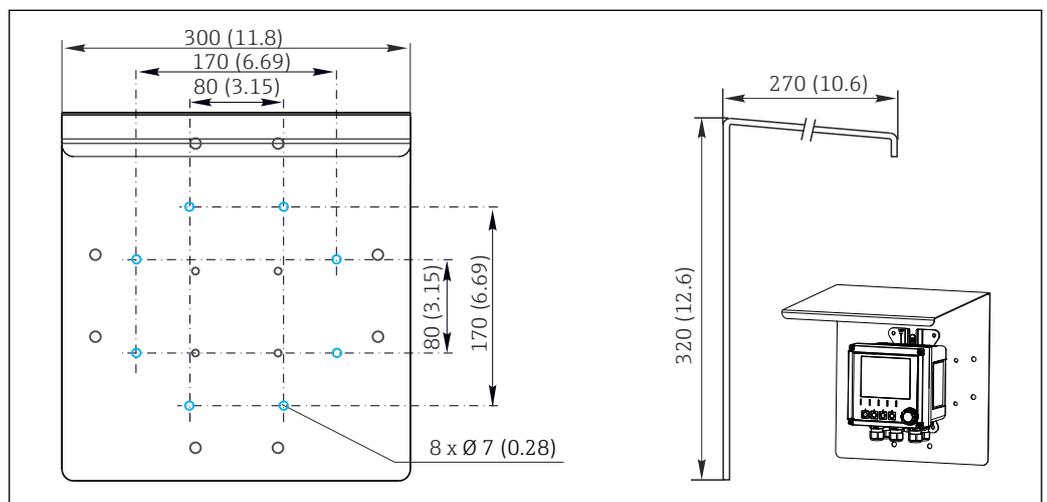
5.1.3 Tettuccio di protezione dalle intemperie (opzionale)

AVVISO

Conseguenze delle condizioni climatiche (pioggia, neve, irraggiamento solare diretto, ecc.)

Possibilità di problemi di funzionamento o danni irreparabili al trasmettitore.

- ▶ Se si installa il dispositivo all'esterno, utilizzare sempre il tettuccio di protezione dalle intemperie (accessorio).

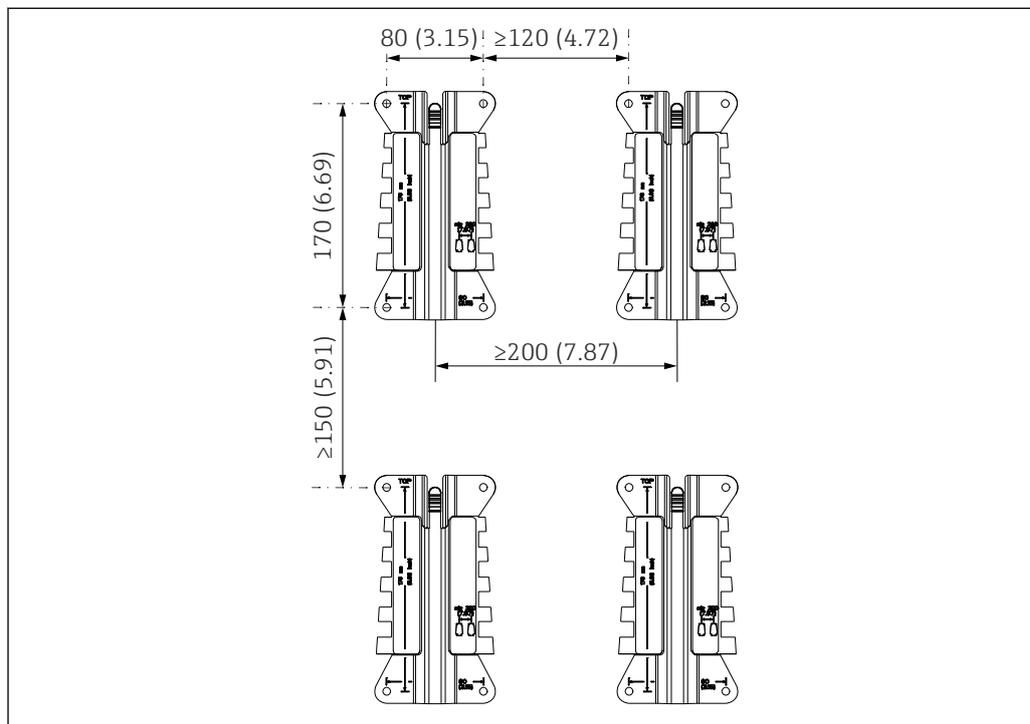


A0053889

5 Dimensioni del tettuccio di protezione dalle intemperie in mm (in)

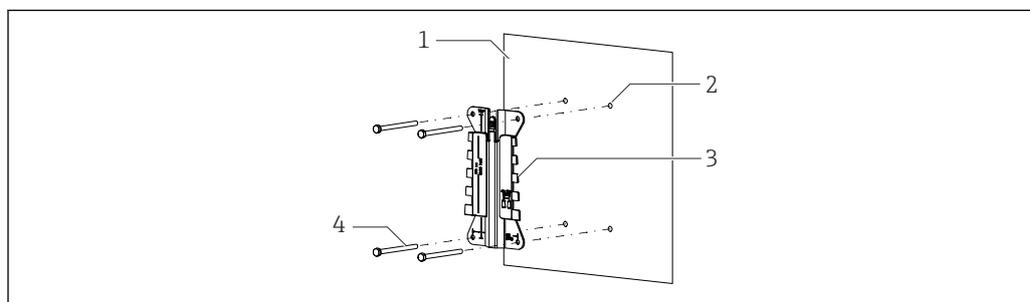
5.2 Montaggio del dispositivo

5.2.1 Montaggio a parete



A0053942

6 Luci di montaggio in mm (in)



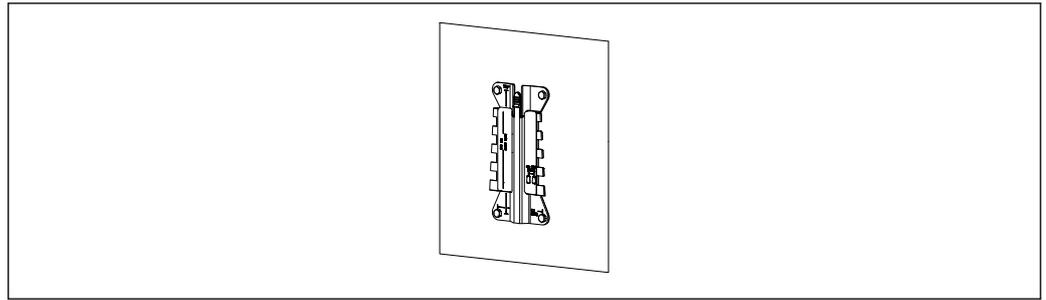
A0053945

7 Montaggio a parete

- 1 Parete
- 2 Quattro fori da eseguire
- 3 Piastra di montaggio
- 4 Viti (non comprese nella fornitura)

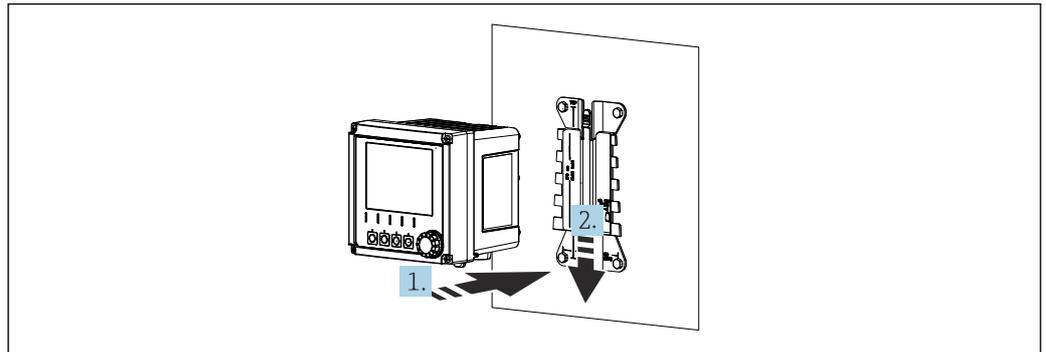
La dimensione dei fori da eseguire dipende dal materiale di montaggio utilizzato. Il materiale di montaggio deve essere fornito dal cliente.

Diametro viti: max. 6 mm (0,23 in)



A0053943

8 Piastra di montaggio installata a parete



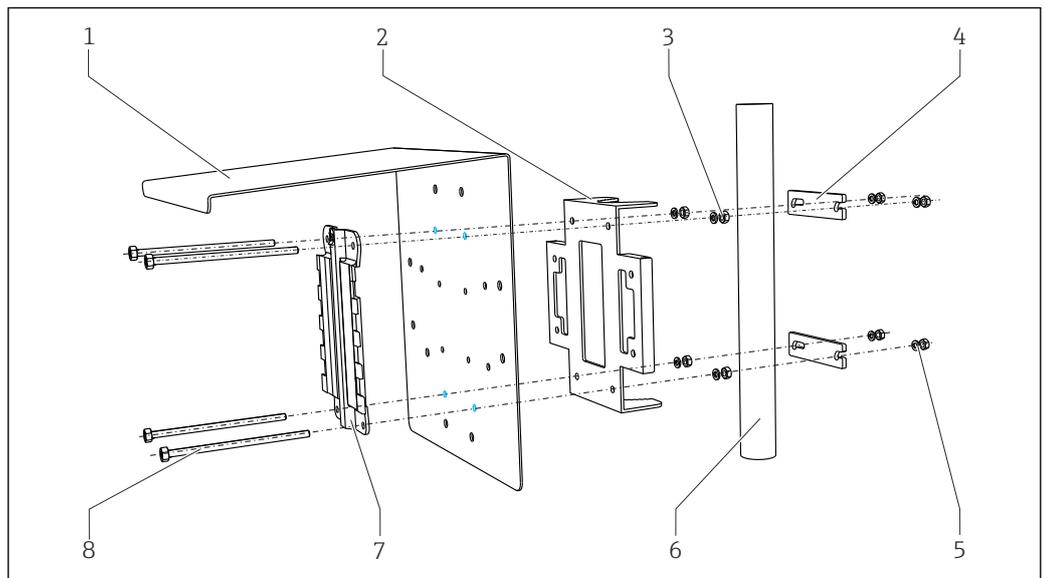
A0053944

9 Agganciare il dispositivo e spingerlo fino all'arresto

1. Posizionare il dispositivo sulla piastra di montaggio.
2. Far scorrere il dispositivo verso il basso nel binario sulla guida di posizionamento finché non si blocca in posizione.

5.2.2 Montaggio su palina

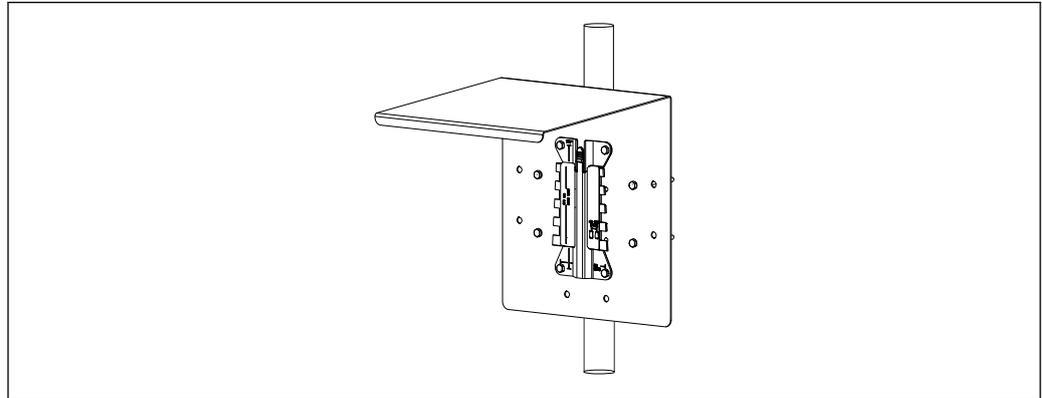
i È richiesto un kit di montaggio (opzionale) per installare il dispositivo su tubo, palina o ringhiera (a sezione rettangolare o circolare, area di fissaggio 20...61 mm (0.79...2.40")).



A0033044

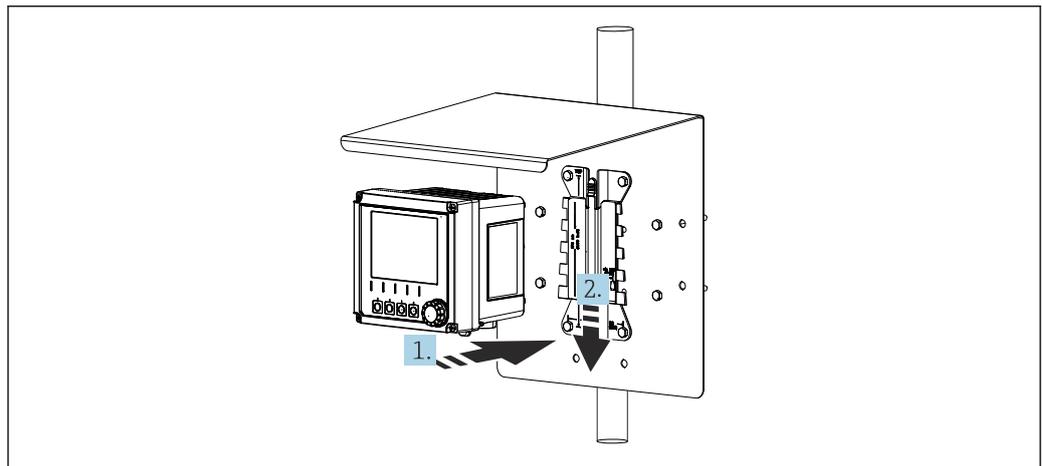
10 Montaggio su palina

1	Tettuccio di protezione dalle intemperie (opzionale)	5	Rondelle elastiche e dadi (kit di montaggio su palina)
2	Piastra di montaggio per palina (kit di montaggio su palina)	6	Tubo o palina (a sezione circolare/quadrata)
3	Rondelle elastiche e dadi (kit di montaggio su palina)	7	Piastra di montaggio
4	Fascette per tubi (kit di montaggio su palina)	8	Viti (kit di montaggio su palina)



A0053916

11 Montaggio su palina



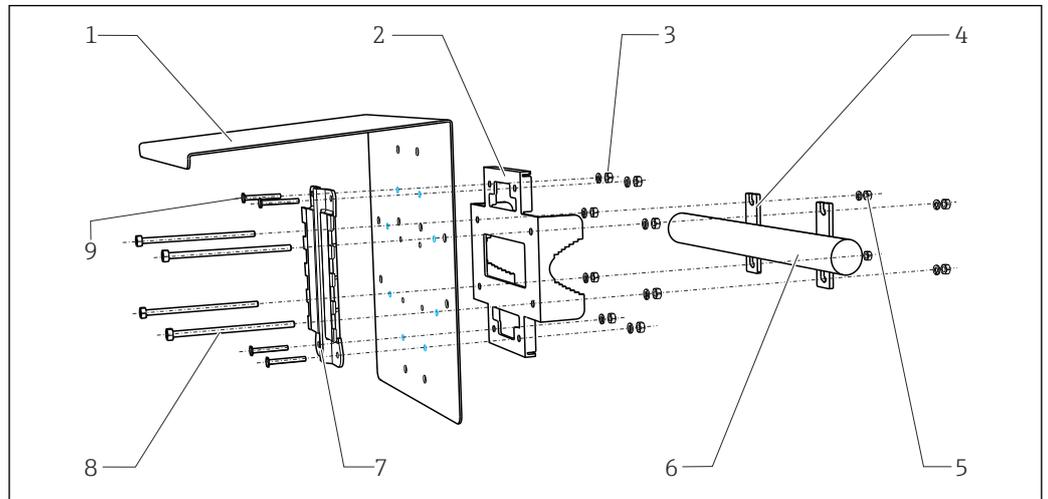
A0053917

12 Agganciare il dispositivo e spingerlo fino all'arresto

1. Posizionare il dispositivo sulla piastra di montaggio.
2. Far scorrere il dispositivo verso il basso nel binario sulla guida di posizionamento finché non si blocca in posizione.

5.2.3 Montaggio su guida

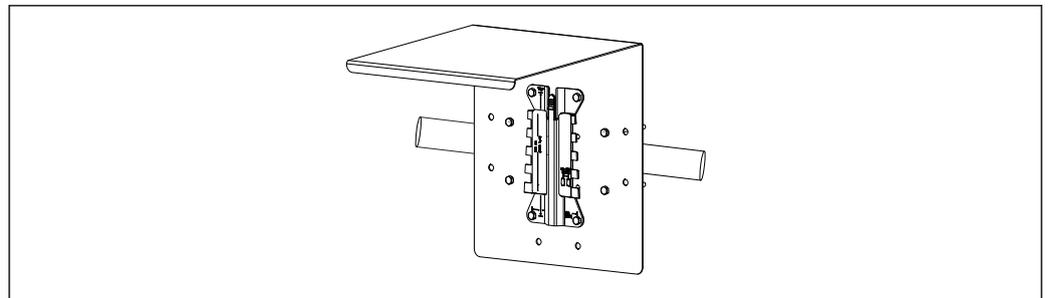
È richiesto un kit di montaggio (opzionale) per installare il dispositivo su tubo, palina o ringhiera (a sezione rettangolare o circolare, area di fissaggio 20...61 mm (0.79...2.40")).



A0012668

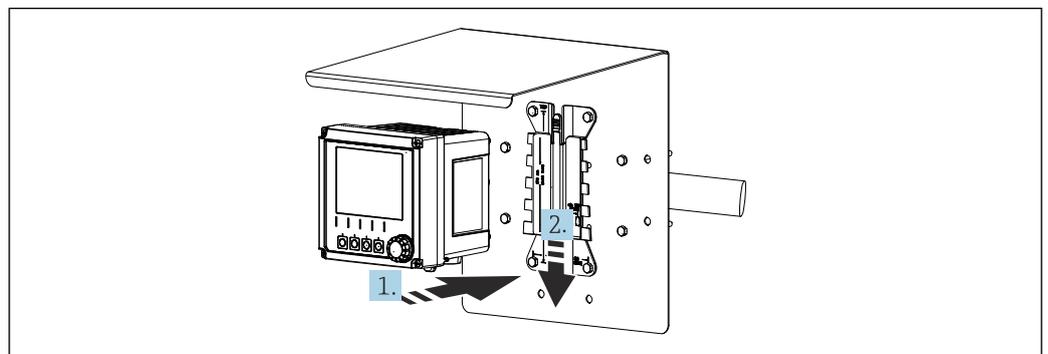
13 Montaggio su guida

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Tettuccio di protezione dalle intemperie (opzionale) | 6 | Tubo o ringhiera (a sezione circolare/rettangolare) |
| 2 | Piastra di montaggio per palina (kit di montaggio su palina) | 7 | Piastra di montaggio |
| 3 | Rondelle elastiche e dadi (kit di montaggio su palina) | 8 | Aste filettate (kit di montaggio su palina) |
| 4 | Fascette per tubi (kit di montaggio su palina) | 9 | Viti (kit di montaggio su palina) |
| 5 | Rondelle elastiche e dadi (kit di montaggio su palina) | | |



A0053918

14 Montaggio su guida



A0053919

15 Agganciare il dispositivo e spingerlo fino all'arresto

1. Posizionare il dispositivo sulla piastra di montaggio.

2. Far scorrere il dispositivo verso il basso nel binario sulla guida di posizionamento finché non si blocca in posizione.

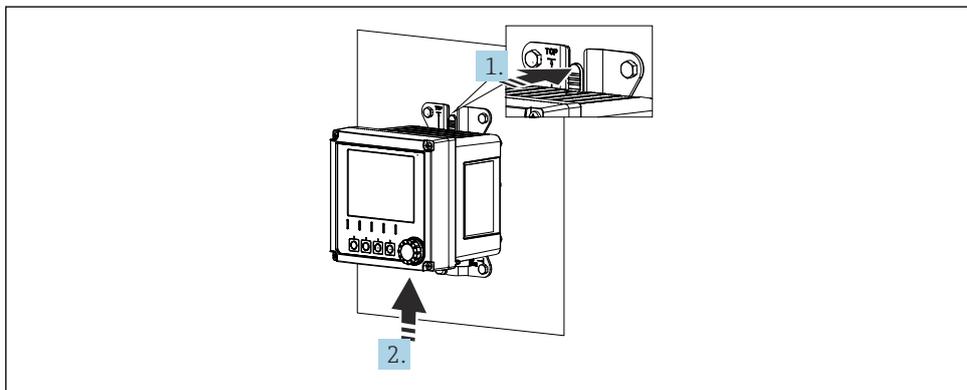
5.2.4 Smontaggio (per conversione, pulizia, ecc.)

ATTENZIONE

Rischio di lesioni personali e danni al dispositivo in caso di caduta del dispositivo

- ▶ Quando si estrae la custodia dal supporto, assicurarla per evitare che cada.

1.



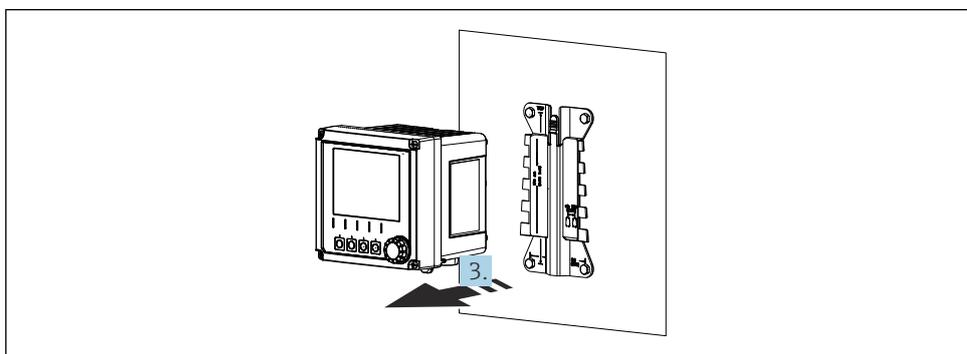
A0053946

16 Smontaggio

Tutti i cavi sono stati rimossi.
Premere il fermo verso il basso.

2. Spingere il dispositivo verso l'alto per toglierlo dal supporto.

3.



A0053949

17 Smontaggio

Estrarre il dispositivo dal lato anteriore.

5.3 Verifica finale del montaggio

1. Terminato il montaggio, controllare che il dispositivo non sia danneggiato.
2. Controllare che il dispositivo sia protetto dalle precipitazioni atmosferiche e dalla luce solare diretta (ad es. tramite tettuccio di protezione dalle intemperie).
3. Verificare che le distanze di installazione specificate siano state rispettate.
4. Assicurarsi che vengano rispettati i limiti di temperatura nel luogo di installazione.

6 Connessione elettrica

6.1 Requisiti di collegamento

6.1.1 Tensione di alimentazione

- ▶ Collegare il dispositivo soltanto ad un sistema a bassissima tensione di sicurezza (SELV) o ad un sistema a bassissima tensione di protezione (PELV).

6.1.2 Alimentatori

- ▶ Utilizzare accumulatori conformi alle norme IEC 60558-2-16, IEC 62368-1 Classe ES1 o IEC 61010-1.

6.1.3 Scariche elettrostatiche (ESD)

AVVISO

Scariche elettrostatiche (ESD)

Rischio di danneggiare i componenti elettronici

- ▶ Per evitare le scariche elettrostatiche, prevedere delle misure di protezione per il personale, come ad esempio il collegamento PE preventivo o la messa a terra permanente con una fascetta da polso.

6.1.4 Scollegare le anime dei cavi

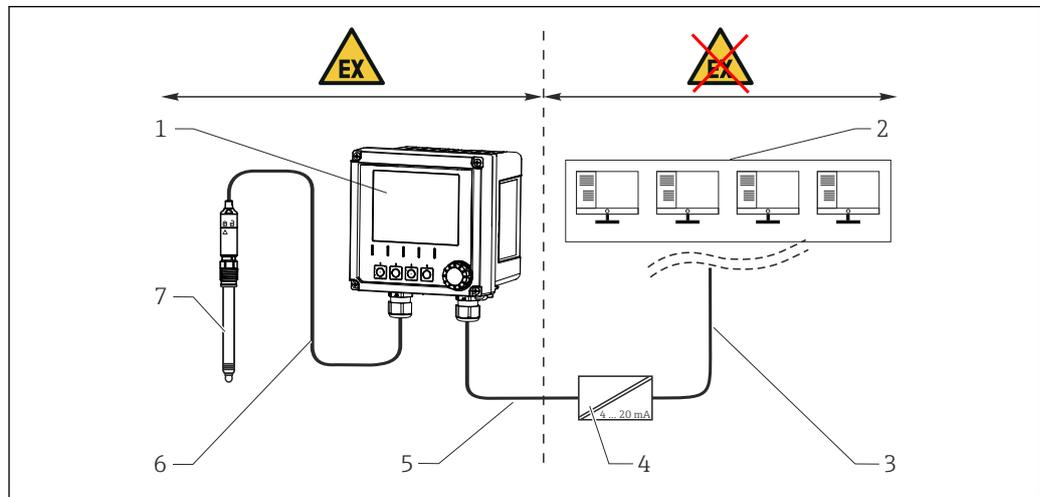
AVVISO

Le anime dei cavo scollegate possono causare malfunzionamenti o danni al dispositivo in caso di contatto con connessioni, morsetti e altre parti sotto tensione.

- ▶ Verificare che le anime non collegate del cavo siano sufficientemente isolate dalla terra e da altre anime mediante terminazioni adatte, ad es. utilizzando un tubo termoretraibile.

6.1.5 Installazione in aree pericolose

Installazione in area pericolosa Ex ia Ga



A0056644

- 1 Versione di Liquiline CM42B per area pericolosa
- 2 Stazione di controllo
- 3 Linea di segnale 4...20 mA/HART opzionale
- 4 Barriera attiva Ex ia
- 5 Circuito di alimentazione e segnale Ex ia (4...20 mA)
- 6 Circuito sensori a sicurezza intrinseca Ex ia
- 7 Versione del sensore per area pericolosa

6.2 Collegamento del dispositivo

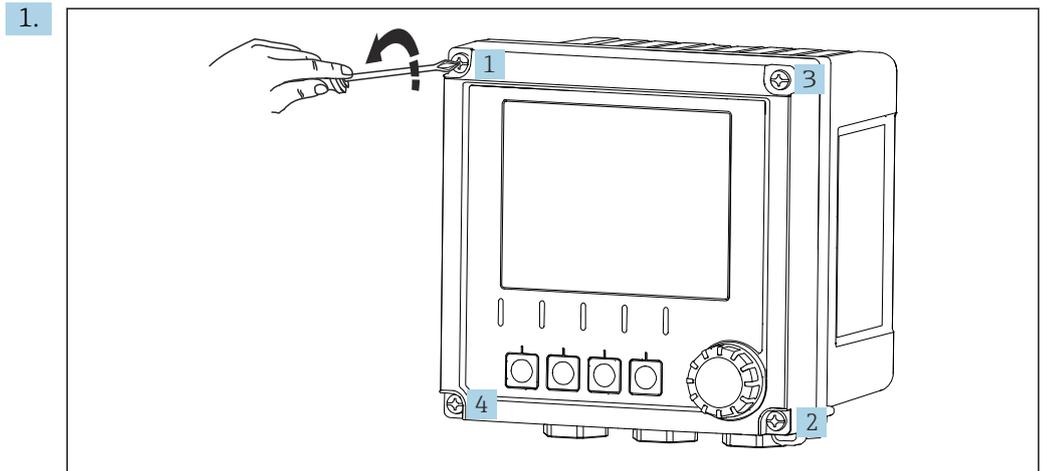
6.2.1 Aprire la custodia

AVVISO

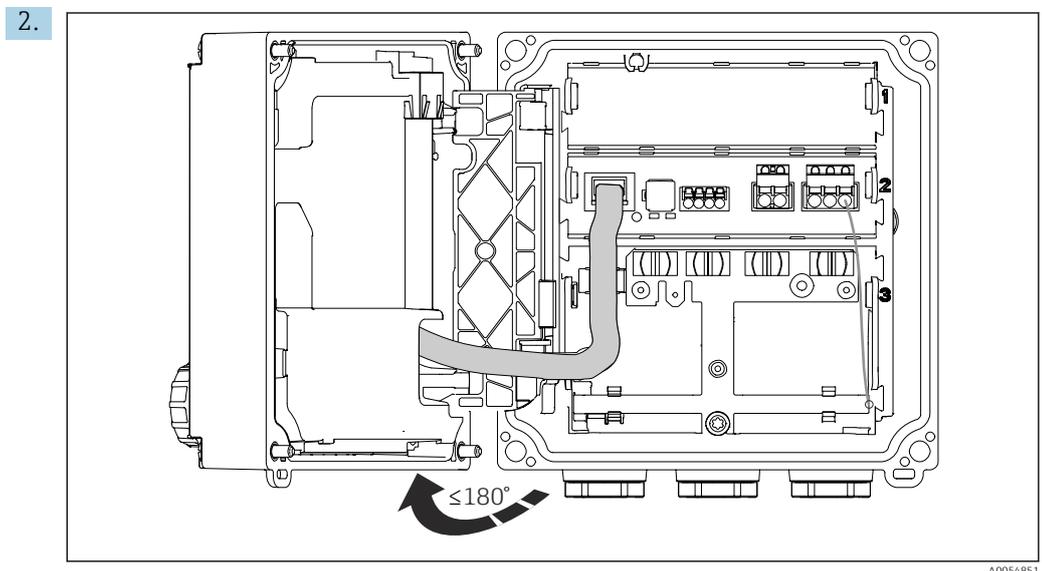
Cacciavite a batteria, avvitatore, utensili appuntiti o affilati

l'uso di un cacciavite o di un avvitatore a batteria può causare danni alle filettature e compromettere la tenuta della custodia. Se si utilizzano attrezzi non adatti, si rischia di graffiare la custodia o di danneggiarne la guarnizione, compromettendone la tenuta.

- ▶ Non utilizzare un cacciavite un avvitatore a batteria per allentare e serrare le viti della custodia.
- ▶ Non usare oggetti taglienti o appuntiti, ad esempio un coltello per aprire la custodia.
- ▶ Utilizzare esclusivamente un cacciavite manuale idoneo.



Allentare le viti della custodia procedendo in ordine diametralmente opposto.



Aprire il coperchio di un massimo di 180° (a seconda dell'orientamento).

3. Alla chiusura della custodia: serrare progressivamente le viti della custodia procedendo in ordine diametralmente opposto. Coppia di serraggio 1 Nm

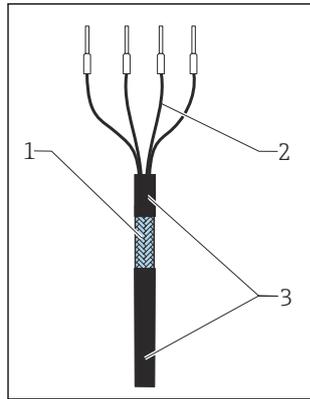
6.2.2 Collegamento della schermatura del cavo

Le descrizioni di ciascuna delle connessioni specificano quali cavi devono essere schermati.

- i** Se possibile, utilizzare solo i cavi terminati originali.

Campo di serraggio dei clamp di messa a terra: 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

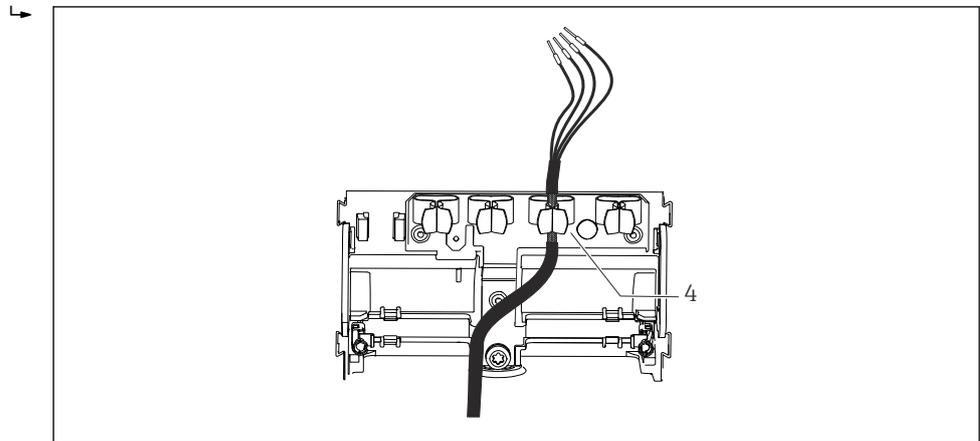
Esempio di cavo (non corrisponde necessariamente al cavo originale fornito)



18 Cavo terminato

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

1. Togliere un tappo di tenuta sul lato inferiore della custodia.
2. Avvitare un pressacavo idoneo.
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. Disporre il cavo in modo che la schermatura scoperta entri in uno dei clamp di messa a terra e che le anime possano raggiungere facilmente i connettori terminali.
6. Collegare il cavo al clamp di messa a terra.
7. Fissare il cavo in posizione.



19 Cavo nel clamp di messa a terra

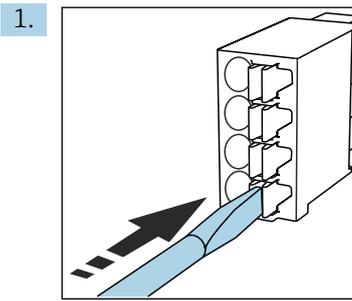
- 4 Clamp di terra

La schermatura del cavo è collegata alla messa a terra utilizzando il relativo clamp.¹⁾

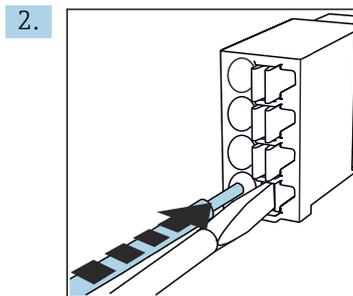
8. Collegare le anime dei cavi come mostrato nello schema elettrico.
9. Serrare il pressacavo alla coppia di serraggio richiesta.

1) Fare riferimento alle istruzioni fornite nel paragrafo "Garantire il grado di protezione". → 40

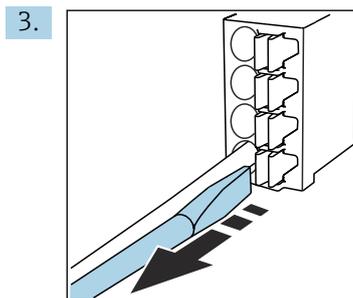
6.2.3 Morsetti dei cavi



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



Inserire il cavo fino all'arresto.



Rimuovere il cacciavite (il morsetto si chiude).

4. Al termine del collegamento, verificare che tutte le anime del cavo siano ben salde.

6.2.4 Montaggio dei pressacavi

AVVISO

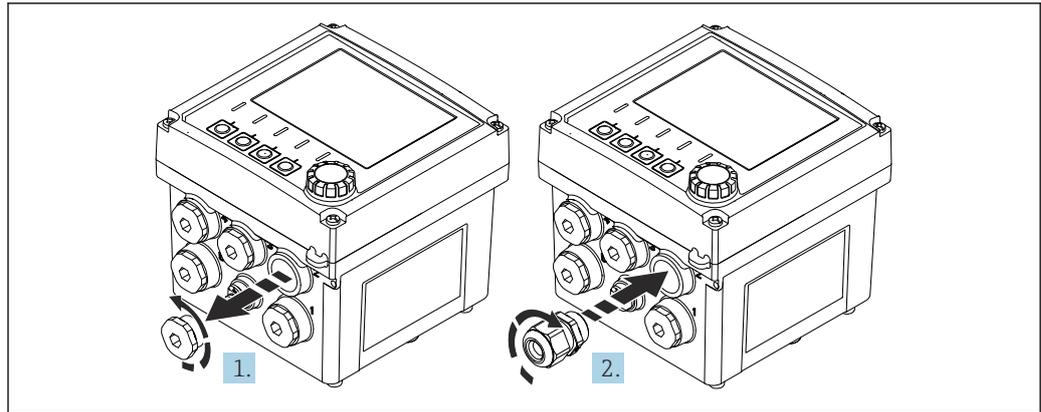
Pressacavi non utilizzati installati

Custodia non a tenuta

- ▶ Inserire i pressacavi solo nelle posizioni nelle quali sono inseriti i cavi.
- ▶ Non rimuovere i tappi di tenuta da qualsiasi altra posizione.

Pressacavi con filettatura M20

I pressacavi sono inclusi nella fornitura in base all'ordine.

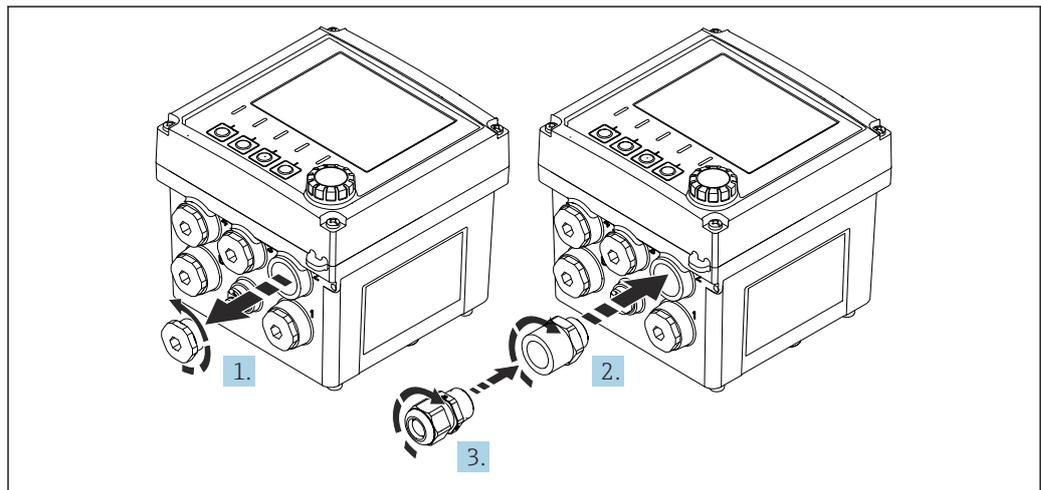


A0055833

1. Togliere il tappo di tenuta.
2. Avvitare il pressacavo. Coppia di serraggio 2,5 ... 3 Nm.

Pressacavi con filettatura G1/2 o filettatura NPT1/2

I pressacavi e gli adattatori sono inclusi nella fornitura in base all'ordine.



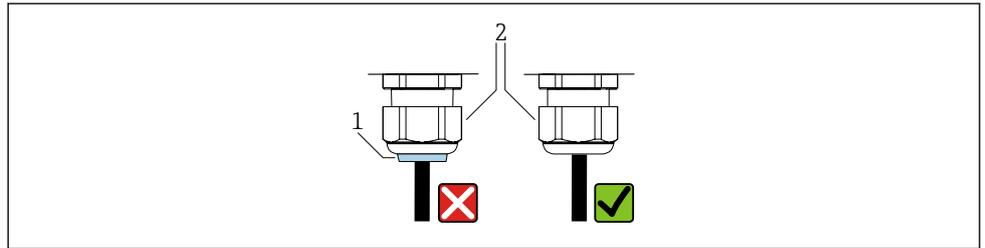
A0055834

1. Togliere il tappo di tenuta.
2. Avvitare l'adattatore. Coppia di serraggio 2,5 ... 3 Nm.
3. Avvitare il pressacavo nell'adattatore. Coppia di serraggio 2,5 ... 3 Nm.

Assegnazione dei pressacavi

1. Inserire i cavi nei pressacavi e collegarli. La figura mostra un esempio di come vengono assegnati i pressacavi.

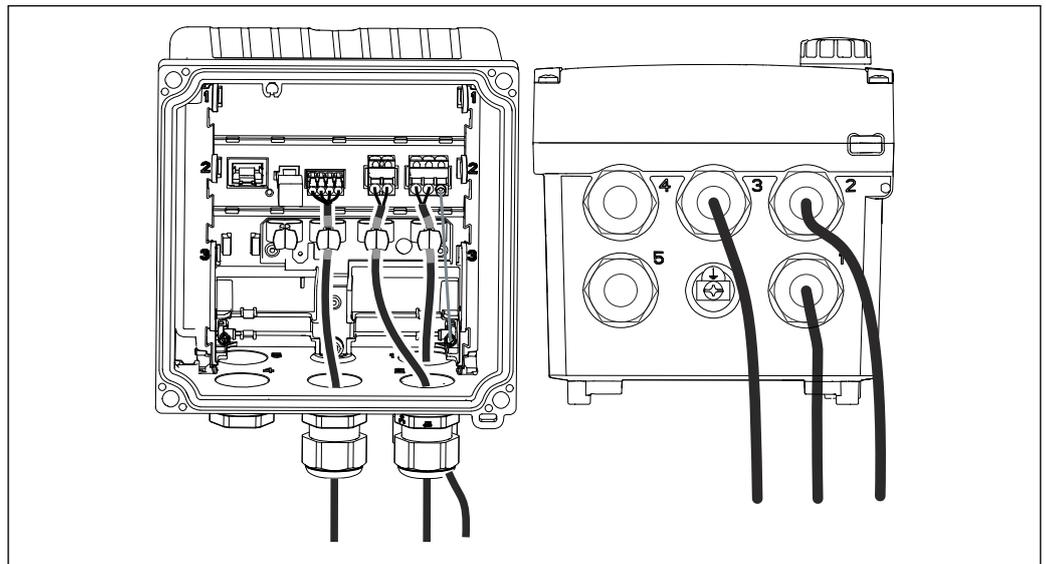
2.



A0057259

Serrare nuovamente il pressacavo dopo l'inserimento del cavo. Verificare che l'inserto di tenuta (1) non sporga dalla vite di pressione (2).

Inserire un solo cavo per ogni pressacavo.



A0055836

20 Esempio: uscite in corrente 1 e 2 attraverso i pressacavi 1 e 2, cavo Memosens attraverso il pressacavo 3

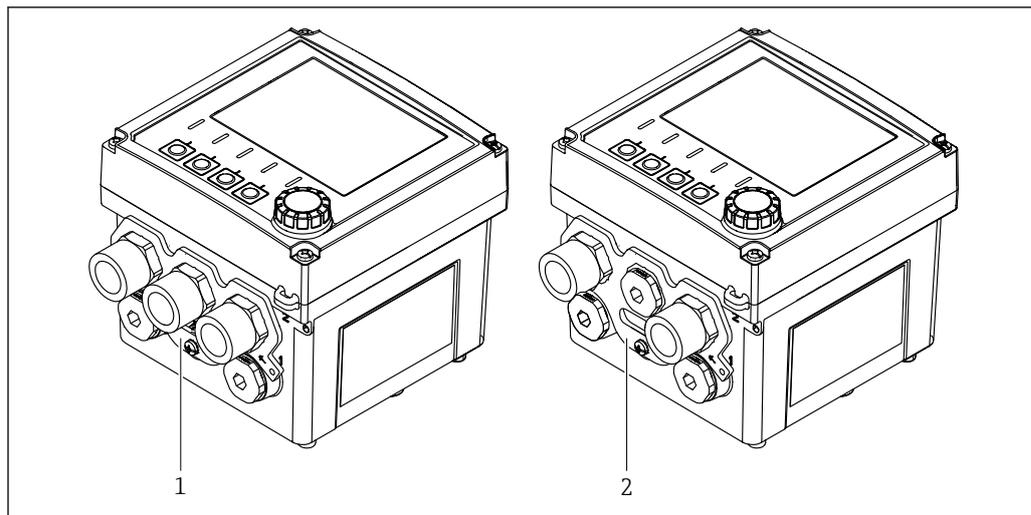
6.2.5 Montaggio degli adattatori per installazione del conduit

Gli adattatori sono compresi nella fornitura in base all'ordine.

AVVISO

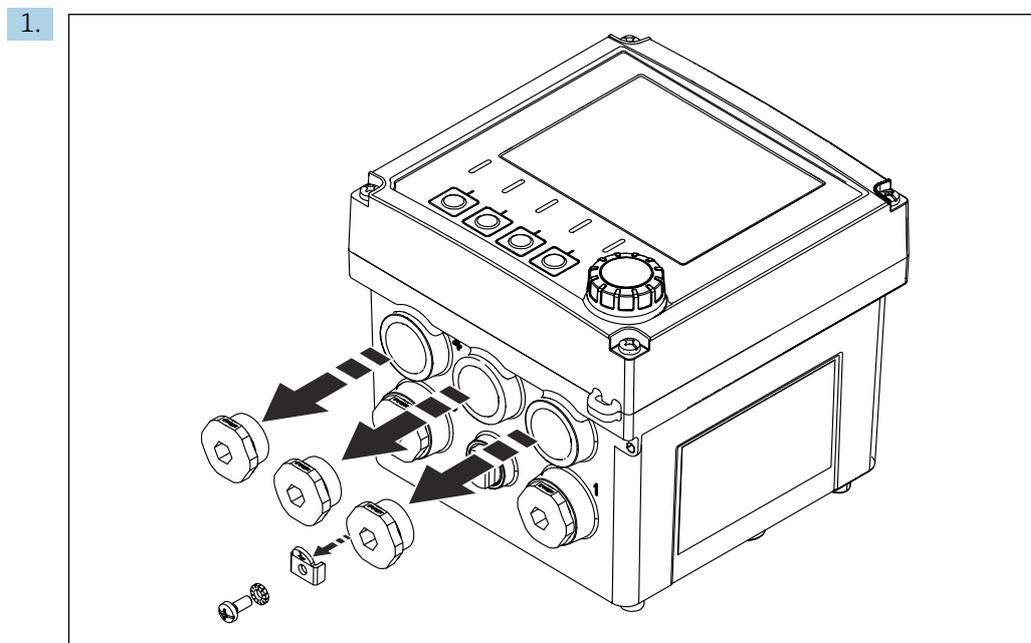
Perdite dovute all'adattatore del conduit senza tubo collegato

- ▶ Con due tubi: montare gli adattatori in posizione 2 e 4. Lasciare i tappi di tenuta in tutte le altre posizioni.
- ▶ Con tre tubi: montare gli adattatori in posizione 2, 3 e 4. Lasciare i tappi di tenuta in tutte le altre posizioni.
- ▶ Se è montato un adattatore del conduit non intubato, sigillarlo con un tappo di tenuta (a cura del cliente).



A0057685

- 1 Esempio: Tre adattatori del conduit montati in posizione 2, 3 e 4
 2 Esempio: Due adattatori del conduit montati in posizione 2 e 4

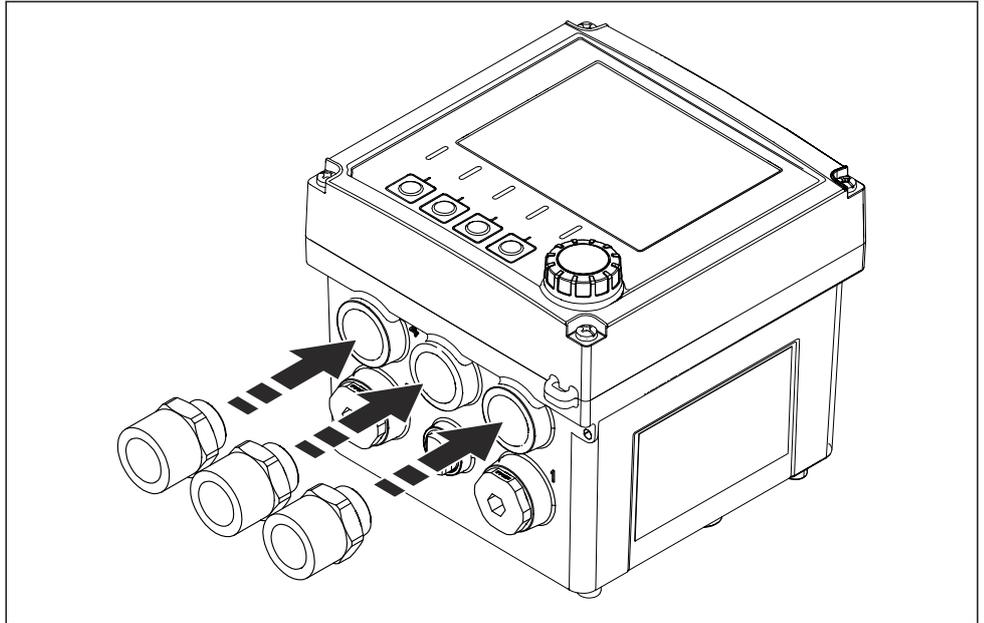


A0057686

Togliere il tappo di tenuta.

2. Togliere la vite, il disco e la piastra di fissaggio dalla connessione di equalizzazione del potenziale.

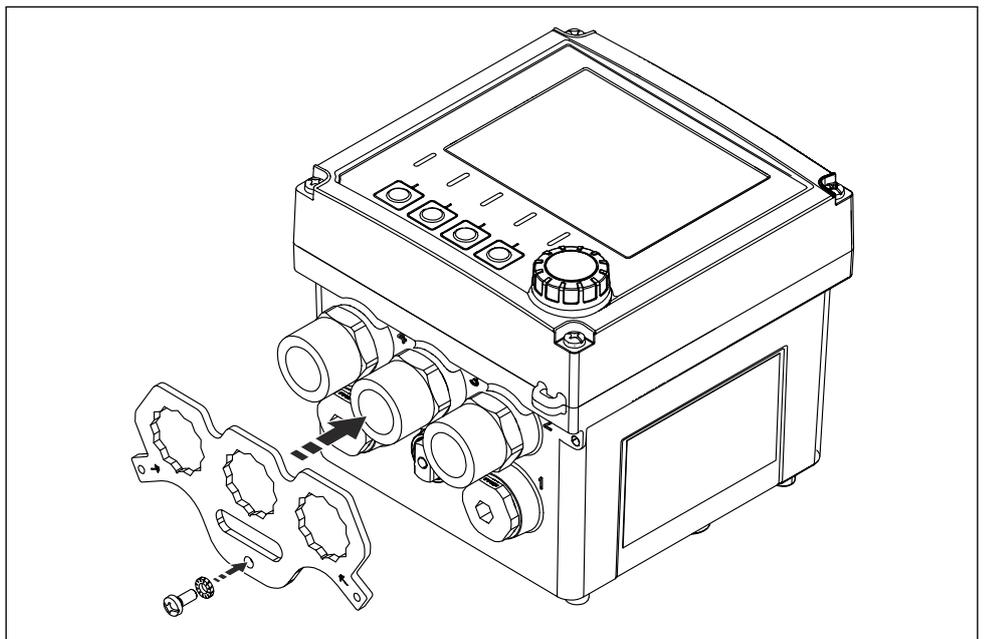
3.



A0057687

Avvitare l'adattatore del conduit. Coppia di serraggio 2,5 ... 3 Nm.

4.



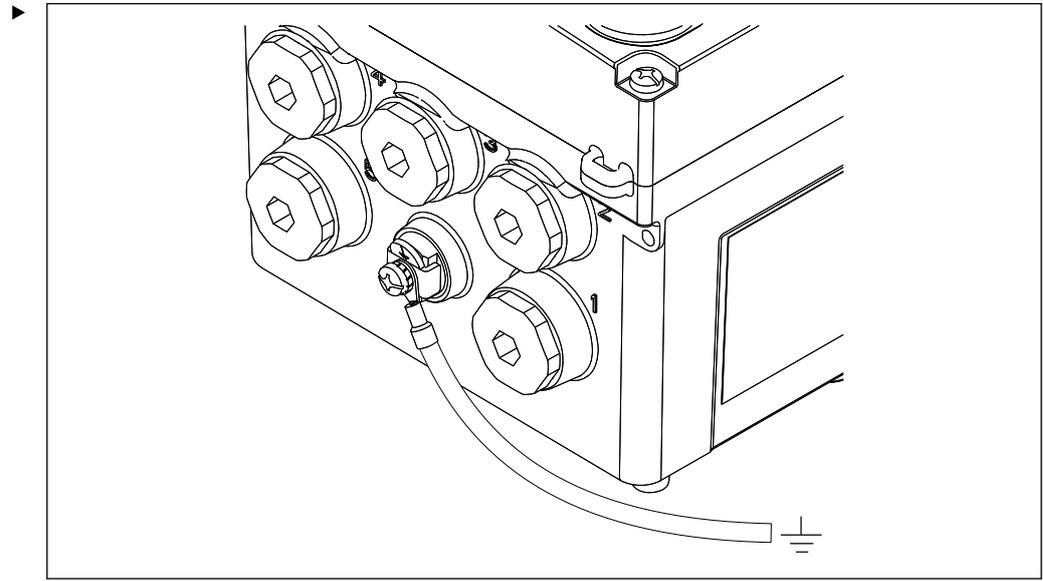
A0057690

Montare il supporto per l'adattatore del conduit sugli adattatori o sui tappi di tenuta. Se necessario, allineare gli adattatori o i tappi di tenuta ruotandoli.

5. Imbullonare il supporto per l'adattatore del conduit alla connessione di equalizzazione del potenziale utilizzando la vite e il disco di fissaggio.
6. Imbullonare la tubazione con gli adattatori.

6.2.6 Connessione dell'equalizzazione di potenziale

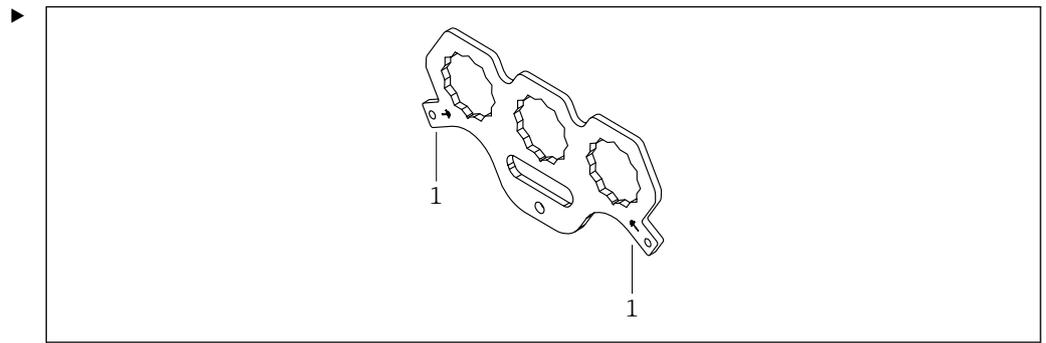
Connessione dell'equalizzazione di potenziale – installazione senza conduit



21 Connessione di equalizzazione del potenziale

Collegare la connessione di equalizzazione del potenziale della custodia alla terra o al sistema di equalizzazione del potenziale con una linea separata. Sezione del cavo max. 6 mm^2 ($0,009 \text{ in}^2$). Se necessario, utilizzare un capocorda.

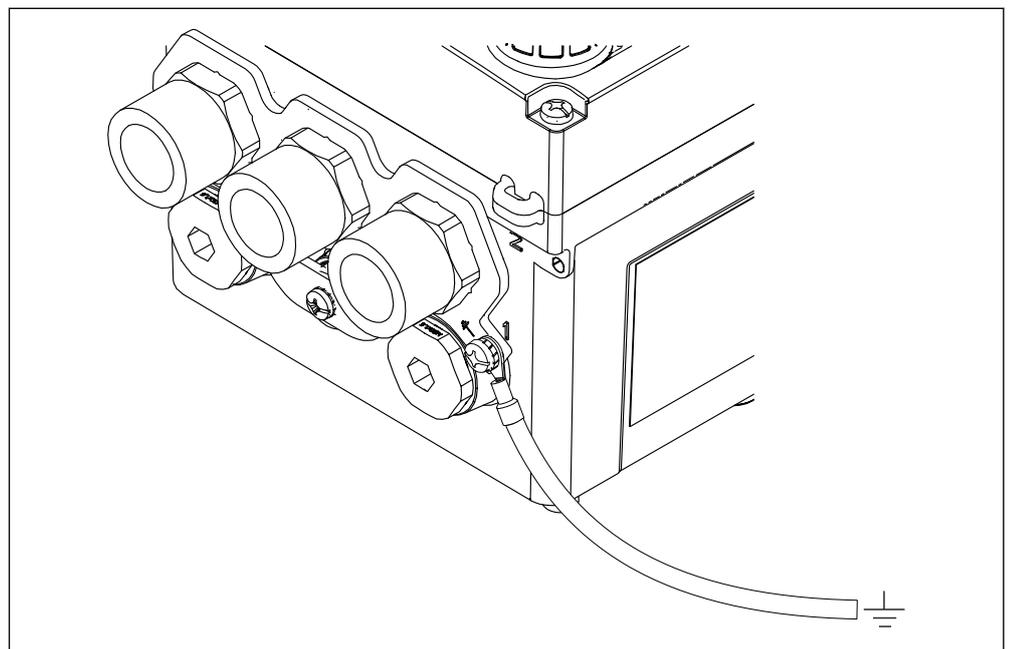
Collegamento dell'equalizzazione di potenziale per l'installazione del conduit



A0057719

▣ 22 Supporto per adattatore conduit

1 Connessioni per l'equalizzazione di potenziale



A0057705

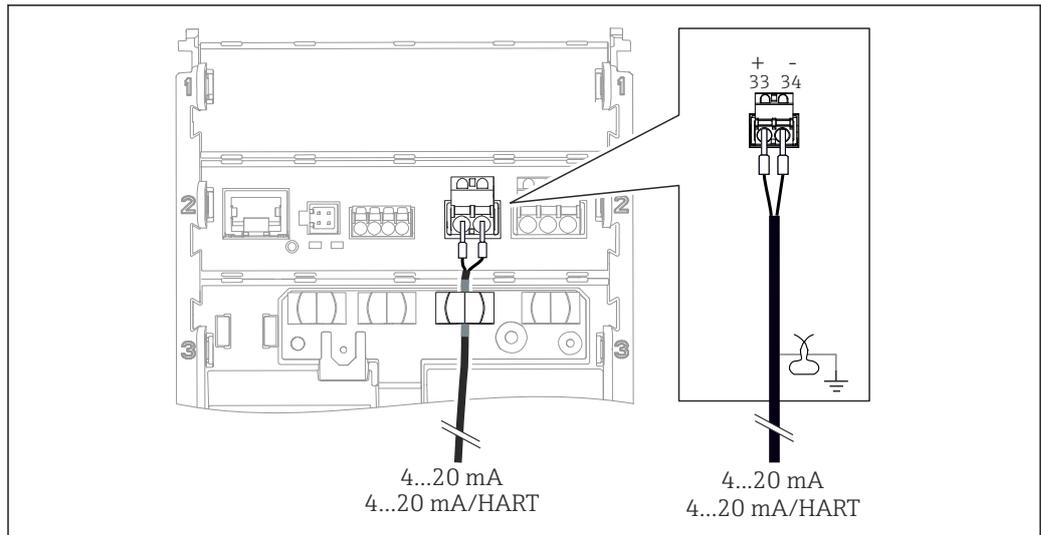
▣ 23 Connessione dell'equalizzazione di potenziale per montaggio del conduit

Per il montaggio del conduit, collegare il cavo di messa a terra a una connessione equipotenziale del supporto per l'adattatore conduit. Il supporto dell'adattatore conduit ha due collegamenti equipotenziali.

6.2.7 Connessione del cavo di alimentazione e del circuito del segnale

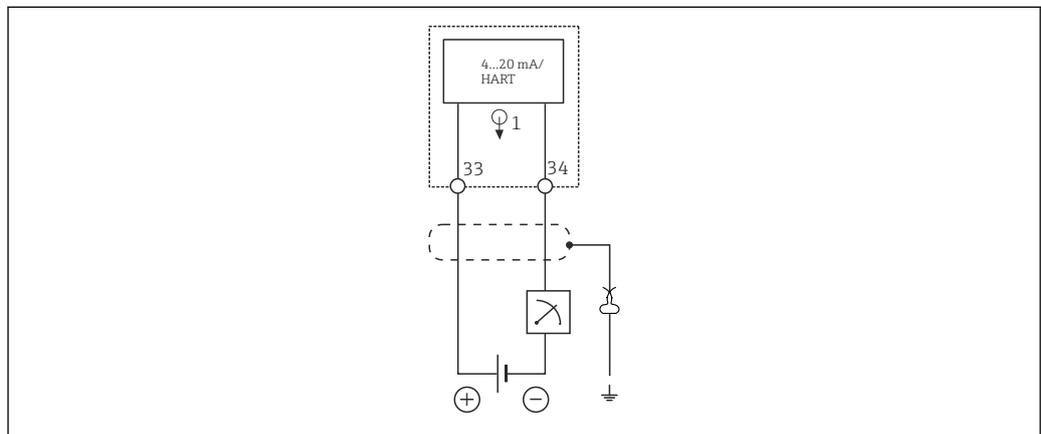
- Collegare le uscite in corrente con cavi a due fili schermati come descritto nelle seguenti figure.

Il tipo di collegamento della schermatura dipende dall'influenza delle interferenze previste. La messa a terra di un lato della schermatura è sufficiente per sopprimere i campi elettrici. Per sopprimere le interferenze dovute a un campo magnetico alternato, occorre mettere a terra la schermatura su entrambi i lati.



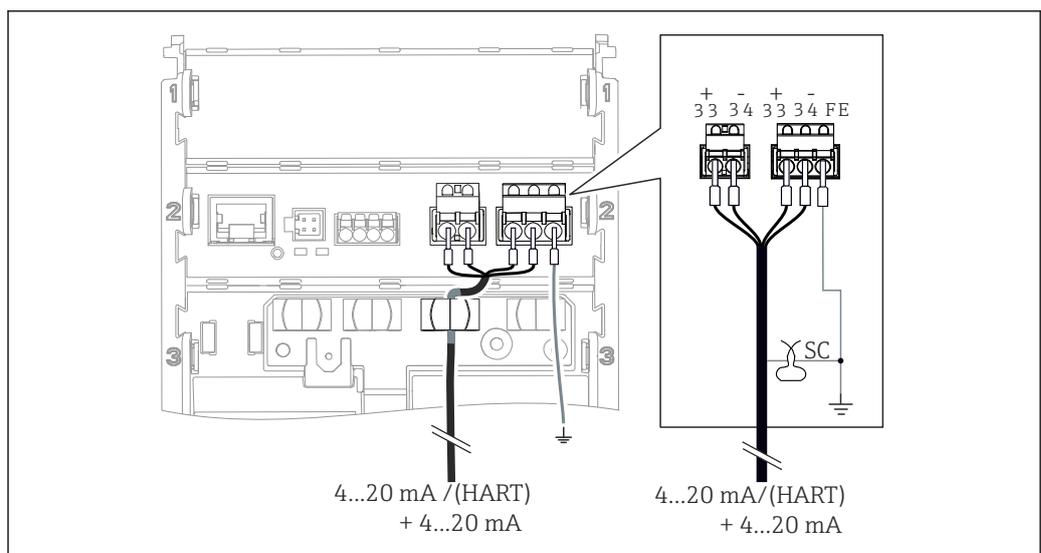
A0054900

24 Connessione di 1 uscita in corrente



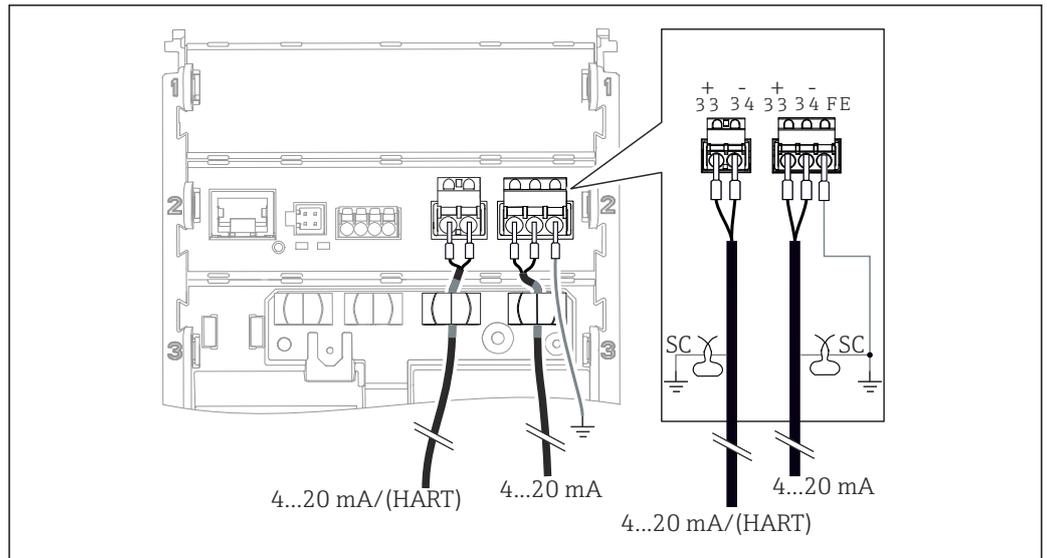
A0054914

25 Schema elettrico: 1 uscita in corrente



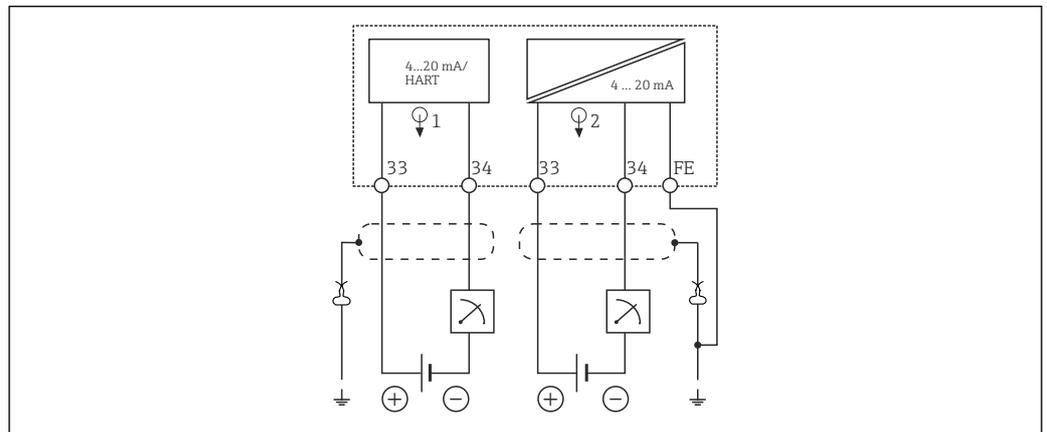
A0054901

26 Connessione di 2 uscite in corrente tramite 1 cavo



A0054902

27 Connessione di 2 uscite in corrente tramite 2 cavi



A0054915

28 Schema elettrico: 2 uscite in corrente

6.2.8 Collegamento del sensore

Abbreviazioni e codici colore utilizzati

Spiegazione delle abbreviazioni e delle etichette utilizzate nelle seguenti figure:

Abbreviazione	Significato
pH	Segnale di pH
Ref	Segnale dall'elettrodo di riferimento
PM	Potential Matching = Equalizzazione del potenziale (PAL)
Sensor	Sensore
ϑ	Segnale del sensore di temperatura
d.n.c.	do not connect!
	Clamp di messa a terra della schermatura del cavo

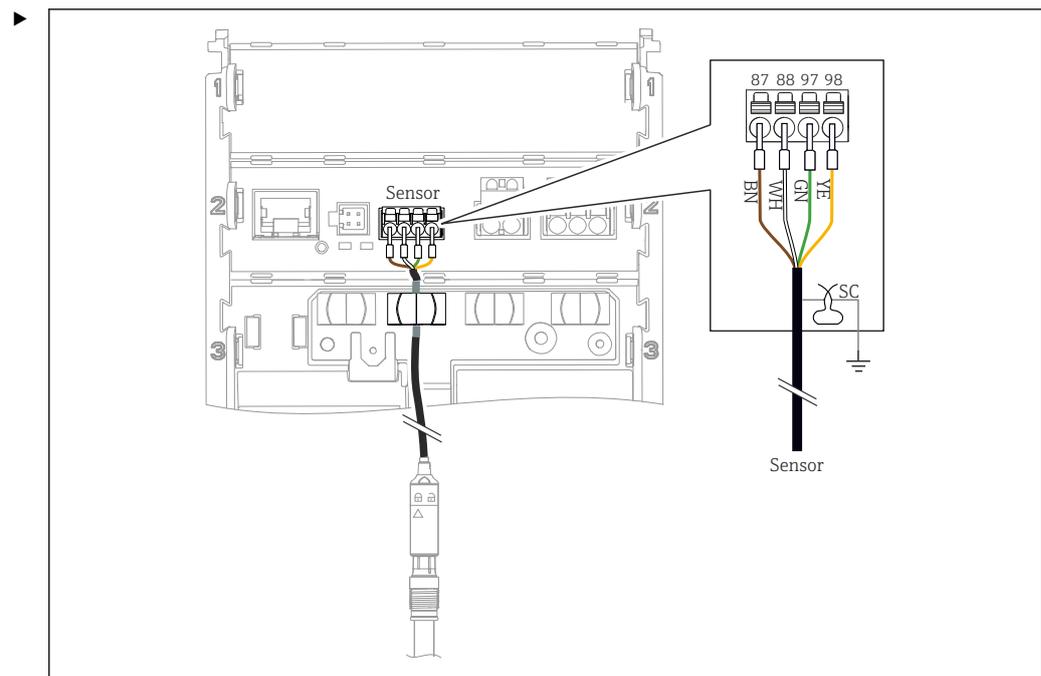
A0056947

Spiegazione dei codici colore nelle seguenti figure:

Codice colore	Significato
BK	Nero
BN	Marrone
BU	Blu
GN	Verde
OG	Arancione
RD	Rosso
YE	Giallo
VT	Viola
WH	Bianco
TR	Trasparente
SC	Schermatura intrecciata/argento

Sensori Memosens

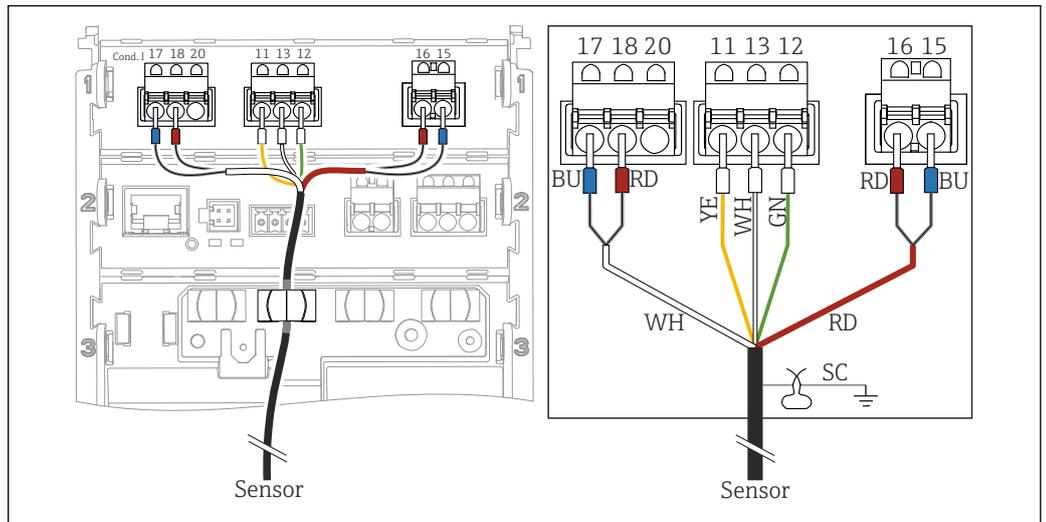
Collegamento dei sensori con testa a innesto Memosens (mediante cavo Memosens) e sensori con un cavo fisso e protocollo Memosens



29 Collegamento dei sensori Memosens

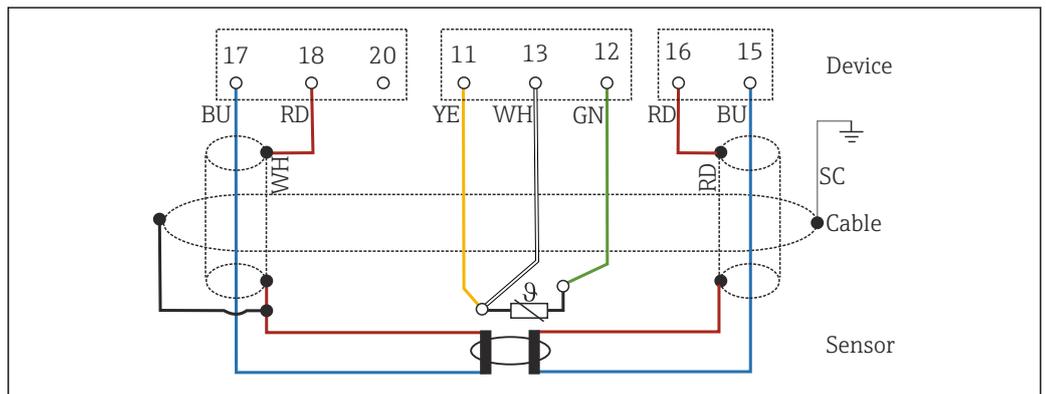
Collegare il cavo del sensore come mostrato in figura.

Sensori di conducibilità analogici (induttivi)



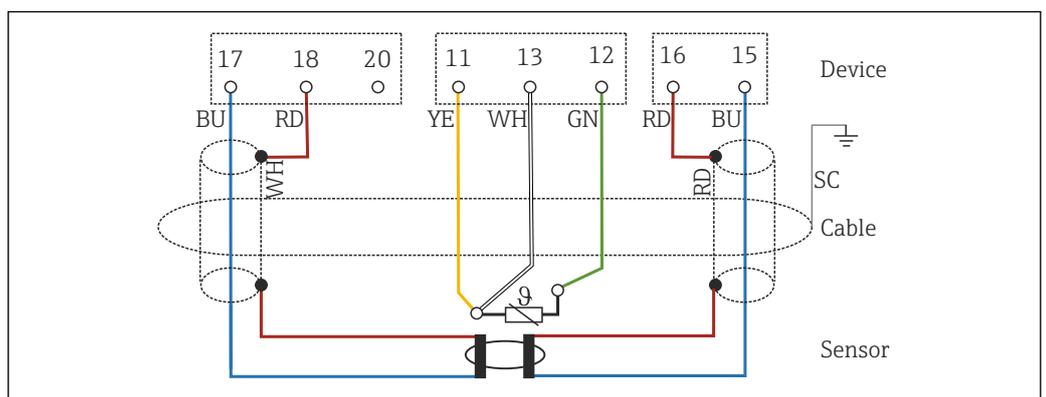
A0055787

30 Visualizzazione del dispositivo



A0055796

31 Schema elettrico CLS50

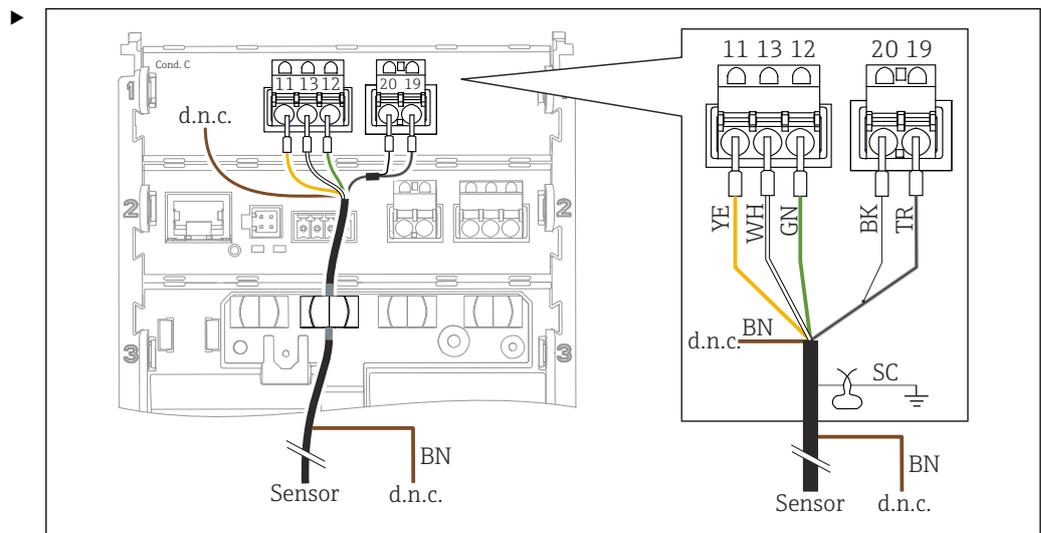


A0055799

32 Schema elettrico CLS54

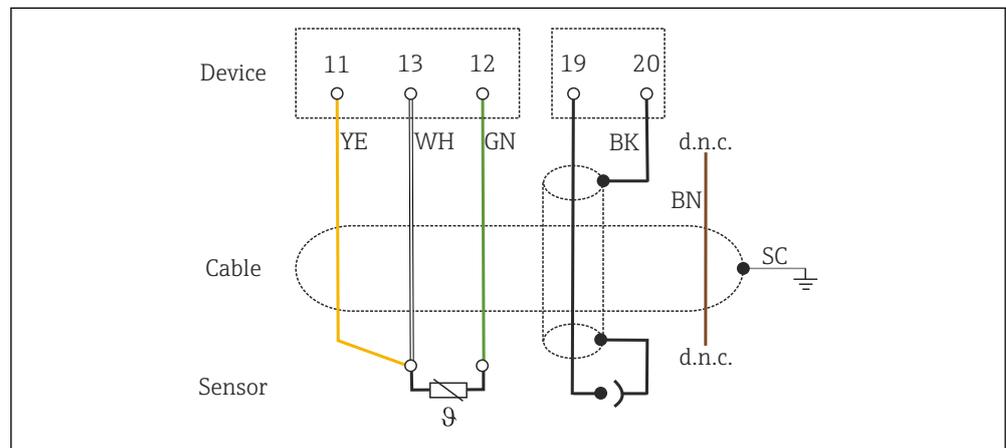
► Collegare il sensore come mostrato in figura.

Sensori di conducibilità analogici (conduttivi)



A0055786

33 Visualizzazione del dispositivo



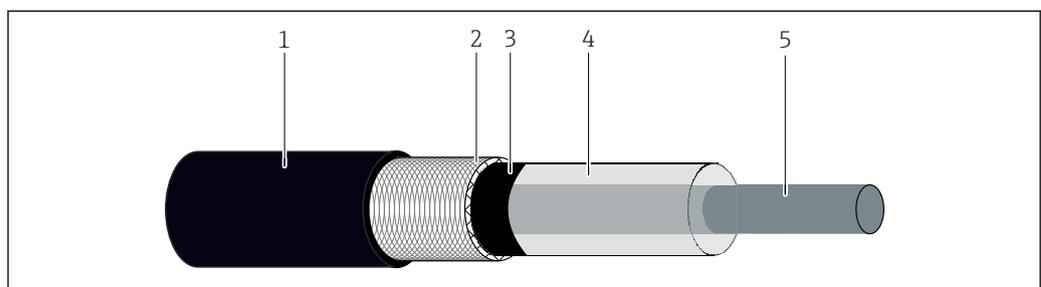
A0055795

34 Schema elettrico

Collegare il sensore come mostrato in figura.

dei sensori di pH analogici

Nota sul collegamento dei cavi coassiali



A0056259

35 Struttura del cavo coassiale

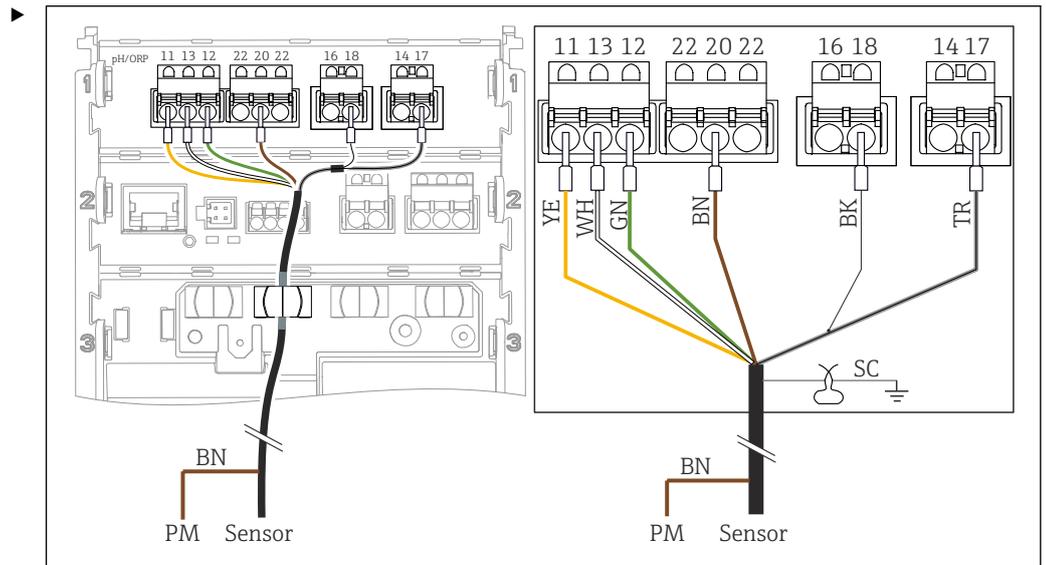
- 1 Guaina di protezione
- 2 Schermatura/conduttore esterno del cavo coassiale
- 3 Strato di polimero semi-conduttivo
- 4 Isolamento interno
- 5 Conduttore interno

1. Rimuovere completamente lo strato di polimero semi-conduttivo (3) fino alla fine della schermatura.
2. Verificare che l'isolamento interno (4) del cavo coassiale non sia a contatto con altri componenti. Garantire una intercapedine d'aria attorno a tutti i componenti; in caso contrario si possono verificare errori di misura.

Cavi non collegati

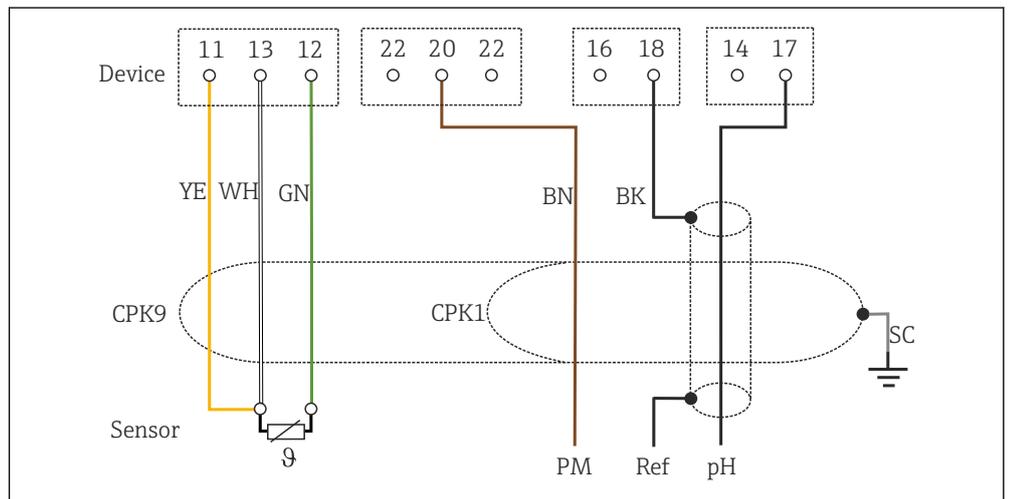
- ▶ Disporre i cavi non collegati (contrassegnati d.n.c.con) in modo che non siano a contatto con altre connessioni.

Collegamento degli elettrodi di pH in vetro con PML (simmetrico)



A0055755

36 Visualizzazione del dispositivo

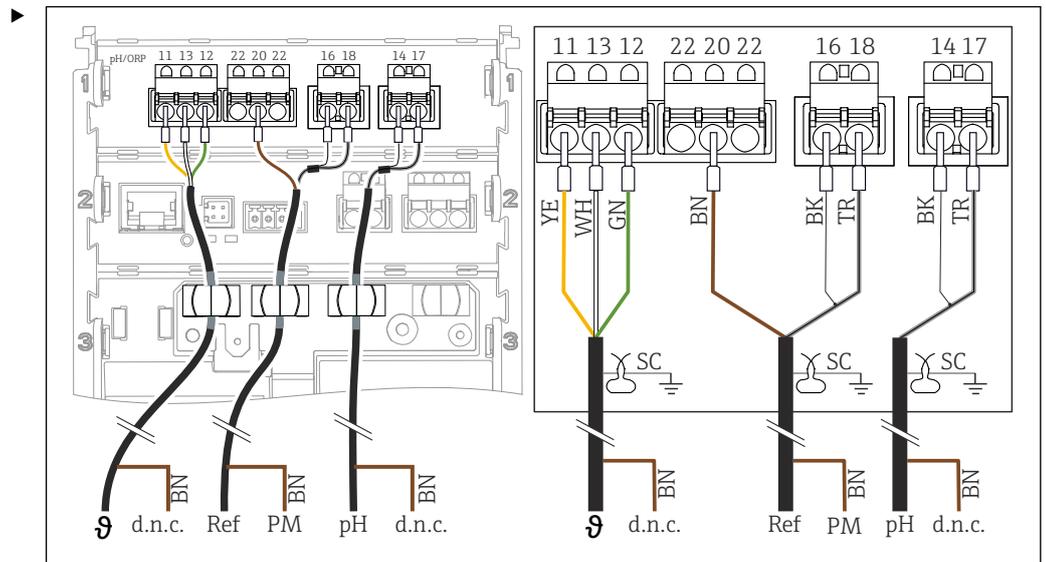


A0055757

37 Schema elettrico

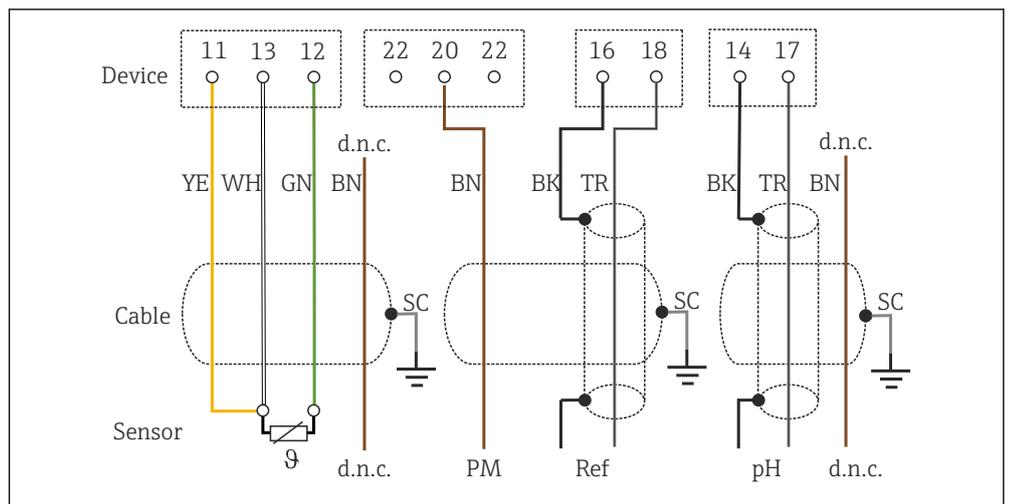
Collegare il sensore come mostrato in figura.

Collegamento dei singoli elettrodi di pH con PML (simmetrico) ed elettrodo di riferimento separato e sensore di temperatura separato



A0055769

40 Visualizzazione del dispositivo

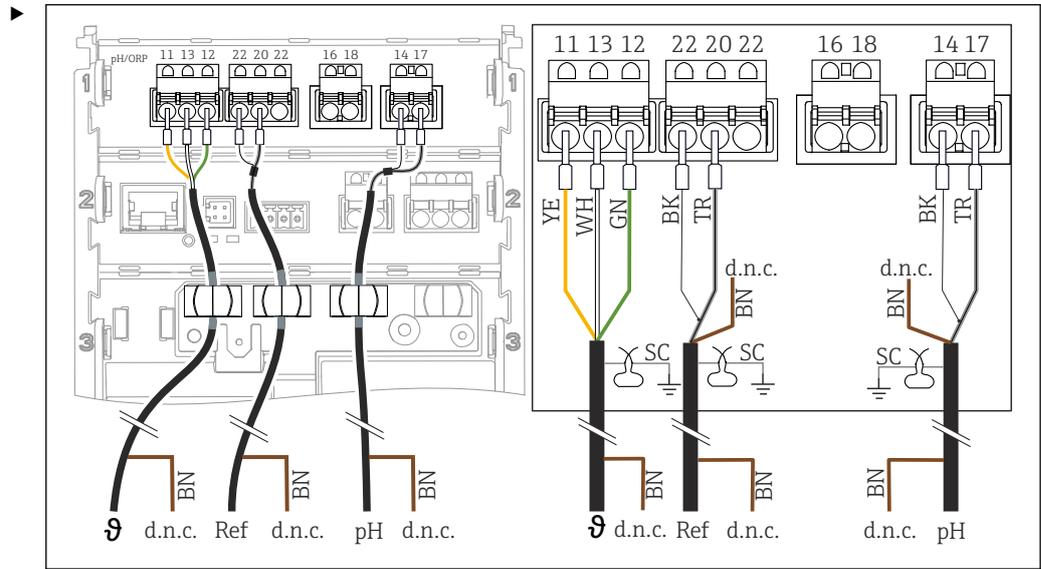


A0055772

41 Schema elettrico

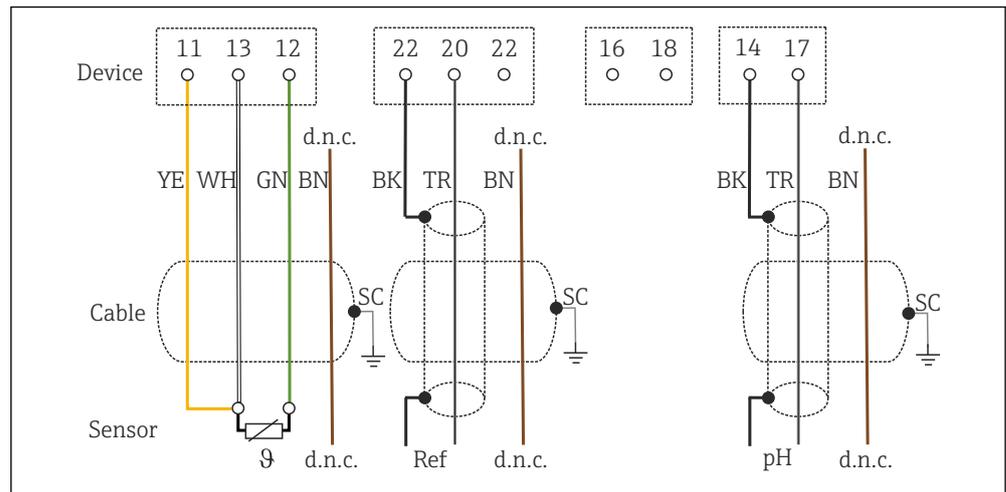
Collegare il sensore come mostrato in figura.

Collegamento dei singoli elettrodi di pH senza PML (asimmetrico) ed elettrodo di riferimento separato e sensore di temperatura separato



A0055771

42 Visualizzazione del dispositivo



A0055776

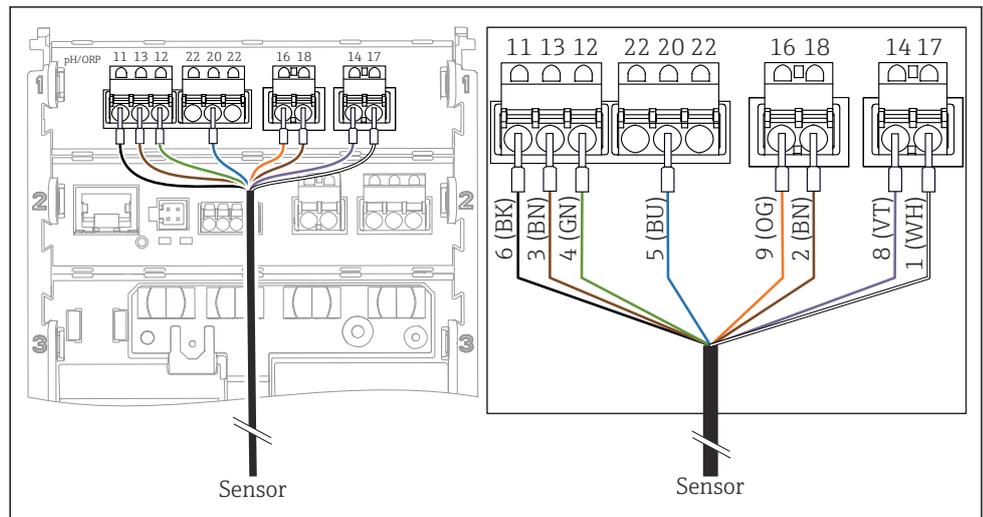
43 Schema elettrico

Collegare il sensore come mostrato in figura.

Collegamento degli elettrodi di pH smaltati

Elettrodo Pfaudler, assoluto (tipo 03/tipo 04) con PML (simmetrico) con cavo LEMOSA

1.



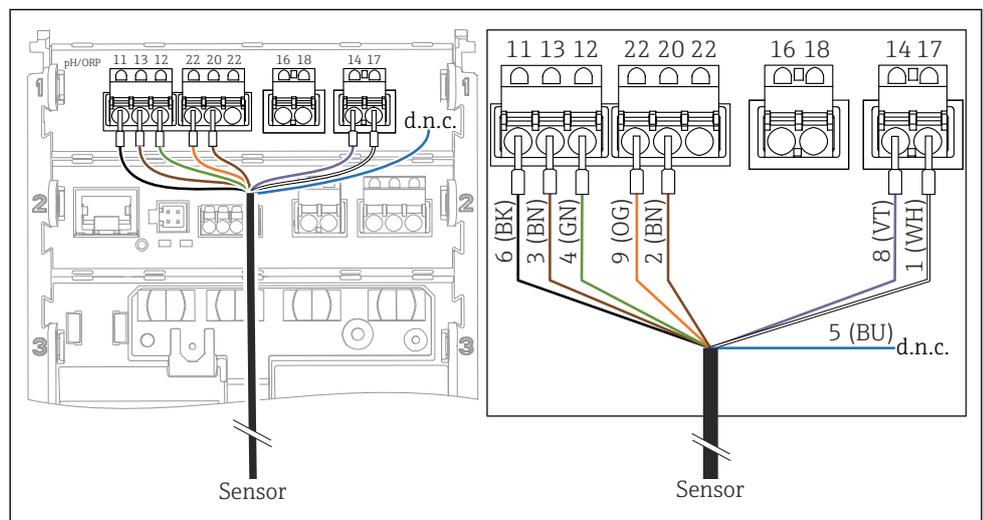
A0056295

Collegare il sensore come mostrato in figura.

2. Mettere a terra soltanto la schermatura del cavo sul lato sensore.

Elettrodo Pfaudler, assoluto (tipo 03/tipo 04) senza PML (asimmetrico) con cavo LEMOSA

1.

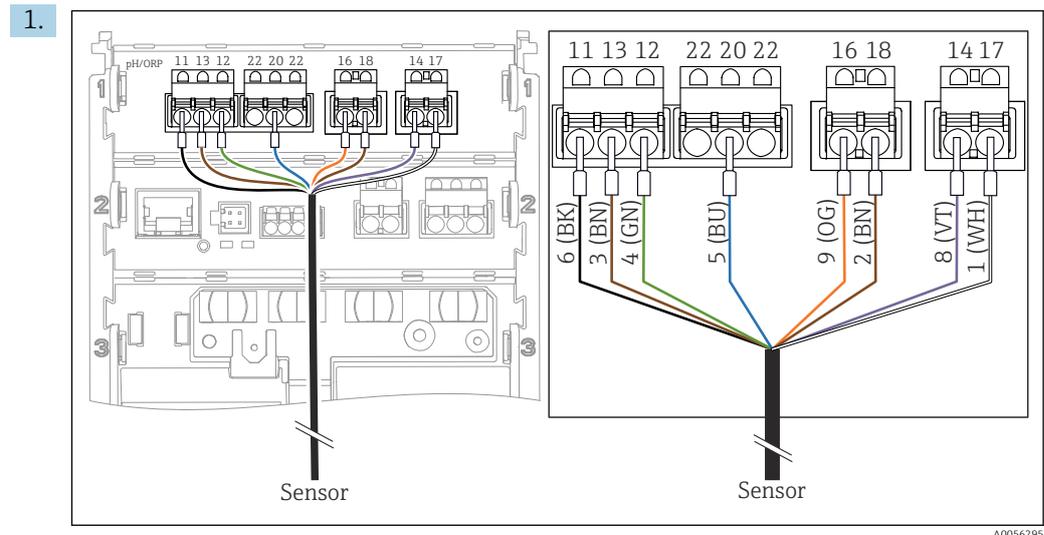


A0056296

Collegare il sensore come mostrato in figura.

2. Mettere a terra soltanto la schermatura del cavo sul lato sensore.

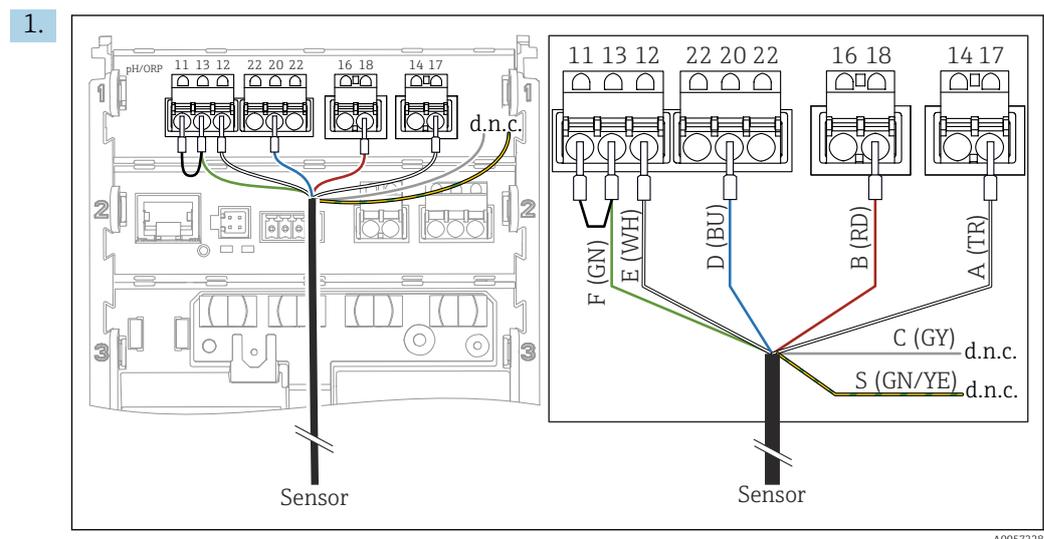
Elettrodo Pfaudler, relativo (tipo 18/tipo 40) con PML (simmetrico) con cavo LEMOSA



Collegare il sensore come mostrato in figura.

2. Mettere a terra soltanto la schermatura del cavo sul lato sensore.

pH-Reiner Elettrodo Pfaudler con PML (simmetrico) con cavo VARIOPIN



Collegare il sensore come mostrato in figura.

2. Mettere a terra soltanto la schermatura del cavo sul lato sensore.

6.3 Garantire il grado di protezione

Sul dispositivo possono essere realizzati solo i collegamenti meccanici ed elettrici descritti in queste istruzioni e che sono necessari per l'applicazione prevista.

- ▶ 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, protezione dal rischio di esplosione) non possono più essere garantiti se, ad esempio:

- I coperchi non sono chiusi
- Sono utilizzati alimentatori diversi da quelli consentiti
- I pressacavi non sono sufficientemente serrati
- Si utilizzano cavi di diametro non adatto ai pressacavi

- Il coperchio della custodia non è fissato correttamente (possibile ingresso di umidità dovuto a una tenuta non adatta)
- I cavi/estremità dei cavi sono allentati o non sufficientemente serrati
- Schermature del cavo non collegate alla messa a terra mediante clamp di messa a terra secondo le istruzioni
- La messa a terra non è garantita mediante collegamento equipotenziale

6.4 Verifica finale delle connessioni

AVVERTENZA

Errori di connessione

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

- ▶ Mettere il dispositivo in servizio solo se si risponde **affermativamente** a **tutte** le seguenti domande.
 - Il dispositivo e il cavo sono integri (controllo visivo)?
 - I cavi sono ancorati in maniera adeguata?
 - I cavi di collegamento sono stesi senza formare anse e senza incrociarsi?
 - La tensione di alimentazione corrisponde a quanto indicato sulla targhetta?
 - Nessuna inversione di polarità?
 - Assegnazione dei morsetti corretta?

7 Opzioni operative

7.1 Panoramica delle opzioni operative

Operatività e impostazioni mediante:

- Elementi operativi sul dispositivo
- App SmartBlue (non supporta l'intera gamma di funzioni)
- Stazione di controllo (mediante HART)

7.2 Accesso al menu operativo mediante display on-site

7.2.1 Gestione utenti

Il menu del display on-site offre funzioni per la gestione degli utenti. La gestione utenti prevede due ruoli.

- Operator
- Maintenance

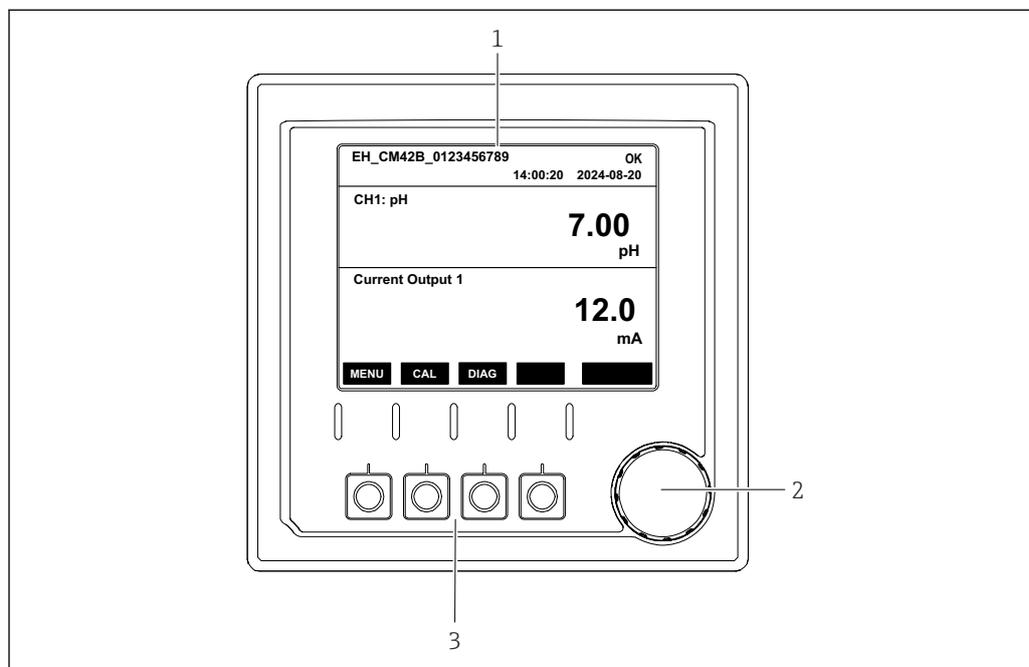
Un'opzione consente di proteggere entrambi i ruoli mediante PIN. È possibile impostare un PIN per il ruolo Operator a condizione che venga impostato un PIN anche per il ruolo Maintenance.

Il ruolo Maintenance è autorizzato a modificare entrambi i PIN.

Si consiglia di impostare i PIN dopo la messa in servizio iniziale.

Se i PIN sono impostati, quando si richiama il menu sono visualizzati prima i due ruoli. Per accedere alle altre voci del menu, occorre accedere con un ruolo.

7.2.2 Elementi operativi

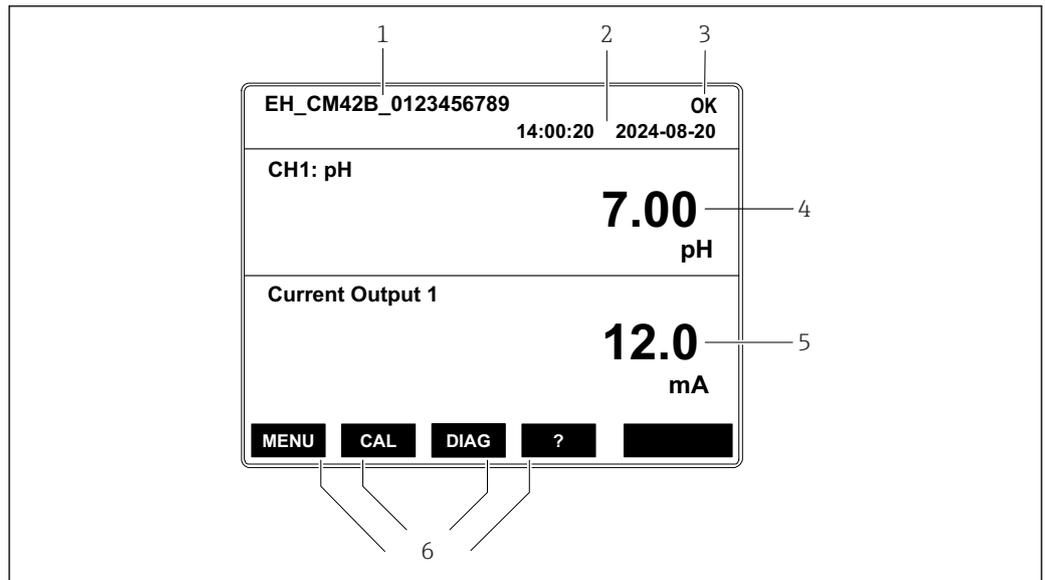


A0056333

44 Elementi operativi

- 1 Display
- 2 Navigator
- 3 Tasti funzione

7.2.3 Struttura del display

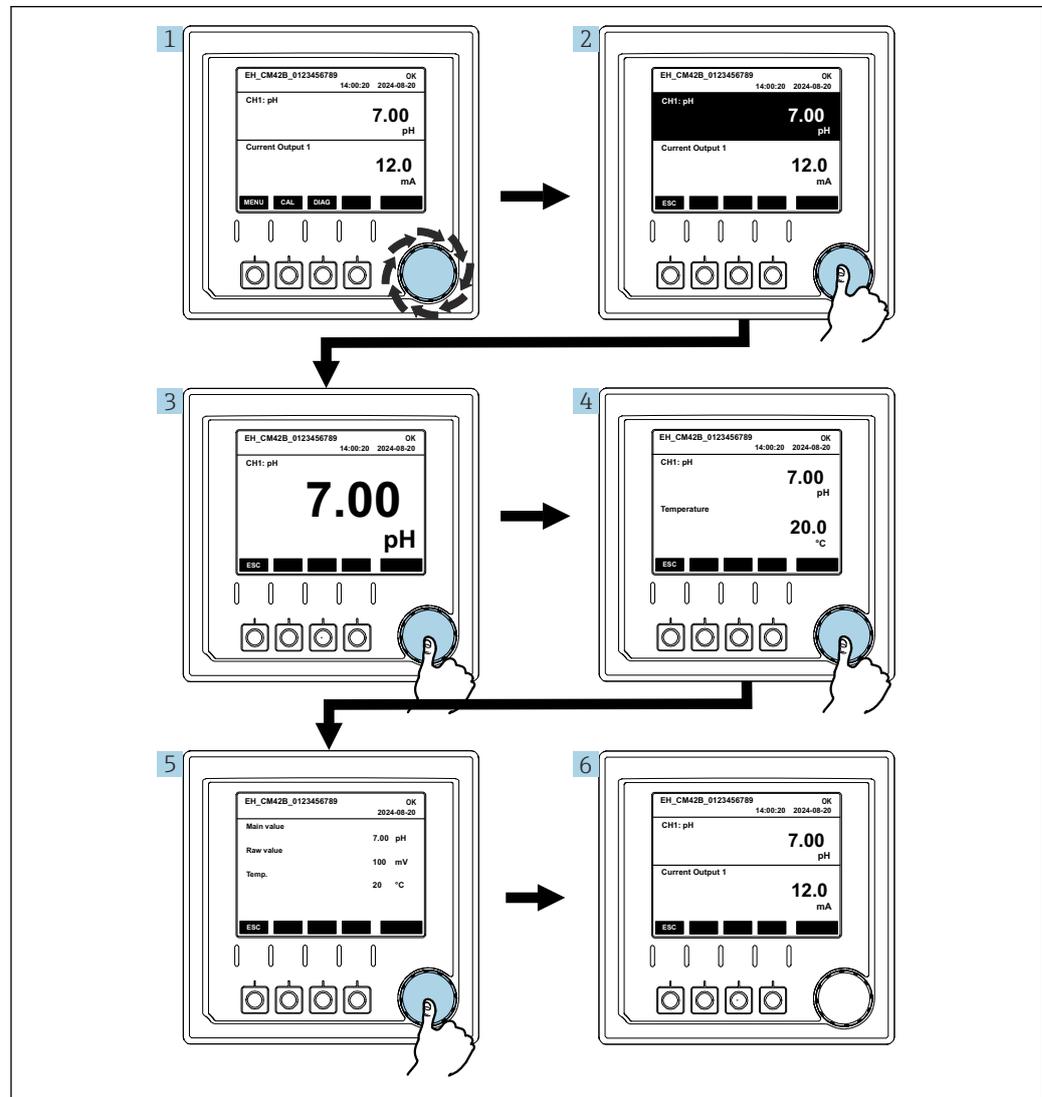


45 *Struttura del display: schermata iniziale (dispositivo con un'uscita in corrente)*

- 1 *Nome del dispositivo o percorso del menu*
- 2 *Data e ora*
- 3 *Simbolo di stato*
- 4 *Visualizzazione del valore primario*
- 5 *Visualizzazione del valore dell'uscita in corrente (in base all'ordine, il dispositivo ha 1 o 2 uscite in corrente, l'illustrazione mostra un dispositivo con un'uscita in corrente)*
- 6 *Assegnazione dei tasti funzione*

7.2.4 Navigazione nel display

Valori misurati

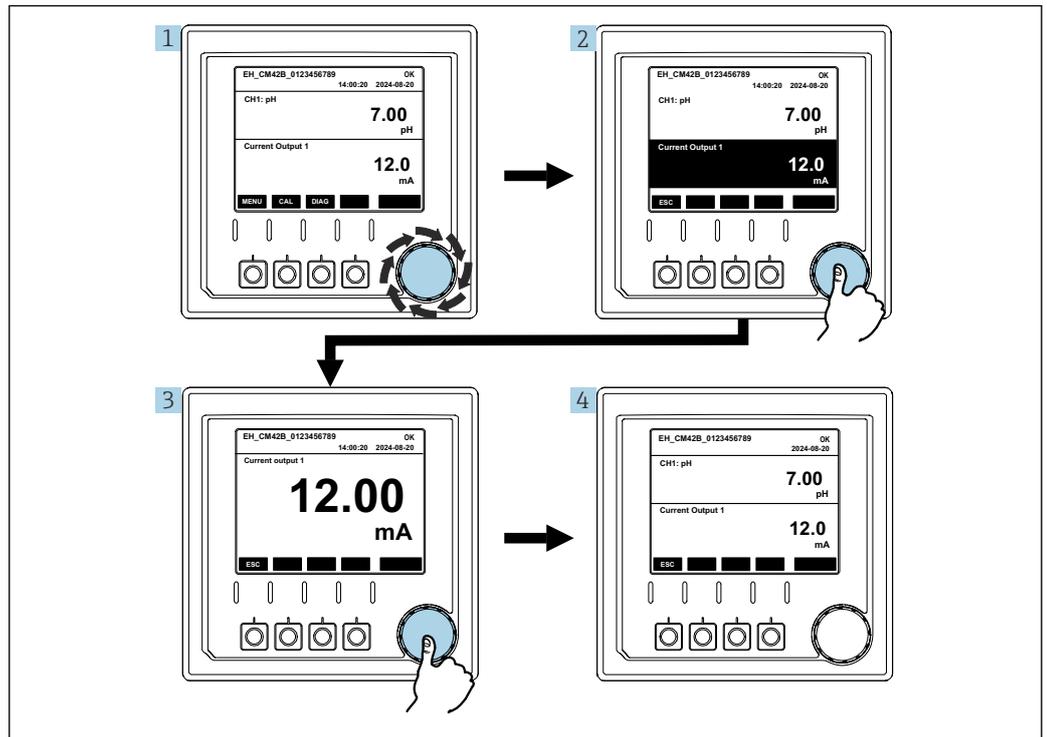


A0056209

46 Navigazione tra valori misurati

1. Premere il navigator o ruotare il navigator e continuare a ruotarlo.
 - ↳ Si seleziona il valore misurato (visualizzazione invertita).
2. Premere il navigator.
 - ↳ Il display mostra il valore primario.
3. Premere il navigator.
 - ↳ Il display visualizza il valore primario e la temperatura.
4. Premere il navigator.
 - ↳ Il display visualizza il valore primario, la temperatura e i valori secondari misurati.
5. Premere il navigator.
 - ↳ Il display visualizza il valore primario e le uscite in corrente.

Uscita in corrente

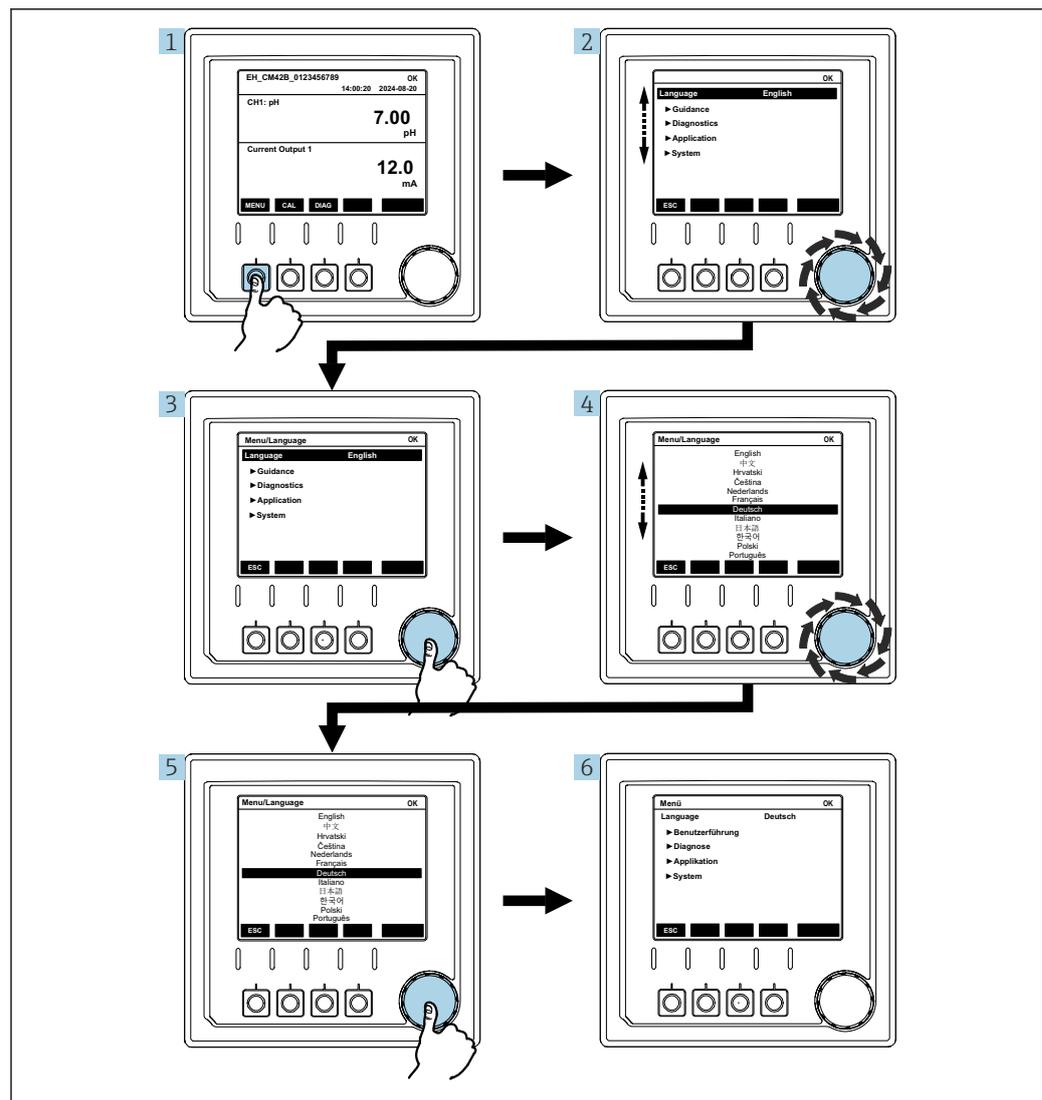


A0056210

47 Navigazione, visualizzazione di un'uscita in corrente

1. Premere il navigator o ruotare il navigator e continuare a ruotarlo.
 - ↳ L'uscita in corrente è selezionata (sfondo nero).
2. Premere il navigator.
 - ↳ Il display mostra i dettagli dell'uscita in corrente.
3. Premere il navigator.
 - ↳ Il display visualizza il valore primario e le uscite in corrente.

7.2.5 Menu dei concetti operativi



A0056305

Le opzioni disponibili nel menu dipendono dall'autorizzazione dello specifico utente.

1. Premere il tasto funzione.
 - ↳ Il menu viene richiamato.
2. Ruotare il navigator.
 - ↳ Viene selezionata l'opzione del menu.
3. Premere il navigator.
 - ↳ La funzione viene richiamata.
4. Ruotare il navigator.
 - ↳ Il valore viene selezionato (ad es. da un elenco).
5. Premere il navigator.
 - ↳ L'impostazione viene adottata.

7.3 Accesso al menu operativo mediante il tool operativo

7.3.1 Accesso al menu operativo tramite l'app SmartBlue

L'app SmartBlue può essere scaricata da Google Play Store per i dispositivi Android e da Apple App Store per i dispositivi iOS.

Requisiti di sistema

- Dispositivo mobile con Bluetooth® 4.0 o superiore
- Accesso Internet

Scaricare l'app SmartBlue:



A0033202

Scaricare l'app SmartBlue mediante un codice QR.

Collegare il dispositivo all'app SmartBlue:

1. Bluetooth è abilitato sul dispositivo mobile.
Attivare la connessione Bluetooth sul dispositivo: **Menù/Sistema/Connectivity/Bluetooth**

2.



A0029747

Lanciare l'app SmartBlue sul dispositivo mobile.

↳ La live list visualizza tutti i dispositivi che rientrano nel campo.

3. Toccare il dispositivo per selezionarlo.
4. Accedi con nome utente e password.

Dati di accesso iniziale:

- Nome utente: admin
- Password predefinita: numero di serie del dispositivo

i In caso di sostituzione della scheda madre del dispositivo, la password predefinita dell'account admin può cambiare.

Questo avviene se alla sostituzione della scheda madre, è stato utilizzato un kit generico che non è stato ordinato per il numero di serie del dispositivo.

In questo caso, il numero di serie del modulo della scheda madre è la password predefinita.

7.3.2 Account dell'app SmartBlue

L'app SmartBlue è protetta da accessi non autorizzati mediante account protetti da password. Per accedere agli account è possibile usare le opzioni di autenticazione del dispositivo mobile.

Sono disponibili i seguenti account:

- operator
- maintenance
- admin

7.3.3 Funzioni mediante l'app SmartBlue

L'app SmartBlue supporta le seguenti funzioni:

- Aggiornamento firmware
- Gestione utenti
- Esportazione di informazioni per il servizio

8 Integrazione di sistema

8.1 Integrazione del misuratore nel sistema

Interfacce per la trasmissione del valore misurato (in base all'ordine):

- Uscita in corrente 4...20 mA (passiva)
- HART

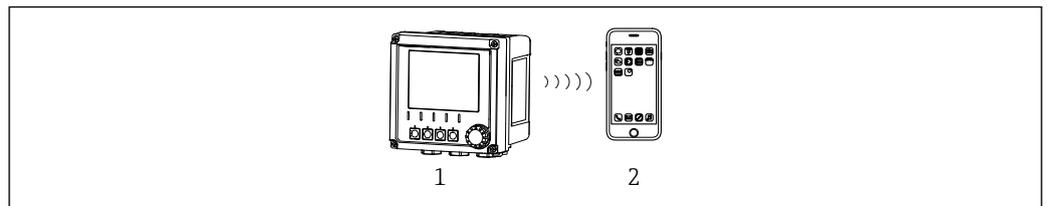
8.1.1 Uscita in corrente

A seconda dell'ordine, il dispositivo dispone di 1 o 2 uscite in corrente.

- Campo dei segnali 4...20 mA (passivo)
- L'assegnazione di un valore di processo a un valore di corrente è configurabile all'interno del campo del segnale.
- La corrente di guasto è configurabile dall'elenco.

8.1.2 Tecnologia wireless Bluetooth® LE

Ordinando l'opzione tecnologia wireless Bluetooth® LE (trasmissione wireless a efficienza energetica), il dispositivo può essere comandato mediante dispositivi mobili.



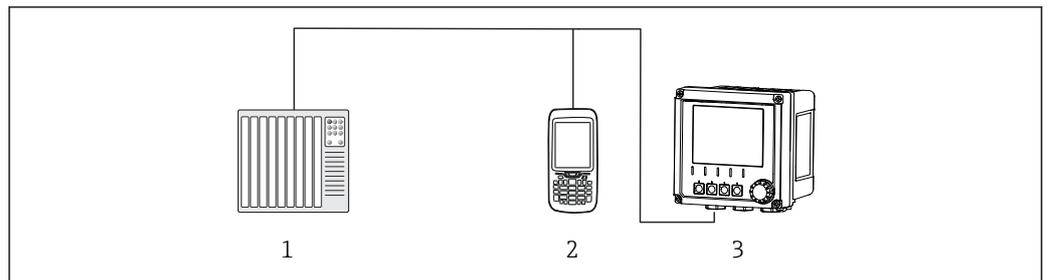
A0056361

▣ 48 Opzioni per funzionalità a distanza mediante tecnologia wireless Bluetooth® LE

- 1 Trasmettitore con tecnologia wireless Bluetooth® LE
- 2 Smartphone/tablet con app SmartBlue

8.1.3 HART

L'operatività HART è consentita mediante diversi host.



A0056628

▣ 49 Opzioni di cablaggio per funzionalità a distanza mediante protocollo HART

- 1 PLC (controllore logico programmabile)
- 2 Dispositivo operativo HART (ad es. SFX350), opzionale
- 3 Trasmettitore

Il dispositivo può comunicare mediante protocollo HART utilizzando l'uscita in corrente 1 (in base all'ordine).

A tal fine scopo, seguire le istruzioni riportate di seguito per integrare il dispositivo nel sistema:

1. Collegare il modem HART o il terminale portatile HART all'uscita in corrente 1 (carico di comunicazione 250–500 Ohm).
2. Stabilire una connessione mediante il dispositivo HART.
3. Azionare il trasmettitore mediante il dispositivo HART. A tal fine, seguire le Istruzioni di funzionamento del dispositivo HART.

9 Messa in servizio

9.1 Preliminari

- ▶ Collegare il dispositivo.
 - ↳ Il dispositivo si avvia e visualizza il valore misurato.

Il Bluetooth® deve essere abilitato sul dispositivo mobile per l'operatività mediante l'app SmartBlue.

9.2 Verifica finale dell'installazione e verifica funzionale

Connessione non corretta, tensione di alimentazione non corretta

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

- ▶ Verificare che tutte le connessioni siano state stabilite correttamente, in conformità allo schema elettrico.
- ▶ Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta.

9.2.1 Indicatori a LED

Le visualizzazioni utilizzano LED di stato. I LED di stato sono attivi solo se al dispositivo non è collegato un display .

Comportamento dei LED	Stato
Verde Continuo	Il dispositivo è in modalità operativa normale.
Verde Lampeggia rapidamente	Processo di avviamento del dispositivo
Rosso Continuo	È presente un messaggio diagnostico di categoria F. Il messaggio completo può essere visualizzato mediante HART o la visualizzazione di service. Per informazioni sulle categorie diagnostiche, v. → 58
Rosso Lampeggia lentamente	È presente un messaggio diagnostico di categoria M, C o S. Il messaggio completo può essere visualizzato mediante HART o la visualizzazione di service. Per informazioni sulle categorie diagnostiche, v. → 58
In alternanza 2 lampi rossi e 2 lampi verdi	La modalità Squawk è abilitata. Vedere anche → 56
In alternanza 1 lampo rosso e 1 lampo verde	Errore durante il processo di avviamento. Contattare il team di assistenza.

9.3 Stabilire una connessione mediante SmartBlue (app) app

1. L'app SmartBlue è installata sul dispositivo mobile e il Bluetooth è abilitato.
Avviare l'app SmartBlue.
 - ↳ L'app SmartBlue mostra tutti i dispositivi disponibili nella live list.
2. Selezionare il dispositivo dalla live list.
3. Accedi con nome utente e password.

Dati di accesso iniziale:

- Nome utente: admin
- Password: numero di serie del dispositivo

 Al primo accesso, si consiglia di modificare il nome utente e la password.

 Si possono aggiungere informazioni aggiuntive (ad es. menu principale) sul display trascinandole attraverso lo schermo.

9.4 Ora e data

- ▶ Configurare ora e data accedendo a: **Menù/Sistema/Date and Time**

Se si utilizza l'app SmartBlue, la data e l'ora possono essere trasferite automaticamente dal dispositivo mobile.

9.5 Configurazione della lingua operativa

- ▶ Configurare la lingua operativa accedendo a: **Menù/Language**

10 Operatività

10.1 Lettura dei valori misurati

Vedere →  42

10.2 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

10.2.1 Taratura del sensore

Sono disponibili diversi metodi di taratura a seconda del parametro di misura e del sensore collegato.

1. Accedere a: **Menù/Configurazione guidata/Calibrazione** o premere il tasto funzione **CAL**.
2. Selezionare il metodo di taratura richiesto.
3. Seguire le istruzioni riportate nella procedura guidata.

10.2.2 Smorzamento

Lo smorzamento provoca l'attenuazione del valore misurato con la costante di tempo inserita.

Opzioni di configurazione:

Inserire la costante di tempo (il tempo prima della generazione del valore medio) per tutti i valori misurati del sensore.

- ▶ Accedere a: **Menù/Funzioni/Sensore/Integrazione**

10.2.3 Impostazione di taratura

Monitoraggio della taratura

Visualizza

- Numero di tarature del sensore
- Ore operative del sensore dall'ultima taratura

Opzioni di configurazione:

- Abilitare il monitoraggio della taratura durante l'operatività/abilitare durante il processo di connessione/disabilitare
- Definire la soglia di avviso e la soglia di allarme per il tempo trascorso dall'ultima taratura.

- ▶ Accedere a: **Menù/Funzioni/Sensore/Calibration settings/Adjustment monitoring**

Criteri di stabilità (solo parametri di misura di pH, redox o ossigeno)

I criteri di stabilità consentono fluttuazioni del valore misurato, che però non devono essere superate in un determinato tempo durante la taratura. Se la fluttuazione consentita non è rispettata, la taratura non può essere avviata. In seguito, si può rigenerare il valore misurato.

Opzioni di configurazione:

In base al parametro di misura

- ▶ Accedere a: **Menù/Funzioni/Sensore/Calibration settings/Stability criteria**

Metodi di taratura

Sono disponibili diversi metodi di taratura in base al parametro di misura e al sensore utilizzato.

Opzioni di configurazione:

Selezionare i metodi di taratura visualizzati in **Menù/Configurazione guidata/Calibrazione**

- ▶ Accedere a: **Menù/Funzioni/Sensore/Calibration settings/Calibration methods**

Altre impostazioni di taratura

Sono disponibili ulteriori impostazioni per la taratura in base al parametro di misura e al sensore collegato.

10.2.4 Monitoraggio delle ore operative

Sono registrati il tempo operativo totale del sensore e il relativo uso in condizioni estreme. Se il tempo operativo supera i valori soglia definiti, il dispositivo genera il corrispondente messaggio diagnostico.

Opzioni di configurazione:

- Abilitare/disabilitare il monitoraggio delle ore operative
- Inserire il valore soglia per le ore operative totali
- Selezionare il comportamento diagnostico in caso di violazione della soglia superiore delle ore operative

- ▶ Accedere a: **Menù/Funzioni/Sensore/Operating hours monitoring**

 Per i sensori di ossigeno, il monitoraggio delle ore operative è disponibile anche per la membrana.

Percorso: **Menù/Funzioni/Sensore/Operating hours monitoring cap**

10.2.5 Controllo tag

Il controllo tag specifica quali sensori sono consentiti dal dispositivo.

Se è abilitato il controllo tag, il dispositivo accetta solo i sensori con il medesimo nome del punto di misura/il medesimo gruppo del punto misura o sensori identici e nuovi.

Opzioni di configurazione:

- Abilitare/disabilitare il controllo tag per il nome del singolo punto di misura o del gruppo del punto di misura
- Inserire il nome del punto di misura
- Inserire il nome del gruppo del punto di misura

- ▶ Accedere a: **Menù/Funzioni/Sensore/Controllo Tag**

10.2.6 Pulizia in linea (CIP)

Visualizza:

Numero di cicli CIP eseguiti dal sensore

Opzioni di configurazione:

- Abilitare/disabilitare il rilevamento CIP
- Configurare i parametri per il rilevamento CIP
- Abilitare/disabilitare il monitoraggio CIP (contatore dei cicli CIP)
- Configurare la soglia di avviso e il comportamento diagnostico per il monitoraggio CIP.

- ▶ Accedere a: **Menù/Funzioni/Sensore/Cleaning in place (CIP)**

10.2.7 Sterilizzazione

Visualizza:

Numero di cicli di sterilizzazione eseguiti dal sensore

Opzioni di configurazione:

- Configurare i parametri per il rilevamento della sterilizzazione
 - Abilitare/disabilitare il monitoraggio della sterilizzazione (contatore dei cicli di sterilizzazione)
 - Configurare la soglia di avviso e il comportamento diagnostico per il monitoraggio della sterilizzazione.
- ▶ Accedere a: **Menù/Funzioni/Sensore/Sterilization**

10.3 Impostazioni dell'uscita in corrente

Opzioni di configurazione:

- Corrente di guasto
 - Variabile di processo/valore misurato
 - Modalità di uscita lineare/tabella
 - Inizio e fine del campo di misura
 - Comportamento di hold dell'uscita in corrente
- ▶ Accedere a: **Menù/Funzioni/Uscita corr.**

10.4 Bluetooth

Visualizza:

Nome del dispositivo Bluetooth

Opzioni di configurazione:

Abilitare/disabilitare la funzione Bluetooth

- ▶ Accedere a: **Menù/Sistema/Connectivity/Bluetooth**

10.5 Impostazioni HART

Opzioni di configurazione:

- Abilitare/disabilitare la comunicazione HART
 - Configurare l'interfaccia HART
- ▶ Accedere a: **Menù/Funzioni/HART output**

10.6 Impostazioni di hold

Opzioni di configurazione:

- Abilitare/disabilitare l'hold del dispositivo
 - Specificare il ritardo di hold
 - Abilitare/disabilitare l'hold della taratura automatica
- ▶ Accedere a: **Menù/Funzioni/Configura hold**

10.7 Squawk

La modalità Squawk semplifica l'identificazione del dispositivo nelle installazioni più complesse.

Quando la modalità Squawk è attiva, lo schermo del display lampeggia (alterna tra visualizzazione normale e invertita). Se non è collegato un display, la modalità Squawk è visualizzata mediante i LED di stato (2 lampi verdi e 2 rossi alternati).

Opzioni di configurazione:

Abilitare/disabilitare la modalità Squawk

- ▶ Accedere a: **Menù/Sistema/Gestione dei dispositivi**

11 Diagnostica e ricerca guasti

11.1 Ricerca guasti in generale

Il trasmettitore esegue un'autodiagnosi costante delle funzioni.

Nel caso sia generato un messaggio diagnostico, il display alterna tra il messaggio diagnostico e il valore misurato in modalità di misura .

Nel menu **DIAG/Lista diagnostica**, si possono reperire informazioni più dettagliate sui messaggi diagnostici attuali visualizzati.

Secondo la specifica NAMUR NE 107, i messaggi diagnostici sono caratterizzati da:

- Numero del messaggio
- Categoria di errore (lettera di fianco al numero del messaggio)
 - **F** = (guasto) è stato rilevato un funzionamento non corretto
Il valore misurato del canale in questione non è più affidabile. La causa del malfunzionamento deve essere ricercata nel punto di misura. Tutti i controllori collegati devono essere impostati in modalità manuale.
 - **C** = (verifica funzionale), (assenza di errori)
È in corso un intervento di manutenzione sul dispositivo. Attendere che l'intervento sia stato completato.
 - **S** = (fuori specifica), il punto di misura non funziona in conformità alle relative specifiche
Il funzionamento è ancora consentito. 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.
 - **M** = Richiesta manutenzione. L'intervento deve essere eseguito non appena possibile
Il dispositivo continua a misurare correttamente. Non si deve intervenire immediatamente. Tuttavia, un intervento di manutenzione adeguato consentirebbe di evitare eventuali futuri malfunzionamenti.
- Testo del messaggio

 Se si contatta l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser, citare solo il numero del messaggio. Infatti, l'assegnazione di un errore a una categoria può essere personalizzata e l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser non può fare riferimento a questa informazione.

11.2 Informazioni diagnostiche mediante LED

Vedere le indicazioni dei LED nel paragrafo "Messa in servizio". →  51

11.3 Informazioni diagnostiche sul display on-site

Il display visualizza gli eventi diagnostici attuali. In modalità di misura, il display visualizza il messaggio diagnostico che ha ora la massima priorità. Se è già aperto un menu, si deve navigare fino all'elenco diagnostico.

11.4 Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione

Eventi diagnostici, segnali di stato e altre informazioni sono trasmessi in base alle definizioni e alle proprietà tecniche dei vari sistemi con bus di campo.

11.5 Adattamento delle informazioni diagnostiche

Opzioni di configurazione:

- Specificare la categoria di errore per i messaggi diagnostici secondo NAMUR NE 107 (F, M, C, S).
- Specificare il comportamento diagnostico per i messaggi diagnostici.
- ▶ Accedere a: **Menù/Diagnostica/Configurazione Diagnostica**

11.6 Elenco diagnostico

Visualizza:

Elenco dei messaggi diagnostici attivi

- ▶ Accedere a: **Menù/Diagnostica/Diagnostic List**

11.7 Registro degli eventi

Eventi diagnostici e taratura, modifiche firmware e hardware, modifiche della configurazione, eventi di sistema, ecc. sono salvati nel registro degli eventi.

- ▶ Accedere a: **Menù/Diagnostica/Event logbook**

11.8 Simulazione

Alcuni parametri possono essere simulati a scopo di prova:

- Valore attuale delle uscite in corrente
- Valore primario
- Temperatura
- ▶ Accedere a: **Menù/Diagnostica/Simulazione**

11.9 Cronologia firmware

Data	Versione	Modifiche al firmware	Documentazione
02/2025	01.00.00	Versione	BA02425C/07/IT/01.24

11.9.1 Aggiornamento firmware

 Le informazioni sugli aggiornamenti firmware sono reperibili contattando l'Ufficio commerciale o nella pagina del prodotto www.endress.com/CM42B.

La versione firmware attuale e il tipo di dispositivo sono riportati in: **Sistema/Information/Unità**

12 Manutenzione

La manutenzione del punto di misura comprende:

- Taratura
- Pulizia del trasmettitore, dell'armatura e del sensore
- Controllo di cavi e collegamenti.

⚠️ AVVERTENZA

Pressione e temperatura di processo, contaminazioni

Rischio di infortuni gravi o letali

- ▶ Se il sensore deve essere rimosso durante gli interventi di manutenzione, evitare pericoli dovuti a pressione, temperatura e contaminazione.

AVVISO

Scariche elettrostatiche (ESD)

Rischio di danneggiare i componenti elettronici

- ▶ Per evitare le scariche elettrostatiche, prevedere delle misure di protezione personali, come il collegamento PE preventivo o la messa a terra permanente con una fascetta da polso.

12.1 Intervento di manutenzione

12.1.1 Pulizia del dispositivo

- ▶ Pulire il frontalino della custodia esclusivamente con detersivi disponibili in commercio.

La parte anteriore è resistente a:

- Etanolo (per un breve periodo)
- Acidi diluiti (max. 2% HCl)
- Basi diluite (max. 3% NaOH)
- Detersivi per la casa a base di sapone

Detersivi non consentiti

Possibili 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 detersivi organici come acetone, alcol benzilico, metanolo, cloruro di metilene, xilene o un detersivo a base di glicerolo concentrato.
- ▶ Non utilizzare vapore ad alta pressione a scopo di pulizia.

13 Riparazione

13.1 Informazioni generali

- Utilizzare solo parti di ricambio Endress+Hauser per garantire il funzionamento sicuro e stabile del dispositivo.

Informazioni dettagliate sulle parti di ricambio disponibili su:
www.endress.com/device-viewer

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 anche per rispettare le norme di legge, Endress+Hauser è obbligata a seguire specifiche procedure per gestire i prodotti resi, che sono stati a contatto con il fluido.

www.endress.com/support/return-material

Il prodotto deve essere reso se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto.

Per garantire una restituzione sicura, professionale e semplice del prodotto, contattare l'Ufficio commerciale locale per informazioni sulla procedura da seguire e sulle condizioni generali.

13.3 Smaltimento

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

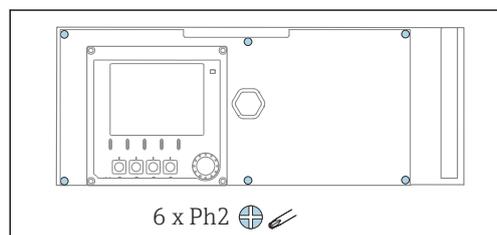
- Rispettare le normative locali.

Smaltimento della batteria

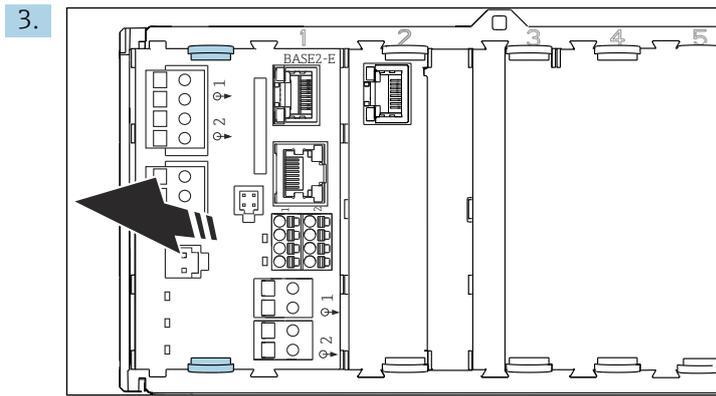
Una cella a bottone di litio è localizzata sul backplane del controllore. Questa deve essere rimossa come rifiuto elettronico prima dello smaltimento dello strumento.

1. Scollegare il dispositivo dall'alimentazione.

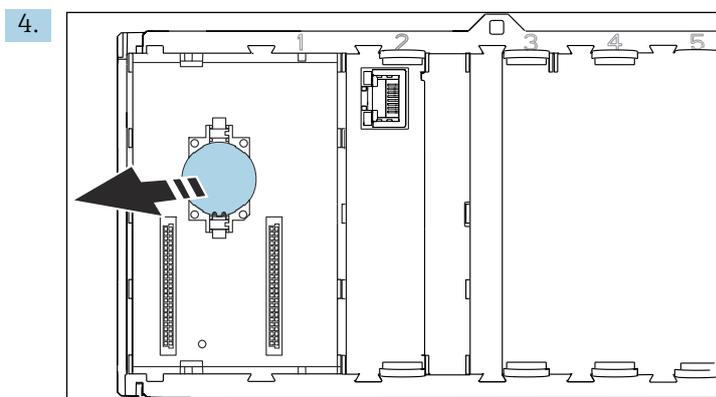
2.



Liberare le sei viti sul coperchio del vano dell'elettronica con un cacciavite a croce e sollevare il coperchio verso il lato anteriore.



Comprimere fra loro i fermagli di fissaggio del modulo base ed estrarli dal modulo base.



Disimpegnare la cella a bottone di litio dal backplane e smaltirla in base alle normative locali sulle batterie.



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.

14 Accessori

L'elenco aggiornato degli accessori, di tutti i sensori compatibili e dei codici d'attivazione è riportato sulla pagina del prodotto: www.endress.com/CM42B

15 Dati tecnici

15.1 Ingresso

Variabile misurata	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pH ▪ Redox ▪ pH / redox ▪ Conducibilità ▪ Ossigeno
Campo di misura	→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)
Tipo di ingresso	<p>In base alla variante ordinata, il dispositivo dispone di uno dei seguenti tipi di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingresso digitale per sensori Memosens ▪ Ingresso per sensori analogici <ul style="list-style-type: none"> ▪ pH / redox ▪ Conducibilità, induttiva ▪ Conducibilità, conduttiva <p>Ingresso Memosens</p> <p><i>Specifiche del cavo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cavo dati Memosens o cavo del sensore fisso, in ogni caso con ferrule ▪ Lunghezza del cavo max. 100 m (330 ft) <p>Ingresso analogico di pH/redox</p> <p><i>Specifiche del cavo</i></p> <p>Sensori di pH analogici e sensori di redox analogici di Endress+Hauser</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lunghezza del cavo consigliata max. 30 m (98 ft) ▪ Per i tipi di cavo, in base al tipo di sensore (v. documentazione di dettaglio) <p>Elettrodi Pfaunder tipo 03/04, tipo 18, tipo 40, pH Reiner Lunghezza del cavo max. 10 m</p> <p><i>Sensori di temperatura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pt100 ▪ Pt1000 <p><i>Impedenza di ingresso</i></p> <p>> $10^{12} \Omega$ (alle condizioni operative nominali)</p> <p><i>Corrente di dispersione in ingresso</i></p> <p>< 10^{-13} A (alle condizioni operative nominali)</p> <p>Ingresso analogico di conducibilità, misura induttiva</p> <p><i>Specifiche del cavo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lunghezza del cavo max. 55 m (180 ft) ▪ Per i tipi di cavo, in base al tipo di sensore (v. documentazione di dettaglio) <p><i>Sensori di temperatura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pt100 ▪ Pt1000

Ingresso analogico di conducibilità, misura conduttiva*Specifiche del cavo*

- Lunghezza del cavo max. 15 m (49,2 ft)
- Per i tipi di cavo, in base al tipo di sensore (v. documentazione di dettaglio)

Sensori di temperatura

- Pt100
- Pt1000

15.2 Uscita

Segnale di uscita

Uscita in corrente passiva

Uscita in corrente 1

- 4-20 mA, in opzione con supporto HART
- Isolamenti galvanici
 - Rispetto all'uscita in corrente 2
 - Dipende dalla versione del dispositivo, rispetto all'ingresso analogico del sensore

Uscita in corrente 2 (opzionale)

- 4-20 mA
- Isolamenti galvanici
 - Rispetto all'uscita in corrente 1
 - Dipende dalla versione del dispositivo, rispetto all'ingresso analogico del sensore o all'ingresso Memosens

HART	
Codifica del segnale	FSK \pm 0,5 mA sopra il segnale in corrente
Trasmissione dei dati	1200 baud
Isolamento galvanico	V. uscita in corrente 1
Carico (resistore di comunicazione)	250 Ω

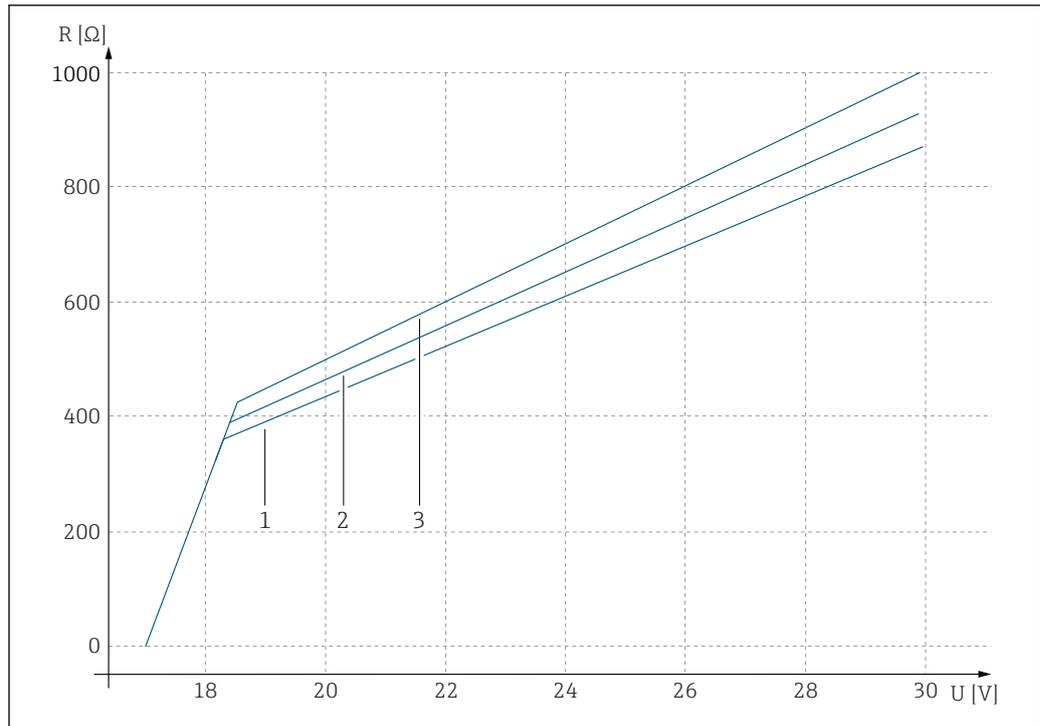
Segnale di allarme secondo NAMUR NE 43

Si possono selezionare i seguenti valori:

- < **3.6 mA**
- 21.5 mA
- 22.0 mA
- 22.5 mA
- 23.0 mA

Carico

Per il carico, v. curva caratteristica.



A0055514

- U Tensione di alimentazione [V]
- R Carico [Ω]
- 1 Carico max. con corrente di guasto configurata 23 mA
- 2 Carico max. con corrente di guasto configurata 21,5 mA
- 3 Carico max. con corrente di guasto configurata < 3,6 mA

Campo di uscita 3,6-23 mA

15.3 Dati specifici del protocollo

HART	ID del produttore	0x0011
	Tipo di dispositivo	0x11A4 (pH), 0x11A5 (conducibilità), 0x11A6 (ossigeno)
	Revisione del dispositivo	1
	Nome del produttore	Endress+Hauser
	Tipo di misura	Dipende dal principio di misura
	Versione HART	7.9
	File descrittivi del dispositivo (DD/DTM)	www.endress.com/hart https://www.fieldcommgroup.org/registered-products Device Integration Manager (DIM)
	Variabili del dispositivo	PV, SV, TV e QV possono essere selezionate fra tutte le variabili del dispositivo. Tutti i valori misurati sono disponibili come variabili del dispositivo.
	Funzioni supportate	Pacchetti FDI

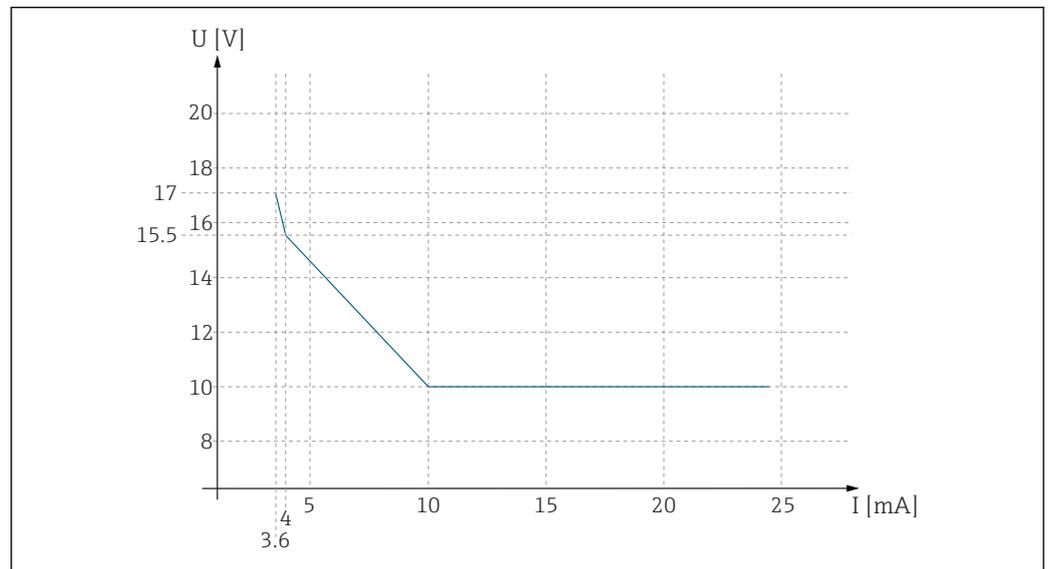
15.4 Alimentazione

Tensione di alimentazione



L'alimentazione deve rispettare i relativi requisiti di sicurezza e deve essere separata dalla tensione di rete mediante isolamento doppio o rinforzato. (ELV)

- Per la tensione di alimentazione, v. curva caratteristica
- Tensione di alimentazione max: 30 V DC



50 Tensione di alimentazione min. sul trasmettitore, in base alla corrente di uscita

U Tensione di alimentazione [V c.c.]

I Corrente di uscita [mA]

Specifica del cavo

Pressacavi qualificati

Pressacavo	Superficie di fissaggio, diametro consentito per il cavo
M20	6...12 mm (0.24...0.47") 5...9 mm (0.2...0.35")
NPT1/2 Mediante adattatore M20 su NPT1/2	6...12 mm (0.24...0.47") 5...9 mm (0.2...0.35")
G1/2 Mediante adattatore M20 su G1/2	7...12 mm (0.28...0.47") 4...9 mm (0.16...0.35")

Sezione del cavo

Il morsetto a connettore è adatto per trefoli e ferrule.

Sezione del cavo: 0,25 mm² (≈23 AWG) ... 2,5 mm² (≈12 AWG)

15.5 Caratteristiche operative

Tempo di risposta dell'uscita in corrente

$t_{90} = 500$ ms max. per un aumento da 4 a 20 mA

Errore di misura Memosens

Grazie alla trasmissione digitale dei dati, il valore misurato fornito dal sensore viene trasmesso esattamente all'ingresso del sensore. La precisione dipende esclusivamente dal sensore collegato e dalla correttezza della sua regolazione.

Tolleranza, uscite in corrente	Tolleranza alla temperatura ambiente 20 °C (77 °F): <ul style="list-style-type: none"> ▪ All'uscita in corrente 20 mA: ±50 µA ▪ All'uscita in corrente 4 mA: ±20 µA
--------------------------------	---

15.6 Ambiente

Temperatura ambiente	Versione non Ex -30 ... 70 °C (-20 ... 160 °F) Per le versioni Ex, consultare le relative Istruzioni di sicurezza (XA) sulle pagine dei prodotti online.
----------------------	---

Temperatura di immagazzinamento	-40 ... +80 °C (-40 ... 176 °F)
---------------------------------	---------------------------------

Umidità relativa	10 ... 95 %, in assenza di condensa
------------------	-------------------------------------

Grado di protezione	IP66/67 secondo IEC 60529 Classe di protezione della custodia NEMA Type 4X secondo UL 50E
---------------------	--

Compatibilità elettromagnetica	Secondo IEC 61326-1 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Immunità alle interferenze: Tabella 2 (ambienti industriali) ▪ Emissione di interferenze: Classe B (ambienti residenziali)
--------------------------------	---

Grado di inquinamento	Il prodotto è adatto per il grado di inquinamento 3 secondo EN 61010-1.
-----------------------	---

15.7 Costruzione meccanica

Dimensioni	Vedere →  12
------------	---

Peso	Custodia in plastica 1,5 kg (3,3 lbs)
	Custodia in acciaio inox 4 kg (8,8 lbs)

Materiali

Custodia in plastica	
Custodia	PC-FR (policarbonato, ritardante di fiamma)
Tenute della custodia	EPDM
Custodia in acciaio inox	
Custodia	Acciaio inox 1.4408
Tenute della custodia	EPDM

Altri materiali	
Pressacavi	PA
Tappo di tenuta	PA
Adattatore per pressacavi G o NPT (custodia in plastica)	PA
Adattatore per pressacavi G o NPT (custodia in acciaio inox)	Acciaio inox 1.4404

Indice analitico

A

Accessori	
Componenti di sistema	63
Specifici del dispositivo	63
Specifici della comunicazione	63
Aggiornamento firmware	59
Alimentazione	67
Tensione di alimentazione	67
Avvisi	4

B

Bluetooth	56
-----------	----

C

Campi di misura	64
Campo di uscita	66
CIP	55
Codici di attivazione	63
Compatibilità elettromagnetica	68
Configurazione dell'ora	53
Configurazione della data	53
Connessione	51
Elettrica	19
Tensione di alimentazione	67
Connessione elettrica	19
Controllo alla consegna	10
Controllo tag	55
Criteri di stabilità	54

D

Dati specifici del protocollo	
HART	66
Dati tecnici	64
Ambiente	68
Costruzione meccanica	68
Dati specifici del protocollo	66
Ingresso	64
Uscita	65
Descrizione del prodotto	7
Design del prodotto	7
Diagnostica	58
Dimensioni	12
Documentazione	4

E

Elenco diagnostico	59
--------------------	----

F

Firmware	59
Fornitura	11

G

Garantire il grado di protezione	40
Grado di inquinamento	68
Grado di protezione	68

H

HART	49, 56, 66
Hold	56

I

Identificare il prodotto	10
Indicatori a LED	51
Ingresso	
Variabili misurate	64
Integrazione di sistema	49
Intervento di manutenzione	60
Istruzioni di sicurezza	5

L

Lingua operativa	53
------------------	----

M

Manutenzione	60
Materiali	68
Menu operativo	42
Messa in servizio	51
Messaggi diagnostici	59
Adattamento	59
Display on-site	58
Interfaccia di comunicazione	58
LED	58
Metodi di taratura	55
Monitoraggio della regolazione	54
Monitoraggio delle ore operative	55
Montaggio	12
Morsetti dei cavi	23

O

Operatività	42, 54
-------------	--------

P

Parametri di misura	9
Percorsi	
Configurazione guidata	
Calibrazione	54
Diagnostica	
Configurazione Diagnostica	59
Diagnostic List	59
Event logbook	59
Simulazione	59
Funzioni	
Configura hold	56
HART output	56
Uscita corr.	56
Funzioni/Sensore	
Calibration settings/Adjustment monitoring	54
Calibration settings/Calibration methods	55
Calibration settings/Stability criteria	54
Cleaning in place (CIP)	55
Controllo Tag	55
Integrazione	54
Operating hours monitoring	55

Sterilization	56	V	
Sistema		Variabili misurate	64
Connectivity/Bluetooth	56	Verifica	
Personale tecnico	5	Verifica finale dell'installazione e funzionale	51
Peso	68	Verifica finale dell'installazione	51
Pressacavi	67	Verifica finale delle connessioni	41
Pulizia	60	Verifica funzionale	51
Pulizia in linea	55		
R			
Registro degli eventi	59		
Requisiti di montaggio	12		
Requisiti per il personale	5		
Restituzione	61		
Ricerca guasti	58		
Informazioni diagnostiche	58		
Ricerca guasti in generale	58		
Riparazione	61		
S			
Sensori	63		
Sensori di temperatura			
Analogico pH/redox	64		
Conducibilità, analogico	64, 65		
Sezione del cavo	67		
Sicurezza			
Operatività	6		
Sicurezza sul lavoro	5		
Sicurezza del prodotto	6		
Sicurezza IT	6		
Sicurezza operativa	6		
Sicurezza sul lavoro	5		
Simboli	4		
Simulazione	59		
Smaltimento	61		
Smontaggio	18		
Smorzamento	54		
Software	63		
Squawk	56		
Sterilizzazione	56		
T			
Taratura	54, 60		
Targhetta	10		
Temperatura ambiente	68		
Temperatura di immagazzinamento	68		
Tensione di alimentazione	67		
Tipi di ingresso	64		
U			
Umidità relativa	68		
Uscita			
Segnale di uscita	65		
Uscita in corrente	56		
Uso			
Non consentito	5		
Previsto	5		
Uso non consentito	5		
Uso previsto	5		



www.addresses.endress.com
