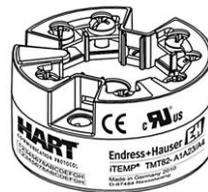
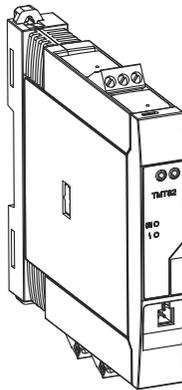


# Istruzioni di funzionamento brevi iTEMP TMT82

Trasmettitore di temperatura a 2 canali



Queste sono Istruzioni di funzionamento brevi e **non** sostituiscono le Istruzioni di funzionamento incluse nella fornitura.

Le informazioni dettagliate sono riportate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare.

Disponibile per tutte le versioni del dispositivo mediante:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablet: app Operations di Endress+Hauser



# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni importanti sulla documentazione</b>	<b>3</b>
1.1	Istruzioni di sicurezza (XA)	3
1.2	Sicurezza funzionale	4
1.3	Simboli	4
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza generali</b>	<b>5</b>
2.1	Requisiti per il personale	5
2.2	Scopo d'uso	5
2.3	Sicurezza operativa	5
<b>3</b>	<b>Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto</b>	<b>6</b>
3.1	Controllo alla consegna	6
3.2	Identificazione del prodotto	7
3.3	Nome e indirizzo del produttore	9
3.4	Contenuto della fornitura	9
3.5	Certificati e approvazioni	10
<b>4</b>	<b>Montaggio</b>	<b>10</b>
4.1	Requisiti di montaggio	10
4.2	Montaggio	11
4.3	Verifica finale del montaggio	16
<b>5</b>	<b>Collegamento elettrico</b>	<b>17</b>
5.1	Condizioni delle connessioni elettriche	17
5.2	Guida rapida al cablaggio	18
5.3	Connessione dei cavi del sensore	21
5.4	Connessione del trasmettitore	23
5.5	Istruzioni speciali per la connessione	23
5.6	Garantire il grado di protezione	24
5.7	Verifica finale delle connessioni	25
<b>6</b>	<b>Opzioni di funzionamento</b>	<b>26</b>
6.1	Visualizzazione del valore misurato ed elementi operativi	26
6.2	Configurazione del trasmettitore e protocollo HART®	28
<b>7</b>	<b>Messa in servizio</b>	<b>28</b>

## 1 Informazioni importanti sulla documentazione

### 1.1 Istruzioni di sicurezza (XA)

Se il prodotto viene utilizzato in aree pericolose, attenersi alle leggi in vigore nel Paese di utilizzo. Insieme ai sistemi di misura utilizzati in aree pericolose viene fornita la documentazione Ex specifica. Questa documentazione è parte integrante delle Istruzioni di funzionamento. Si raccomanda di osservare scrupolosamente le specifiche di installazione, i dati di connessione e le istruzioni di sicurezza. Assicurarsi di utilizzare la documentazione Ex corretta per lo strumento in questione, con approvazione per l'uso in aree pericolose. Il codice (XA...) della documentazione Ex specifica è riportato sulla targhetta. La documentazione Ex specifica può essere utilizzata se i due codici (quello indicato nella documentazione Ex e quello riportato sulla targhetta) sono identici.

## 1.2 Sicurezza funzionale



Consultare il Manuale della sicurezza SD01172T/09 per l'impiego dei dispositivi approvati in sistemi di protezione secondo IEC 61508.

## 1.3 Simboli

### 1.3.1 Simboli di sicurezza

#### **⚠ PERICOLO**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

#### **⚠ AVVERTENZA**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.

#### **⚠ ATTENZIONE**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni minori o di media entità se non evitata.

#### **AVVISO**

Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri fatti che non provocano lesioni personali.

### 1.3.2 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
 A0011220	Cacciavite a testa piatta
 A0011219	Cacciavite a testa a croce
 A0011221	Chiave a brugola
 A0011222	Chiave fissa

### 1.3.3 Marchio registrato

**HART®**

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

## 2 Istruzioni di sicurezza generali

### 2.1 Requisiti per il personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici
- ▶ Devono essere autorizzati dal proprietario/operatore dell'impianto
- ▶ Devono conoscere la normativa federale/nazionale
- ▶ Prima di iniziare a lavorare, lo staff specializzato deve aver letto e compreso le istruzioni riportate nelle Istruzioni di funzionamento, nella documentazione supplementare e nei certificati (a seconda dell'applicazione)
- ▶ Devono attenersi alle istruzioni e alle condizioni di base

Il personale operativo, nell'eseguire i propri compiti, deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto
- ▶ Deve attenersi alle istruzioni nelle presenti Istruzioni di funzionamento

### 2.2 Scopo d'uso

Questo strumento è un trasmettitore di temperatura universale configurabile dall'utente, con uno o due ingressi sensore per per termoresistenze (RTD), termocoppie (TC) e trasmettitori di resistenza e tensione. Il trasmettitore in versione da testa è stato progettato per il montaggio in testa terminale (Flat Face) secondo la norma DIN EN 50446. Può anche essere montato su guida DIN utilizzando il relativo fermaglio a molla disponibile come opzione. Lo strumento è disponibile anche in una versione opzionale adatta per il montaggio su guida DIN secondo la norma IEC 60715 (TH35).

L'uso dell'apparecchiatura in modi diversi da quelli specificati dal produttore può rendere inefficaci le protezioni predisposte.

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

### 2.3 Sicurezza operativa

- ▶ Utilizzare lo strumento in corrette condizioni tecniche e solo in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze dello strumento.

#### Aree pericolose

Se lo strumento è impiegato in aree pericolose (ad es. in aree che prevedono una protezione dal rischio di esplosione o attrezzature di sicurezza), per evitare di mettere in pericolo personale e impianto si raccomanda di:

- ▶ Controllare, in base ai dati tecnici sulla targhetta, se lo strumento ordinato è approvato per l'uso in aree pericolose. La targhetta si trova su un lato della custodia del trasmettitore.
- ▶ Rispettare le specifiche riportate nella documentazione supplementare separata, che è parte integrante di queste istruzioni.

### Compatibilità elettromagnetica

Il sistema di misura rispetta i requisiti di sicurezza generali secondo la norma EN 61010-1, i requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC) secondo la serie di norme IEC/EN 61326 e le raccomandazioni NAMUR NE 21.

#### AVVISO

- ▶ Il dispositivo deve essere alimentato solo da un alimentatore che operi con un circuito elettrico a energia limitata secondo la norma UL/EN/IEC 61010-1, capitolo 9.4 e i requisiti della tabella 18.

## 3 Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto

### 3.1 Controllo alla consegna

1. Disimballare il trasmettitore di temperatura con attenzione. L'imballaggio o il contenuto sono danneggiati?
  - ↳ I componenti danneggiati non devono essere installati. In caso contrario, il produttore non potrà garantire la conformità ai requisiti di sicurezza originari o la resistenza dei materiali, pertanto non potrà essere ritenuto responsabile per eventuali danni conseguenti.
2. La fornitura è completa e non manca nulla? Verificare la fornitura confrontandola con l'ordine.
3. I dati della targhetta corrispondono alle informazioni d'ordine riportate nel documento di consegna?
4. Sono presenti la documentazione tecnica e tutti gli altri documenti necessari? Se applicabile: sono presenti le istruzioni di sicurezza (es. XA) per l'uso in aree pericolose?



Nel caso una di queste condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

## 3.2 Identificazione del prodotto

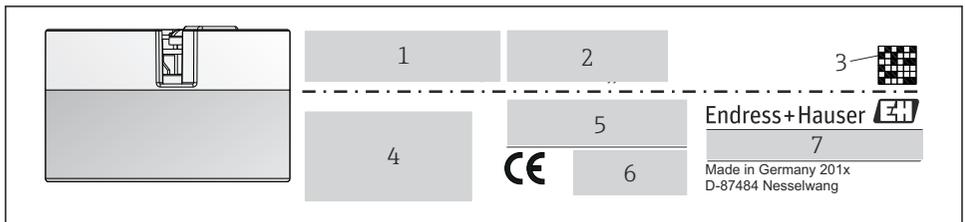
Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche sulla targhetta
- Codice d'ordine esteso con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta in *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): sono visualizzati tutti i dati del dispositivo e una panoramica della documentazione tecnica compresa nella fornitura.
- Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta nell'app *Endress+Hauser Operations* o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) posto sulla targhetta con l'app *Endress+Hauser Operations*: verranno visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo e alla documentazione tecnica pertinente.

### 3.2.1 Targhetta

#### È il dispositivo corretto?

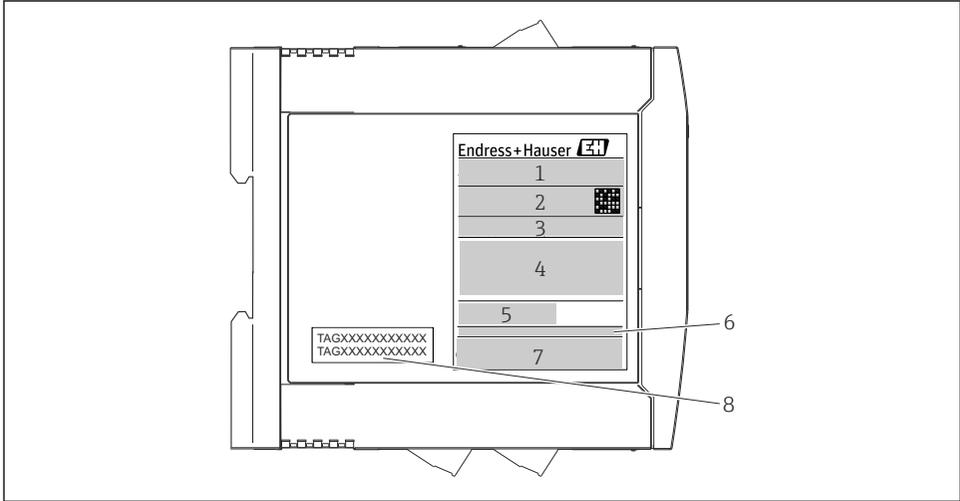
Controllare i dati sulla targhetta del dispositivo e confrontarli con i requisiti del punto di misura:



A0014561

#### 1 Targhetta del trasmettitore da testa (esempio, versione Ex)

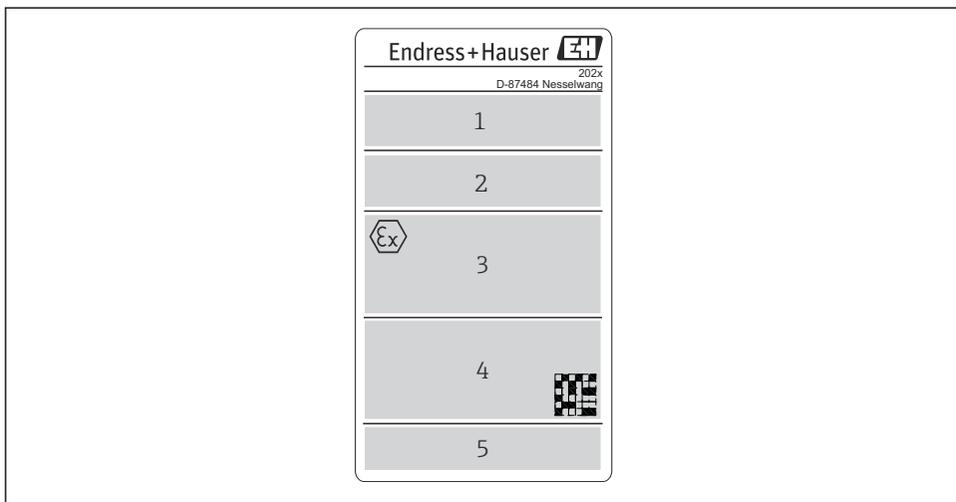
- 1 Alimentazione, consumo di corrente e codice d'ordine esteso
- 2 Numero di serie, revisione del dispositivo, versione firmware e hardware
- 3 Codice matrice 2D
- 4 2 righe per la descrizione tag
- 5 Approvazione per aree pericolose con il codice della relativa documentazione Ex (XA...)
- 6 Approvazioni con simboli
- 7 Codice d'ordine e ID del produttore



A0017924

**2** *Targhetta del trasmettitore per guida DIN (esempio, versione Ex)*

- 1 *Nome del prodotto e ID del produttore*
- 2 *Codice d'ordine, codice d'ordine esteso e numero di serie, codice DataMatrix 2D, ID FCC (se applicabile)*
- 3 *Alimentazione e consumo di corrente, uscita*
- 4 *Approvazione per aree pericolose con il codice della relativa documentazione Ex (XA...)*
- 5 *Logo della comunicazione Fieldbus*
- 6 *Versione del firmware e revisione del dispositivo*
- 7 *Loghi delle approvazioni*
- 7 *2 righe per la descrizione tag*



A0042425

### 3 Targhetta della versione con custodia da campo (esempio, versione Ex)

- 1 Codice d'ordine, codice d'ordine esteso, numero di serie e ID produttore
- 2 Alimentazione e consumo di corrente, codice IP e temperatura ambiente, firmware, hardware e revisione del dispositivo
- 3 Approvazione per aree pericolose con il codice della relativa documentazione Ex (XA...) e il campo di temperatura ambiente
- 4 Loghi delle approvazioni e codice matrice 2D
- 5 2 righe per la descrizione tag

## 3.3 Nome e indirizzo del produttore

Nome del produttore:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Indirizzo del produttore:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang o <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>
Indirizzo dell'impianto di produzione:	V. targhetta

## 3.4 Contenuto della fornitura

La fornitura del dispositivo comprende:

- Trasmettitore di temperatura
- Materiale di montaggio (trasmettitore da testa), opzionale
- Istruzioni di funzionamento brevi in diverse lingue in forma cartacea
- Manuale di sicurezza funzionale (modalità SIL)
- Documentazione aggiuntiva per i dispositivi adatti all'uso in aree pericolose (ATEX, FM, CSA), ad esempio Istruzioni di sicurezza (XA)

## 3.5 Certificati e approvazioni

Il dispositivo ha lasciato la fabbrica in condizioni che ne garantiscono la sicurezza operativa. Il misuratore soddisfa i requisiti delle norme EN 61010-1 "Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo, regolazione e da laboratorio" e i requisiti EMC secondo la serie di norme IEC/EN 61326.

### 3.5.1 Marchio CE/EAC, Dichiarazione di conformità

Questo dispositivo rispetta i requisiti previsti dalle direttive UE/UEE. Il marchio CE/EAC applicato dal produttore conferma che il dispositivo rispetta tutte le direttive vigenti.

### 3.5.2 Certificazione del protocollo HART®

Il trasmettitore di temperatura è registrato da HART® FieldComm Group. Il dispositivo è conforme alle specifiche del protocollo di comunicazione HART®, versione 7 (HCF 7.6).

### 3.5.3 Sicurezza funzionale

Sono disponibili due versioni opzionali del dispositivo (trasmettitore da testa/dispositivo per installazione su guida DIN), utilizzabili in sistemi di sicurezza conformi a IEC 61508.

- SIL 2: versione hardware
- SIL 3: versione software

## 4 Montaggio

### 4.1 Requisiti di montaggio

#### 4.1.1 Posizione di montaggio

- Trasmittitore da testa:
  - Su testa terminale, FF, secondo DIN EN 50446, montaggio diretto sull'inserito con ingresso cavi (foro centrale 7 mm)
  - In custodia da campo, separato dal processo
  - Nel caso di custodia da campo con vano morsetti separato e se si utilizzano delle armature fisse, il dispositivo può essere installato direttamente sull'armatura; in caso contrario, deve essere installato separato dal processo
  - Con fermaglio a molla su guida DIN secondo IEC 60715, TH35
- Trasmittitore per guida DIN:
  - In custodia per guida DIN secondo IEC 60715, TH35

### 4.1.2 Condizioni ambiente rilevanti

- Temperatura ambiente:
  - $-40 \dots +85 \text{ °C}$  ( $-40 \dots +185 \text{ °F}$ ), per le aree pericolose, vedere la documentazione Ex
  - $-50 \dots +85 \text{ °C}$  ( $-58 \dots +185 \text{ °F}$ ), per le aree pericolose, vedere la documentazione Ex; Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Collaudo, certificato, dichiarazione", opzione "JM" <sup>1)</sup>
  - $-52 \dots +85 \text{ °C}$  ( $-62 \dots +185 \text{ °F}$ ), per le aree pericolose, vedere la documentazione Ex; Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Collaudo, certificato, dichiarazione", opzione "JN" <sup>1)</sup>
  - Trasmettitore da testa, custodia da campo con vano morsetti separato incl. display:  $-30 \dots +85 \text{ °C}$  ( $-22 \dots +185 \text{ °F}$ ). Con temperature  $< -20 \text{ °C}$  ( $-4 \text{ °F}$ ), il display può reagire lentamente; Configuratore del prodotto, codice d'ordine per "Custodia da campo", opzione "R" e "S"
  - Modalità SIL:  $-40 \dots +70 \text{ °C}$  ( $-40 \dots +158 \text{ °F}$ )
- Trasmettitore da testa per classe climatica C1, trasmettitore per guida DIN a norma B2 secondo EN 60654-1
- La formazione di condensa è consentita secondo IEC 60068-2-33 per il trasmettitore da testa, ma non per il trasmettitore su guida DIN
- Umidità relativa max.: 95% secondo IEC 60068-2-30
- Grado di protezione:
  - Trasmettitore da testa con morsetti a vite: IP 00; con morsetti a molla: IP 30. Quando installato, la protezione dipende dalla testa terminale o dalla custodia da campo utilizzata.
  - Con installazione in custodia da campo TA30x: IP 66/68 (custodia NEMA Type 4x)
  - Con installazione in custodia da campo con vano morsetti separato: IP 67, NEMA Type 4x
  - Dispositivo per guida DIN: IP 20

#### AWISO

- ▶ Quando impiegato in aree pericolose, rispettare i valori soglia indicati nei certificati e nelle approvazioni.

## 4.2 Montaggio

Per il montaggio del trasmettitore da testa è richiesto un cacciavite a croce.

#### AWISO

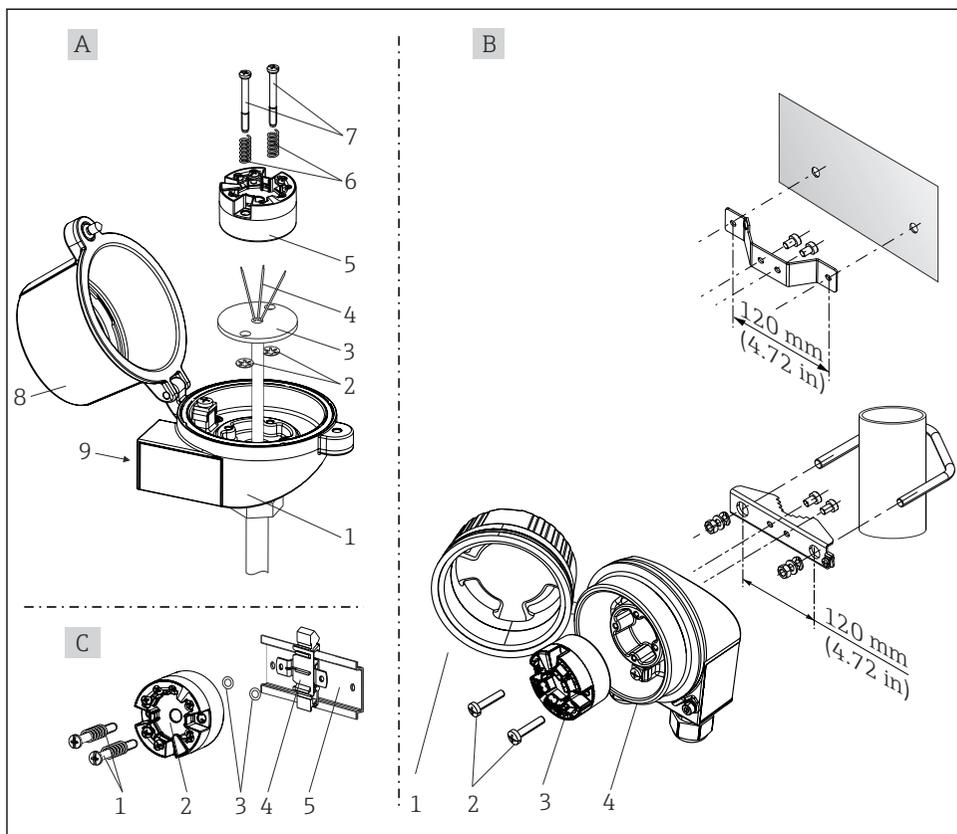
**Le viti di montaggio non devono essere serrate eccessivamente per non danneggiare il trasmettitore da testa.**

- ▶ Coppia max. = 1 Nm ( $\frac{3}{4}$  lb/ft).

---

1) Se la temperatura è inferiore a  $-40 \text{ °C}$  ( $-40 \text{ °F}$ ), è possibile una maggiore frequenza di errori.

### 4.2.1 Montare il trasmettitore da testa

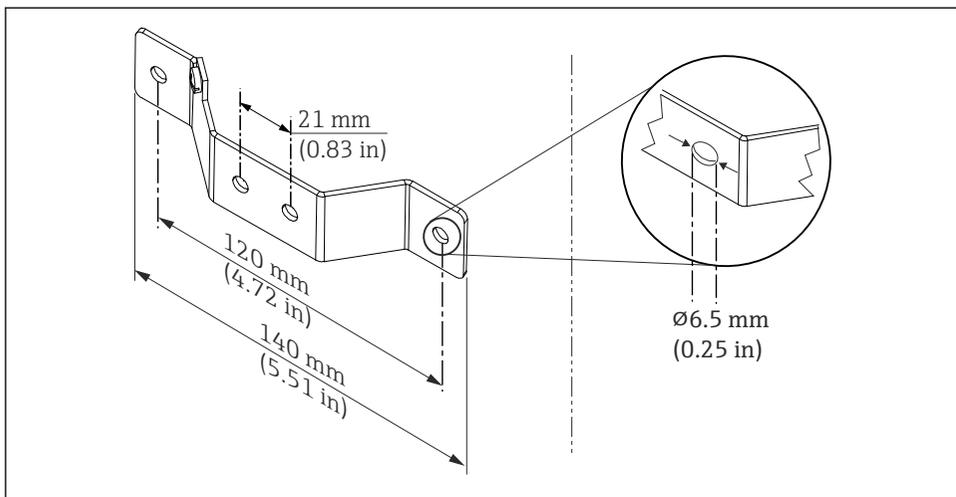


A0014269-TT

#### 4 Montaggio del trasmettitore da testa (tre versioni)

Procedura per il montaggio in testa terminale, pos. A:

1. Aprire il coperchio (8) sulla testa terminale.
2. Far passare i fili di connessione (4) dell'inserto (3) attraverso il foro centrale nel trasmettitore da testa (5).
3. Inserire le molle di montaggio (6) sulle viti di montaggio (7).
4. Guidare le viti di montaggio (7) attraverso i fori laterali del trasmettitore da testa e dell'inserto (3). Fissare quindi le due viti di montaggio con gli anelli a scatto (2).
5. Serrare infine il trasmettitore da testa (5) insieme all'inserto (3) nella testa terminale.
6. Terminato il cablaggio, richiudere ermeticamente il coperchio (8) della testa terminale.  
→ 17



A0024604

- 5 *Dimensioni della staffa ad angolo per montaggio a parete (set completo per montaggio a parete disponibile fra gli accessori)*

Procedura per il montaggio in custodia da campo, pos. B:

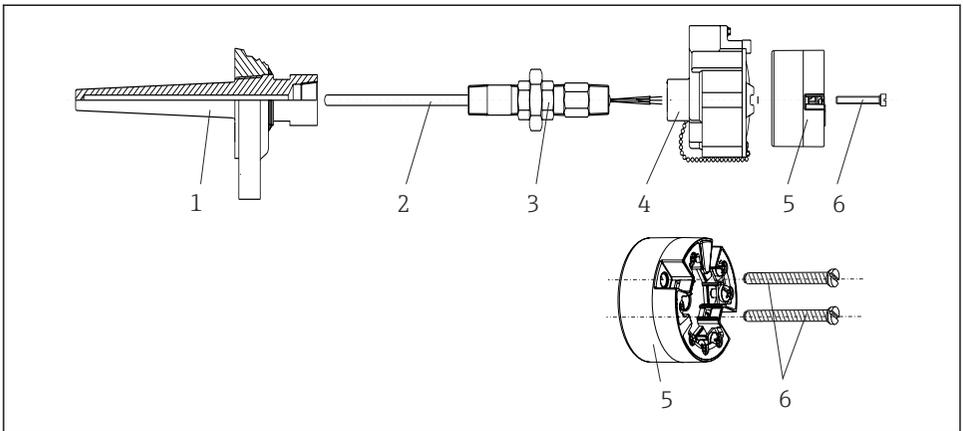
1. Aprire il coperchio (1) della custodia da campo (4).
2. Inserire le viti di montaggio (2) attraverso i fori laterali nel trasmettitore da testa (3).
3. Avvitare il trasmettitore da testa alla custodia da campo.
4. Terminato il cablaggio, richiudere il coperchio (1) della custodia da campo. → 17

Procedura per il montaggio su guida DIN, pos. C:

1. Premere il fermaglio a molla (4) sulla guida DIN (5) finché non scatta in posizione.
2. Montare le molle sulle viti di montaggio (1) e far passare le viti attraverso i fori laterali del trasmettitore da testa (2). Fissare quindi le due viti di montaggio con gli anelli a scatto (3).
3. Avvitare il trasmettitore da testa (2) sul fermaglio a molla per guida DIN (4).



## Montaggio tipico nel Nord America



A0008520

### 7 Montaggio del trasmettitore da testa

Costruzione del termoelemento con termocoppie o sensori RTD e trasmettitore da testa:

1. Inserire il pozzetto (1) nel tubo di processo o nella parete del serbatoio. Fissare il pozzetto in base alle istruzioni prima di applicare la pressione di processo.
2. Montare sul pozzetto i nipples e l'adattatore (3) del tubo del collo.
3. Verificare che gli anelli di tenuta siano installati, se richiesti per condizioni ambientali difficili o direttive speciali.
4. Far passare le viti di montaggio (6) attraverso i fori laterali del trasmettitore da testa (5).
5. Posizionare il trasmettitore da testa (5) nella testa terminale (4) in modo che il cavo bus (morsetti 1 e 2) sia rivolto verso l'ingresso per i cavi.
6. Utilizzando un cacciavite, avvitare il trasmettitore da testa (5) nella testa terminale (4).
7. Far passare i fili di connessione dell'inserto (3) attraverso l'ingresso cavi inferiore della testa terminale (4) e attraverso il foro centrale del trasmettitore da testa (5). Portare i fili di connessione fino al trasmettitore. → 18
8. Avvitare la testa terminale (4), con il trasmettitore da testa integrato e cablato, sul nipple e sull'adattatore già montati (3).

### AWISO

**Il coperchio della testa terminale deve essere fissato correttamente per rispettare i requisiti per la protezione dal rischio di esplosione.**

- ▶ Terminato il cablaggio, riavvitare saldamente il coperchio sulla testa terminale.

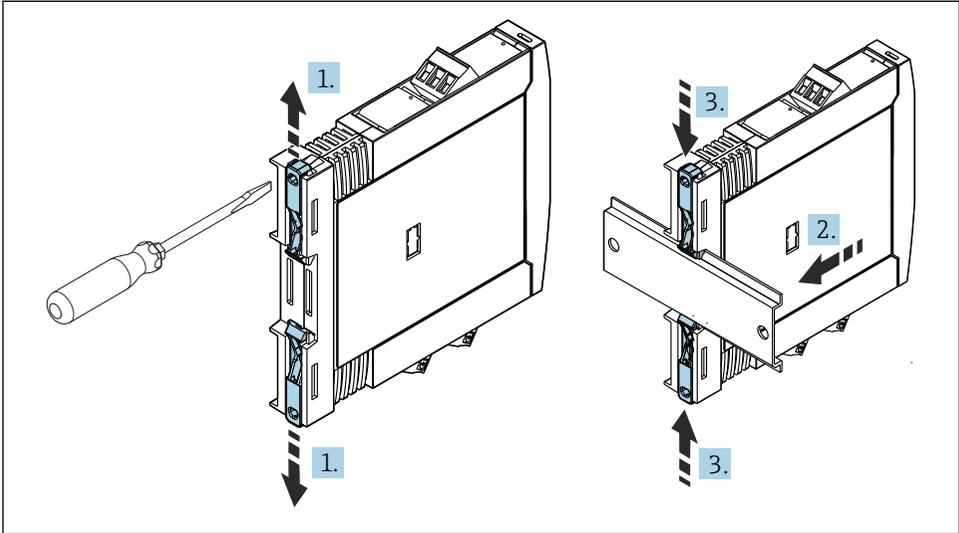
## 4.2.2 Montaggio del trasmettitore su guida DIN

### AVVISO

#### Orientamento scorretto

Se si collega una termocoppia e si utilizza il giunto di riferimento interno, i valori misurati non avranno la precisione massima nominale.

- Montare il dispositivo in verticale e verificare che sia orientato correttamente (connessione del sensore in basso/alimentazione in alto)!



A0017821

### 8 Montaggio del trasmettitore su guida DIN

1. Spingere il fermaglio a molla superiore verso l'alto e quello inferiore verso il basso finché non si innestano con un clic nella relativa sede.
2. Montare il dispositivo sulla guida DIN dal lato anteriore.
3. Far scivolare i due fermagli a molla per guida DIN contemporaneamente finché non ritornano in sede con un clic.

## 4.3 Verifica finale del montaggio

Terminato il montaggio del dispositivo, eseguire sempre le seguenti verifiche finali:

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	-
Le condizioni ambientali corrispondono alle specifiche del dispositivo (ad es. temperatura ambiente, campo di misura, ecc.)?	→ ☰ 11

## 5 Collegamento elettrico

### **ATTENZIONE**

- ▶ Disattivare l'alimentazione prima di installare o collegare il dispositivo. La mancata osservanza di queste disposizioni può causare la distruzione di componenti elettronici.
- ▶ Non utilizzare la connessione del display per altri collegamenti. Un collegamento non corretto può danneggiare irrimediabilmente l'elettronica.

### **AVISO**

**I morsetti a vite non devono essere serrati eccessivamente per non danneggiare il trasmettitore.**

- ▶ Coppia max. = 1 Nm ( $\frac{3}{4}$  lbf ft).

### 5.1 Condizioni delle connessioni elettriche

Per cablare il trasmettitore da testa con morsetti a vite è necessario un cacciavite a croce. Per la versione della custodia per guida DIN con morsetti a vite, è necessario utilizzare un cacciavite a punta piatta. La versione con morsetti a innesto può essere collegata senza utensili.

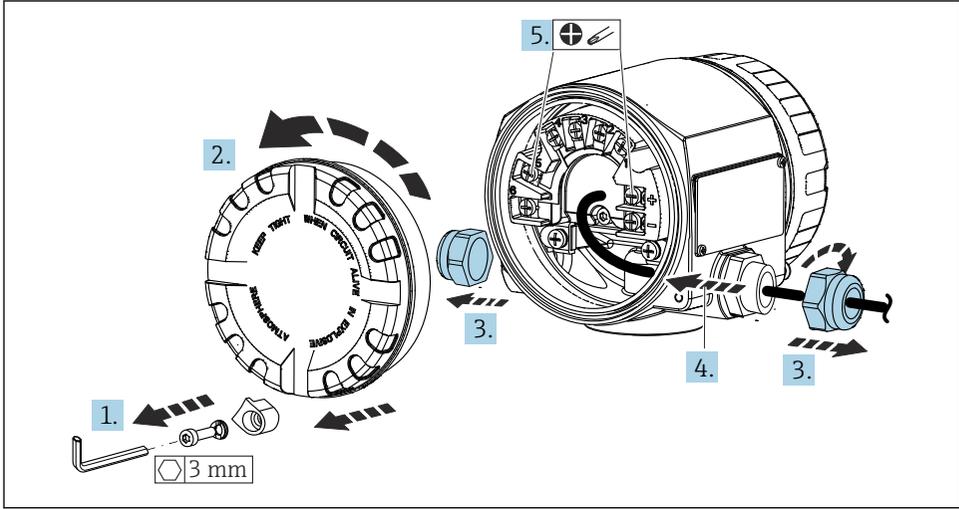
Per cablare un trasmettitore da testa installato nella testa terminale o nella custodia da campo, procedere come segue:

1. Aprire il pressacavo e il coperchio della custodia sulla testa terminale o il coperchio della custodia da campo.
2. Inserire i cavi attraverso l'apertura nel pressacavo.
3. Collegare i cavi come mostrato in →  18. Se il trasmettitore da testa è dotato di morsetti a innesto, leggere con attenzione le informazioni riportate nella sezione "Connessione ai morsetti a innesto". →  22
4. Serrare di nuovo il pressacavo e chiudere il coperchio della custodia.

Prima di mettere in servizio il dispositivo, al fine di evitare errori di connessione si raccomanda di seguire le informazioni riportate nella sezione dedicata alla verifica finale delle connessioni!

Per cablare il trasmettitore in una custodia da campo, procedere come segue:

1. Rimuovere il clamp del coperchio.
2. Svitare il coperchio della custodia sul vano morsetti. Il vano morsetti si trova di fronte al modulo dell'elettronica insieme al coperchio del display.
3. Aprire i pressacavi del dispositivo.
4. Guidare i relativi cavi di collegamento attraverso le aperture dei pressacavi.
5. Collegare i cavi come descritto nelle sezioni: "Connessione dei cavi del sensore" e "Connessione del trasmettitore". →  21, →  23



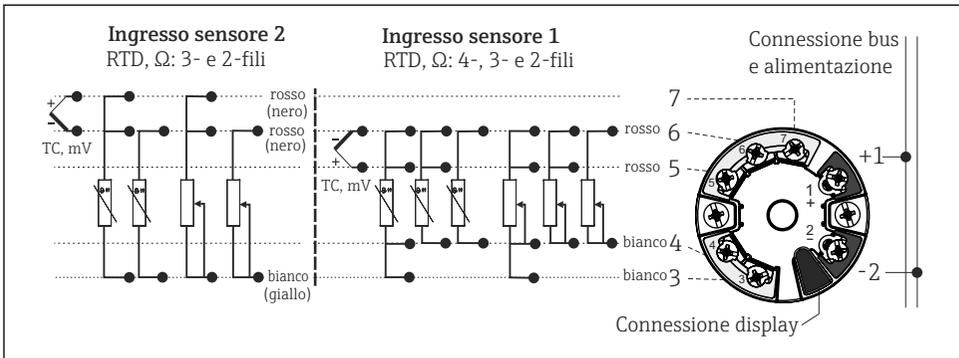
A0042426

Una volta completato il cablaggio, serrare a fondo i morsetti a vite. Serrare nuovamente i pressacavi. Considerare con attenzione le informazioni fornite nella sezione "Garantire il grado di protezione". Riavvitare saldamente il coperchio della custodia e rimontare il relativo clamp.

→ 24

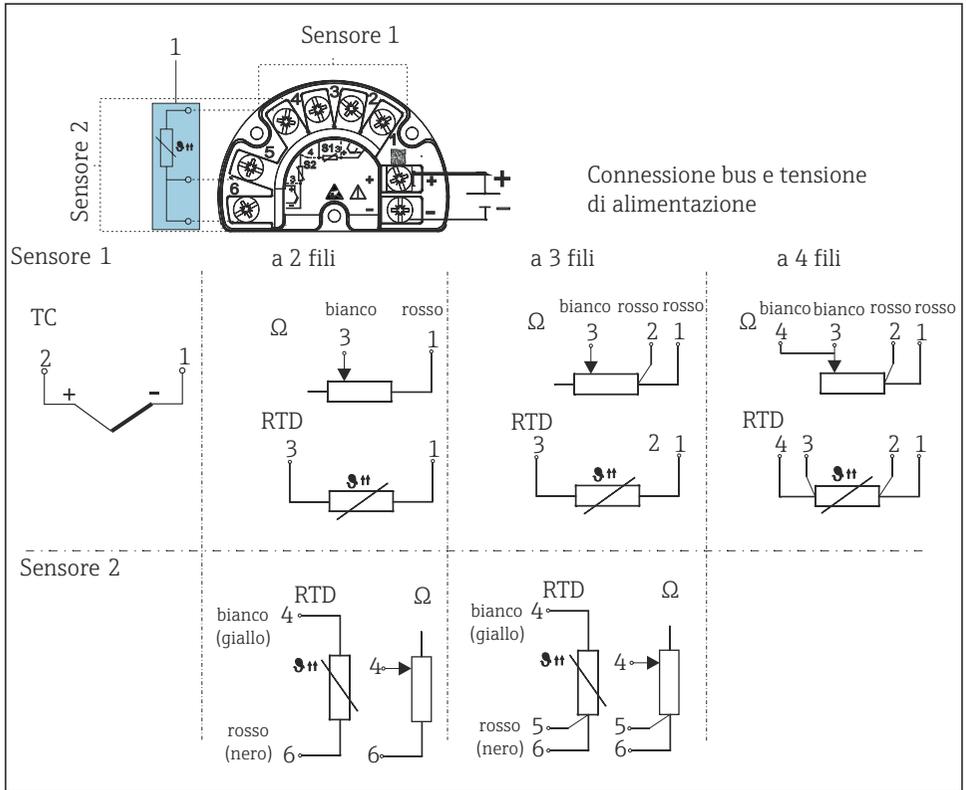
Prima di mettere in servizio il dispositivo, al fine di evitare errori di connessione si raccomanda di seguire le informazioni riportate nella sezione dedicata alla verifica finale delle connessioni!

## 5.2 Guida rapida al cablaggio



A0015015-TT

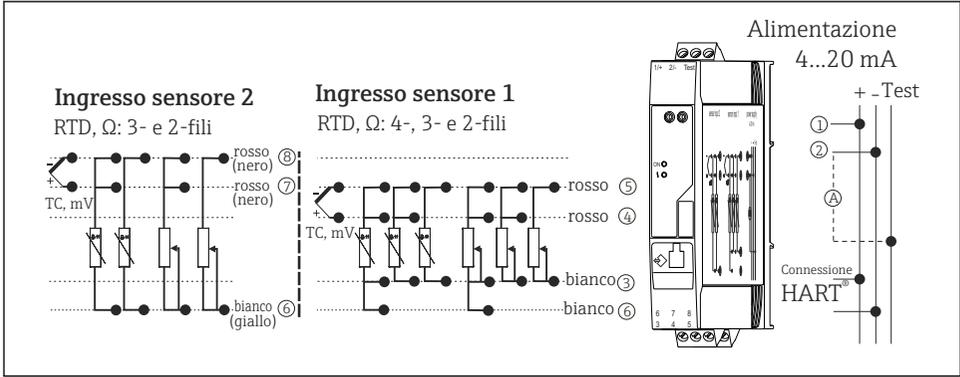
9 *Assegnazione dei morsetti del trasmettitore da testa*



A0042369-IT

10 Assegnazione dei morsetti per la custodia da campo con vano morsetti separato

- 1 Connessione fissa del giunto di riferimento esterno, morsetti 4, 5 e 6 (Pt100, IEC 60751, classe B, a 3 fili). Sul sensore 2 non si può collegare una seconda termocoppia (TC).



### 11 Assegnazione dei morsetti del dispositivo su guida DIN

A Per controllare la corrente di uscita, collegare un amperometro (misura di corrente continua) tra i morsetti "Test" e "-".

Nel caso di trasmettitore da testa in custodia da campo con vano morsetti separato o di versione per guida DIN, si deve utilizzare un cavo schermato quando la lunghezza del cavo del sensore supera 30 m (98,4 ft). In generale, si consiglia l'uso di cavi del sensore schermati.

Per controllare il trasmettitore HART® mediante il protocollo HART® (morsetti 1 e 2) è richiesto un carico minimo di 250  $\Omega$  nel circuito del segnale.

### AVVISO

►  ESD - electrostatic discharge. Proteggere i morsetti dalle scariche elettrostatiche. In caso contrario, si potrebbero verificare danni irreparabili ad alcune parti dell'elettronica.

### 5.3 Connessione dei cavi del sensore

#### AVVISO

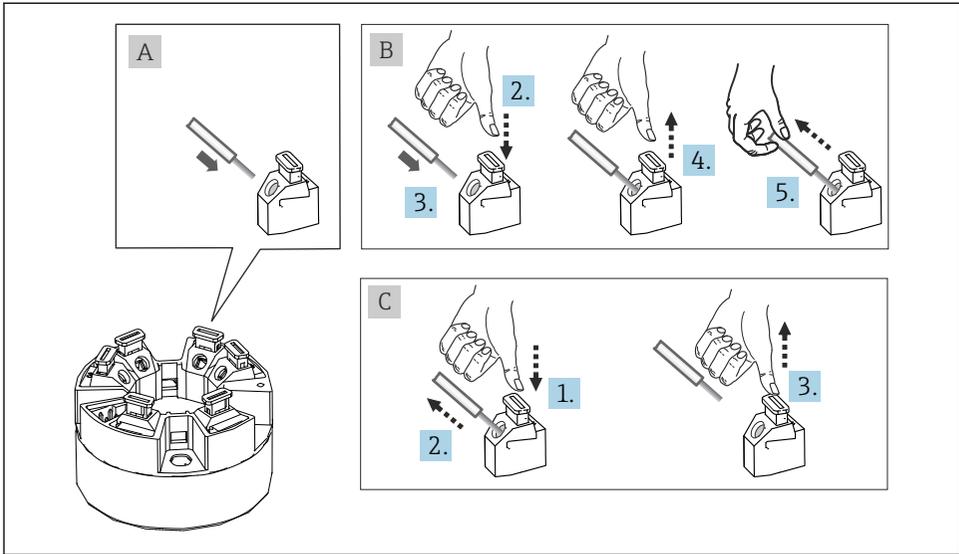
Se si collegano 2 sensori, assicurarsi che non siano collegati galvanicamente tra di loro (ad es. a causa di elementi del sensore non isolati dal pozzetto). Le correnti di equalizzazione risultanti potrebbero alterare sensibilmente le misure.

- I sensori sono isolati galvanicamente tra loro se ognuno viene collegato separatamente al trasmettitore. Il trasmettitore fornisce un isolamento galvanico sufficiente (> 2 kV c.a.) tra l'ingresso e l'uscita.

Se si assegnano entrambi gli ingressi sensore, per la connessione sono consentite le seguenti combinazioni:

		Ingresso sensore 1			
Ingresso sensore 2		RTD o trasmettitore di resistenza, a 2 fili	RTD o trasmettitore di resistenza, a 3 fili	RTD o trasmettitore di resistenza, a 4 fili	Termocoppia (TC), trasmettitore di tensione
	RTD o trasmettitore di resistenza, a 2 fili	☑	☑	-	☑
	RTD o trasmettitore di resistenza, a 3 fili	☑	☑	-	☑
	RTD o trasmettitore di resistenza, a 4 fili	-	-	-	-
	Termocoppia (TC), trasmettitore di tensione	☑	☑	☑	☑
<b>Per custodia da campo con termocoppia all'ingresso sensore 1:</b> Non si può collegare una seconda termocoppia (TC), RTD, trasmettitore di resistenza o trasmettitore di tensione all'ingresso sensore 2 dato che questo ingresso è richiesto per il giunto di riferimento esterno.					

### 5.3.1 Connessione ai morsetti a innesto



A0039468

12 Connessione con morsetti a innesto, esempio di un trasmettitore da testa

#### Fig. A, filo pieno:

1. Scoprire l'estremità del filo. Lunghezza scoperta min. 10 mm (0,39 in).
2. Inserire l'estremità del filo nel morsetto.
3. Tirare leggermente il filo per controllare che sia fissato correttamente. Ripetere dal punto 1, se necessario.

#### Fig. B, filo a trefoli fini, senza ferrula:

1. Scoprire l'estremità del filo. Lunghezza scoperta min. 10 mm (0,39 in).
2. Premere la leva di apertura.
3. Inserire l'estremità del filo nel morsetto.
4. Rilasciare la leva di apertura.
5. Tirare leggermente il filo per controllare che sia fissato correttamente. Ripetere dal punto 1, se necessario.

#### Fig. C, distacco della connessione:

1. Premere la leva di apertura.
2. Rimuovere il filo dal morsetto.
3. Rilasciare la leva di apertura.

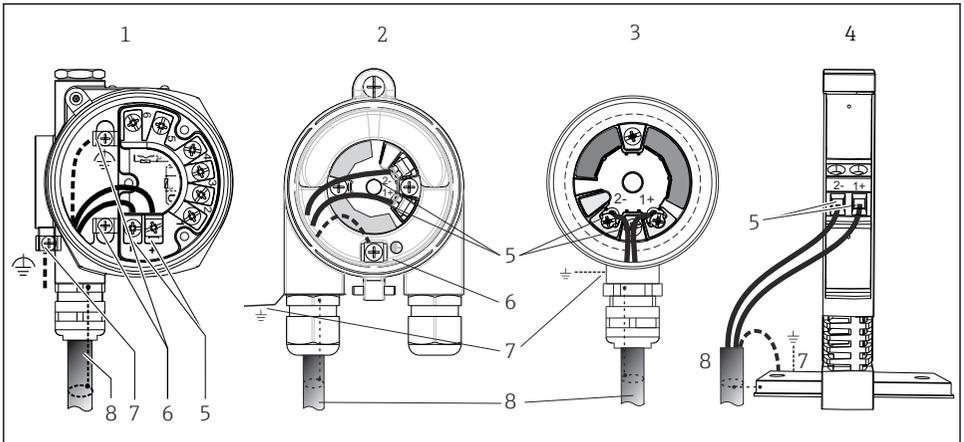
## 5.4 Connessione del trasmettitore



### Specifiche del cavo

- Se si usa solo il segnale analogico è sufficiente un cavo normale.
- Per la comunicazione HART® è consigliato l'uso di un cavo schermato. Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.
- Nel caso di trasmettitore da testa in custodia da campo con vano morsetti separato o di versione per guida DIN, si deve utilizzare un cavo schermato quando la lunghezza del cavo del sensore supera 30 m (98,4 ft). In generale, si consiglia l'uso di cavi del sensore schermati.

Rispettare anche la procedura generale descritta → 17.



A0042362

### 13 Connessione dei cavi di segnale e alimentazione

- 1 *Trasmettitore da testa installato in custodia da campo con vano morsetti separato*
- 2 *Trasmettitore da testa installato in custodia da campo*
- 3 *Trasmettitore da testa installato in testa terminale*
- 4 *Trasmettitore montato su guida DIN*
- 5 *Morsetti per protocollo HART® e alimentazione*
- 6 *Messa a terra interna*
- 7 *Messa a terra esterna*
- 8 *Cavo del segnale schermato (consigliato per il protocollo HART®)*

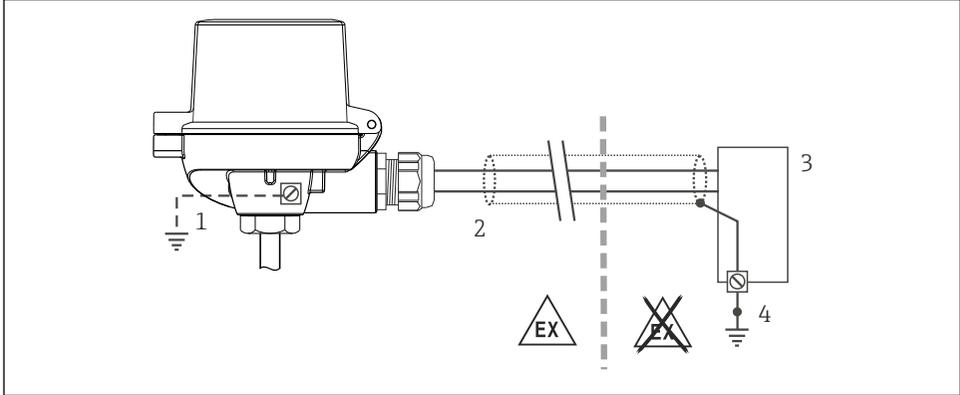


- I morsetti per il collegamento del cavo di segnale (1+ e 2-) sono protetti contro l'inversione della polarità.
- Sezione del conduttore:
  - Max. 2,5 mm<sup>2</sup> per i morsetti a vite
  - Max. 1,5 mm<sup>2</sup> per i morsetti a innesto. Lunghezza del cavo scoperta min. 10 mm (0,39 in).

## 5.5 Istruzioni speciali per la connessione

## Schermatura e messa a terra

Durante l'installazione di un trasmettitore HART® occorre attenersi alle specifiche di HART® FieldComm Group.



A0014463

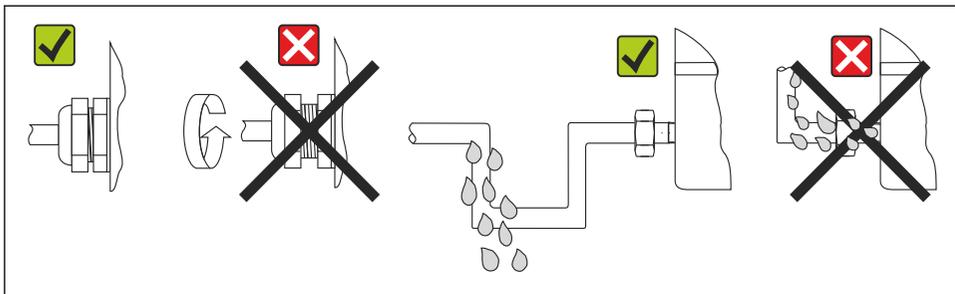
14 Schermatura e messa a terra del cavo di segnale a un'estremità con comunicazione HART®

- 1 Messa a terra opzionale del dispositivo da campo, isolata dalla schermatura del cavo
- 2 Messa a terra unilaterale della schermatura del cavo
- 3 Alimentatore
- 4 Punto di messa a terra per la schermatura del cavo di segnale HART®

## 5.6 Garantire il grado di protezione

Il sistema di misura rispetta tutti i requisiti del grado di protezione IP67. Al termine dell'installazione in campo o di un intervento di manutenzione, rispettare i seguenti punti non compromettere il grado di protezione IP:

- Le guarnizioni di tenuta della custodia devono risultare pulite ed intatte al momento dell'inserimento nelle relative sedi. Se necessario, asciugarla, pulirla o sostituirla.
- I cavi utilizzati per la connessione devono avere il diametro esterno specificato (ad es. M20x1.5, diametro del cavo 8 ... 12 mm).
- Serrare saldamente il pressacavo. → 15, 25
- I cavi, prima di essere inseriti nei pressacavi, devono avere un'ansa ("trappola per l'acqua"). In questo modo l'eventuale umidità non potrà penetrare. Installare il dispositivo in modo che i pressacavi non siano rivolti verso l'alto. → 15, 25
- Sostituire tutti i pressacavi inutilizzati con tappi ciechi.
- Non togliere l'anello di tenuta dal pressacavo.



A0024523

15 *Suggerimenti di connessione per garantire la protezione IP67*

## 5.7 Verifica finale delle connessioni

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il dispositivo e il cavo sono danneggiati (controllo visivo)?	--
Collegamento elettrico	Note
La tensione di alimentazione corrisponde a quanto indicato sulla targhetta?	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trasmittitore da testa: <math>U = 11 \dots 42 V_{DC}</math></li> <li>■ Trasmittitore per guida DIN: <math>U = 12 \dots 42 V_{DC}</math></li> <li>■ Modalità SIL: <math>U = 11 \dots 32 V_{DC}</math> per trasmettitore da testa, oppure <math>U = 12 \dots 32 V_{DC}</math> per trasmettitore per guida DIN</li> <li>■ I valori applicabili sono differenti per le aree pericolose; vedere le Istruzioni di sicurezza Ex (XA) corrispondenti.</li> </ul>
I cavi sono stesi in modo da non essere sottoposti a trazione?	--
L'alimentazione e i cavi di segnale sono collegati correttamente?	→ 18
I morsetti a vite sono tutti serrati correttamente e le connessioni dei morsetti a innesto sono state controllate?	--
Gli ingressi dei cavi sono tutti installati, serrati correttamente e a tenuta stagna?	--
I coperchi della custodia sono tutti installati e serrati saldamente?	--

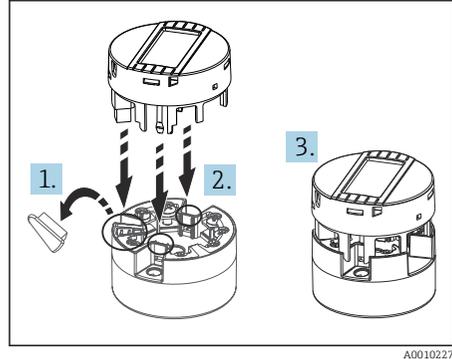
## 6 Opzioni di funzionamento

### 6.1 Visualizzazione del valore misurato ed elementi operativi

#### 6.1.1 In opzione: display TID10 con il trasmettitore



Il display può anche essere ordinato successivamente all'acquisto del trasmettitore; vedere la sezione 'Accessori' nelle Istruzioni di funzionamento del dispositivo.



A0010227

16 Fissare il display sul trasmettitore

#### 6.1.2 Elementi del display

*Trasmettitore per guida DIN*



La versione del trasmettitore per guida DIN non è dotata di interfaccia per il display LCD e, di conseguenza, non consente la visualizzazione in loco.

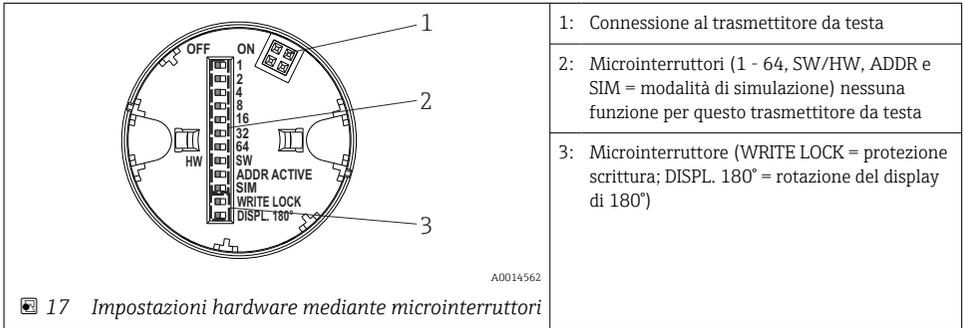
*Due LED sul lato anteriore indicano lo stato del dispositivo.*

Tipo	Funzioni e caratteristiche
LED di stato (rosso)	<p>Se il trasmettitore funziona correttamente, è visualizzato lo stato del dispositivo. Questa funzione non è più garantita nel caso di errore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED spento: nessun messaggio diagnostico</li> <li>▪ LED acceso: display di diagnostica, categoria F</li> <li>▪ LED lampeggiante: display di diagnostica, categoria C, S o M</li> </ul>
LED di alimentazione (verde) "ON"	<p>Se il trasmettitore funziona correttamente, è visualizzato lo stato operativo. Questa funzione non è più garantita nel caso di errore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED spento: caduta di alimentazione o tensione di alimentazione non sufficiente</li> <li>▪ LED acceso: alimentazione corretta (mediante CDI o tensione di alimentazione, morsetti 1+, 2-)</li> </ul>

#### 6.1.3 Funzionamento in loco

##### AVVISO

- ▶ ESD - Electrostatic Discharge. Proteggere i morsetti dalle scariche elettrostatiche. In caso contrario, si potrebbero verificare danni irreparabili ad alcune parti dell'elettronica.



Procedura per impostare il microinterruttore:

1. Aprire il coperchio della testa terminale o della custodia da campo.
2. Rimuovere il display dal trasmettitore da testa.
3. In base alle specifiche, configurare il microinterruttore sul lato posteriore del display. In generale: commutando su ON = la funzione è abilitata, commutando su OFF = la funzione è disabilitata.
4. Montare il display sul trasmettitore da testa in posizione corretta. Il trasmettitore da testa accetta le impostazioni nel giro di un secondo.
5. Richiudere saldamente il coperchio sulla testa terminale o sulla custodia da campo.

### Attivazione/disattivazione della protezione scrittura

La protezione scrittura può essere attivata e disattivata mediante un microinterruttore posto sul lato posteriore del display opzionale. Se la protezione scrittura è attiva, i parametri non possono essere modificati. Il simbolo a lucchetto visualizzato sul display indica che la protezione scrittura è attiva. Questa protezione esclude qualsiasi accesso di scrittura ai parametri. Rimane attiva anche quando si rimuove il display. Per disabilitare la protezione scrittura, il dispositivo deve essere riavviato con il display montato e il microinterruttore disattivato (WRITE LOCK = OFF). In alternativa, il display può essere smontato e rimontato durante il funzionamento per disabilitare la protezione scrittura.

### Rotazione del display

Il display può essere ruotato di 180° mediante il microinterruttore "DISPL. 180°". Questa impostazione rimane attiva anche se si rimuove il display.

## 6.2 Configurazione del trasmettitore e protocollo HART®

Il trasmettitore e la visualizzazione del valore misurato sono configurati mediante protocollo HART® o CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface). A questo scopo sono disponibili i seguenti tool operativi:

### Tool operativi

FieldCare, Field Xpert (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (Siemens)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	Field Communicator 375, 475 (Emerson Process Management)

### AVVISO

**Per l'uso del dispositivo in aree pericolose si applica quanto segue: prima di accedere al dispositivo con Commubox FXA291 mediante CDI (= Common Data Interface di Endress+Hauser), scollegare il trasmettitore dall'alimentazione, morsetti (1+) e (2-).**

- La mancata osservanza di questa indicazione potrebbe causare un danneggiamento irreversibile di alcune parti dell'elettronica.



La configurazione dei parametri specifici del dispositivo è descritta dettagliatamente nelle relative Istruzioni di funzionamento.

## 7 Messa in servizio

### Attivazione del trasmettitore

Terminate tutte le verifiche finali, applicare la tensione di alimentazione. Dopo l'accensione, il trasmettitore esegue una serie di controlli interni. Durante questo processo, sul display viene visualizzata una sequenza contenente le informazioni sul dispositivo. Il dispositivo è operativo dopo circa 30 secondi e il display a innesto è in modalità operativa normale dopo circa 33 secondi. La modalità di misura normale inizia non appena completata la procedura di attivazione. Il display visualizza valori misurati e di stato.









71504710

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

---