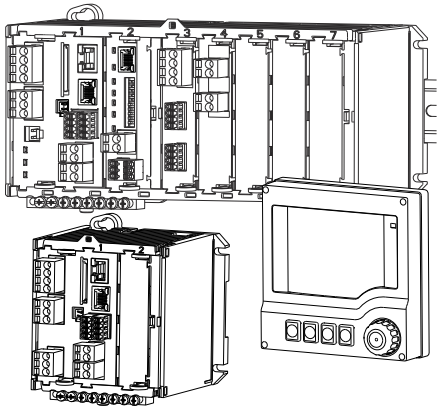
KA01160C/16/IT/08.21
71527372
2021-03-04

Istruzioni di funzionamento brevi
Liquiline CM442R/CM444R/CM448R

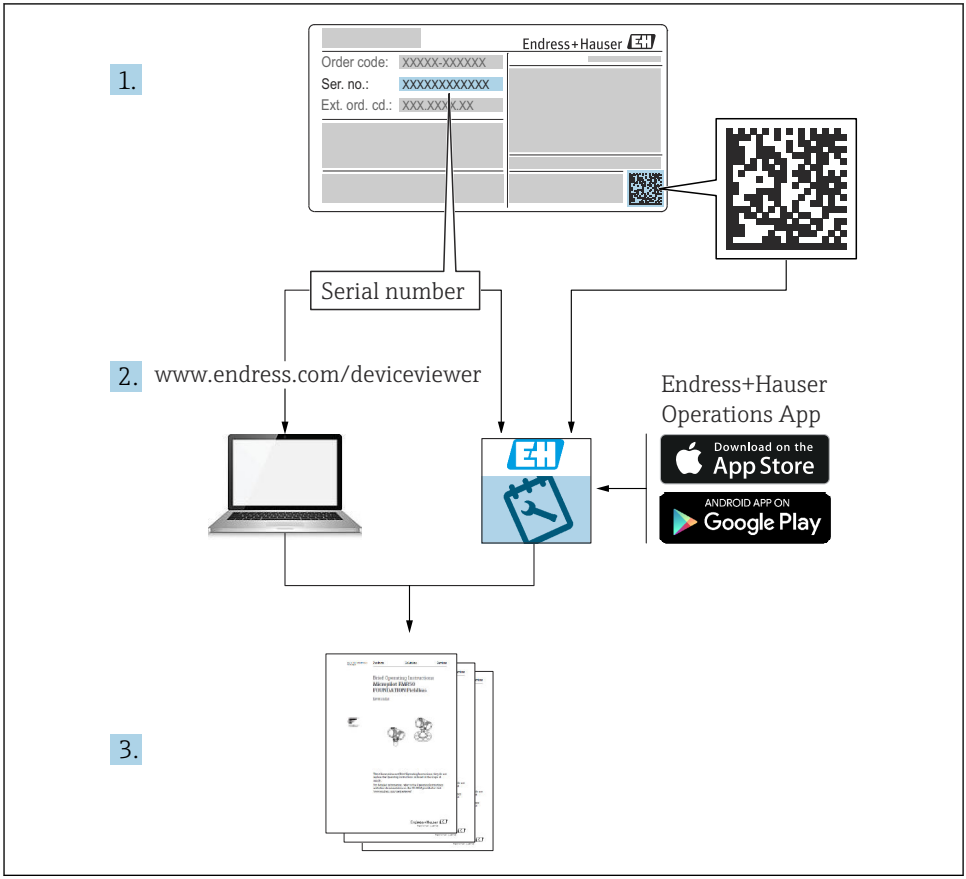
Trasmettitore universale multicanale a quattro fili per installazione in un armadio



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

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXX.XXX
Serial number
2.
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the
App Store
ANDROID APP ON
Google Play
3.

A0040778

Indice

1 Informazioni su questa documentazione 4
1.1 Avvisi 4
1.2 Simboli 4
1.3 Simboli sul dispositivo 5
1.4 Documentazione 5

2 Istruzioni di sicurezza generali 6
2.1 Requisiti per il personale 6
2.2 Uso previsto 6
2.3 Sicurezza sul lavoro 7
2.4 Sicurezza operativa 7
2.5 Sicurezza del prodotto 9

3 Controlli alla consegna e identificazione del prodotto 10
3.1 Controllo alla consegna 10
3.2 Identificazione del prodotto 10
3.3 Fornitura 11

4 Installazione 12
4.1 Requisiti di montaggio 12
4.2 Montaggio del misuratore 15
4.3 Verifica finale dell'installazione 19

5 Connessione elettrica 19
5.1 Connessione del misuratore 19
5.2 Collegamento 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 32
5.6 Ottenimento del grado di protezione 33
5.7 Verifica finale delle connessioni 34

6 Opzioni operative 35
6.1 Panoramica 35
6.2 Accesso al menu operativo tramite display locale 36

7 Messa in servizio 37
7.1 Verifica funzionale 37
7.2 Accensione 37
7.3 Calibrazione base 38

1 Informazioni su questa documentazione

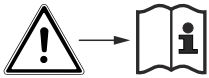
1.1 Avvisi

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
	Non consentito o non consigliato
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	Riferimento alla pagina
	Riferimento alla figura
	Risultato di un passaggio

1.3 Simboli sul dispositivo

Simbolo	Significato
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo

1.4 Documentazione

Le seguenti istruzioni sono di complemento a queste Istruzioni di funzionamento brevi e sono disponibili sulle pagine dei prodotti in Internet:

- Istruzioni di funzionamento Liquiline CM44xR, BA01225C
  - Descrizione del dispositivo
  - Messa in servizio
  - Operativa
  - 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 Memosens, BA01245C
  - Descrizione del software per gli ingressi Memosens
  - Taratura dei sensori Memosens
  - Diagnostica e ricerca guasti specifiche del sensore
- Istruzioni di funzionamento per la comunicazione HART, BA00486C
  - Configurazione 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
- Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche in aree pericolose
  - ATEX & IECEx, XA02419C
  - CSA, XA02420C

2 Istruzioni di sicurezza generali

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 CM44xR 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

2.2.2 Ambiente pericoloso secondo cCSAus Classe I Div. 2

▶ Considerare con attenzione lo schema di controllo e le condizioni operative specificate, riportati in appendice alle presenti Istruzioni di funzionamento, e attenersi alle istruzioni.

▶ Valutare con attenzione lo schema di controllo e le condizioni applicative specificate, riportati in appendice alle presenti Istruzioni di funzionamento, e attenersi alle indicazioni.

2.2.3 Ambiente pericoloso con modulo di comunicazione sensori tipo 2DS Ex-i

Dovranno essere rispettati i requisiti di montaggio contenuti nelle presenti Istruzioni di funzionamento brevi e nello XA corrispondente.

- ATEX & IECEx: XA02419C
- CSA, XA02420C

2.2.4 Uso non designato e uso improprio

AVVISO

Oggetti appoggiati sopra la custodia

Possono causare cortocircuiti e incendi o danneggiare singoli componenti dell'armadio, fino al guasto completo del punto di misura.

- Non collocare mai oggetti come utensili, cavi, carta, alimenti, contenitori di liquidi e simili sopra la custodia.
- Rispettare sempre le disposizioni specifiche per l'operatore, in particolare con riferimento a sicurezza antincendio (fumare) e alimentari (bevande).

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.

2.2.5 Ambiente di installazione

Il dispositivo e i relativi alimentatori possono essere alimentati e funzionare a 24 V c.a., 24 V c.c. o 100...230 V c.a. e hanno un grado di protezione dalle scosse elettriche secondo IP20.
I componenti sono stati sviluppati per il grado di inquinamento 2 e si deve impedire la formazione di umidità al loro interno. Di conseguenza, i componenti devono essere installati in una custodia idonea a garantirne la protezione. Devono essere rispettate le condizioni ambiente specificate nelle istruzioni.

2.3 Sicurezza sul 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

La pulizia non è disattivata durante gli interventi di taratura o manutenzione

Rischio di lesioni dovuto al fluido o al detergente.

- Se il sistema di pulizia è collegato, spegnerlo prima rimuovere un sensore dal fluido.
- Se si vuole controllare la funzione di pulizia e, di conseguenza, non si può disattivarla, indossare indumenti, occhiali e guanti di protezione o prevedere altre misure di sicurezza appropriate.

2.5 Sicurezza del prodotto

2.5.1 Stato dell'arte della tecnologia

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 IT

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 Controlli 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:
- sull'imballaggio (etichetta adesiva, formato verticale)
- sul lato posteriore del display separato (non visibile quando installato)

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:
- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Versione Firmware
- Condizioni ambiente e di processo
- Valori di ingresso e uscita
- Codici di attivazione
- Informazioni e avvisi di sicurezza
- Contrassegno Ex sulle versioni per area pericolosa

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

3.2.2 Identificazione del prodotto

Pagina del prodotto

www.endress.com/cm442r

www.endress.com/cm444r

www.endress.com/cm448r

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.it.endress.com.
2. Richiamare la ricerca all'interno del sito (lente di ingrandimento).
3. Inserire un numero di serie valido.
4. Eseguire la ricerca.
   ↳ La codifica del prodotto è visualizzata in una finestra popup.
5. In questa finestra, cliccare sull'immagine del prodotto.
   ↳ Si apre una nuova finestra (**Device Viewer**). In questa finestra sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo utilizzato e la relativa documentazione.

3.2.3 Indirizzo del costruttore

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

3.3 Fornitura

La fornitura comprende:
- 1 trasmettitore multicanale nella versione ordinata
- 1 piastra di montaggio
- 1 display separato (se selezionato come opzione) [1)]
- 1 alimentatore per guida DIN compreso il cavo (solo CM444R e CM448R)
- 1 copia cartacea delle Istruzioni di funzionamento per l'alimentatore su guida DIN
- 1 copia cartacea delle Istruzioni di funzionamento brevi nella lingua ordinata
- Elemento di disconnessione (preinstallato nella versione area pericolosa tipo 2DS Ex-i)
- Morsettiera

▶ Per qualsiasi dubbio:
contattare il fornitore o l'ufficio vendite locale.

1) Il display separato può essere selezionato come opzione all'interno del codice d'ordine del dispositivo oppure ordinato come accessorio in un secondo tempo.

4 Installazione

4.1 Requisiti di montaggio

4.1.1 Montaggio su guida DIN secondo IEC 60715

⚠ ATTENZIONE

L'alimentatore può raggiungere temperature elevate se funziona a pieno carico
Pericolo di ustioni!
- ▶ Non toccare l'alimentatore quando è in funzione.
- ▶ Rispettare le distanze minime dagli altri dispositivi.
- ▶ Dopo aver disattivato l'alimentatore, attendere che si raffreddi prima di effettuare qualsiasi intervento.

⚠ ATTENZIONE

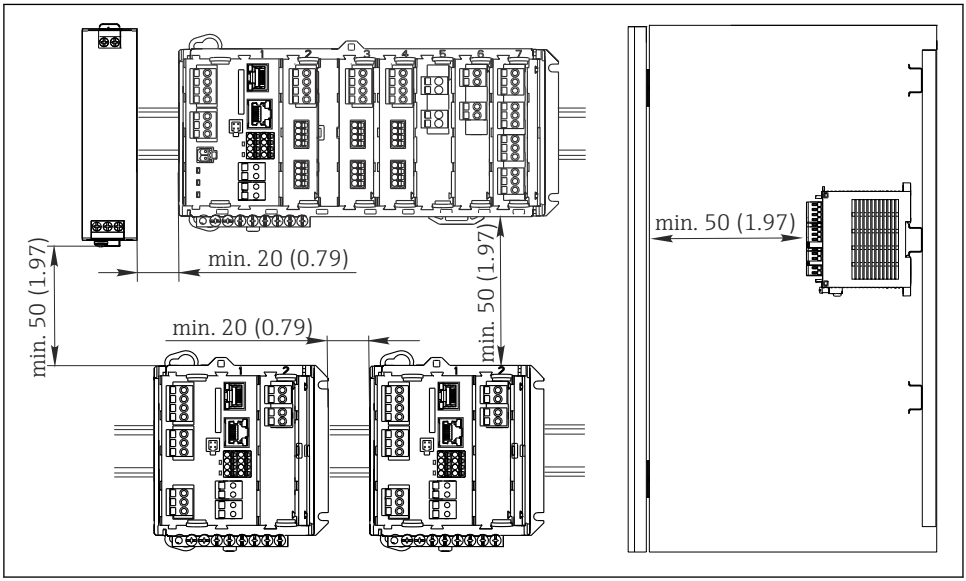
Il ristagno di umidità nel dispositivo non è consentito
perché mette a rischio la sicurezza dell'operatore!
- ▶ Il dispositivo offre una protezione dalle scosse elettriche secondo IP20. Evitare sempre che si accumuli dell'umidità nel dispositivo.
- ▶ Rispettare le condizioni ambiente specificate, ad es. installando il dispositivo in una custodia di protezione adatta.

AVVISO

Posizione di montaggio nell'armadio non corretta, indicazioni sulle distanze non rispettate
Possibilità di malfunzionamenti causati da accumuli di calore e interferenze dai dispositivi vicini!
- ▶ Il dispositivo non deve essere posizionato direttamente su fonti di calore. Devono essere rispettate le specifiche di temperatura.
- ▶ I componenti sono stati sviluppati in base al concetto di raffreddamento per convezione. Evitare l'accumulo di calore. Verificare che le aperture non siano ostruite, ad es. dai cavi.
- ▶ Rispettare le distanze dagli altri dispositivi specificate.
- ▶ Separare fisicamente il dispositivo dai convertitori di frequenza e dai dispositivi ad alta tensione.
- ▶ Direzione di installazione consigliata: orizzontale. Le condizioni ambiente specificate, in particolare la temperatura ambiente, valgono solo per l'installazione orizzontale.
- ▶ È consentito anche l'orientamento verticale. Tuttavia, si devono prevedere delle clip di fissaggio addizionali nel luogo di installazione per mantenere il dispositivo in posizione sulla guida DIN.
- ▶ Installazione consigliata per l'alimentatore per CM444R e CM448R: a sinistra del dispositivo.

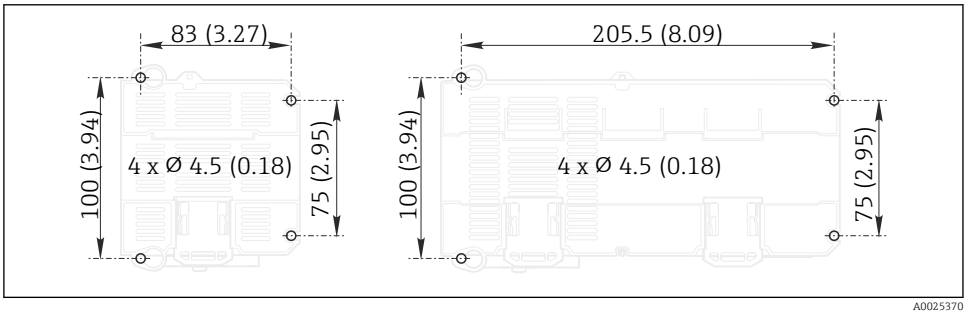
Rispettare le seguenti specifiche per le distanze minime:

- Distanze laterali da altri dispositivi, compresi gli alimentatori, e dalla parete dell'armadio: almeno 20 mm (0.79 inch)
- Distanza sopra e sotto il dispositivo e distanza di profondità (dalla porta dell'armadio di controllo o da altri dispositivi presenti nell'armadio): almeno 50 mm (1.97 inch)



1 Distanza minima in mm (in)

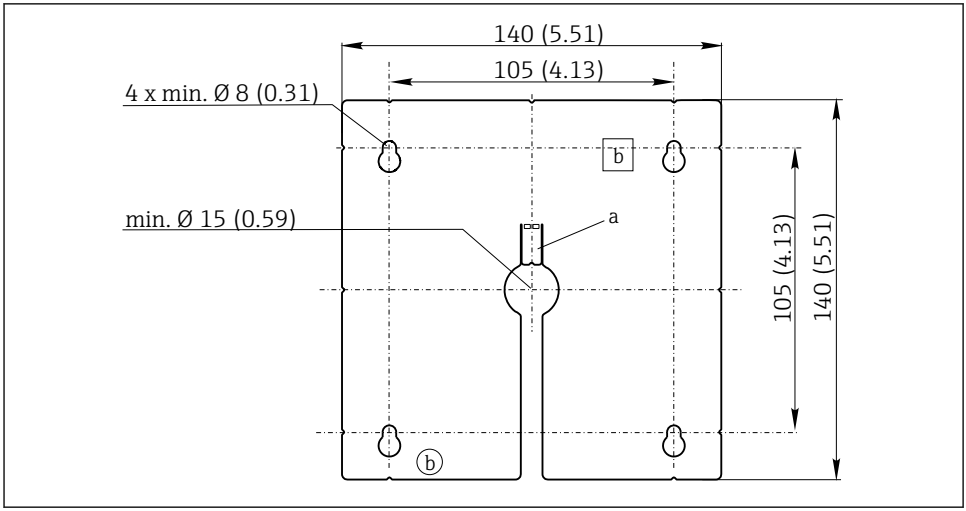
4.1.2 Montaggio a parete



2 Dima di foratura per montaggio a parete in mm (in)

4.1.3 Montaggio del display separato

La piastra di montaggio serve anche come dima di foratura. I segni laterali aiutano a contrassegnare la posizione dei fori da eseguire.



3 Piastra di montaggio del display separato, dimensioni in mm (in)

a Scanalatura di fissaggio
b Sagomature associate alla produzione, senza funzione per l'operatore

4.1.4 Lunghezza del cavo per display opzionale

Lunghezza del cavo del display fornito:
3 m (10 ft)

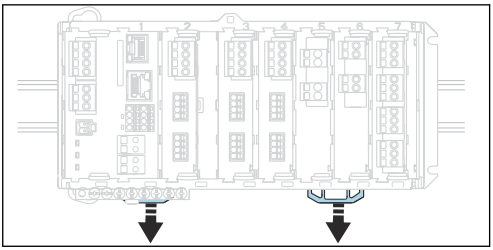
Lunghezza massima consentita per il cavo del display:
5 m (16.5 ft)

4.2 Montaggio del misuratore

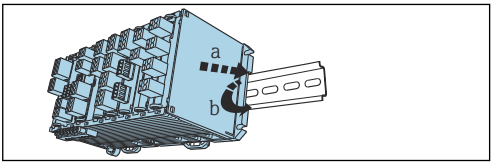
4.2.1 Montaggio su guida DIN

La procedura di montaggio è identica per tutti i dispositivi Liquiline. L'esempio visualizza un trasmettitore CM448R .

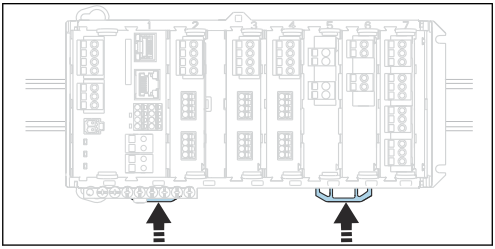
1. Nella configurazione iniziale, le clip di fissaggio sono serrate per bloccare la guida DIN.
   Sganciare le clip di fissaggio tirandole verso il basso.



2. Installare il dispositivo sulla guida DIN (a) appoggiandolo su di essa, quindi premere per fissarlo (b).



3. Fare scorrere le clip di fissaggio verso l'alto fino allo scatto, fissando in questo modo il dispositivo alla guida DIN.



4. **Solo CM444R e CM448R**
   Installare l'alimentatore esterno procedendo nello stesso modo.

4.2.2 Montaggio a parete

Gli articoli di ferramenta necessari per il montaggio (viti, tasselli) non sono compresi nella fornitura e devono essere procurati dal cliente.

CM444R e CM448R: L'alimentatore esterno può essere installato solo su una guida DIN.

Utilizzare il lato posteriore della custodia per segnare la posizione dei fori di montaggio. (→ 2, 13)

1. Realizzare i fori corrispondenti e, se necessario, inserire dei tasselli.
2. Fissare la custodia alla parete per mezzo di viti.

4.2.3 Montaggio del display separato opzionale

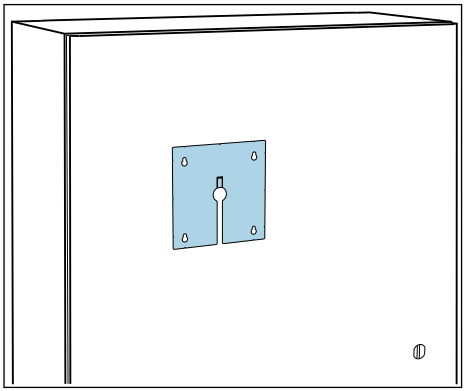
ATTENZIONE

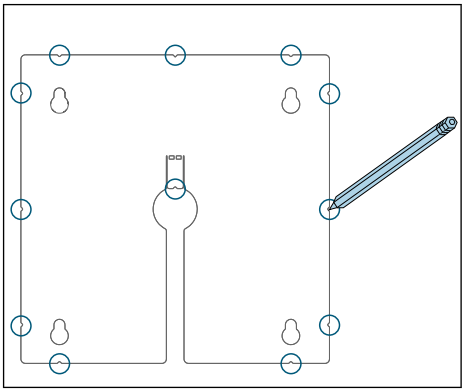
Fori con spigoli taglienti, con bave

Rischio di lesioni e di danni al cavo del display.

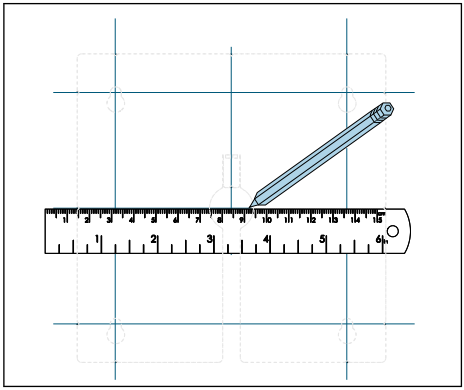
- In particolare, pulire il foro centrale in cui dovrà passare il cavo del display, eliminando le eventuali bave.

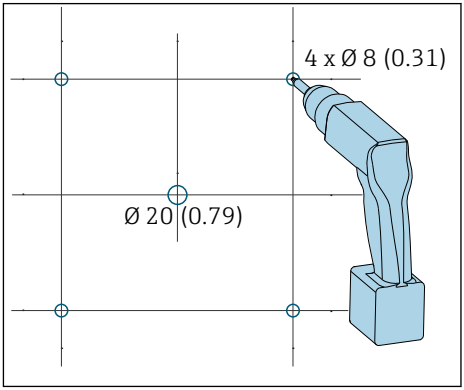
Montaggio del display sulla porta dell'armadio



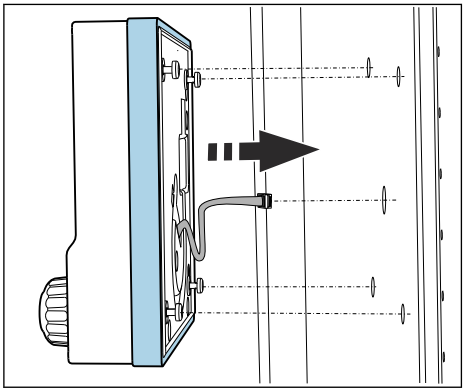


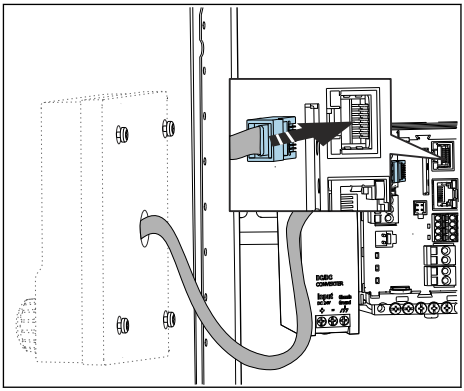
1. Afferrare la piastra di montaggio dall'esterno, tenendola contro la porta dell'armadio di controllo. Scegliere la posizione in cui si intende installare il display.
2. Segnare tutti i punti necessari.



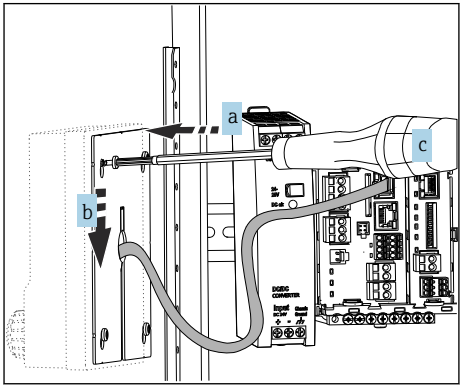


3. Tracciare le linee di collegamento tra i punti.
   ↳ In questo modo si otterrà la posizione dei cinque fori da eseguire.
4. Eseguire i fori (→ 3, 14).

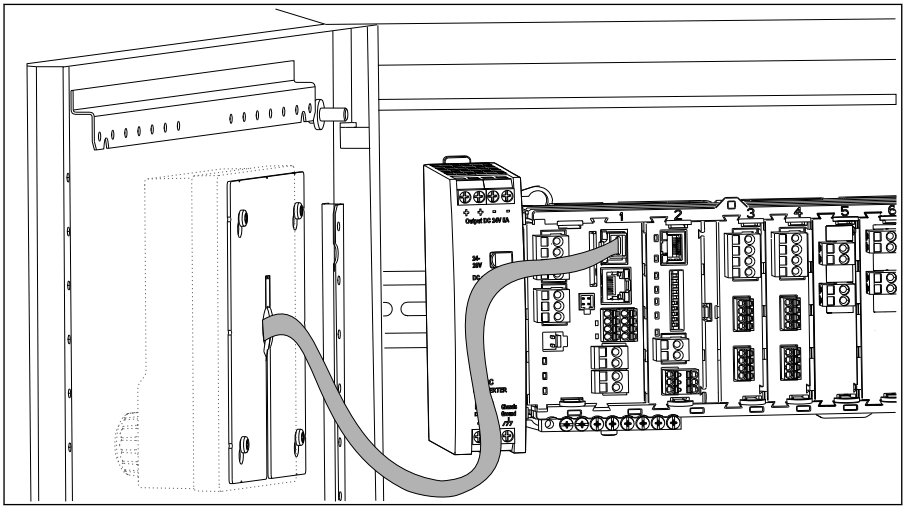




5. Tirare il cavo del display facendolo passare attraverso il foro centrale e fissare il display dall'esterno nei quattro fori praticati a questo scopo, assicurandosi che le viti Torx (a testa svasata) siano state precedentemente allentate fino all'ultimo mezzo giro, ma siano ancora in posizione. Garantire che il telaio in gomma (guarnizione, contraddistinta in blu) non venga danneggiato e sia posizionato correttamente sulla superficie della porta.
6. Collegare il cavo del display all'ingresso RJ-45 sul modulo di base.



7. Posizionare la piastra di montaggio (a) dall'interno sopra le viti, farla scorrere verso il basso (b) e serrare le viti (c).
   ↳ Il display è così montato e pronto all'uso.



4 Display montato

AVVISO

Installazione non corretta

Possibilità di danni, ad es. al cavo, o malfunzionamenti.

- Stendere i cavi in modo che non possano essere schiacciati, ad es. chiudendo la porta dell'armadio.
- Innestare il cavo del display nell'ingresso RJ45 del modulo base. In caso contrario, il display non funziona.

4.3 Verifica finale dell'installazione

1. In seguito al montaggio, verificare che tutti i dispositivi (trasmettitore, alimentatore, display) siano integri.
2. Verificare che le distanze di installazione specificate siano state rispettate.
3. Verificare che tutte le clip di fissaggio siano state agganciate correttamente e che i componenti siano ben fissati sulla guida DIN.
4. Assicurarsi che vengano rispettati i limiti di temperatura nel luogo di installazione.

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.

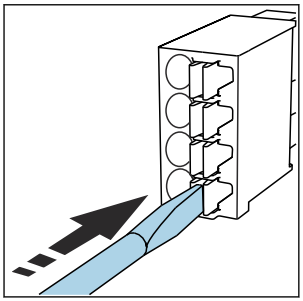
AVVISO

Il dispositivo non è dotato di interruttore di alimentazione.

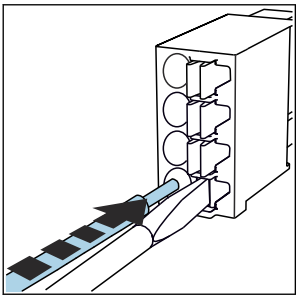
- ▶ Prevedere un interruttore di protezione sul luogo di installazione, in prossimità del dispositivo.
- ▶ L'interruttore di protezione deve essere un commutatore o un interruttore di alimentazione e deve essere etichettato come interruttore di protezione del dispositivo.
- ▶ Nel punto di ingresso, l'alimentazione 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 Morsetti dei cavi

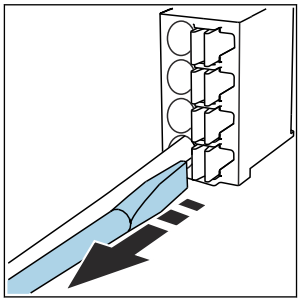
Morsetti a innesto per connessioni Memosens e PROFIBUS/RS485



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



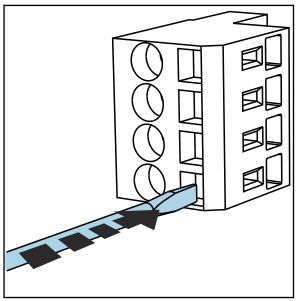
- Inserire il cavo fino all'arresto.



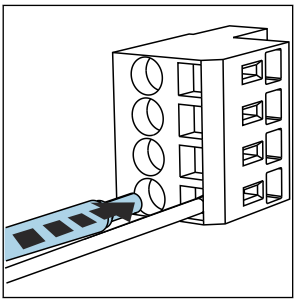
- Rimuovere il cacciavite (il morsetto si chiude).

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.

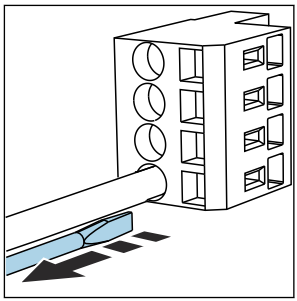
Tutti gli altri morsetti a innesto



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

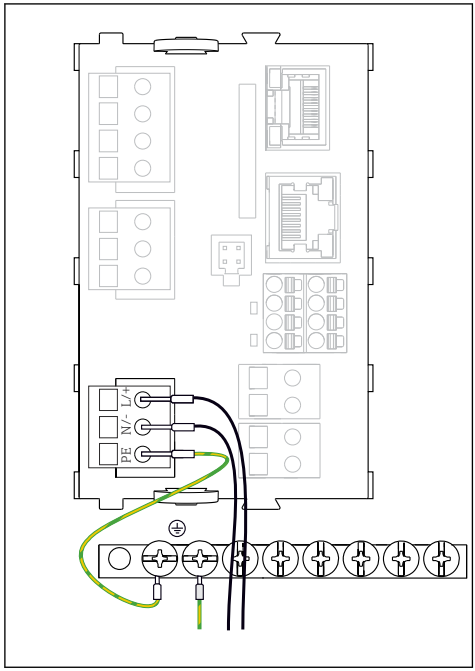


- Inserire il cavo fino all'arresto.

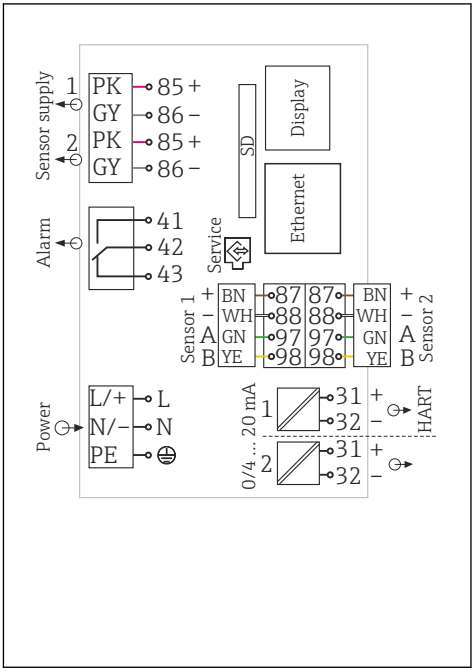


- Rimuovere il cacciavite (il morsetto si chiude).

5.1.2 Connessione della tensione di alimentazione per CM442R



5 *Connessione dell'alimentazione sulla BASE2-H o -L*



6 *Schema elettrico generale per BASE2-H o -L*

H Alimentatore 100...230 V c.a.
L Alimentatore 24 V c.a. o 24 V c.c.

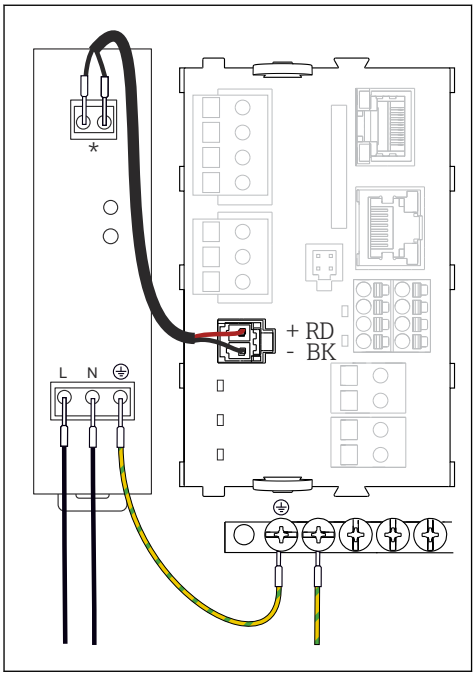
AVVISO

Collegamento scorretto e cavi non posati separatamente

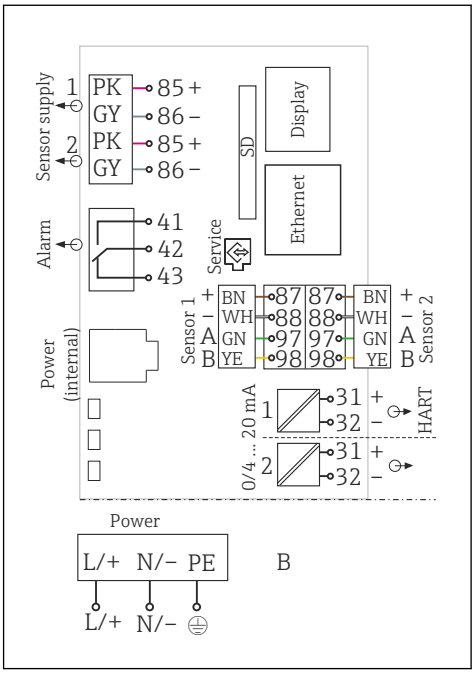
Possono verificarsi interferenze sui cavi di segnale o del display, valori di misura scorretti o mancato funzionamento del display.

- **Non** collegare la schermatura del cavo del display a PE (morsettiera del dispositivo).
- Il cavo del segnale/del display deve essere steso nell'armadio di controllo separato dai cavi elettrici.

5.1.3 Connessione della tensione di alimentazione per il dispositivo CM444R e CM448R



7 *Connessione dell'alimentazione con BASE2-E*



8 *Schema elettrico generale del BASE2-E e alimentatore esterno (B)*

* *Assegnazione in base all'alimentatore, verificare che la connessione sia eseguita correttamente*

Le due versioni del dispositivo possono funzionare solo con l'alimentatore fornito e il relativo cavo. Considerare con attenzione anche le informazioni riportate nel manuale di funzionamento fornito per l'alimentatore.

AVVISO

Collegamento scorretto e cavi non posati separatamente

Possono verificarsi interferenze sui cavi di segnale o del display, valori di misura scorretti o mancato funzionamento del display.

- Non collegare la schermatura del cavo del display a PE (morsettiera del dispositivo).
- Il cavo del segnale/del display deve essere steso nell'armadio di controllo separato dai cavi elettrici.

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 iono selettivi

Se si collegano sensori CUS71D, valgono le seguenti regole:

- CM442R
  - 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.
- CM444R
  Nessuna restrizione. Possono essere utilizzati tutti gli ingressi sensore in base alle specifiche.
- CM448R
  - 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 sensore con protocollo Memosens per area pericolosa

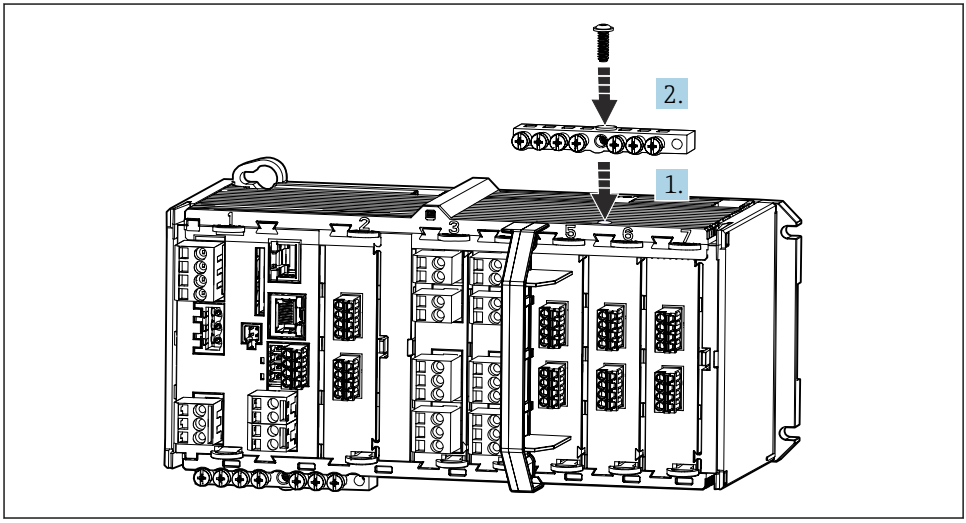
Sensori con protocollo Memosens

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 Montaggio della morsettiera per il modulo di comunicazione sensori 2DS Ex-i

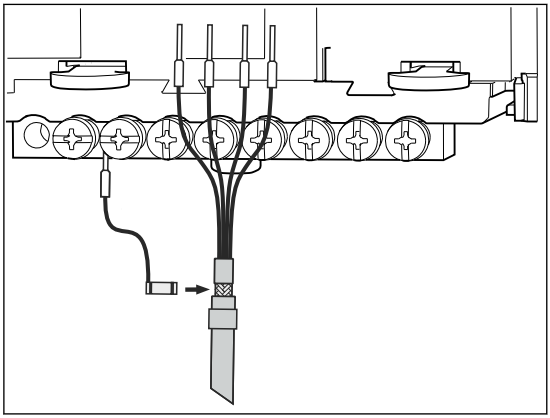


A0045451

1. Montare la canalina del cavo con il foro centrale sopra la filettatura del modulo di comunicazione sensori 2DS Ex-i.
2. Serrare la canalina.
3. Eseguire la messa a terra della canalina (ad es. mediante la canalina del modulo base).

5.2.4 Connessione della messa a terra funzionale

La morsettiera deve essere sempre collegata a PE dal nodo centrale nell'armadio.
Utilizzare il conduttore con l'apposito clamp fornito insieme al cavo Memosens per collegare la messa a terra funzionale alla morsettiera del dispositivo.

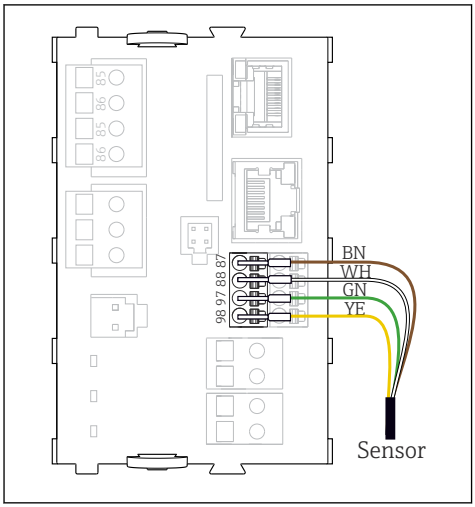


9 Connessione della messa a terra funzionale

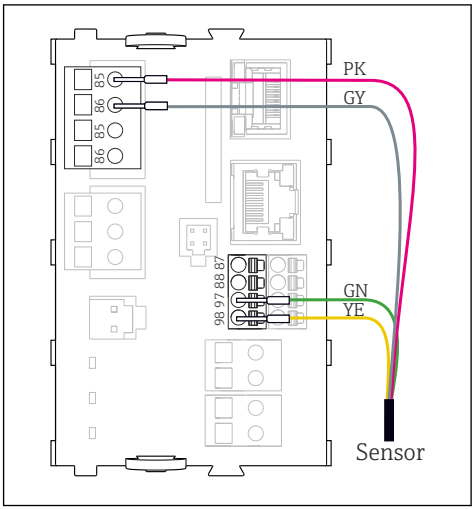
Collegare sempre una sola messa a terra funzionale a ciascuna vite della morsettiera. In caso contrario, la schermatura non è garantita.

5.2.5 Connessione dei sensori per aree sicure

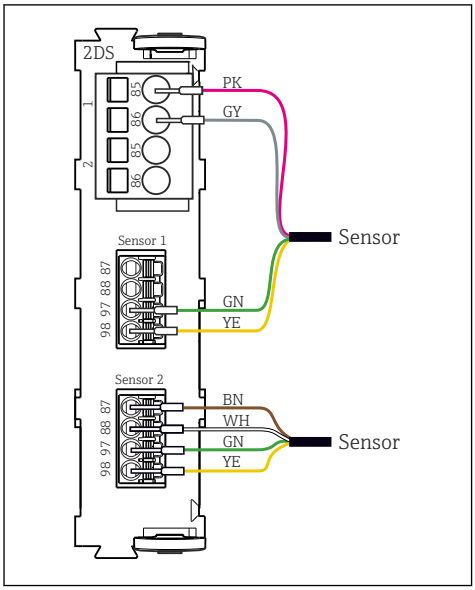
Connessione
Connessione diretta del cavo del sensore ai morsetti a connettore del modulo sensore 2DS o del modulo base L, H o E (→ 10 e segg.)



10 *privi di tensione di alimentazione addizionale*



11 *con tensione di alimentazione addizionale*

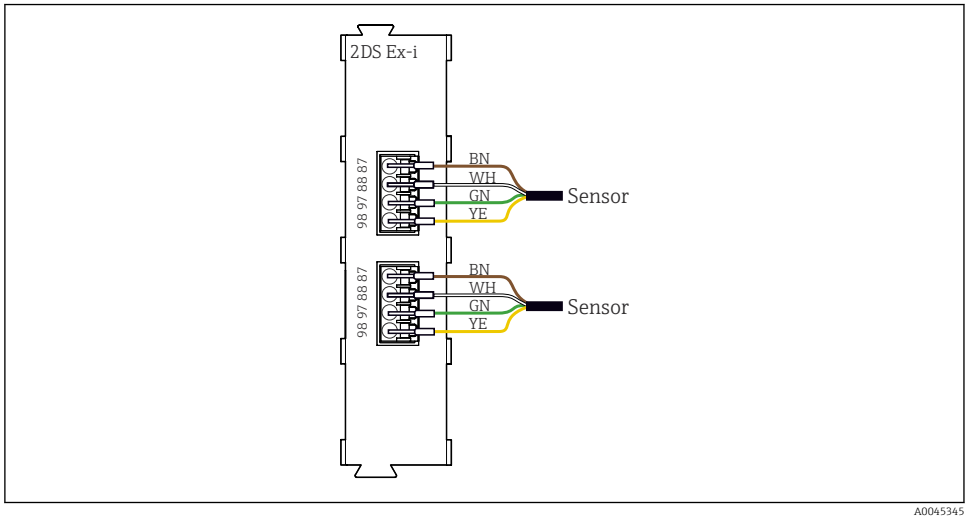


12 *con e senza tensione di alimentazione addizionale sul modulo sensore 2DS*

5.2.6 Connessione dei sensori per aree pericolose

Cavo del sensore collegato direttamente

- Collegare il cavo del sensore al connettore del morsetto sul modulo sensori 2DS Ex-i.



13 *Sensori senza tensione di alimentazione supplementare connessi al modulo di comunicazione sensori tipo 2DS Ex-i*

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).

5.3 Connessione di ingressi, uscite e relè addizionali

AVVERTENZA

Modulo non coperto

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

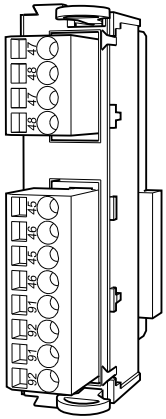
- In caso di sostituzione o aggiunta di elementi hardware per l'**area sicura**: occupare gli slot procedendo sempre da sinistra a destra. Non lasciare spazi vuoti.
- Se rimangono vuoti degli slot nei dispositivi per l'**area sicura**: inserire sempre un coperchio cieco o una copertura terminale nello slot 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).
- Gli elementi hardware per l'**area pericolosa** non possono essere modificati.

La morsettiera serve per collegare le schermature dei cavi.

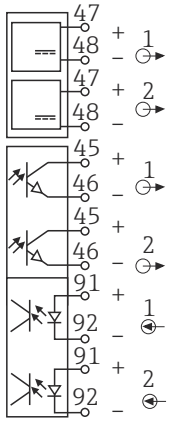
- Se sono richieste schermature addizionali, queste devono essere collegate a PE, in posizione centrale nell'armadio di controllo, mediante morsettiere previste dall'operatore.

5.3.1 Ingressi e uscite digitali

Modulo DIO



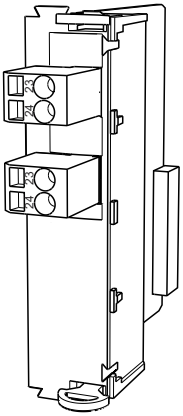
14 Modulo



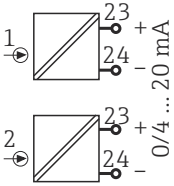
15 Schema elettrico

5.3.2 Ingressi in corrente

Modulo 2AI

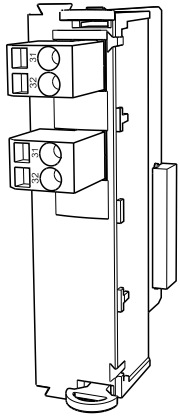
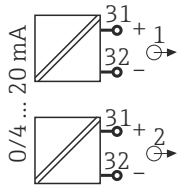
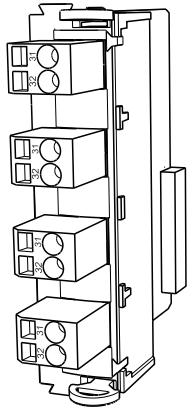
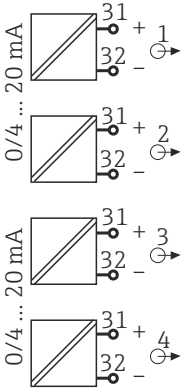


16 Modulo

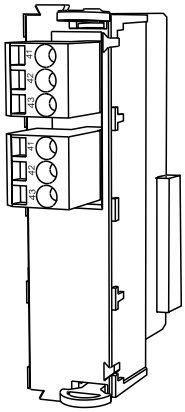
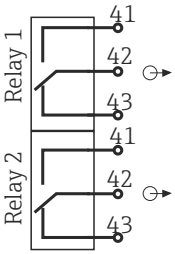
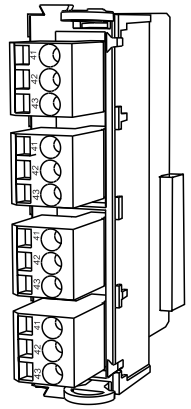
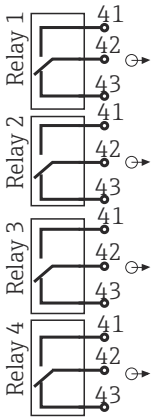


17 Schema elettrico

5.3.3 Uscite in corrente

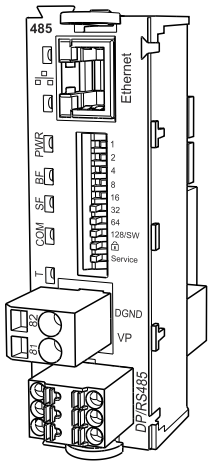
2AO		4AO	
			
18 *Modulo*	19 *Schema elettrico*	20 *Modulo*	21 *Schema elettrico*

5.3.4 Relè

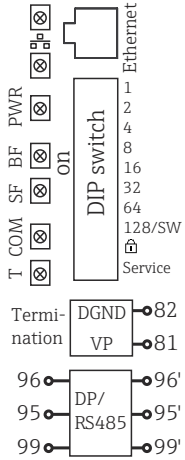
Modulo 2R		Modulo 4R	
			
22 *Modulo*	23 *Schema elettrico*	24 *Modulo*	25 *Schema elettrico*

5.4 Connessione PROFIBUS o Modbus 485

5.4.1 Modulo 485



26 *Modulo*



27 *Schema elettrico*

Morsetto	PROFIBUS DP	Modbus RS485
95	A	B
96	B	A
99	non collegato	C
82	DGND	DGND
81	VP	VP

LED sul frontalino del modulo

LED	Designazione	Colore	Descrizione
RJ45	LNK/ACT	GN	▪ Spento = connessione non attiva ▪ Acceso = connessione attiva ▪ Lampeggiante = trasmissione dati
RJ45	10/100	YE	▪ Spento = velocità di trasmissione di 10 MBit/s ▪ Acceso = velocità di trasmissione di 100 MBit/s
PWR	Alimentazione	GN	La tensione di alimentazione è attiva e il modulo e 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

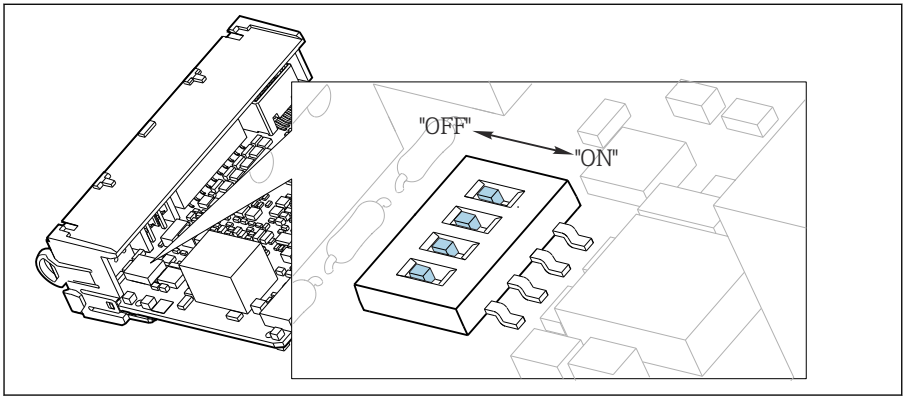
DIP switch sul frontalino del modulo

DIP	Impostazione predefinita	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	Se l'interruttore è impostato su **"ON"** , sono salvate le impostazioni dell'utente per l'indirizzamento Ethernet e si attivano le impostazioni di fabbrica per la connessione: indirizzo IP = 192.168.1.212, subnet mask = 255.255.255.0, gateway = 0.0.0.0, DHCP = Off. Se l'interruttore è impostato su **"OFF"** , sono utilizzate di nuovo le impostazioni dell'utente che sono state salvate.

5.4.2 Terminazione del bus

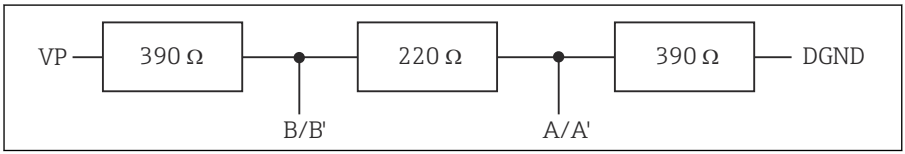
Il bus può essere terminato in 2 modi:

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



28 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.



29 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 485 per l'alimentazione a 5 V.
  - ↳ È utilizzata la terminazione esterna.

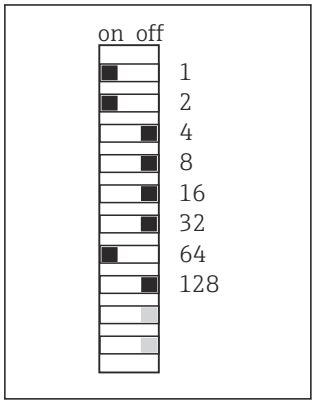
5.5 Impostazioni hardware

Impostazione dell'indirizzo del bus

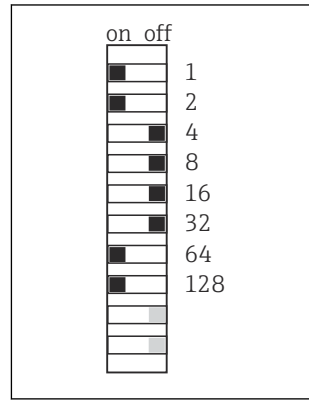
1. Aprire la custodia.

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

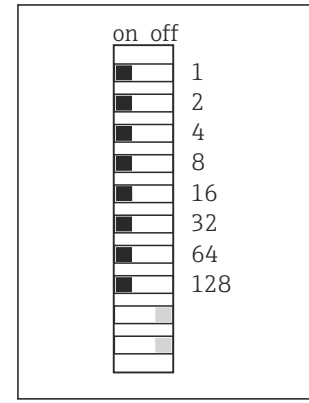
Nel caso di PROFIBUS DP, gli indirizzi bus validi sono compresi tra 1 e 126; nel caso di Modbus, tra 1 e 247. Se si configura un indirizzo non valido, viene automaticamente attivato l'indirizzamento software tramite la configurazione locale o tramite il bus di campo.



30 Indirizzo PROFIBUS valido 67



31 Indirizzo Modbus valido 195



32 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 → BA01225C

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 declina ogni responsabilità per errori imputabili alla mancata osservanza delle istruzioni riportate nel presente manuale.

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

Stato dello strumento e specifiche

- Dispositivi e cavi sono danneggiati esternamente?

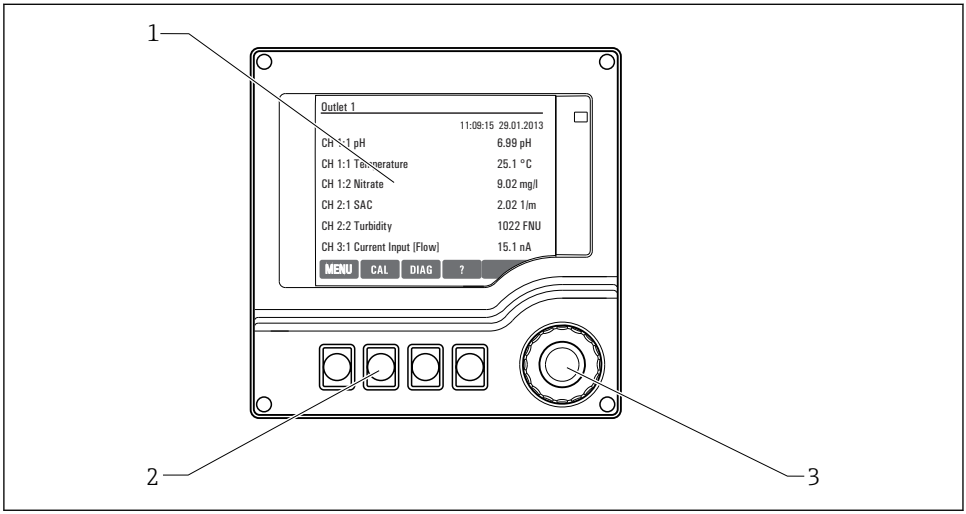
Collegamento elettrico

- 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?
- I morsetti a innesto sono tutti innestati saldamente?
- I fili di connessione sono posizionati correttamente nei morsetti dei cavi?

6 Opzioni operative

6.1 Panoramica

6.1.1 Display ed elementi operativi (solo con display opzionale)

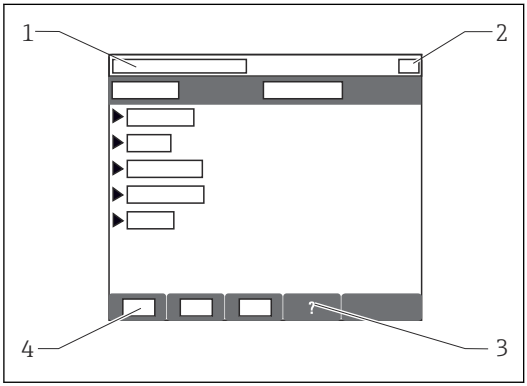


A0025231

33 Panoramica del funzionamento

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

6.1.2 Display

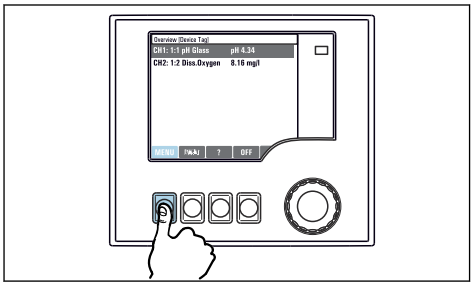


A0037692

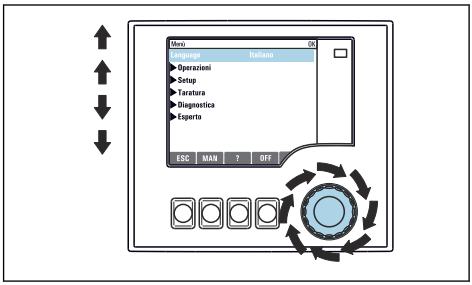
1 Percorso del menu e/o identificazione del dispositivo
2 Display di stato
3 Guida, se disponibile
4 Assegnazione dei tasti funzione

6.2 Accesso al menu operativo tramite display locale

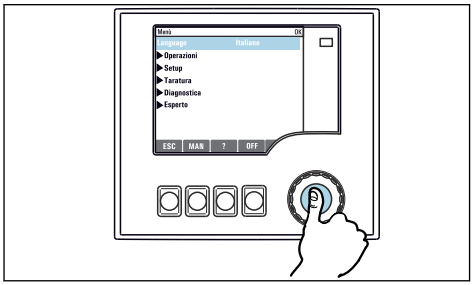
6.2.1 Concetto operativo (con display opzionale)



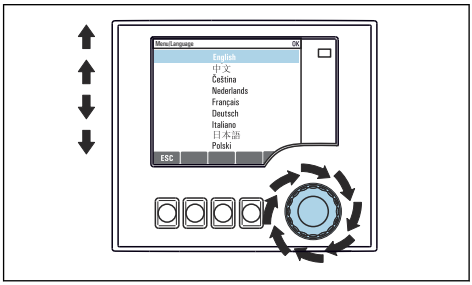
▶ Premendo il tasto funzione: selezione diretta del menu



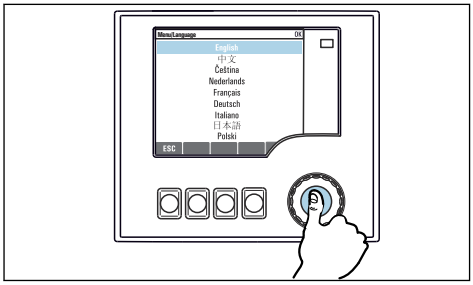
▶ Ruotando il navigator: spostamento del cursore nel menu



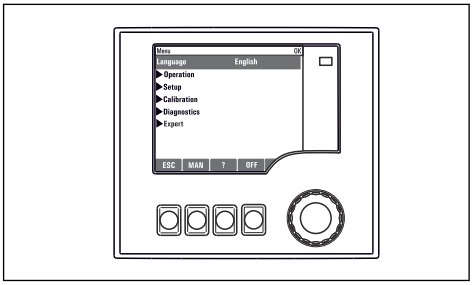
▶ Premendo il navigator: attivazione di una funzione



▶ 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/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/Config. generale/Setup esteso/Gestione dati/ Cambia blocco password**.
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 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 dell'interfaccia

Configurazione della lingua

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

7.3 Calibrazione base

Esecuzione delle impostazioni di base

1. Passare al menu **Configura/Config. base** .
   ↳ Eseguire le seguenti impostazioni.
2. **Tag dispositivo**: assegnare un nome al dispositivo (max. 32 caratteri).
3. **Config. 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 **Config. 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.

71527372

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation