

Istruzioni di funzionamento brevi

Liquiline

CM442/CM444/CM448

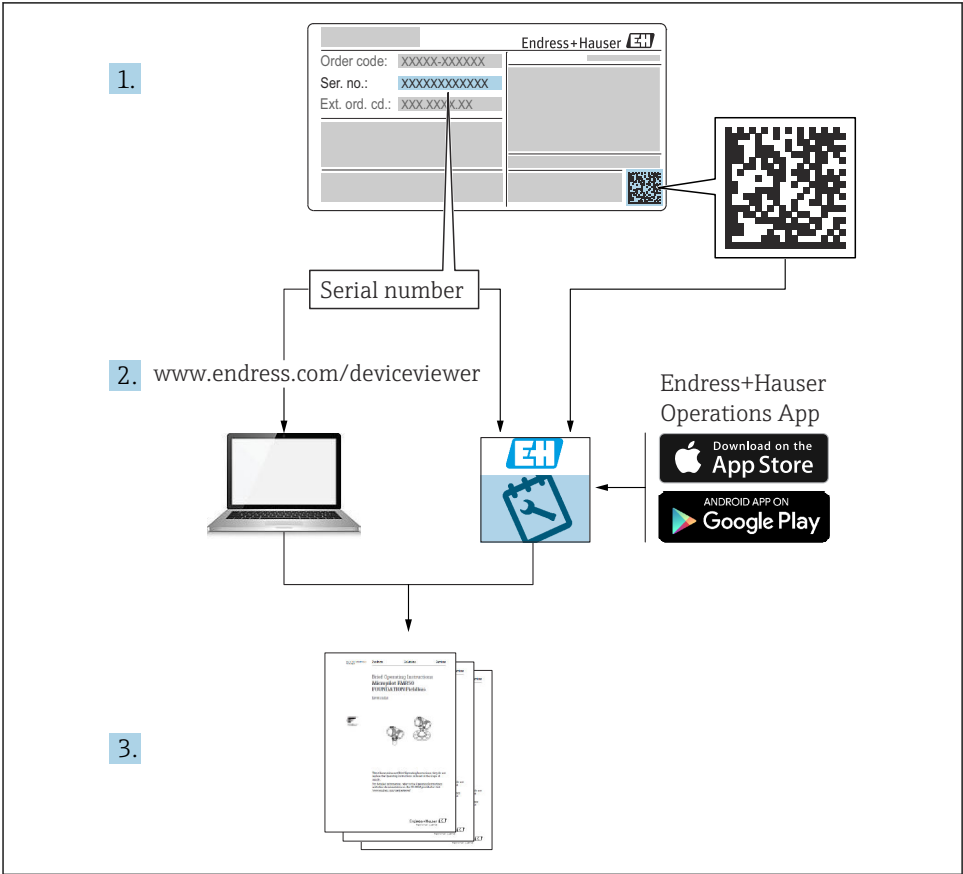
Trasmettitore universale multicanale a quattro fili



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	Informazioni sulla sicurezza	4
1.2	Simboli	4
1.3	Simboli sul dispositivo	5
1.4	Documentazione	5
2	Istruzioni di sicurezza base	6
2.1	Requisiti per il 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	Installazione	10
4.1	Requisiti di installazione	10
4.2	Installazione del misuratore	11
4.3	Verifica finale dell'installazione	15
5	Collegamento elettrico	15
5.1	Connessione del misuratore	15
5.2	Collegamento dei sensori	23
5.3	Connessione di ingressi, uscite e relè aggiuntivi	27
5.4	Connessione PROFIBUS o Modbus 485	30
5.5	Impostazioni hardware	35
5.6	Assicurazione 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	Verifica finale dell'installazione e verifica funzionale	40
7.2	Accensione	40
7.3	Setup di base	41

1 Informazioni su questo documento

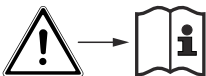
1.1 Informazioni sulla sicurezza

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

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 essere smaltiti in base 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 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 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
- 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

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.

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

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

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

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

Le seguenti informazioni sul dispositivo sono riportate sulla targhetta:

- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Versione del 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

Per ottenere 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 sul dispositivo ricevuto, 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

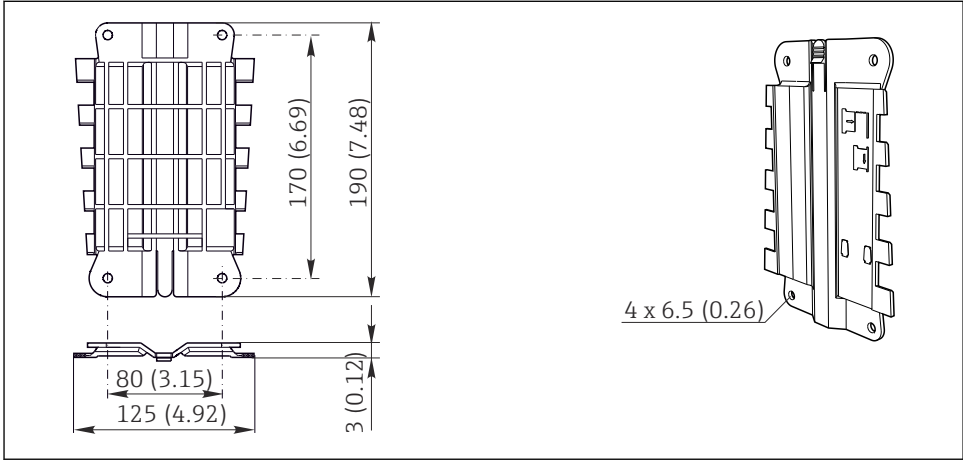
La fornitura comprende:

- 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 Installazione

4.1 Requisiti di installazione

4.1.1 Piastra di montaggio



A0012426

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

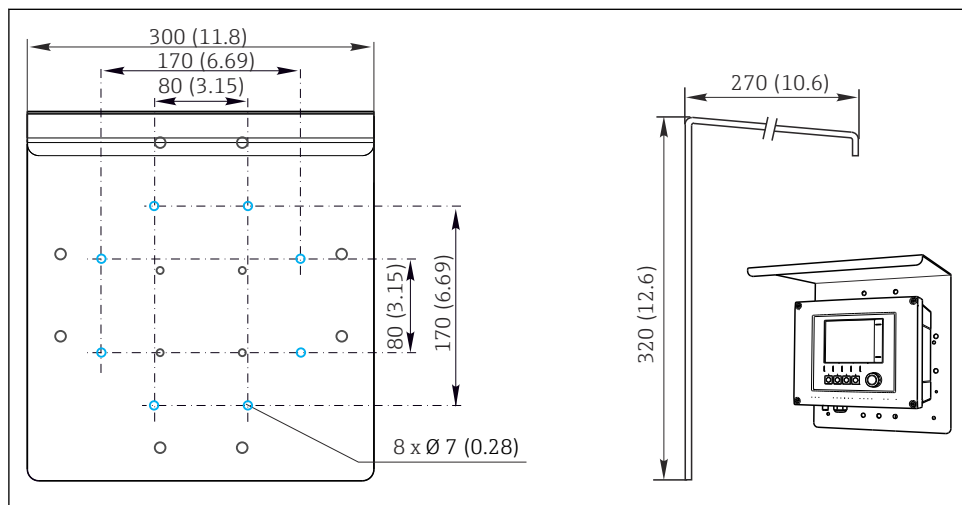
4.1.2 Coperchio di protezione

AVISO

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).



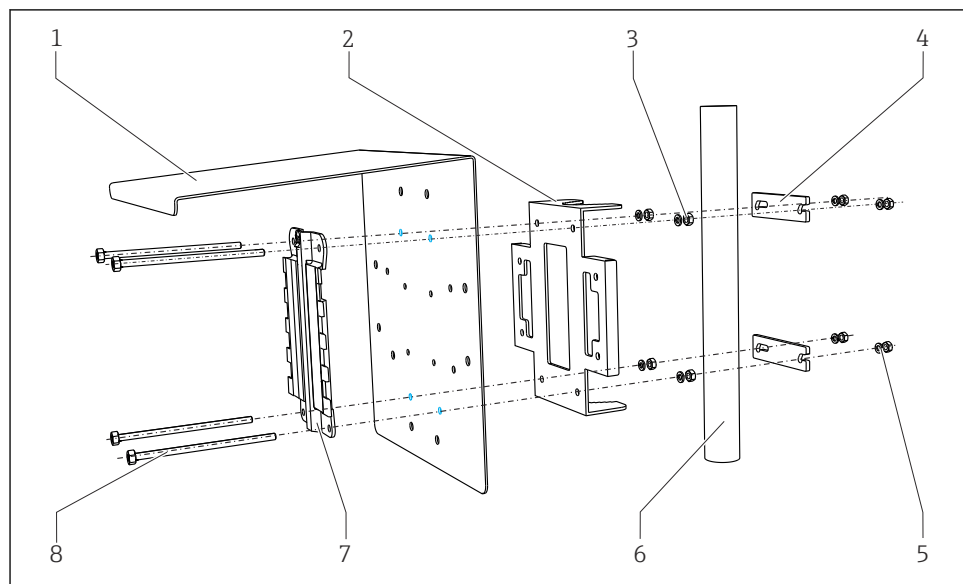
A0012428

2 Dimensioni in mm (in)

4.2 Installazione del misuratore

4.2.1 Montaggio su palina

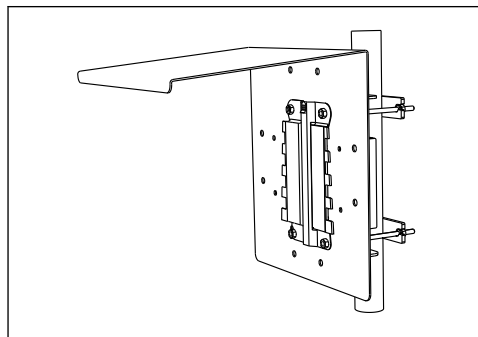
- i** È richiesto un kit di montaggio (opzionale) per installare il dispositivo su tubo, palina o ringhiera (a sezione rettangolare o circolare, area di fissaggio 20...61 mm (0.79...2.40")).



A0033044

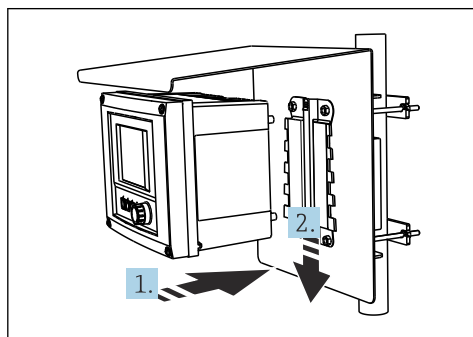
3 Installazione su palina

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



A0033045

4 Installazione su palina



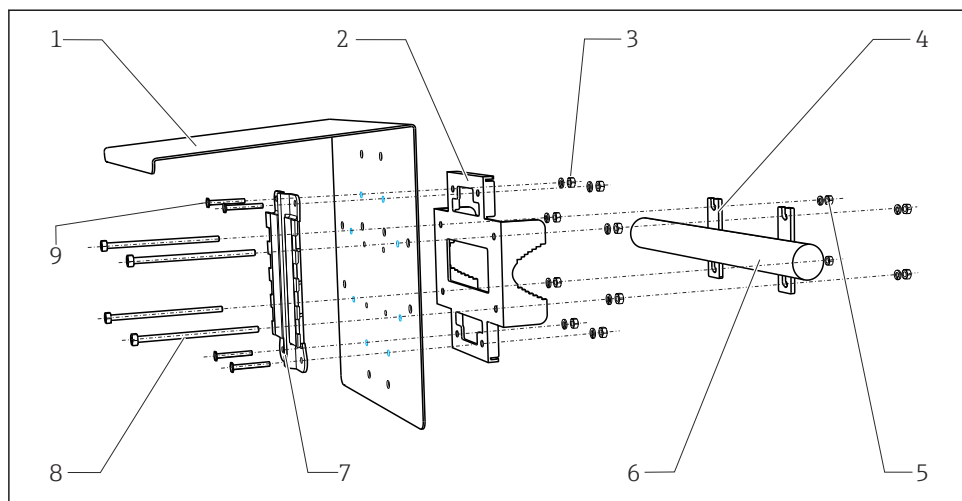
A0025885

- 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.

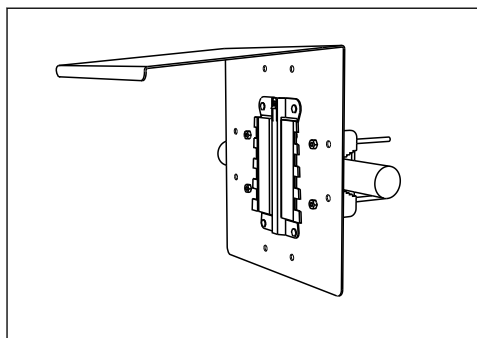
4.2.2 Montaggio su guida



A0012668

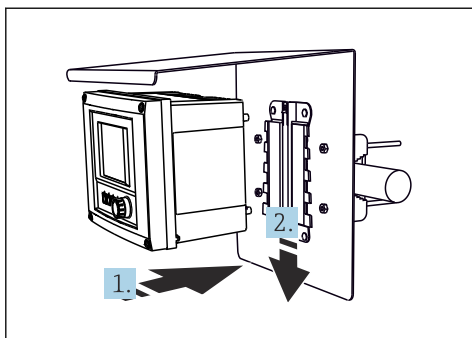
6 Sistema di montaggio su ringhiera

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

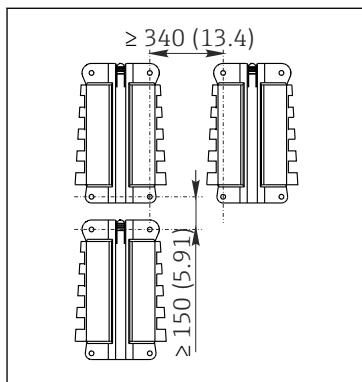


A0027803

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

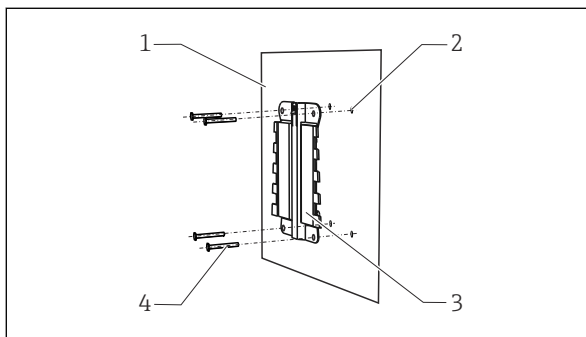
1. Posizionare il dispositivo sulla piastra di montaggio.
2. Far scorrere il dispositivo verso il basso nel binario sulla guida di posizionamento finché non si blocca in posizione.

4.2.3 Montaggio a parete



A0012686

9 Distanza di installazione in mm (in)

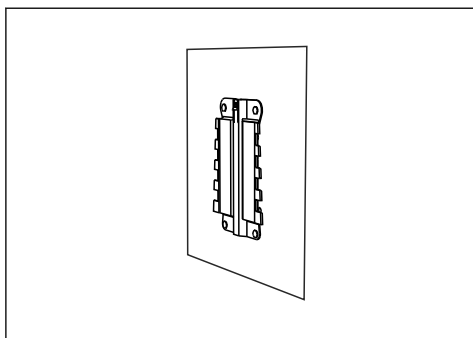


A0027798

10 Montaggio a parete

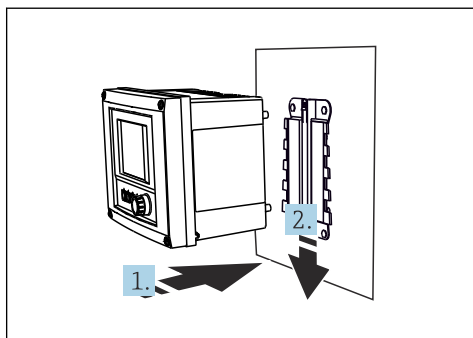
- 1 Parete
- 2 4 fori da eseguire ¹⁾
- 3 Piastra di montaggio
- 4 Viti Ø 6 mm (non comprese nella fornitura)

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.



A0027799

11 Montaggio a parete



A0027797

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 dell'installazione

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 Collegamento elettrico

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.
- ▶ I circuiti secondari devono essere separati da quelli dell'alimentazione di rete mediante isolamento rinforzato o doppio isolamento.

5.1.1 Aprire la custodia

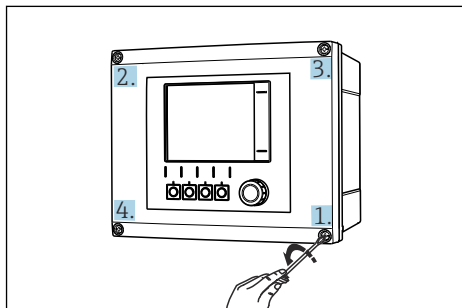
AVVISO

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!

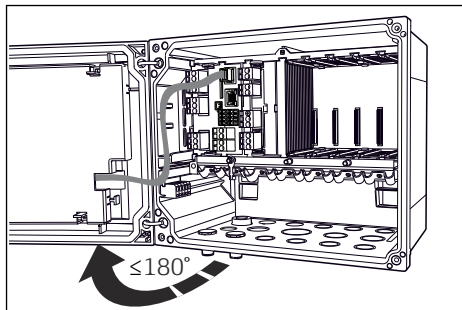
- Non usare oggetti taglienti o appuntiti, ad esempio un coltello per aprire la custodia.
- Utilizzare solo un cacciavite a croce PH2.

1.



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

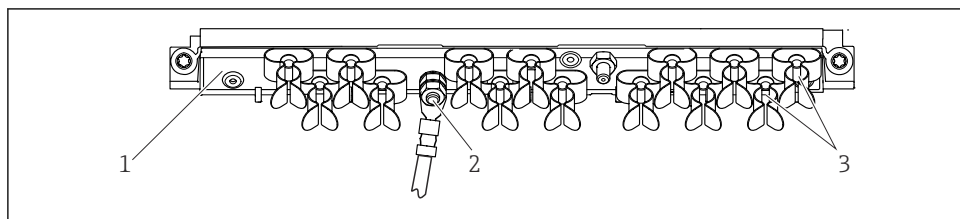
2.



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

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

5.1.2 Guida di posizionamento del cavo



A0048299

13 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) | | |

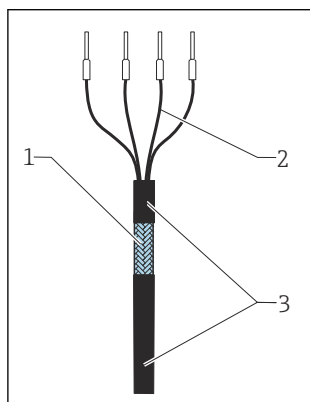
5.1.3 Collegamento della schermatura del cavo

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

i Se possibile, utilizzare solo i cavi terminati originali.

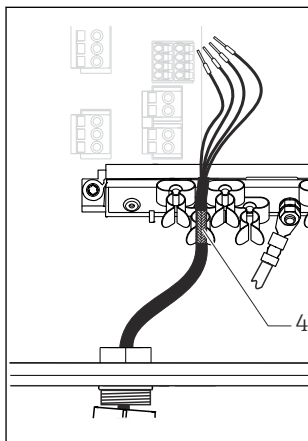
Campo di serraggio dei clamp del cavo: 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

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



14 Cavo terminato

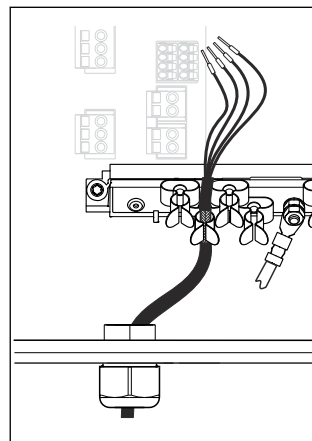
- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Schermatura esterna (scoperta) |
| 2 | Anime del cavo con ferrule |
| 3 | Guaina del cavo (isolamento) |



A0045763

15 Collegare il cavo al clamp di messa a terra

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



A0045764

16 Premere il cavo nel clamp di messa a terra

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

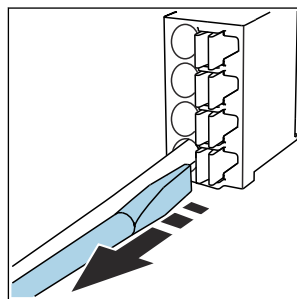
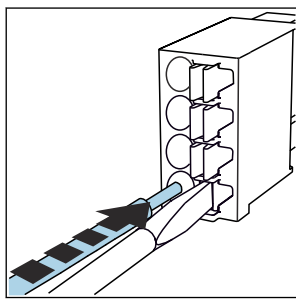
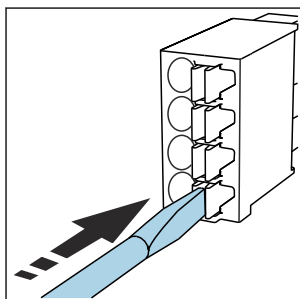
- 1) Rispettare le istruzioni riportate nella sezione "Garantire il grado di protezione" (→ 36)

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).

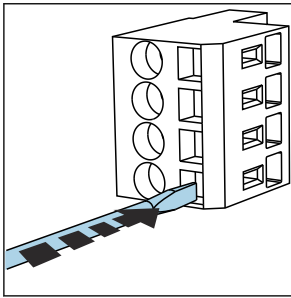
► Inserire il cavo fino all'arresto.

► Rimuovere il cacciavite (il morsetto si chiude).

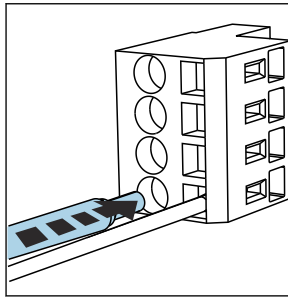


Dopo aver eseguito il collegamento, assicurarsi che tutte le estremità dei cavi siano posizionate correttamente. Le estremità dei cavi con morsetti, in particolare, tendono ad allentarsi se non sono inserite correttamente fino all'arresto.

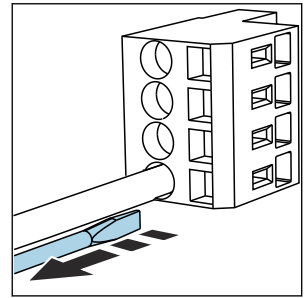
Tutti gli altri morsetti a innesto



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

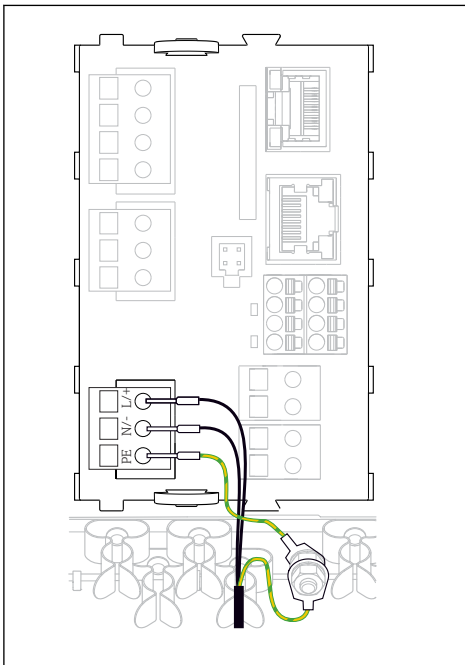


- Inserire il cavo fino all'arresto.



- Rimuovere il cacciavite (il morsetto si chiude).

5.1.5 Connessione della tensione di alimentazione per il trasmettitore CM442

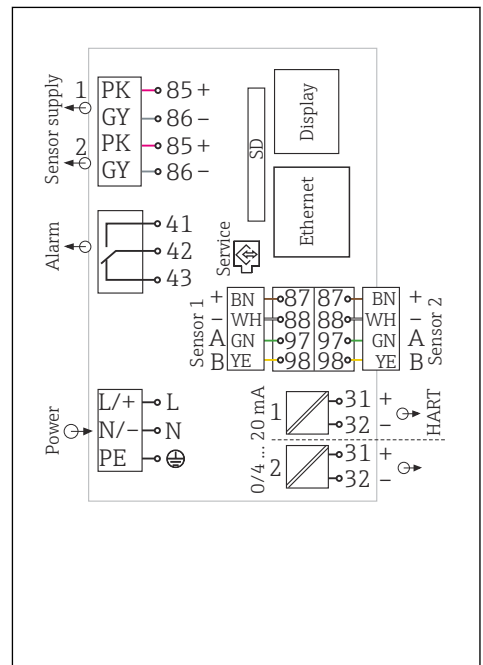


A0039627

- 17 Collegamento dell'alimentazione 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.

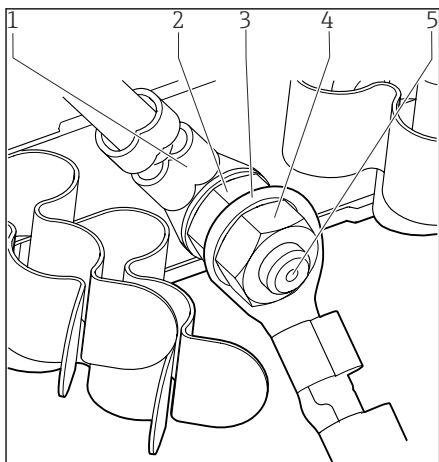


A0039625

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

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. $0,75 \text{ mm}^2$ ($\approx 18 \text{ AWG}$))¹⁾
- 4 Rondella e dado dentati
- 5 Bulloni di montaggio

 19 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 $1,5 \text{ mm}^2$ ($\approx 14 \text{ AWG}$).

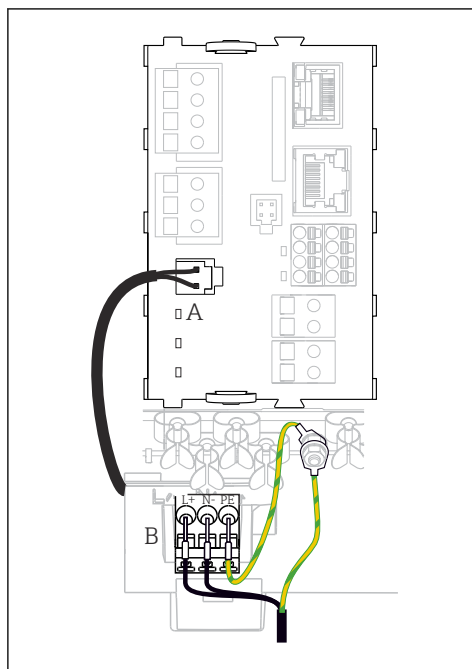
AVVISO

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.

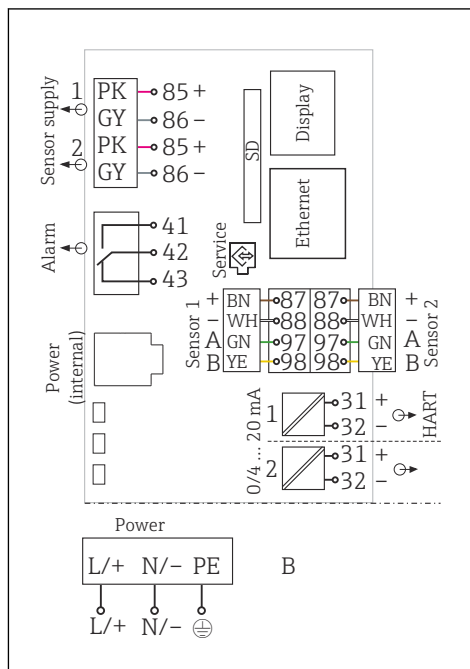
5.1.6 Connessione della tensione di alimentazione per il dispositivo CM444 e CM448



A0039626

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

A Cavo di alimentazione interno
B Alimentatore

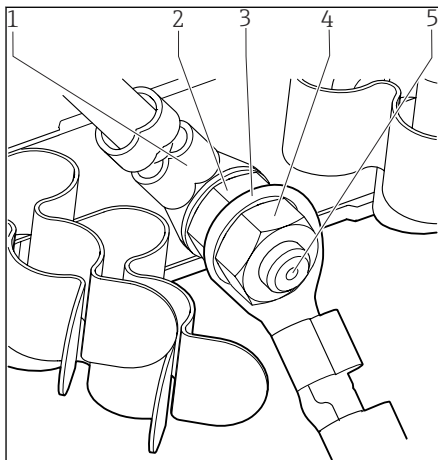


A0039624

21 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

22 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 Collegamento 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	▪ 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	▪ 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	▪ 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

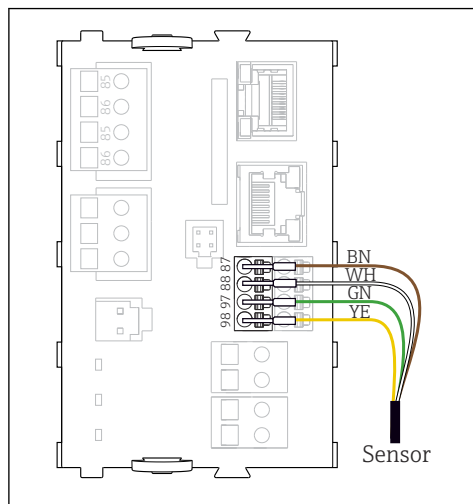
 I sensori a sicurezza intrinseca per utilizzo in atmosfere esplosive possono essere collegati solo al modulo di comunicazione sensori tipo 2DS Ex-i. Possono essere collegati solo i sensori coperti dai certificati (vedere XA).

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

5.2.3 Connessione dei sensori per aree sicure

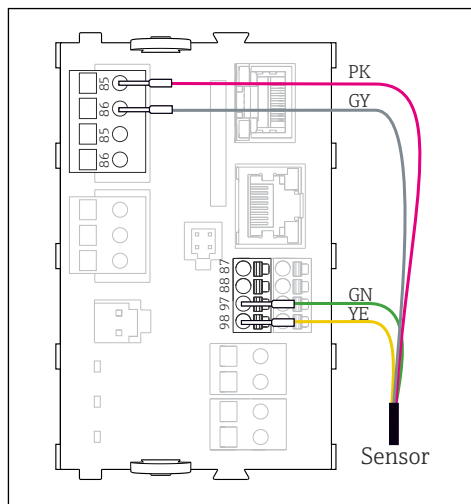
Tipi di connessione

- Connessione diretta del cavo del sensore ai morsetti a connettore del modulo sensore 2DS o modulo di base-L, -H o -E (→  23 e segg.)
 - 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 viene già cablato in fabbrica (→  26).

Cavo del sensore collegato direttamente

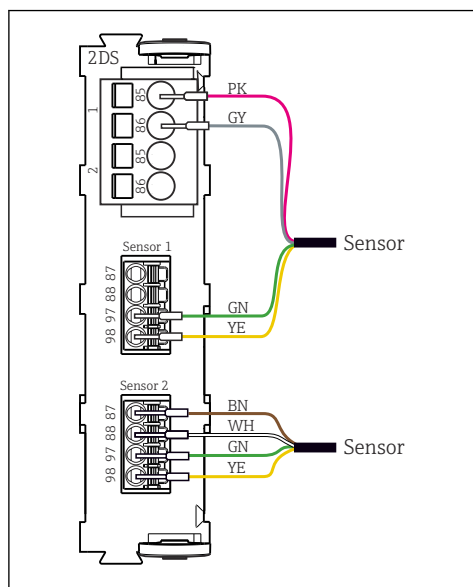
A0039629

23 *senza tensione di alimentazione
addizionale*



A0039622

24 *con tensione di alimentazione
addizionale*



A0033206

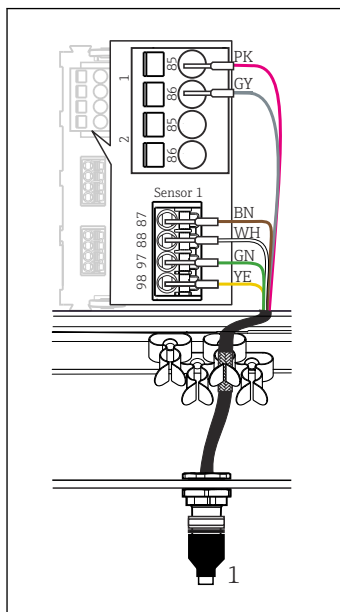
25 *Sensori con e senza tensione di
alimentazione addizionale sul modulo
sensore 2DS*

**Dispositivo a canale singolo:**

Occorre usare l'ingresso Memosens sinistro sul modulo base!

Connessione mediante connettore a spina M12

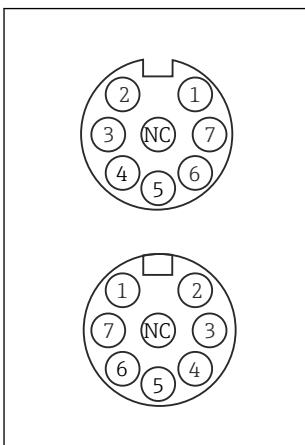
Solo per connessione in area sicura.



A0018019

26 Connessione a innesto M12
(ad es. sul modulo sensore)

1 Cavo del sensore con connettore
M12



A0018021

27 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 | Non collegato |

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.

Collegamento del sensore

- Inserire il connettore del cavo del sensore (→ 26 pos. 1) direttamente nell'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).

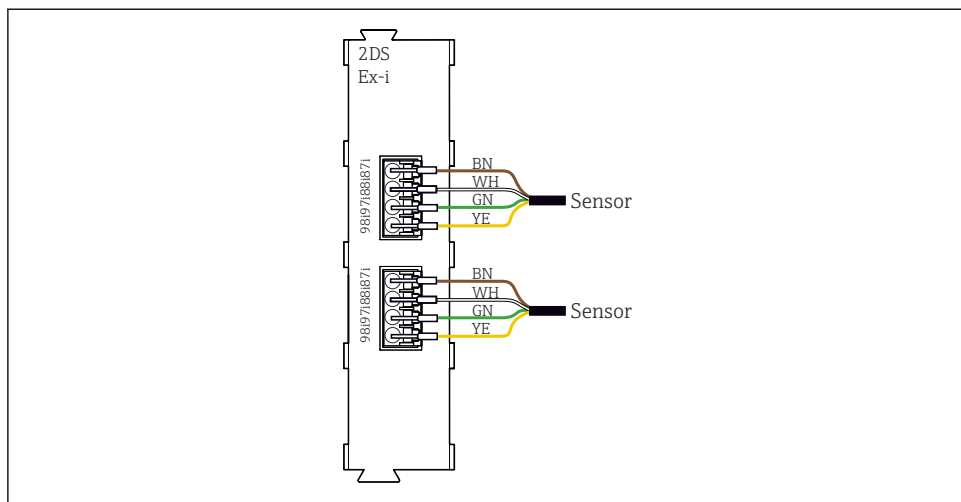


Se i sensori a sicurezza intrinseca sono collegati al trasmettitore con il modulo di comunicazione sensori tipo 2DS Ex-i, la connessione a innesto M12 **non** è consentita.

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

- 28 *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

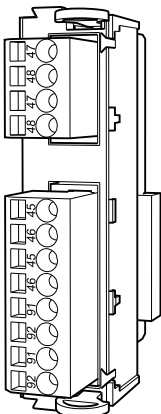


Fig. 29 Modulo

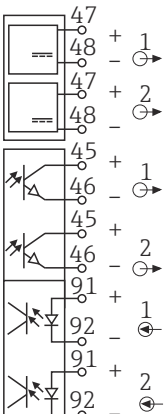


Fig. 30 Schema elettrico

5.3.2 Ingressi in corrente

Modulo 2AI

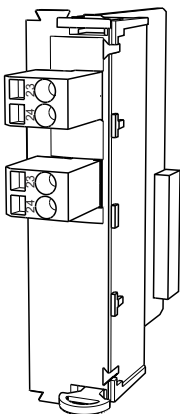


Fig. 31 Modulo

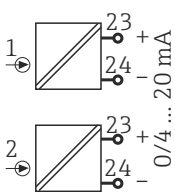
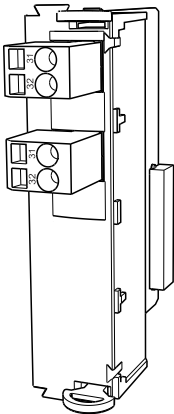
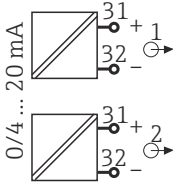
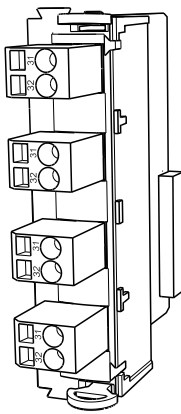
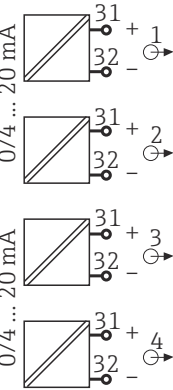
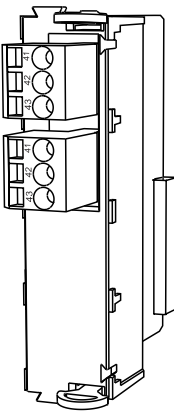
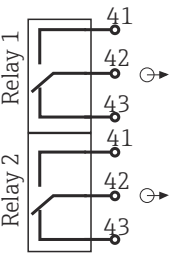
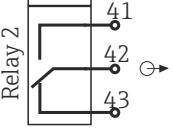
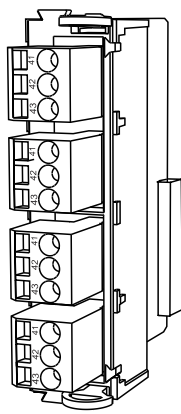
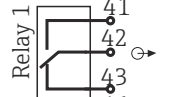
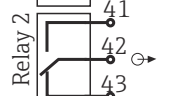
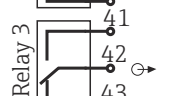
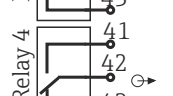


Fig. 32 Schema elettrico

5.3.3 Uscite in corrente

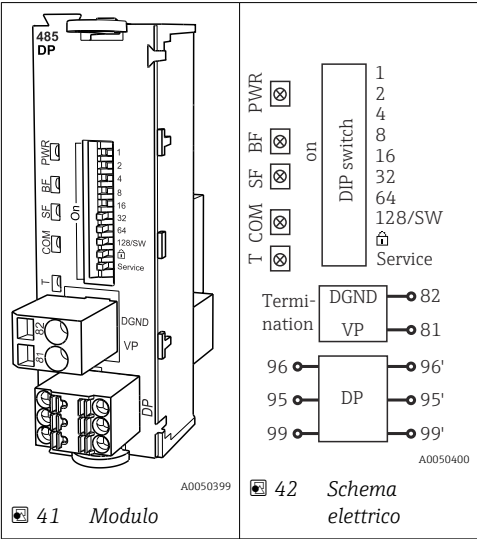
2AO		4AO	
	0/4 ... 20 mA 		0/4 ... 20 mA 
 33 Modulo	 34 Schema elettrico	 35 Modulo	 36 Schema elettrico

5.3.4 Relè

Modulo 2R		Modulo 4R	
	Relay 1  Relay 2 		Relay 1  Relay 2  Relay 3  Relay 4 
 37 Modulo	 38 Schema elettrico	 39 Modulo	 40 Schema elettrico

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

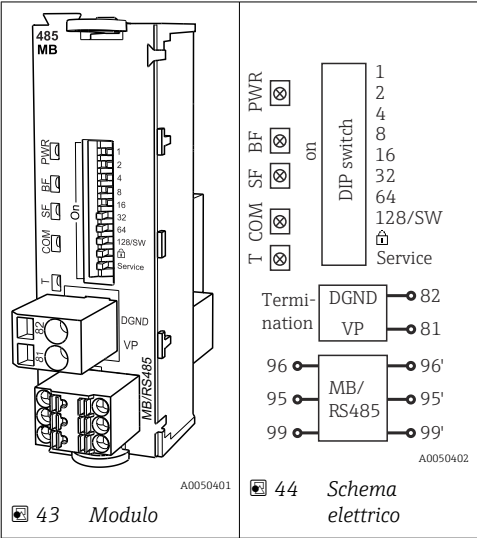
LED sul frontalino del modulo

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	- 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

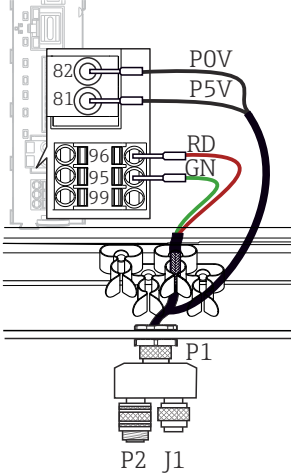
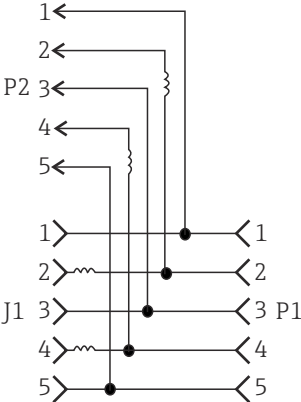
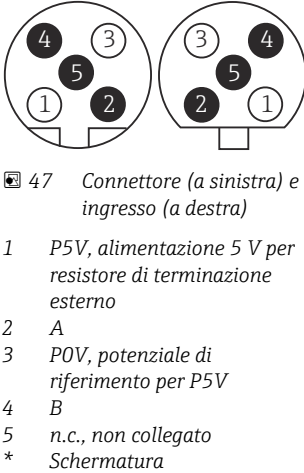
LED	Designazione	Colore	Descrizione
PWR	Potenza	GN	La tensione di alimentazione è attiva e il modulo è inizializzato.
BF	Anomalia bus	RD	Anomalia bus
SF	Anomalia sistema	RD	Errore del dispositivo
COM	Comunicazione	YE	Messaggio Modbus inviato o ricevuto.
T	Terminazione del bus	YE	■ Spento = nessuna terminazione ■ 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

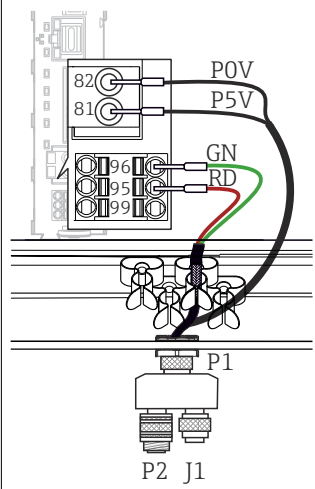
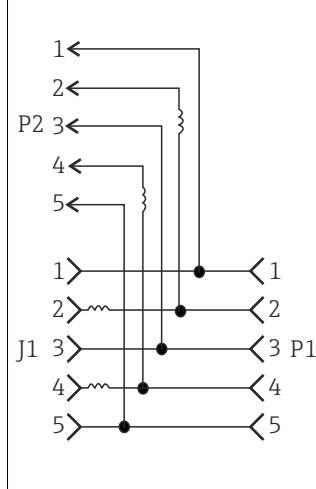
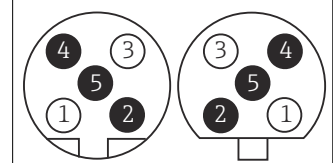
5.4.3 Connessione mediante connettore M12

PROFIBUS DP

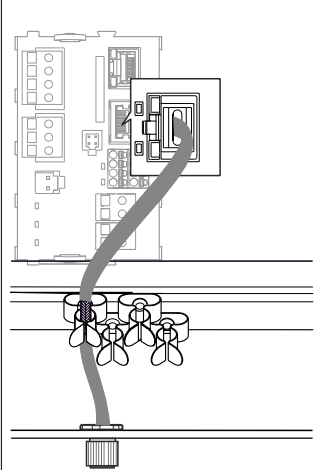
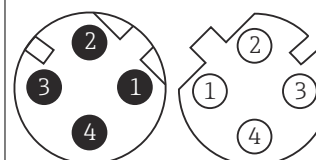
Sezione a Y del connettore M12	Cablaggio nella sezione a Y del connettore M12	Assegnazione dei pin nel connettore e nell'ingresso
 45 Connettore a spina M12	 46 Cablaggio	 47 Connettore (a sinistra) e ingresso (a destra) 1 P5V, alimentazione 5 V per resistore di terminazione esterno 2 A 3 P0V, potenziale di riferimento per P5V 4 B 5 n.c., non collegato * Schermatura

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
 48 Connettore a spina M12	 49 Cablaggio	 50 Connettore (a sinistra) e ingresso (a destra) 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

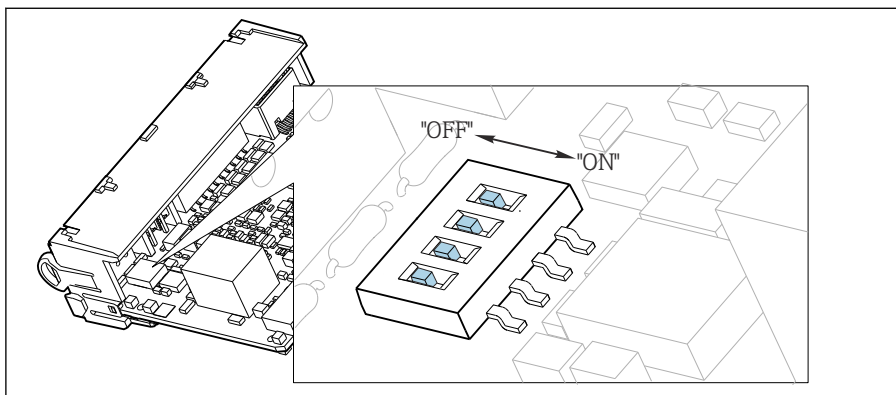
Ethernet, web server, PROFINET (solo versioni del modulo BASE2)

Connessione interna	Assegnazione dei pin nel connettore e nell'ingresso
 51 Ingresso Ethernet	 52 Connettore (a sinistra) e ingresso (a destra) 1 Tx+ 2 Rx+ 3 Tx- 4 Rx- Schermatura (filettatura)

5.4.4 Terminazione del bus

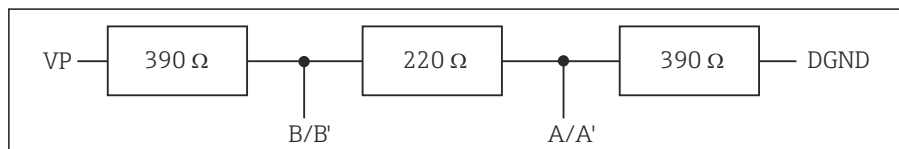
Il bus può essere terminato in 2 modi:

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



53 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.



54 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

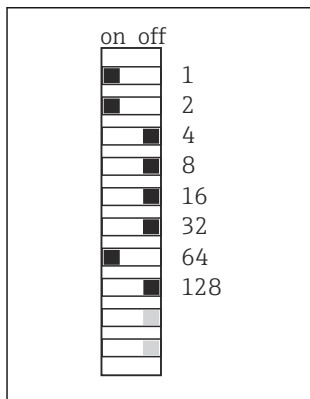
Impostazione dell'indirizzo del bus

1. Aprire la custodia.

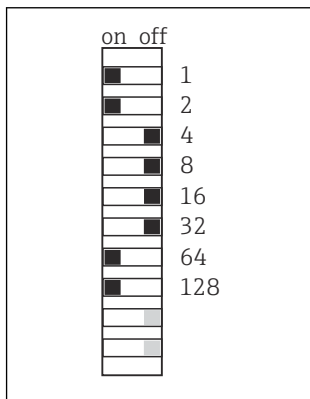
2. Impostare l'indirizzo del bus desiderato tramite i DIP switch del modulo 485DP o 485MB.



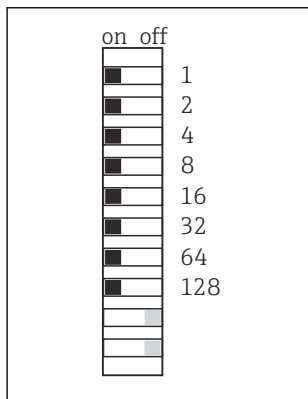
Nel caso di PROFIBUS DP, gli indirizzi bus validi sono compresi tra 1 e 126; nel caso di Modbus, tra 1 e 247. Se si configura un indirizzo non valido, viene automaticamente attivato l'indirizzamento software tramite la configurazione locale o tramite il bus di campo.



A0026776



A0026777



A0026778

55 Indirizzo PROFIBUS
valido 67

56 Indirizzo Modbus valido
195

57 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 Assicurazione del grado di protezione

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

► Quando si effettuano queste operazioni, agire con cautela.

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

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

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?

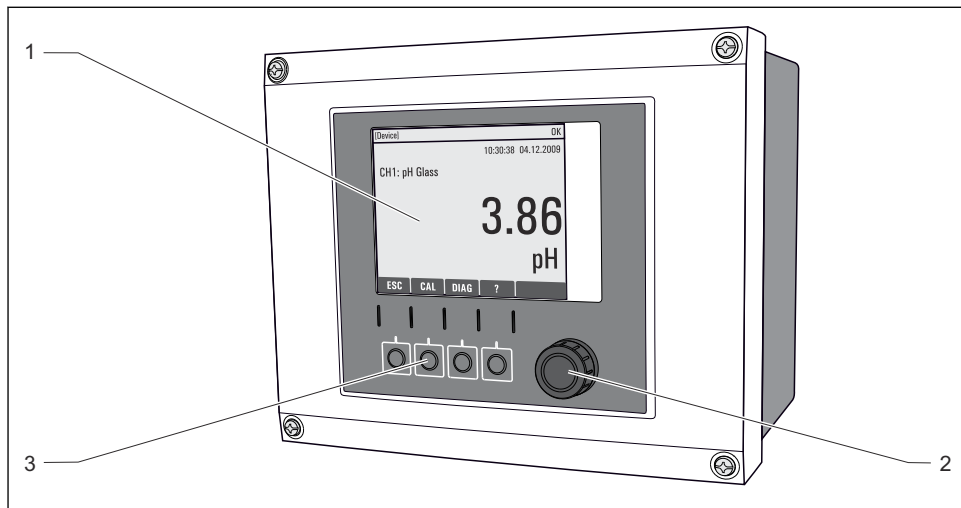
Collegamento elettrico

- 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

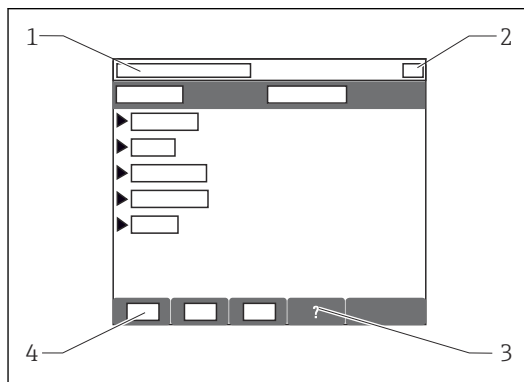


A0011764

58 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

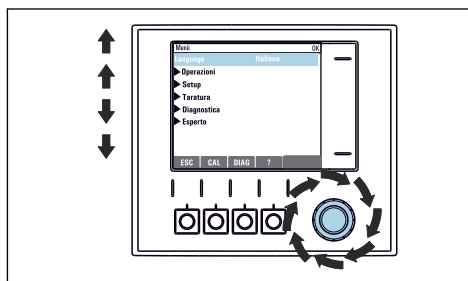
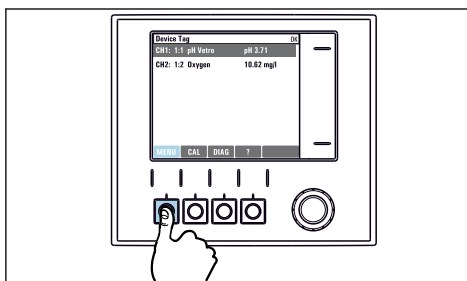


A0037692

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

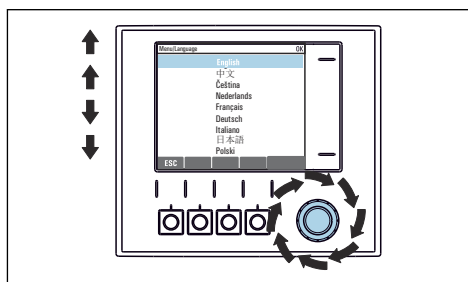
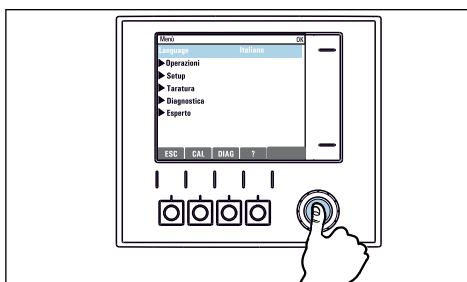
6.2 Accesso al menu operativo mediante display locale

6.2.1 Concetto operativo



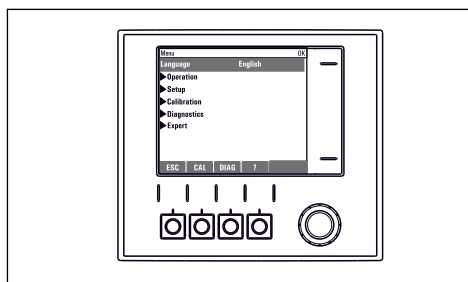
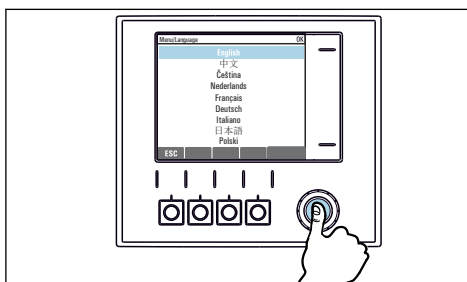
► Premendo il tasto funzione: selezione diretta del menu

► 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 e 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 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.

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 Configurazione 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 Setup 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 ignorare le impostazioni aggiuntive per uscite, relè, ecc. Queste impostazioni possono essere eseguite successivamente nei menu specifici.
5. Ritornare alla modalità di misura : tenere premuto 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 in: **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.



71744434

www.addresses.endress.com
