

Istruzioni di funzionamento brevi

Liquiline

CM442/CM444/CM448

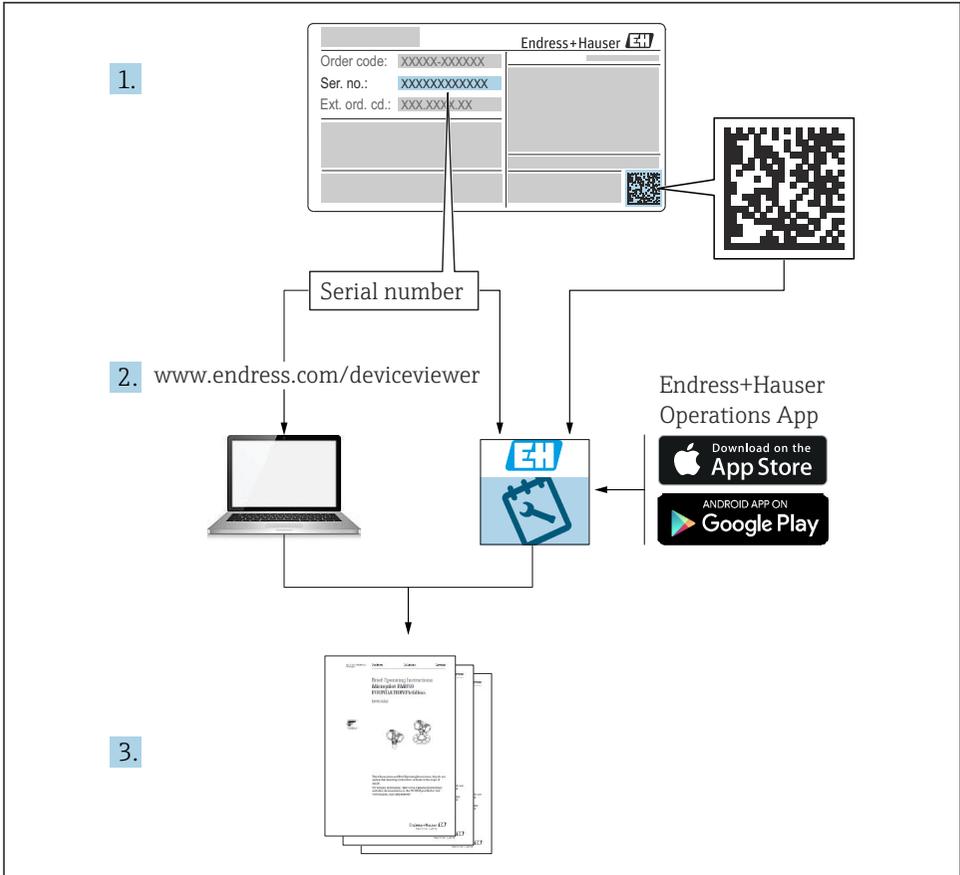
Trasmettitore universale multicanale a quattro fili



Il presente manuale contiene Istruzioni di funzionamento brevi; esse non sostituiscono le Istruzioni di funzionamento relative al dispositivo.

Informazioni dettagliate sul dispositivo sono riportate nelle istruzioni di funzionamento e nella documentazione aggiuntiva disponibile su:

- www.it.endress.com/device-viewer
- Smartphone/tablet: Operations App di Endress+Hauser



A0040778

Indice

1	Informazioni su questo documento	4
1.1	Avvisi	4
1.2	Simboli	4
1.3	Simboli sul dispositivo	5
1.4	Documentazione	5
2	Istruzioni di sicurezza base	6
2.1	Requisiti del personale	6
2.2	Uso previsto	6
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	6
2.4	Sicurezza operativa	7
2.5	Sicurezza del prodotto	7
3	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	8
3.1	Controllo alla consegna	8
3.2	Identificazione del prodotto	8
3.3	Fornitura	9
4	Montaggio	10
4.1	Requisiti di montaggio	10
4.2	Montaggio del misuratore	11
4.3	Verifica finale del montaggio	15
5	Connessione elettrica	15
5.1	Connessione del misuratore	15
5.2	Connessione dei sensori	23
5.3	Connessione di ingressi, uscite e relè addizionali	27
5.4	Connessione PROFIBUS o Modbus 485	30
5.5	Impostazioni hardware	35
5.6	Ottenimento del grado di protezione	36
5.7	Verifica finale delle connessioni	37
6	Opzioni operative	38
6.1	Panoramica	38
6.2	Accesso al menu operativo mediante display locale	39
7	Messa in servizio	40
7.1	Controllo funzionale	40
7.2	Accensione	40
7.3	Configurazione di base	41

1 Informazioni su questo documento

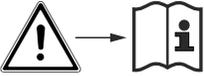
1.1 Avvisi

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

Simbolo	Significato
	Informazioni aggiuntive, suggerimenti
	Consentito o consigliato
	Consigliato
	Non consentito o non consigliato
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	Riferimento alla pagina
	Riferimento al grafico
	Risultato di un passaggio

1.3 Simboli sul dispositivo

Simbolo	Significato
	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

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

- Istruzioni di funzionamento per Liquiline CM44x, BA00444C
 - Descrizione del dispositivo
 - Messa in servizio
 - Funzionamento
 - Descrizione del software (esclusi i menu del sensore, che sono descritti in un manuale separato, v. sotto)
 - Diagnostica e ricerca guasti specifiche del dispositivo
 - Manutenzione
 - Riparazione e parti di ricambio
 - Accessori
 - Dati tecnici
- Istruzioni di funzionamento per Memosens, BA01245C
 - Descrizione del software per gli ingressi Memosens
 - Taratura dei sensori Memosens
 - Diagnostica e ricerca guasti specifiche del sensore
- Istruzioni di funzionamento per comunicazioni HART, BA00486C
 - Impostazioni in loco e istruzioni di installazione per HART
 - Descrizione del driver HART
- Direttive per la comunicazione mediante bus di campo e web server
 - HART, SD01187C
 - PROFIBUS, SD01188C
 - Modbus, SD01189C
 - Web server, SD01190C
 - EtherNet/IP, SD01293C
 - PROFINET, SD02490C

2 Istruzioni di sicurezza base

2.1 Requisiti del 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 Area sicura

Liquiline CM44x è un trasmettitore multicanale per la connessione di sensori digitali con tecnologia Memosens in aree sicure.

Questo dispositivo è progettato per l'impiego nei seguenti campi di applicazione:

- Industria alimentare e delle bevande
- Industria farmaceutica e biotecnologie
- Acque potabili e reflue
- Industria chimica
- Centrali elettriche
- Altre applicazioni industriali

2.2.2 Ambiente pericoloso

- ▶ Prestare attenzione alle informazioni riportate nei relativi documenti concernenti le istruzioni di sicurezza (XA).

2.2.3 Uso non previsto

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

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

2.3 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:
i prodotti devono essere posti fuori servizio e protetti da una messa in funzione involontaria.

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.

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.

2.5.2 Sicurezza informatica

Noi forniamo una garanzia unicamente nel caso in cui il dispositivo sia installato e utilizzato come descritto nelle istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di un meccanismo di sicurezza per proteggerlo da eventuali modifiche accidentali alle sue impostazioni.

Gli operatori stessi sono tenuti ad applicare misure di sicurezza informatica in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore progettate per fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il trasferimento dei dati del dispositivo.

3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

3.1 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.

3.2 Identificazione del prodotto

3.2.1 Targhetta

Le targhette si trovano:

- all'esterno della custodia
- sull'imballaggio (etichetta adesiva, formato verticale)
- all'interno del modulo del display

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore
- Codice ordine
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Versione firmware
- Condizioni ambiente
- Valori di ingresso e uscita
- Codici di attivazione
- Informazioni e avvertenze di sicurezza
- Grado di protezione

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

3.2.2 Identificazione del prodotto

Pagina del prodotto

www.endress.com/cm442

www.endress.com/cm444

www.endress.com/cm448

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.
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.

3.2.3 Indirizzo del produttore

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

3.3 Fornitura

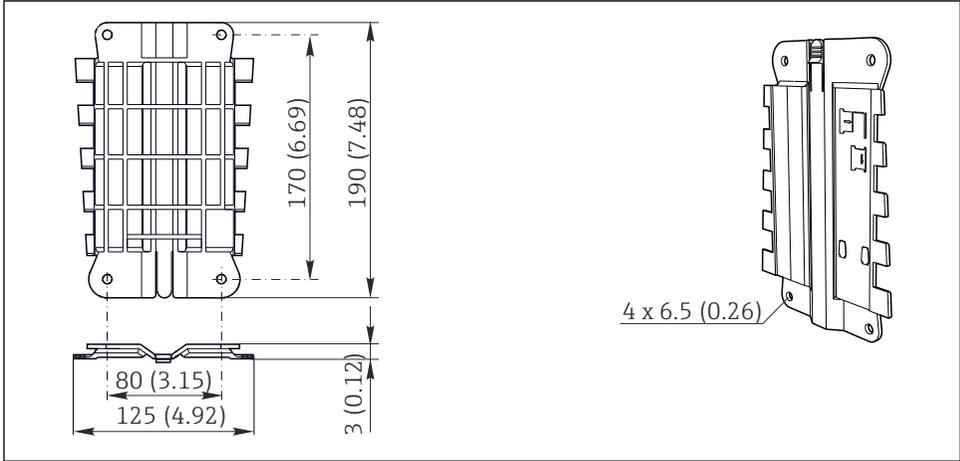
La fornitura comprende:

- 1 controllore multiparametro nella versione ordinata
 - 1 piastra di montaggio
 - 1 etichetta con lo schema di cablaggio (fissata in fabbrica all'interno del modulo del display)
 - 1 copia cartacea delle Istruzioni di funzionamento brevi nella lingua ordinata
 - Elemento di disconnessione (preinstallato nella versione area pericolosa tipo 2DS Ex-i)
 - Istruzioni di sicurezza per area pericolosa (per versione per area pericolosa tipo 2DS Ex-i)
- ▶ Per qualsiasi dubbio:
contattare il fornitore o l'ufficio vendite locale.

4 Montaggio

4.1 Requisiti di montaggio

4.1.1 Piastra di montaggio



A0012426

1 Piastra di montaggio. Unità ingegneristica: mm (in)

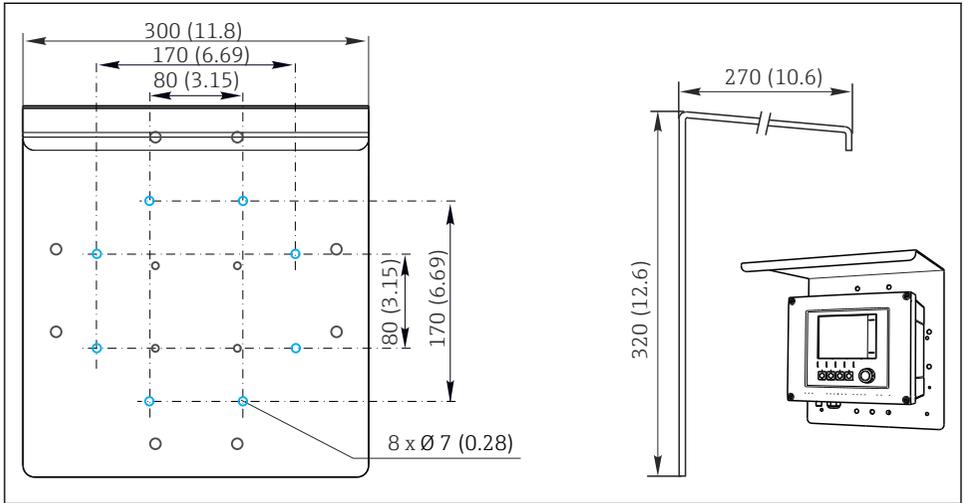
4.1.2 Tettuccio di protezione dalle intemperie

AVVISO

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

Possibilità di problemi di funzionamento o danni irreparabili al trasmettitore.

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



A0012428

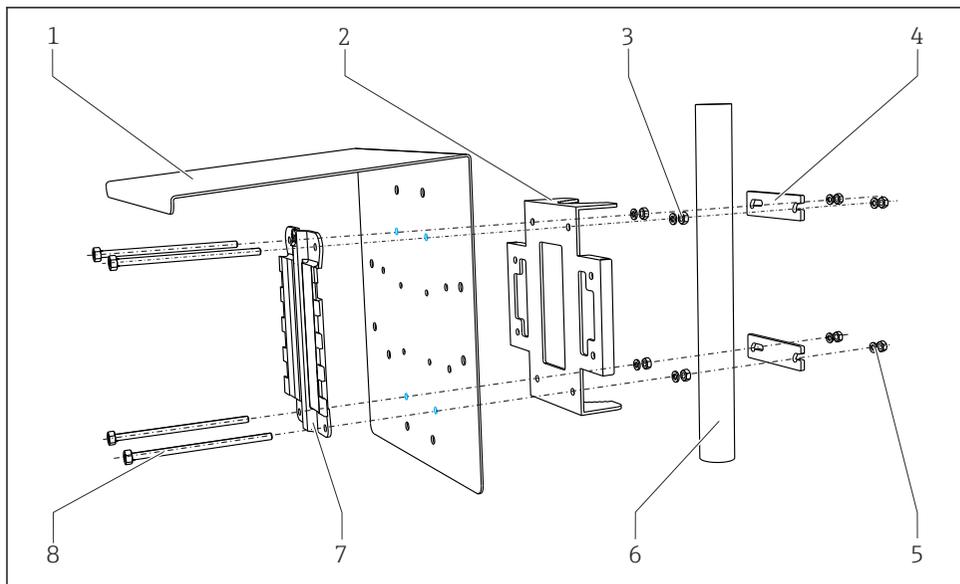
2 Dimensioni in mm (in)

4.2 Montaggio del misuratore

4.2.1 Montaggio su palina



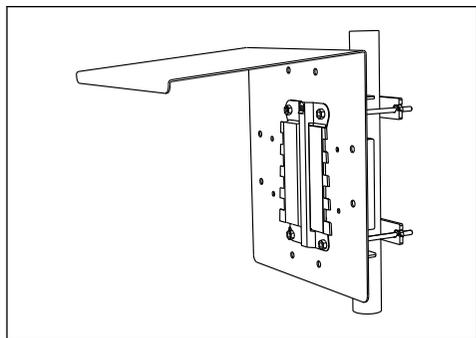
È richiesto un kit di montaggio (opzionale) per installare il dispositivo su tubo, palina o ringhiera (a sezione rettangolare o circolare, area di fissaggio 20...61 mm (0.79...2.40)).



A0033044

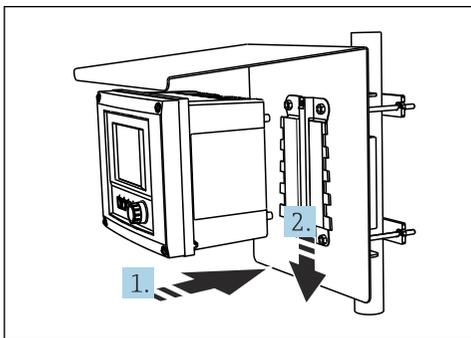
3 *Installazione su palina*

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



A0033045

4 *Installazione su palina*



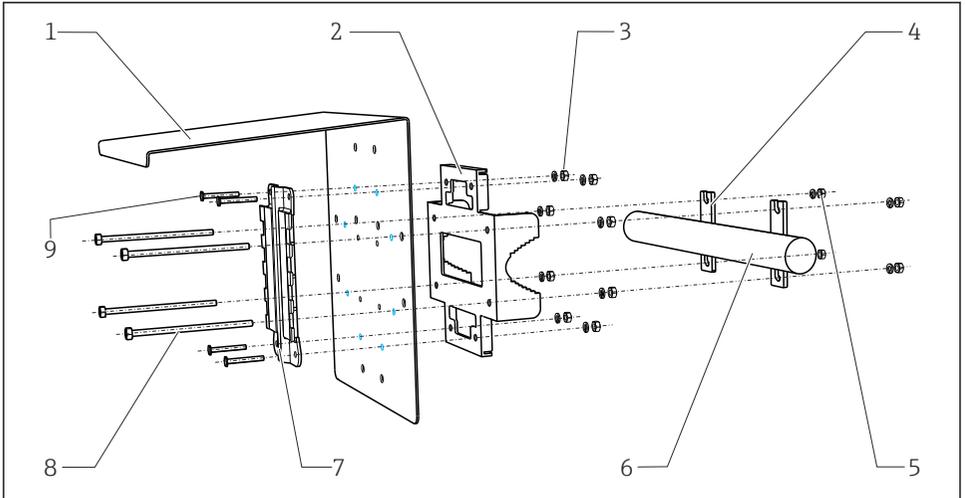
A0025885

5 *Fissare il dispositivo e premere finché non si sente uno scatto*

- 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.

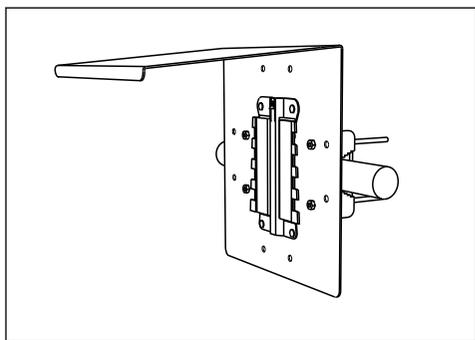
4.2.2 Montaggio su ringhiera



A0012668

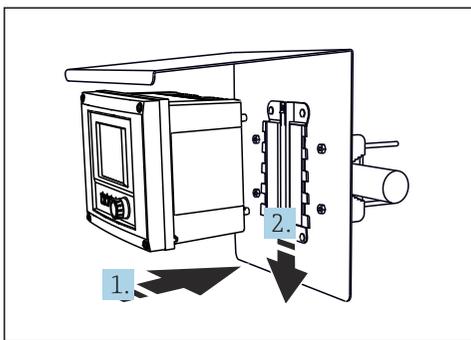
6 Sistema di montaggio su ringhiera

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



A0025886

7 Sistema di montaggio su ringhiera

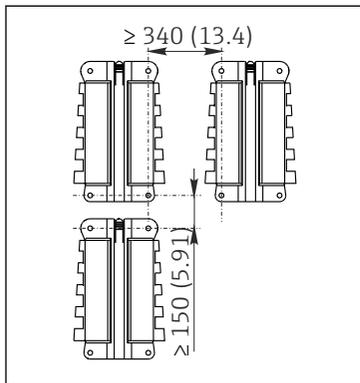


A0027803

8 Fissare il dispositivo e premere finché non si sente uno scatto

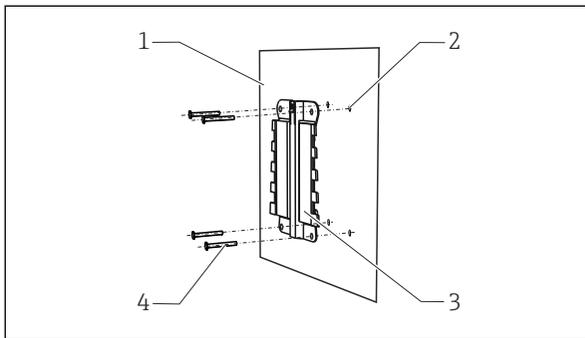
1. Posizionare il dispositivo sulla piastra di montaggio.
2. Far scorrere il dispositivo verso il basso nel binario sulla guida di posizionamento finché non si blocca in posizione.

4.2.3 Montaggio a parete



A0012686

9 Distanza di installazione in mm (in)

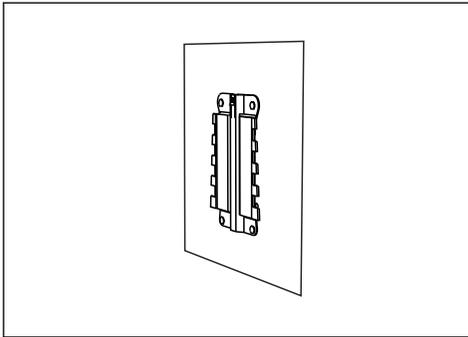


A0027798

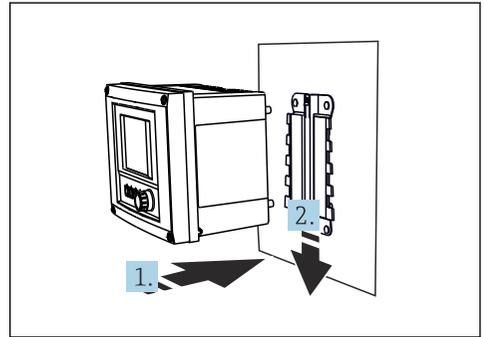
10 Montaggio a parete

- 1 Parete
- 2 4 fori da eseguire ¹⁾
- 3 Piastra di montaggio
- 4 Viti Ø 6 mm (non comprese nella fornitura)

¹⁾La dimensione dei fori da eseguire dipende dai tasselli da parete utilizzati. I tasselli da parete e le viti devono essere forniti dall'operatore.



11 Montaggio a parete



12 Fissare il dispositivo e premere finché non si sente uno scatto

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.

4.3 Verifica finale del montaggio

1. Terminata l'installazione, controllare che il trasmettitore non sia stato danneggiato.
2. Controllare che il trasmettitore sia protetto dalle precipitazioni atmosferiche e dalla luce solare diretta (ad es. tramite installazione del tettuccio di protezione dalle intemperie).

5 Connessione elettrica

5.1 Connessione del misuratore

AVVERTENZA

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.

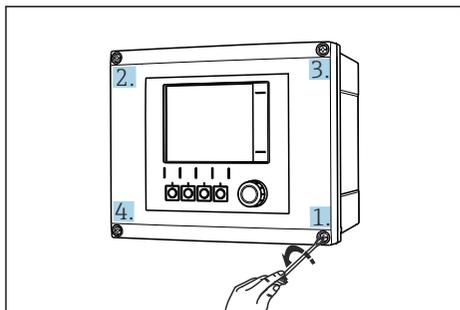
AVVISO**Il dispositivo non è dotato di interruttore di alimentazione.**

- ▶ Prevedere un interruttore di protezione sul luogo di installazione, in prossimità del dispositivo.
- ▶ L'interruttore di protezione deve essere un commutatore o un interruttore di alimentazione e deve essere etichettato come interruttore di protezione del dispositivo.
- ▶ Nel punto di ingresso, l'alimentazione deve essere isolata dai cavi che portano tensioni pericolose mediante un isolamento doppio o rinforzato nel caso di dispositivi con tensione di alimentazione di 24 V.

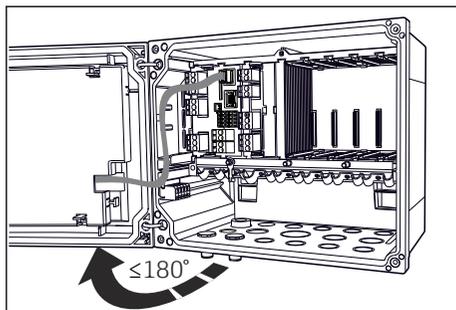
5.1.1 Aprire la custodia**AVVISO****Utensili appuntiti o taglienti**

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 esclusivamente un cacciavite con testa a croce di dimensioni idonee.



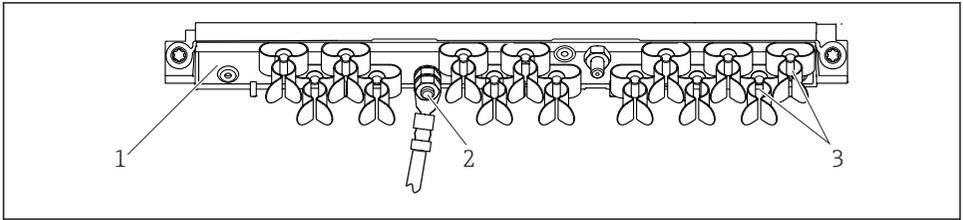
- 13 Allentare le viti della custodia procedendo in ordine diametralmente opposto con un cacciavite a croce



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

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

5.1.2 Guida di posizionamento del cavo



A0048299

15 Guida di posizionamento del cavo e funzione associata

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Guida di posizionamento del cavo | 3 | Clamp del cavo (fissaggio e messa a terra dei cavi del sensore) |
| 2 | Bullone filettato (conduttore di terra, punto di messa a terra centrale) | | |

5.1.3 Connessione della schermatura del cavo

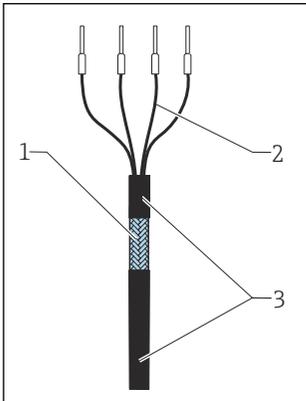
I cavi di sensore, bus di campo ed Ethernet devono essere schermati.



Se possibile, utilizzare solo i cavi terminati originali.

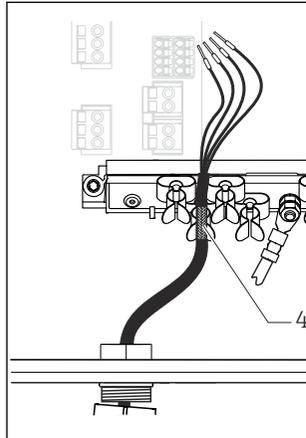
Campo di serraggio dei clamp del cavo: 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

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



16 Cavo terminato

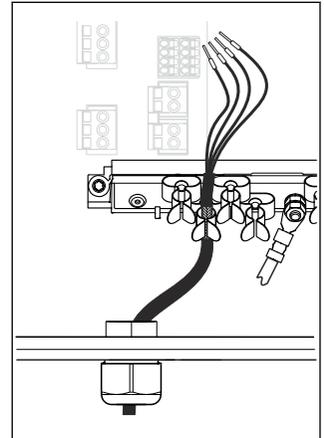
- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Schermatura esterna (scoperta) |
| 2 | Anime del cavo con ferrule |
| 3 | Guaina del cavo (isolamento) |



A0045763

17 Collegare il cavo al clamp di messa a terra

- | | |
|---|----------------|
| 4 | Clamp di terra |
|---|----------------|



A0045764

18 Premere il cavo nel clamp di messa a terra

La schermatura del cavo è collegata alla terra mediante il clamp di terra¹⁾

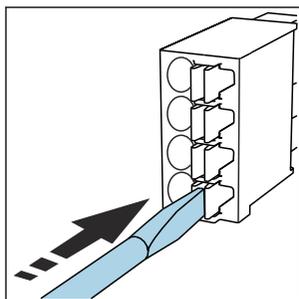
- 1) Rispettare le istruzioni riportate nella sezione "Garantire il grado di protezione" (→ 36)

1. Aprire un pressacavo adatto sul fondo della custodia.

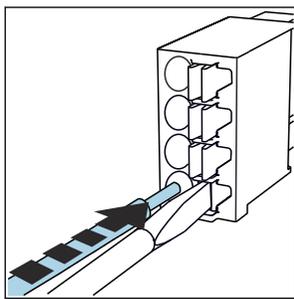
2. Togliere il tappo cieco.
3. Attaccare il pressacavo all'estremità del cavo, controllando che il pressacavo sia rivolto nella direzione corretta.
4. Tirare il cavo attraverso il pressacavo fino nella custodia.
5. Fare passare il cavo nella custodia in modo tale che la schermatura **scoperta** entri 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.

5.1.4 Morsetti dei cavi

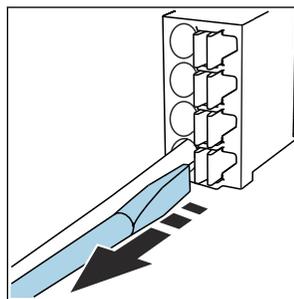
Morsetti a innesto per connessioni Memosens e PROFIBUS/RS485



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



- ▶ Inserire il cavo fino all'arresto.

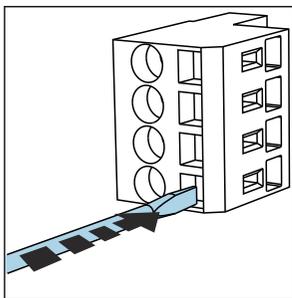


- ▶ Rimuovere il cacciavite (il morsetto si chiude).

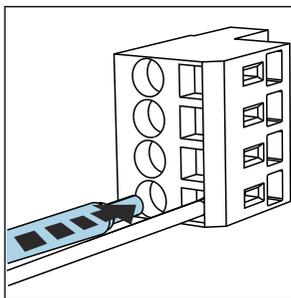


Dopo aver eseguito il collegamento, assicurarsi che tutte le estremità dei cavi siano posizionate correttamente. Le estremità dei cavi con morsetti, in particolare, tendono ad allentarsi se non sono inserite correttamente fino all'arresto.

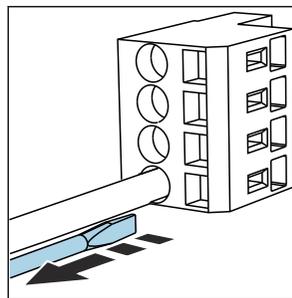
Tutti gli altri morsetti a innesto



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

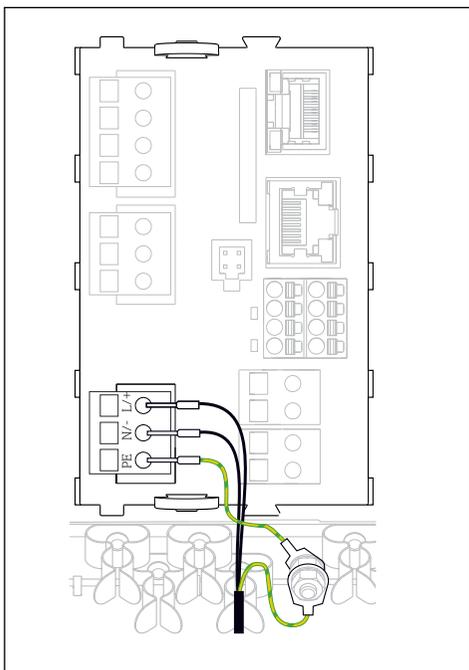


► Inserire il cavo fino all'arresto.

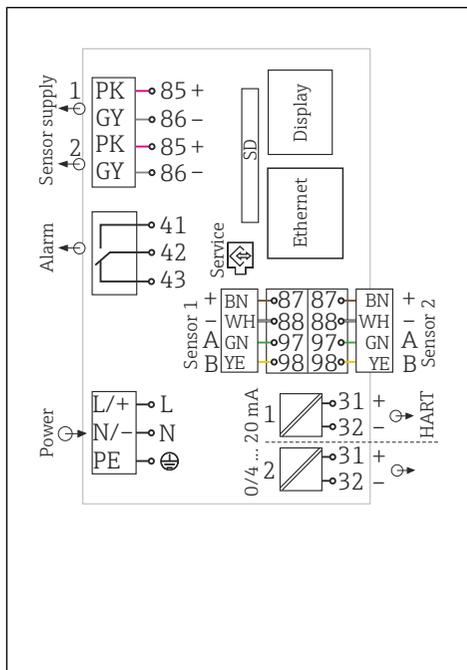


► Rimuovere il cacciavite (il morsetto si chiude).

5.1.5 Connessione della tensione di alimentazione per il trasmettitore CM442



A0039627



A0039625

19 Collegamento dell'alimentazione utilizzando l'esempio di BASE2-H o -L

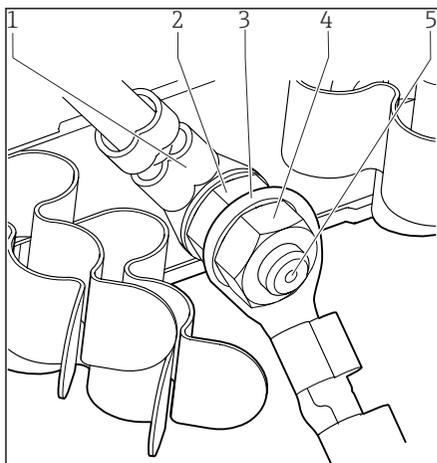
20 Schema elettrico completo utilizzando l'esempio di BASE2-H o -L

H Alimentatore 100...230 V c.a.

L Alimentatore 24 V c.a. o 24 V c.c.

Connessione della tensione di alimentazione

1. Inserire il cavo di alimentazione nella custodia facendolo passare attraverso l'ingresso cavo corretto.
2. Collegare il conduttore di terra dell'alimentatore al bullone filettato specifico, presente sulla guida di posizionamento del cavo.
3. Conduttore di terra o messa a terra presente al punto di installazione: prevedere un cavo di messa a terra (min. $0,75 \text{ mm}^2$ (corrispondenti a 18 AWG))¹⁾. Fare passare il cavo di messa a terra anche attraverso l'ingresso cavo e collegarlo al bullone filettato sulla guida di posizionamento del cavo. Serrare il dado a 1 Nm.
4. Collegare le anime dei cavi L e N (100...230 V c.a.) o + e - (24 V c.c.) ai morsetti a innesto sull'alimentatore in base allo schema elettrico.



- 1 Conduttore di terra dell'alimentatore
- 2 Rondella e dado dentati
- 3 Conduttore di terra/cavo di messa a terra, previsto sul punto di installazione (min. $0,75 \text{ mm}^2$ (\approx 18 AWG))¹⁾
- 4 Rondella e dado dentati
- 5 Bulloni di montaggio

 21 Connessione del conduttore di terra o della messa a terra

- 1) Per fusibile da 10 A. Per un fusibile da 16 A, il conduttore di terra/cavo di messa a terra deve avere una sezione di almeno $1,5 \text{ mm}^2$ (\approx 14 AWG).

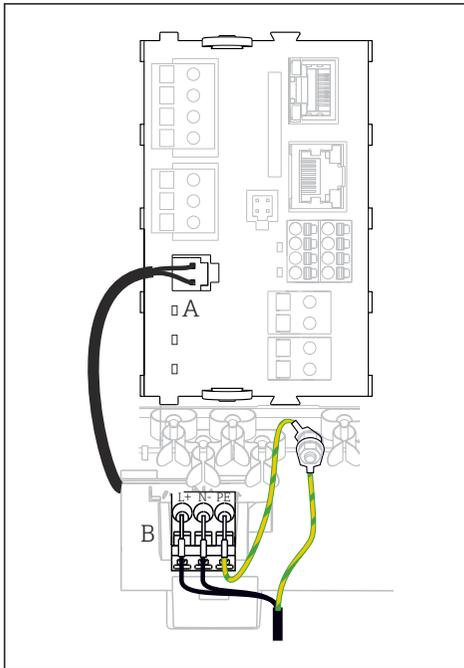
AVVISO

Conduttore di terra/cavo di messa a terra con terminale libero o capocorda aperto

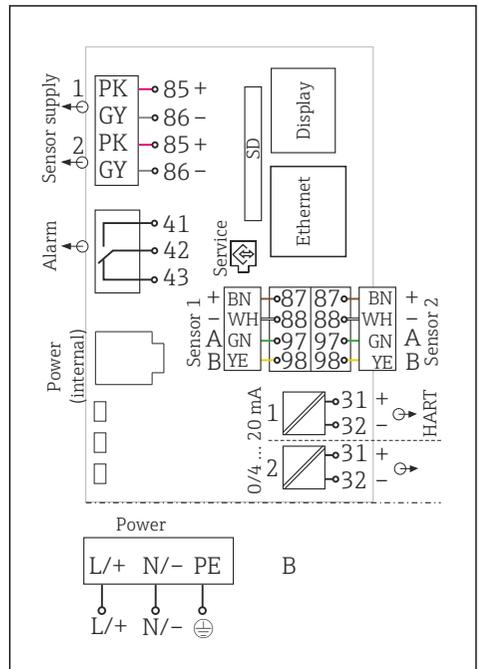
L'allentamento dei dadi sulla terra di protezione (2) compromette la messa a terra di protezione!

- ▶ Per collegare il conduttore di protezione o il cavo di messa a terra al bullone filettato, utilizzare esclusivamente un cavo con capocorda chiuso conforme alla norma DIN 46211, 46225, Form A.
- ▶ Verificare che il dado del cavo di messa a terra sia serrato a 1 Nm.
- ▶ Non collegare mai la terra di protezione o il cavo di messa a terra al bullone filettato con un terminale libero o un capocorda aperto.

5.1.6 Collegamento della tensione di alimentazione per CM444 e CM448



A0039626



A0039626

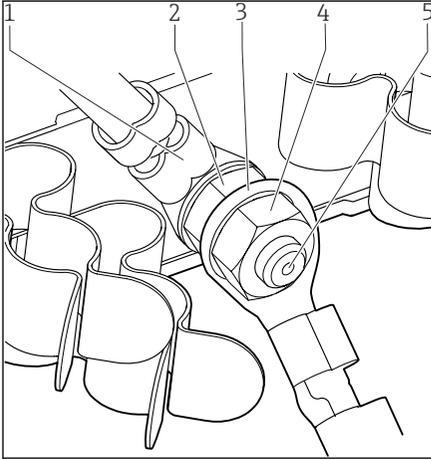
22 Collegamento dell'alimentazione utilizzando l'esempio di BASE2-E

A Cavo di alimentazione interno
B Alimentatore

23 Schema elettrico completo utilizzando l'esempio di BASE2-E e dell'alimentatore di espansione (B)

Connessione della tensione di alimentazione

1. Inserire il cavo di alimentazione nella custodia facendolo passare attraverso l'ingresso cavo corretto.
2. Collegare il conduttore di terra dell'alimentatore al bullone filettato specifico, presente sulla guida di posizionamento del cavo.
3. Conduttore di terra o messa a terra presente al punto di installazione: prevedere un cavo di messa a terra (min. 0,75 mm² (corrispondenti a 18 AWG))¹. Fare passare il cavo di messa a terra anche attraverso l'ingresso cavo e collegarlo al bullone filettato sulla guida di posizionamento del cavo. Serrare il dado a 1 Nm.
4. Collegare le anime dei cavi L e N (100...230 V c.a.) o + e - (24 V c.c.) ai morsetti a innesto sull'alimentatore in base allo schema elettrico.



- 1 Conduttore di terra dell'alimentatore
- 2 Rondella e dado dentati
- 3 Conduttore di terra/cavo di messa a terra, previsto sul punto di installazione (min. $0,75 \text{ mm}^2$ ($\approx 18 \text{ AWG}$))¹⁾
- 4 Rondella e dado dentati
- 5 Bulloni di montaggio

24 Connessione del conduttore di terra o della messa a terra

- 1) Per fusibile da 10 A. Per un fusibile da 16 A, il conduttore di terra/cavo di messa a terra deve avere una sezione di almeno $1,5 \text{ mm}^2$ ($\approx 14 \text{ AWG}$).

AVVISO

Conduttore di terra/cavo di messa a terra con terminale libero o capocorda aperto

L'allentamento dei dadi sulla terra di protezione (2) compromette la messa a terra di protezione!

- ▶ Per collegare il conduttore di protezione o il cavo di messa a terra al bullone filettato, utilizzare esclusivamente un cavo con capocorda chiuso conforme alla norma DIN 46211, 46225, Form A.
- ▶ Verificare che il dado del cavo di messa a terra sia serrato a 1 Nm.
- ▶ Non collegare mai la terra di protezione o il cavo di messa a terra al bullone filettato con un terminale libero o un capocorda aperto.

5.2 Connessione dei sensori

5.2.1 Tipi di sensore con protocollo Memosens per area sicura

Sensori con protocollo Memosens

Tipi di sensore	Cavo del sensore	Sensori
Sensori digitali senza alimentatore interno addizionale	Con connessione a innesto e trasmissione induttiva del segnale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensori di pH ▪ Sensori di redox ▪ Sensori combinati ▪ Sensori di ossigeno (amperometrici e ottici) ▪ Sensori di conducibilità in base al principio di misura conduttivo ▪ Sensori di cloro (disinfezione)
	Cavo fisso	Sensori di conducibilità in base al principio di misura induttivo
Sensori digitali con alimentatore interno addizionale	Cavo fisso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensori di torbidità ▪ Sensori per la misura di interfase ▪ Sensori di misura del coefficiente di assorbimento spettrale (SAC) ▪ Sensori di nitrati ▪ Sensori ottici per la misura di ossigeno ▪ Sensori ione selettivi

Se si collegano sensori CUS71D, valgono le seguenti regole:

- R
 - È possibile solo un sensore CUS71D; non è consentito un sensore addizionale.
 - Il secondo ingresso del sensore, inoltre, non può essere utilizzato per un altro tipo di sensore.
- Nessuna restrizione. Possono essere utilizzati tutti gli ingressi sensore in base alle specifiche.
- CM448
 - Se è collegato un sensore CUS71D, il numero di ingressi sensore utilizzabile è limitato a 4 max.
 - Questi 4 ingressi possono essere utilizzati tutti per sensori CUS71D.
 - È possibile qualsiasi combinazione del sensore CUS71D con altri sensori, ma il numero totale di sensori connessi non può essere superiore a 4.

5.2.2 Tipi di sensori con protocollo Memosens per area pericolosa

Sensori con protocollo Memosens

Tipi di sensore	Cavo del sensore	Sensori
Sensori digitali senza alimentatore interno addizionale	Con connessione a innesto e trasmissione induttiva del segnale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensori di pH ▪ Sensori di redox ▪ Sensori combinati ▪ Sensori di ossigeno (amperometrici e ottici) ▪ Sensori di conducibilità in base al principio di misura conduttivo ▪ Sensori di cloro (disinfezione)
	Cavo fisso	Sensori di conducibilità in base al principio di misura induttivo



I sensori a sicurezza intrinseca per utilizzo in atmosfere esplosive possono essere collegati solo al modulo di comunicazione sensori tipo 2DS Ex-i. Possono essere collegati solo i sensori coperti dai certificati (vedere XA).

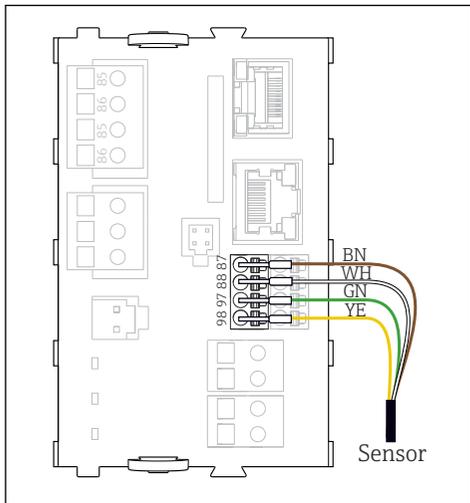
Le connessioni per i sensori non-Ex sul modulo base sono disabilitati.

5.2.3 Connessione dei sensori per aree sicure

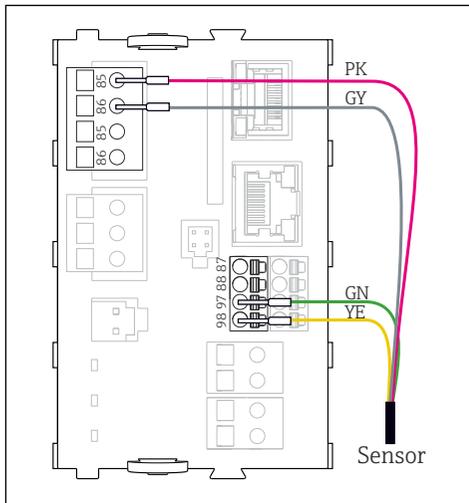
Tipi di connessione

- Collegamento diretto del cavo del sensore ai morsetti a connettore del , modulo base-L, -H o -E (→  25 ff.)
- In opzione: connettore del cavo del sensore collegato all'ingresso M12 del sensore sul lato inferiore del dispositivo
Con questo tipo di connessione, il dispositivo fornito è già cablato in fabbrica (→  28).

Cavo del sensore collegato direttamente



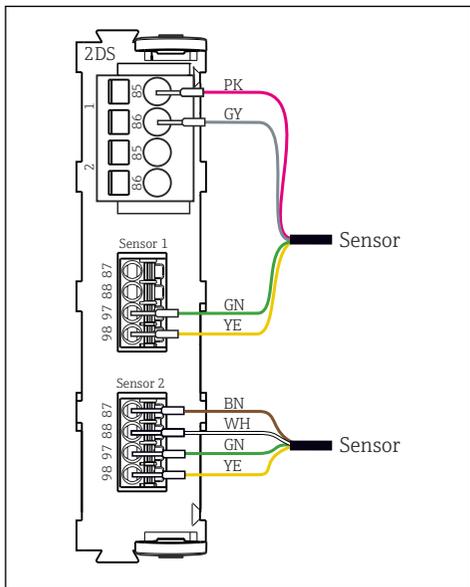
A0039629



A0039622

25 *privi di tensione di alimentazione
addizionale*

26 *con tensione di alimentazione
addizionale*



A0033206

27 *Sensori con e senza tensione di
alimentazione addizionale sul modulo
sensore 2DS*

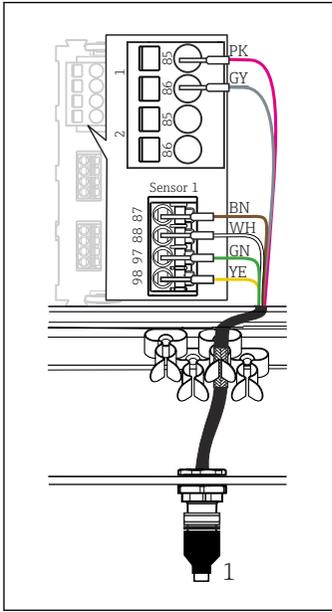


Nel caso di un dispositivo a canale singolo:

Utilizzare l'ingresso Memosens di sinistra sul modulo base!

Connessione **mediante connettore M12**

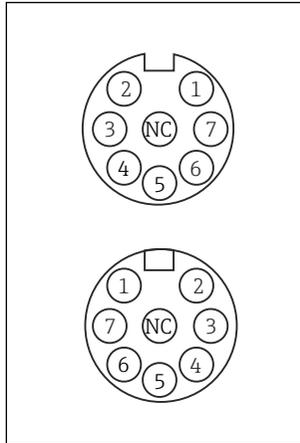
Solo per connessione in area sicura.



A0018019

▣ 28 Connettore M12 (ad es. sul modulo sensore)

1 Cavo del sensore con connettore M12



A0018021

▣ 29 *Assegnazione M12, in alto: ingresso, in basso: connettore (vista dall'alto in ambedue i casi)*

- 1 PK (24 V)
- 2 GY (messa a terra 24 V)
- 3 BN (3 V)
- 4 WH (messa a terra 3 V)
- 5 GN (Memosens)
- 6 YE (Memosens)
- 7, Non collegato
- NC

Le versioni del dispositivo con ingresso M12 preinstallato sono già cablate alla consegna.

Versione senza un ingresso M12 preinstallato

1. Inserire un ingresso M12 (accessorio) in un'apertura adatta alla base della custodia.
2. Collegare il cavo a un morsetto Memosens come mostrato nello schema elettrico.

Connessione del sensore

- ▶ Collegare il connettore del cavo del sensore (→ ▣ 28rif. 1) direttamente all'ingresso M12.

Considerare quanto segue:

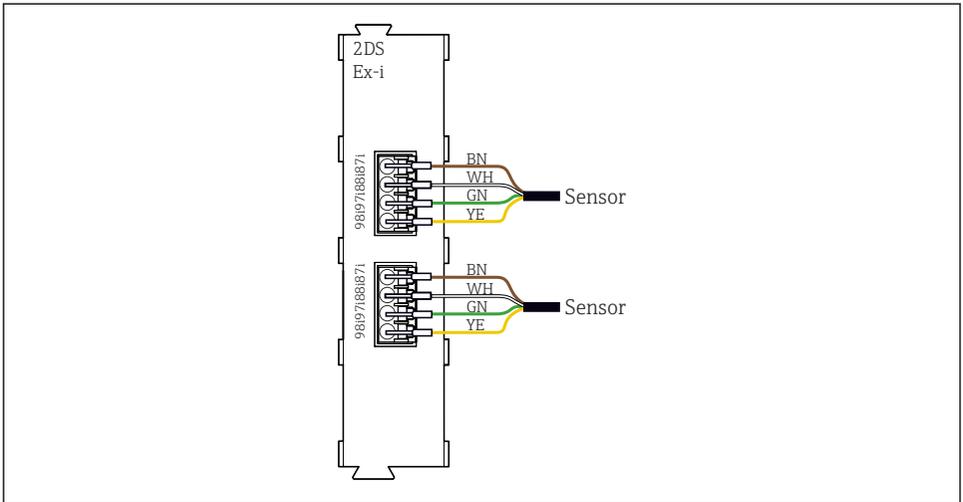
- Il cablaggio interno del dispositivo è sempre il medesimo qualunque sia il tipo di sensore che si vuole collegare all'ingresso M12 ("plug & play").
- I cavi del segnale e dell'alimentazione sono assegnati nella testa del sensore in modo che i cavi di alimentazione RS e GR siano utilizzati (ad es. sensori ottici) o meno (ad es. sensori di pH e redox).

i Se i sensori a sicurezza intrinseca sono collegati al trasmettitore con il modulo di comunicazione sensori tipo 2DS Ex-i, la connessione a innesto M12 **non** è consentita.

5.2.4 Connessione dei sensori per aree pericolose

Cavo del sensore collegato direttamente

- ▶ Collegare il cavo del sensore al morsetto a connettore del modulo di comunicazione sensori 2DS Ex-i.



A0045659

- 30 *Sensori senza tensione di alimentazione aggiuntiva sul modulo di comunicazione sensori tipo 2DS Ex-i*

i I sensori a sicurezza intrinseca per l'uso in atmosfere esplosive possono essere collegati solo al modulo di comunicazione sensori tipo 2DS Ex-i. Possono essere collegati solo i sensori accompagnati dai certificati (vedere XA).

5.3 Connessione di ingressi, uscite e relè aggiuntivi

AVVERTENZA

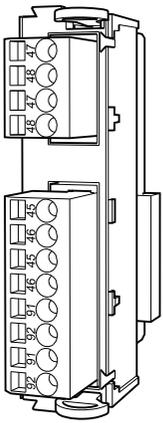
Modulo non coperto

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

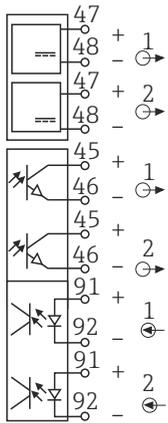
- ▶ In caso di sostituzione o aggiunta di elementi hardware per **area sicura**, occupare gli slot procedendo sempre da sinistra a destra e . Non lasciare spazi vuoti.
- ▶ Se rimangono vuoti degli slot, in caso di dispositivi per **area sicura**, inserire sempre un coperchio cieco o una copertura terminale nel primo slot libero a destra dell'ultimo modulo. Questo per garantire la protezione del dispositivo dai cortocircuiti.
- ▶ Verificare sempre che sia garantita la protezione contro le scosse elettriche, soprattutto nel caso di moduli relè (2R, 4R, AOR).
- ▶ L'hardware per **area pericolosa** non può essere modificato. Solo il team di manutenzione del produttore può convertire un dispositivo certificato in un'altra versione di dispositivo certificato. Questo comprende tutti i moduli del trasmettitore con modulo 2DS Ex-i integrato e tutte le modifiche che riguardano i moduli non a sicurezza intrinseca.
- ▶ Se sono richieste schermature aggiuntive, queste devono essere collegate a PE, in posizione centrale nell'armadio di controllo, mediante morsettiere previste dall'operatore.

5.3.1 Ingressi e uscite digitali

Modulo DIO



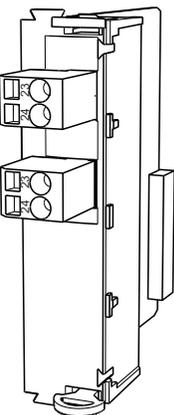
31 Modulo



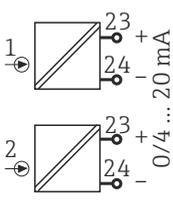
32 Schema elettrico

5.3.2 Ingressi in corrente

Modulo 2AI

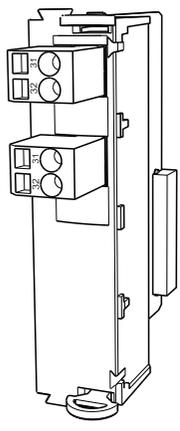
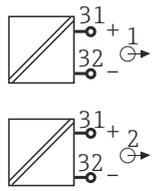
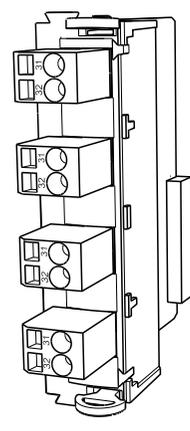
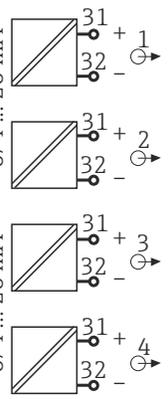


33 Modulo

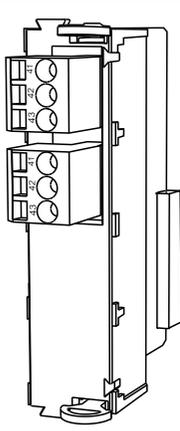
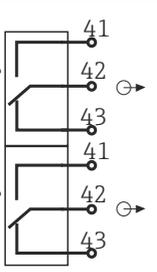
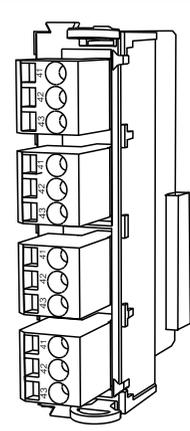
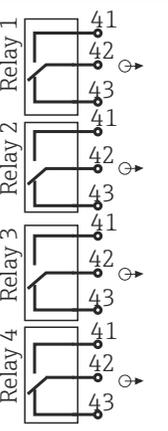


34 Schema elettrico

5.3.3 Uscite in corrente

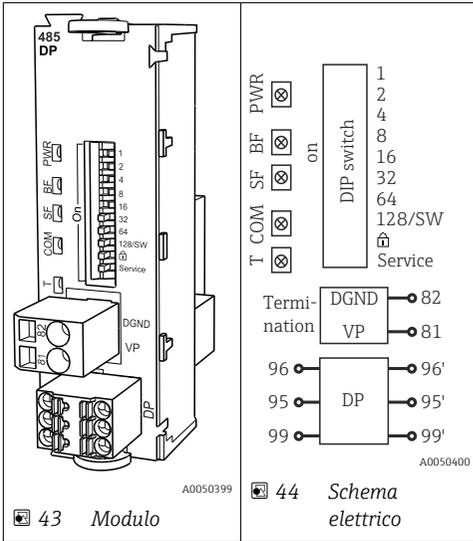
2AO		4AO	
 <p>Modulo con due canali di uscita in corrente.</p>	<p>0/4 ... 20 mA</p>  <p>Schema elettrico per 2AO: due canali di uscita in corrente. Il primo canale ha terminali 31 (+) e 32 (-) con un simbolo di terra. Il secondo canale ha terminali 31 (+) e 32 (-) con un simbolo di terra.</p>	 <p>Modulo con quattro canali di uscita in corrente.</p>	<p>0/4 ... 20 mA</p>  <p>Schema elettrico per 4AO: quattro canali di uscita in corrente. I primi due canali hanno terminali 31 (+) e 32 (-) con un simbolo di terra. I secondi due canali hanno terminali 31 (+) e 32 (-) con un simbolo di terra.</p>
<p>35 Modulo</p>	<p>36 Schema elettrico</p>	<p>37 Modulo</p>	<p>38 Schema elettrico</p>

5.3.4 Relè

Modulo 2R		Modulo 4R	
 <p>Modulo con due relè.</p>	<p>Relay 1</p>  <p>Schema elettrico per 2R: due relè. Il primo relè ha terminali 41 e 42 con un simbolo di terra. Il secondo relè ha terminali 41 e 43 con un simbolo di terra.</p>	 <p>Modulo con quattro relè.</p>	<p>Relay 1</p>  <p>Schema elettrico per 4R: quattro relè. I primi due relè hanno terminali 41 e 42 con un simbolo di terra. I secondi due relè hanno terminali 41 e 43 con un simbolo di terra.</p>
<p>39 Modulo</p>	<p>40 Schema elettrico</p>	<p>41 Modulo</p>	<p>42 Schema elettrico</p>

5.4 Connessione PROFIBUS o Modbus 485

5.4.1 Modulo 485DP



Morsetto	PROFIBUS DP
95	A
96	B
99	Non collegato
82	DGND
81	VP

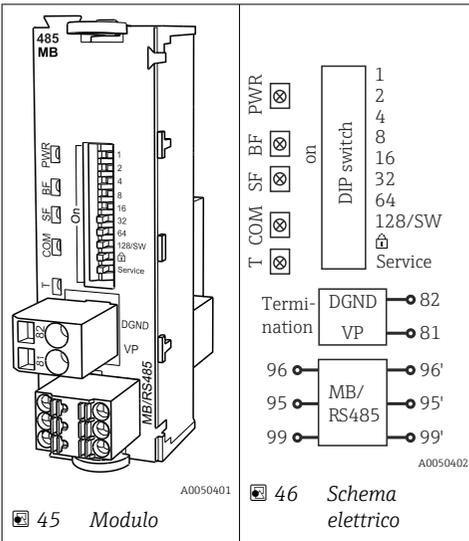
LED sul frontalino del modulo

LED	Designazione	Colore	Descrizione
PWR	Potenza	GN	La tensione di alimentazione è attiva e il modulo è inizializzato.
BF	Anomalia bus	RD	Anomalia bus
SF	Anomalia sistema	RD	Errore del dispositivo
COM	Comunicazione	YE	Messaggio PROFIBUS inviato o ricevuto.
T	Terminazione del bus	YE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spento = nessuna terminazione ■ Acceso = terminazione in uso

DIP switch sul frontalino del modulo

DIP	Impostazione di fabbrica	Assegnazione
1-128	ON	Indirizzo del bus (→ "Messa in servizio/comunicazione")
	OFF	Protezione scrittura: "ON" = configurazione non eseguibile mediante bus, solo mediante operatività locale
Service	OFF	Lo switch non ha alcuna funzione

5.4.2 Modulo 485MB



Morsetto	Modbus RS485
95	B
96	A
99	C
82	DGND
81	VP

LED sul frontalino del modulo

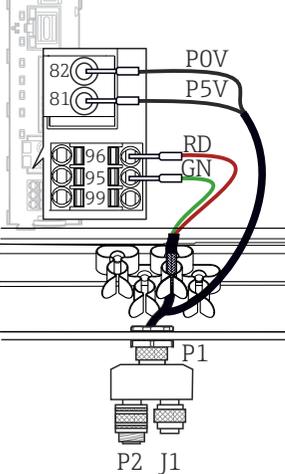
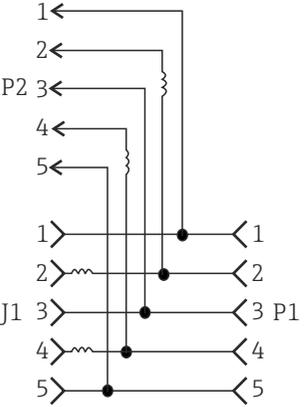
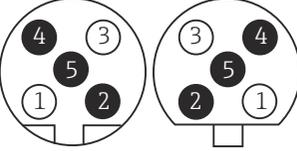
LED	Designazione	Colore	Descrizione
PWR	Potenza	GN	La tensione di alimentazione è attiva e il modulo è inizializzato.
BF	Anomalia bus	RD	Anomalia bus
SF	Anomalia sistema	RD	Errore del dispositivo
COM	Comunicazione	YE	Messaggio Modbus inviato o ricevuto.
T	Terminazione del bus	YE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spento = nessuna terminazione ▪ Acceso = terminazione in uso

DIP switch sul frontalino del modulo

DIP	Impostazione di fabbrica	Assegnazione
1-128	ON	Indirizzo del bus (-> "Messa in servizio/comunicazione")
	OFF	Protezione scrittura: "ON" = configurazione non eseguibile mediante bus, solo mediante operatività locale
Service	OFF	Lo switch non ha alcuna funzione

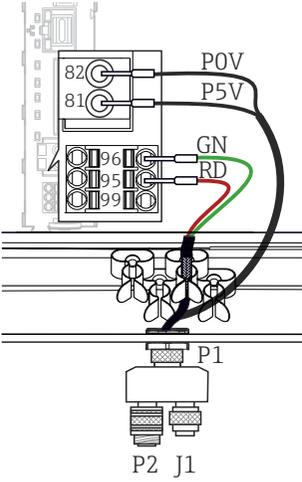
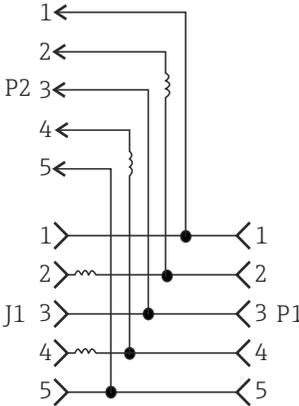
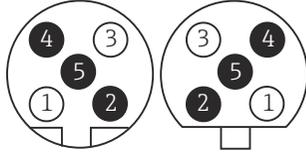
5.4.3 Connessione mediante connettore M12

PROFIBUS DP

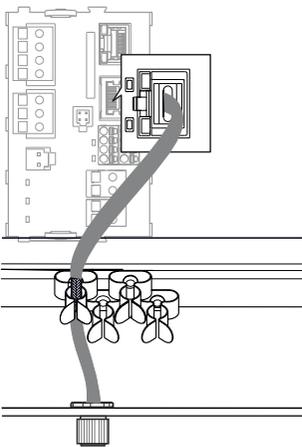
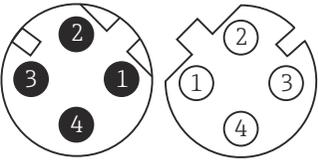
Sezione a Y del connettore M12	Cablaggio nella sezione a Y del connettore M12	Assegnazione dei pin nel connettore e nell'ingresso
 <p>47 Connettore a spina M12</p>	 <p>48 Cablaggio</p>	 <p>49 Connettore (a sinistra) e ingresso (a destra)</p> <p>1 P5V, alimentazione 5 V per resistore di terminazione esterno</p> <p>2 A</p> <p>3 P0V, potenziale di riferimento per P5V</p> <p>4 B</p> <p>5 n.c., non collegato</p> <p>* Schermatura</p>

i Se si utilizza la sezione a Y del connettore M12, la velocità di trasferimento massima dei dati si riduce a 1,5 MBit/s. Nel caso di cablaggio diretto, la velocità massima è di 12 MBit/s.

Modbus RS485

Sezione a Y del connettore M12	Cablaggio nella sezione a Y del connettore M12	Assegnazione dei pin nel connettore e nell'ingresso
 <p>50 Connettore a spina M12</p>	 <p>51 Cablaggio</p>	 <p>52 Connettore (a sinistra) e ingresso (a destra)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 P5V, alimentazione 5 V per resistore di terminazione esterno 2 A 3 P0V, potenziale di riferimento per P5V 4 B 5 n.c., non collegato * Schermatura

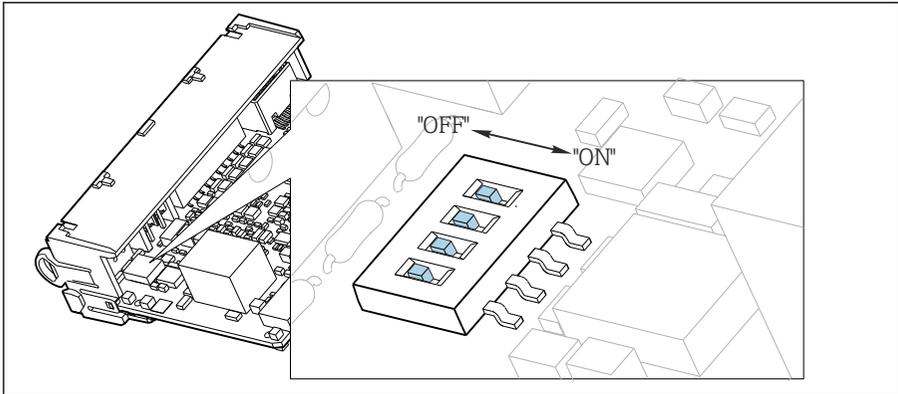
Ethernet, web server, PROFINET (solo versioni del modulo BASE2)

Connessione interna	Assegnazione dei pin nel connettore e nell'ingresso
 <p>53 Ingresso Ethernet</p>	 <p>54 Connettore (a sinistra) e ingresso (a destra)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Tx+ 2 Rx+ 3 Tx- 4 Rx- Schermatura (filettatura)

5.4.4 Terminazione del bus

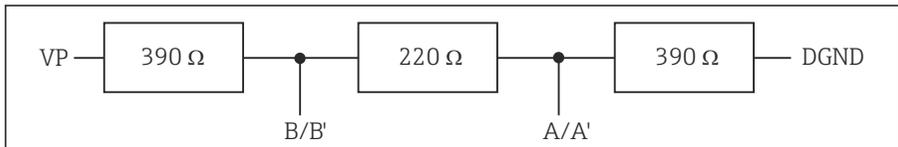
Il bus può essere terminato in 2 modi:

1. Terminazione interna (mediante DIP switch sulla scheda dal modulo)



55 DIP switch per la terminazione interna

- ▶ Utilizzando un utensile adatto, ad es. delle pinzette, impostare tutti e quattro i DIP switch in posizione "ON".
 - ↳ È utilizzata la terminazione interna.



56 Struttura della terminazione interna

2. Terminazione esterna

Lasciare i DIP switch sulla scheda del modulo in posizione "OFF" (impostazione di fabbrica).

- ▶ Collegare la terminazione esterna ai morsetti 81 e 82 sul lato anteriore del modulo 485DP o 485MB per l'alimentazione a 5 V.
 - ↳ È utilizzata la terminazione esterna.

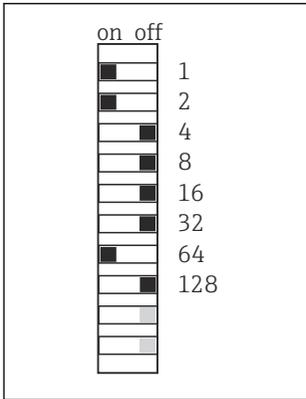
5.5 Impostazioni hardware

Impostazione dell'indirizzo del bus

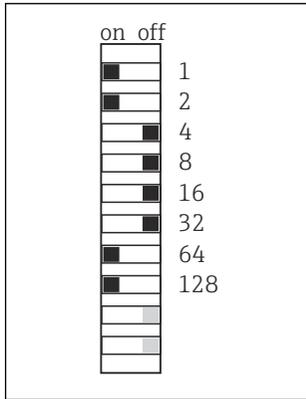
1. Aprire la custodia.

2. Impostare l'indirizzo del bus desiderato tramite i DIP switch del modulo 485DP o 485MB.

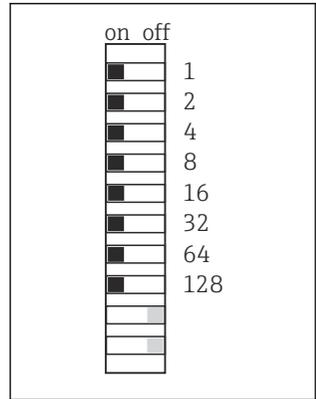
 Nel caso di PROFIBUS DP, gli indirizzi bus validi sono compresi tra 1 e 126; nel caso di Modbus, tra 1 e 247. Se si configura un indirizzo non valido, viene automaticamente attivato l'indirizzamento software tramite la configurazione locale o tramite il bus di campo.



A0026776



A0026777



A0026778

 57 Indirizzo PROFIBUS valido 67

 58 Indirizzo Modbus valido 195

 59 Indirizzo 255 non valido ¹⁾

¹⁾ Configurazione iniziale, indirizzamento software attivo, indirizzo software configurato in fabbrica: PROFIBUS 126, Modbus 247

 Per informazioni dettagliate sull'impostazione dell'indirizzo mediante software, consultare le Istruzioni di funzionamento → BA00444C

5.6 Ottenimento del grado di protezione

Sul dispositivo fornito, possono essere realizzati solo i collegamenti meccanici ed elettrici riportati in queste istruzioni e necessari per l'uso previsto e richiesto.

- ▶ 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 Ex) non possono più essere garantiti se, a titolo di 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 completamente (rischio che penetri umidità per tenuta non adeguata).
- Cavi/estremità cavo non serrati o non serrati sufficientemente
- Nel dispositivo sono rimasti dei trefoli del cavo che conducono

5.7 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 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?

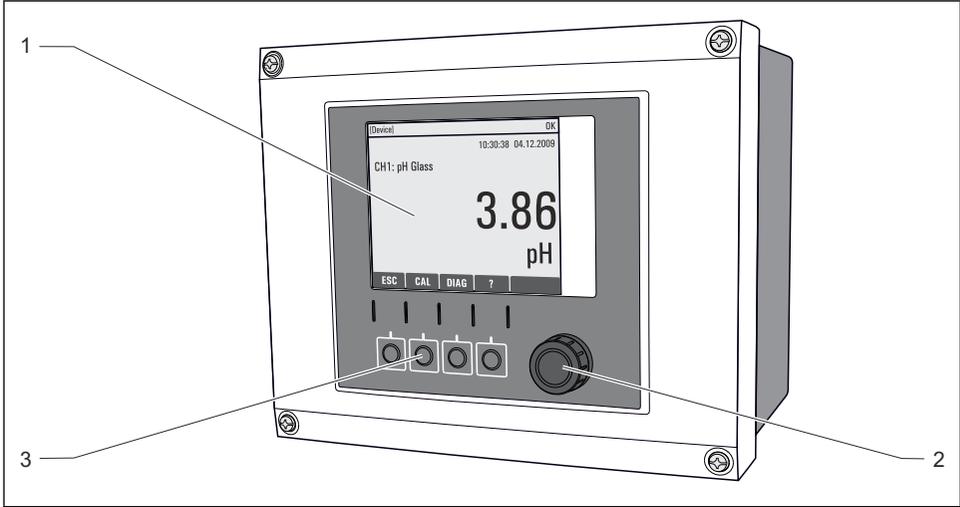
Collegamento elettrico

- ▶ 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?

6 Opzioni operative

6.1 Panoramica

6.1.1 Display ed elementi operativi

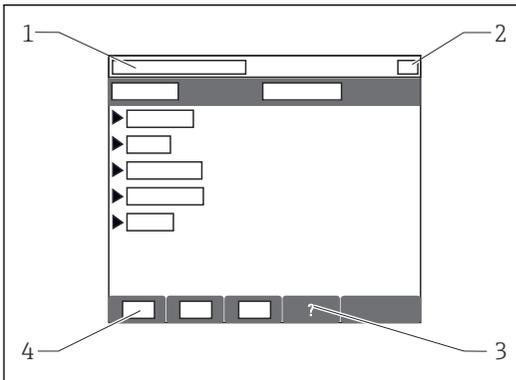


A0011764

60 Descrizione del funzionamento

- 1 Display (con sfondo rosso in caso di allarme)
- 2 Navigator (movimento rotazionale a passi/shuttle e funzione press/hold)
- 3 Tasti funzione (la funzione dipende dal menu)

6.1.2 Display

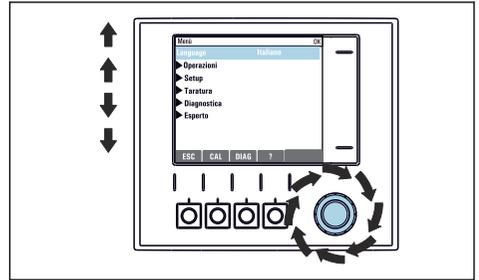
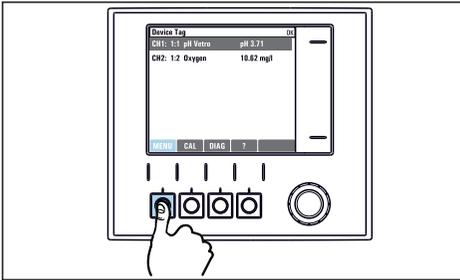


A0037692

- 1 Percorso del menu e/o identificazione del dispositivo
- 2 Display di stato
- 3 Guida, se disponibile
- 4 Assegnazione dei tasti funzione

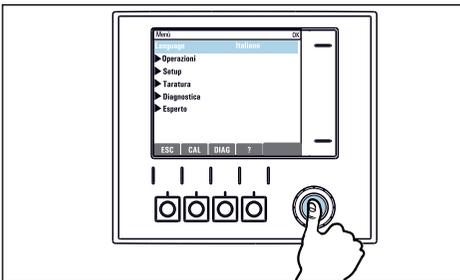
6.2 Accesso al menu operativo mediante display locale

6.2.1 Concetto operativo

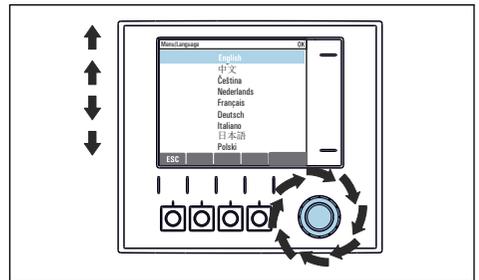


► Premendo il tasto funzione: selezione diretta del menu

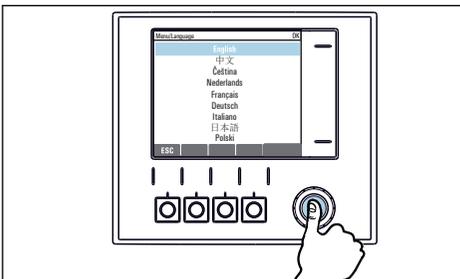
► Ruotando il navigator: spostamento del cursore nel menu



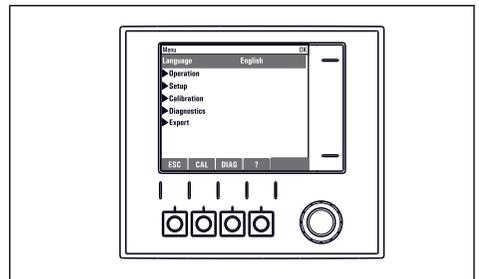
► Premendo il navigator: attivazione di una funzione



► Ruotando il navigator: selezione di un valore (ad es. da un elenco)



► Premendo il navigator: conferma del nuovo valore



↳ La nuova impostazione è stata accettata

6.2.2 Blocco o sblocco dei tasti operativi

Blocco dei tasti operativi

1. Premere il navigator per più di 2 s.
 - ↳ È visualizzato un menu contestuale, che consente di bloccare i tasti operativi. I tasti possono essere bloccati con o senza uso di password. "Con password" significa che i tasti possono essere sbloccati solo inserendo la password corretta. Impostare la password in: **Menù/Configura/Configurazione generale/Setup esteso/Gestione dati/Password blocco tastiera.**
2. Definire se i tasti devono essere bloccati mediante password.
 - ↳ I tasti sono bloccati. Gli inserimenti non possono più essere eseguiti. Nella barra del tasto funzione appare il simbolo .

 La password impostata in fabbrica è 0000. **Annotarsi eventuali nuove password** per essere sempre in grado di sbloccare personalmente la tastiera.

Sblocco dei tasti operativi

1. Premere il navigator per più di 2 s.
 - ↳ È visualizzato un menu contestuale che consente di sbloccare i tasti operativi.
2. **Tasti sbloccati** .
 - ↳ I tasti si sbloccano immediatamente se non è stato impostato un blocco protetto da password. In caso contrario, è visualizzato un messaggio con la richiesta di inserimento della password.
3. Solo nel caso la tastiera sia protetta da password: inserire la password corretta.
 - ↳ I tasti sono sbloccati. Si può accedere a tutte le funzionalità in loco. Il simbolo  non è più visualizzato sul display.

7 Messa in servizio

7.1 Controllo funzionale

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.

7.2 Accensione

 Durante la fase di avviamento del dispositivo, i relè e le uscite in corrente assumono uno stato non definito per alcuni secondi prima che sia eseguita l'inizializzazione. Considerare i possibili effetti sugli attuatori eventualmente collegati.

7.2.1 Impostazione della lingua operativa

Configurazione della lingua

Se non è ancora stato fatto, chiudere il coperchio della custodia e avvitare per chiudere il dispositivo.

1. Applicare la tensione di alimentazione.
 - ↳ Attendere il termine dell'inizializzazione.
2. Premere il tasto funzione **MENU**.
3. Impostare la lingua desiderata nella prima voce del menu.
 - ↳ Il dispositivo può essere infine controllato nella lingua impostata.

7.3 Configurazione di base

Esecuzione delle impostazioni di base

1. Passare al menu **Configura/Configurazione base** .
 - ↳ Eseguire le seguenti impostazioni.
2. **Tag dispositivo**: assegnare un nome al dispositivo (max. 32 caratteri).
3. **Configura data**: correggere la data impostata, se necessario.
4. **Configura ora**: correggere l'ora impostata, se necessario.
 - ↳ Per una rapida messa in servizio, si possono tralasciare le impostazioni addizionali per uscite, relè, ecc. Queste impostazioni possono essere eseguite in un secondo tempo mediante menu specifici.
5. Per ritornare alla modalità di misura: premere il tasto funzione **ESC** per almeno un secondo.
 - ↳ Il trasmettitore funziona quindi con le impostazioni di base personalizzate. I sensori connessi utilizzano le impostazioni di fabbrica del tipo di sensore in questione e le ultime impostazioni di taratura individuali salvate.

Se si vogliono configurare i parametri di ingresso e uscita più importanti nel **Configurazione base** :

- ▶ configurare le uscite in corrente, i relè, gli interruttori di livello, i controllori, i dati diagnostica del dispositivo e i cicli di pulizia con i sottomenu successivi all'impostazione dell'ora.



71630044

www.addresses.endress.com
