

# Istruzioni di funzionamento brevi iTEMP TMT82

Trasmittitore di temperatura a 2 canali con  
protocollo HART®



Queste Istruzioni di funzionamento brevi non sono adatte per le Istruzioni di funzionamento relative al dispositivo. 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: Operations App di Endress+Hauser



# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni importanti su questo documento</b>	<b>3</b>
1.1	Sicurezza funzionale	3
1.2	Simboli	4
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza di base</b>	<b>4</b>
2.1	Requisiti per il personale	4
2.2	Uso previsto	5
2.3	Sicurezza sul lavoro	5
2.4	Sicurezza operativa	5
2.5	Sicurezza del prodotto	6
2.6	Sicurezza IT	6
<b>3</b>	<b>Controllo alla consegna e identificazione del prodotto</b>	<b>6</b>
3.1	Controllo alla consegna	6
3.2	Identificazione del prodotto	7
3.3	Immagazzinamento e trasporto	7
<b>4</b>	<b>Montaggio</b>	<b>8</b>
4.1	Requisiti di montaggio	8
4.2	Montaggio del trasmettitore	9
4.3	Verifica finale del montaggio	14
<b>5</b>	<b>Collegamento elettrico</b>	<b>15</b>
5.1	Requisiti di connessione	15
5.2	Guida rapida al cablaggio	16
5.3	Collegamento del sensore	19
5.4	Connessione del trasmettitore	21
5.5	Istruzioni speciali per la connessione	21
5.6	Verifica finale delle connessioni	22
<b>6</b>	<b>Opzioni operative</b>	<b>23</b>
6.1	Visualizzazione del valore misurato ed elementi operativi	23
6.2	Configurazione del trasmettitore e del protocollo HART	25
<b>7</b>	<b>Messa in servizio</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>Manutenzione e pulizia</b>	<b>25</b>

## 1 Informazioni importanti su questo documento

### 1.1 Sicurezza funzionale



Consultare il Manuale della sicurezza FY01105T per l'impiego dei dispositivi approvati in sistemi legati alla sicurezza secondo IEC 61508.

## 1.2 Simboli

### 1.2.1 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 potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.

#### **ATTENZIONE**

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

#### **AVVISO**

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente dannosa, che può causare danni al prodotto o a qualcosa'altro nelle vicinanze se non evitata.

### 1.2.2 Simboli degli utensili

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

## 2 Istruzioni di sicurezza di base

### 2.1 Requisiti per il personale

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

- ▶ Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici.
- ▶ Deve essere autorizzato dall'operatore/responsabile dell'impianto.
- ▶ Deve conoscere approfonditamente le normative locali/nazionali.
- ▶ Prima di cominciare il lavoro, leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso le istruzioni contenute nel manuale e nella documentazione supplementare e i certificati (in funzione dell'applicazione).

- ▶ Seguire le istruzioni e rispettare le condizioni.

## 2.2 Uso previsto

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 sviluppato per il montaggio in una testa terminale (FF) secondo DIN EN 50446. Il dispositivo è disponibile anche in una versione opzionale integrata in una custodia da campo. Può essere montato anche su una guida DIN utilizzando lo specifico fermaglio a molla per guida DIN opzionale. Lo strumento è disponibile anche in una versione opzionale adatta per il montaggio su guida DIN secondo la norma IEC 60715 (TH35).

L'uso del dispositivo in modi diversi da quelli specificati dal produttore può rendere inefficaci le relative protezioni.

Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

 Nella modalità SIL, il trasmettitore da testa deve essere usato come sostituto del trasmettitore della guida DIN in un armadio utilizzando il fermaglio a molla per guida DIN con sensori remoti.

## 2.3 Sicurezza sul lavoro

Quando si interviene sul dispositivo o si lavora con il dispositivo:

- ▶ indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.

## 2.4 Sicurezza operativa

Possibili danni al dispositivo.

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore è responsabile del corretto funzionamento del dispositivo.

### Area pericolosa

Per evitare di mettere a rischio le persone e l'impianto quando il dispositivo è utilizzato in area pericolosa (ad es. protezione dal rischio di esplosione o dotazioni legate alla sicurezza):

- ▶ Confrontando i dati tecnici riportati sulla targhetta, controllare se il trasmettitore ordinato è adatto per l'impiego previsto in area pericolosa. La targhetta si trova su un lato della custodia del trasmettitore.
- ▶ Osservare le specifiche della documentazione supplementare separata inclusa come 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, Sezione 9.4 e i requisiti della tabella 18.

## 2.5 Sicurezza del prodotto

Questo prodotto è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per rispettare i requisiti di sicurezza più recenti, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni che ne consentono il funzionamento in sicurezza.

## 2.6 Sicurezza IT

La garanzia è valida solo se il prodotto è installato e impiegato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il prodotto è dotato di un meccanismo di sicurezza che protegge le sue impostazioni da modifiche involontarie.

Delle misure di sicurezza IT, che forniscono una protezione aggiuntiva al prodotto e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

# 3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

## 3.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della consegna:

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
  - ↳ Informare immediatamente il produttore di tutti i danni rilevati.  
Non installare componenti danneggiati.
2. Verificare la fornitura con la bolla di consegna.
3. Confrontare i dati riportati sulla targhetta con le specifiche d'ordine riportate nel documento di consegna.
4. Controllare la presenza di tutta la documentazione tecnica e tutti gli altri documenti necessari, ad es. certificati.

 Nel caso non sia rispettata una delle condizioni, contattare il costruttore.

## 3.2 Identificazione del prodotto

Il dispositivo può essere identificato come segue:

- Specifiche della targhetta
- Inserire il numero di serie della targhetta in *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): vengono visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo e una panoramica della documentazione tecnica fornita con il dispositivo.
- Inserire il numero di serie prendendolo dalla 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

#### Il dispositivo è quello corretto?

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore, designazione del dispositivo
- Codice ordine
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Descrizione tag (TAG) (opzionale)
- Valori tecnici, ad es. tensione di alimentazione, consumo di corrente, temperatura ambiente, dati specifici della comunicazione (opzionali)
- Grado di protezione
- Approvazioni con simboli
- Riferimento alle Istruzioni di sicurezza (XA) (opzionali)

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

### 3.2.2 Nome e indirizzo del produttore

<b>Nome del produttore:</b>	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
<b>Indirizzo del produttore:</b>	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang o <a href="http://www.it.endress.com">www.it.endress.com</a>

## 3.3 Immagazzinamento e trasporto

Temperatura di immagazzinamento

<b>Trasmettitore da testa</b>	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
<b>Opzionale</b>	-52 ... +85 °C (-62 ... +185 °F), Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Collaudo, certificato, dichiarazione", opzione "JN"
<b>Trasmettitore da campo in custodia da campo con vano morsetti separato completo di display</b>	-35 ... +85 °C (-31 ... +185 °F), Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Custodia da campo", opzione "R" e "S"
<b>Trasmettitore per guida DIN</b>	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Umidità relativa massima: < 95 % secondo IEC 60068-2-30

**i** Imballare il dispositivo per l'immagazzinamento e il trasporto in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.

## 4 Montaggio

### 4.1 Requisiti di montaggio

#### 4.1.1 Posizione di montaggio

- Trasmettitore da testa:
  - Nella testa terminale, FF, secondo DIN EN 50446, montaggio diretto sull'inserito con ingresso cavo (foro centrale 7 mm (0,28 in))
  - Nella custodia da campo con vano morsetti separato, se vengono utilizzati sensori stabili, il dispositivo può essere montato direttamente sul sensore, altrimenti deve essere separato dal processo
  - Nella custodia da campo, separato dal processo
- Trasmettitore per guida DIN:  
Su guida DIN secondo IEC 60715 TH35.

**i** Il trasmettitore da testa può essere montato anche su una guida DIN a norma IEC 60715 utilizzando un fermaglio a molla per guida DIN, disponibile come accessorio.

**i** Il trasmettitore da testa deve essere usato come sostituto del trasmettitore della guida DIN in un armadio utilizzando il fermaglio a molla per guida DIN con sensori remoti.

Se il dispositivo è impiegato in aree pericolose, rispettare i valori soglia indicati nei certificati e nelle approvazioni (v. Istruzioni di sicurezza Ex).

#### 4.1.2 Condizioni ambiente rilevanti

Campo di temperatura ambiente	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F), per le aree pericolose, vedere la documentazione Ex
	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °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 ... +85 °C (-62 ... +185 °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 ... +85 °C (-22 ... +185 °F). Con temperature < -20 °C (-4 °F), il display può reagire lentamente; Configuratore del prodotto, codice d'ordine per "Custodia da campo", opzione "R" e "S"
	Modalità SIL: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Altitudine	Fino a 4 000 m (13 123 ft) s.l.m.

Categoria sovratensioni	II
Grado di inquinamento	2
Classe di protezione	III
Condensa	La formazione di condensa è consentita secondo IEC 60068-2-33 per il trasmettitore da testa, ma non per il trasmettitore su guida DIN
Classe climatica	Trasmettitore da testa per classe climatica C1, trasmettitore per guida DIN a norma B2 secondo EN 60654-1
Grado di protezione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trasmettitore da testa con morsetti a vite: IP 20, con morsetti a innesto: IP 30. Con il dispositivo installato, il grado di protezione dipende dalla testa terminale o dalla custodia da campo utilizzate.</li> <li>▪ Durante l'installazione in custodia da campo TA30x: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IP 66/68 ((custodia NEMA Type 4x)</li> <li>▪ Per ATEX: IP 66/67</li> </ul> </li> <li>▪ Con installazione in custodia da campo con vano morsetti separato: IP 67, NEMA Type 4x</li> <li>▪ Trasmettitore per guida DIN: IP 20</li> </ul>
Resistenza agli urti e alle vibrazioni	<p>Resistenza alle vibrazioni secondo DNVGL-CG-0339 : 2015 e DIN EN 60068-2-27</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trasmettitore da testa: 2 ... 100 Hz a 4 g (resistenza alle vibrazioni migliorata)</li> <li>▪ Trasmettitore per guida DIN: 2 ... 100 Hz a 0,7 g (resistenza alle vibrazioni generale)</li> </ul> <p>Resistenza agli urti secondo KTA 3505 (paragrafo 5.8.4 Prova di resistenza agli urti)</p>

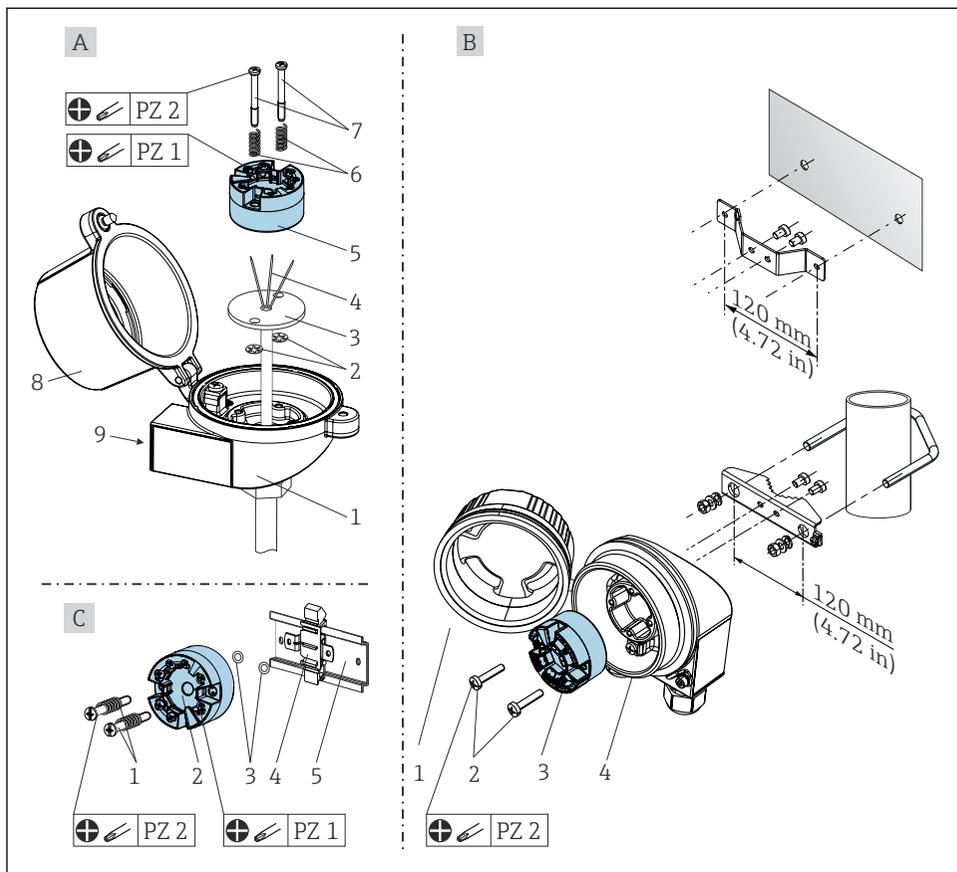
1) Se la temperatura è inferiore a  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), è possibile una maggiore frequenza di errori.

## 4.2 Montaggio del trasmettitore

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

- Coppia di serraggio massima per viti di fissaggio = 1 Nm ( $\frac{3}{4}$  lbf ft), cacciavite: Pozidriv PZ2
- Coppia di serraggio massima per morsetti a vite = 0,35 Nm ( $\frac{1}{4}$  lbf ft), cacciavite: Pozidriv PZ1

### 4.2.1 Montaggio del trasmettitore da testa

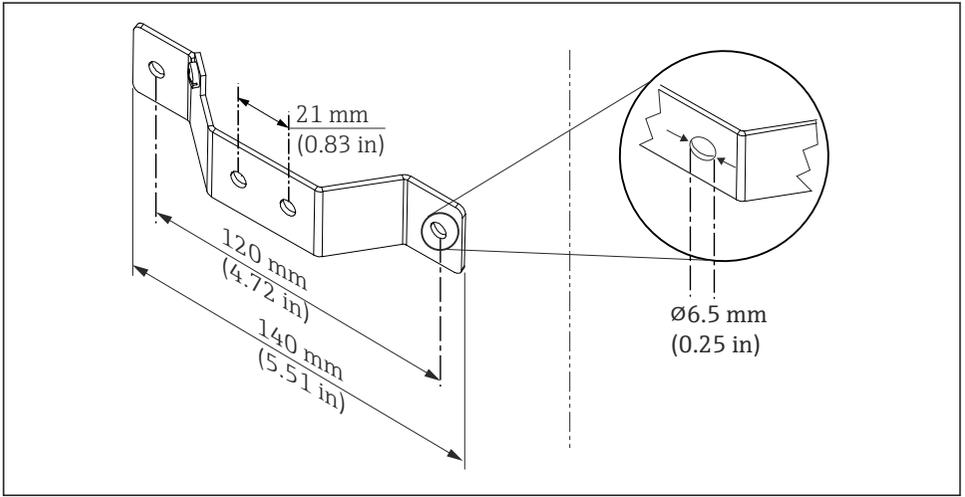


A0048718

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

Procedura per il montaggio su testa terminale, Fig. A:

1. Aprire il coperchio (8) sulla testa terminale.
2. Guidare 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. Dopo il cablaggio → 15, richiudere di nuovo saldamente il coperchio della testa terminale (8).



A0024604

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

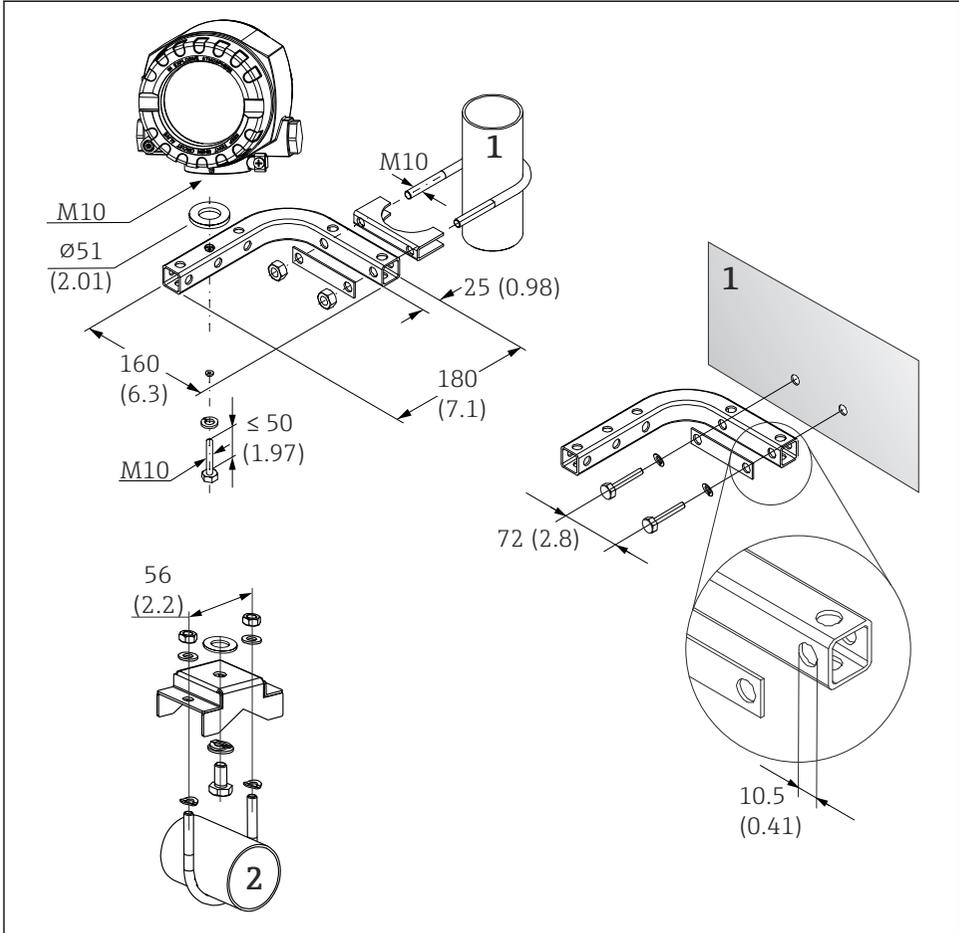
Procedura per il montaggio in custodia da campo, Fig. B:

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. → 15

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

1. Premere il fermaglio a molla (4) sulla guida DIN (5) finché non scatta in posizione.
2. Inserire le molle sulle viti di montaggio (1) e guidare 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 remoto della custodia da campo

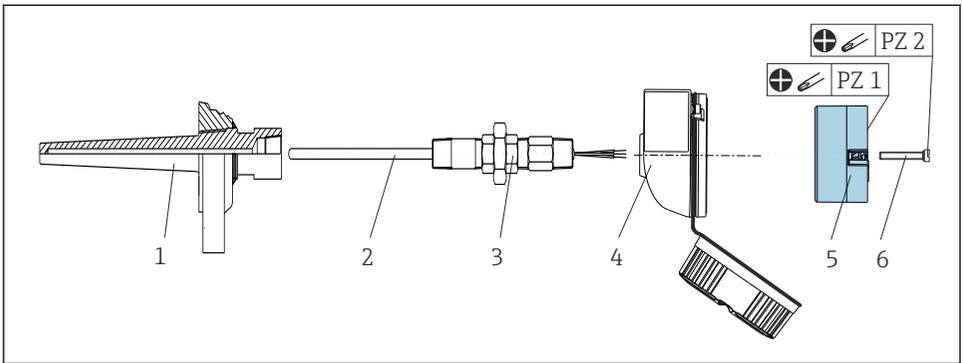


A0027188

3 Montaggio della custodia da campo utilizzando una staffa di montaggio speciale, v. il capitolo "Accessori". Dimensioni in mm (in)

- 1 Staffa combinata per montaggio a parete/su palina 2", a forma di L, materiale 304
- 2 Staffa di montaggio su palina 2", a forma di U, materiale 316L

## Montaggio con inserto centrale caricato a molla



A0008520

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. Inserire 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 le alimentazioni (morsetti 1 e 2) siano rivolte verso l'ingresso cavo.
6. Utilizzando un cacciavite, avvitare il trasmettitore da testa (5) nella testa terminale (4).
7. Guidare i fili di connessione dell'inserto (3) attraverso l'ingresso cavo inferiore della testa terminale (4) e attraverso il foro centrale nel trasmettitore da testa (5). Collegare i fili di connessione fino al trasmettitore → 16.
8. Avvitare la testa terminale (4), con il trasmettitore da testa integrato e cablato, sul nipple e sull'adattatore già montati (3).

### AVVISO

**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.

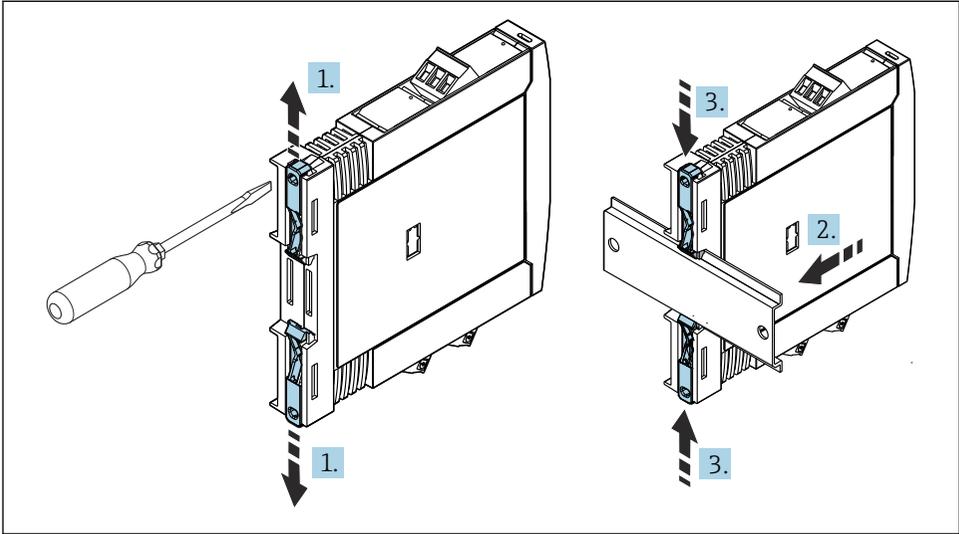
## 4.2.2 Montaggio del trasmettitore su guida DIN

### AVVISO

#### Orientamento orizzontale

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

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



A0017821

#### 4 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

Terminata l'installazione del dispositivo, eseguire i seguenti controlli:

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il misuratore è integro (controllo visivo)?	-
Le condizioni ambiente rispettano le specifiche del dispositivo (ad es. temperatura ambiente, campo di misura, ecc.)?	→ 8

## 5 Collegamento elettrico

### **ATTENZIONE**

- ▶ Disattivare l'alimentazione prima di installare o collegare il dispositivo. L'inosservanza di questa istruzione può provocare la distruzione dei componenti elettronici.
- ▶ Non utilizzare la connessione del display per altri collegamenti. Qualsiasi connessione errata può danneggiare irreparabilmente l'elettronica.

### **AVISO**

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

- ▶ Coppia di serraggio massima = 0,35 Nm ( $\frac{1}{4}$  lbf ft), cacciavite: Pozidriv PZ1.

### 5.1 Requisiti di connessione

Per collegare il trasmettitore da testa mediante i morsetti a vite è richiesto un cacciavite a croce. Per la versione della custodia per il trasmettitore con 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.

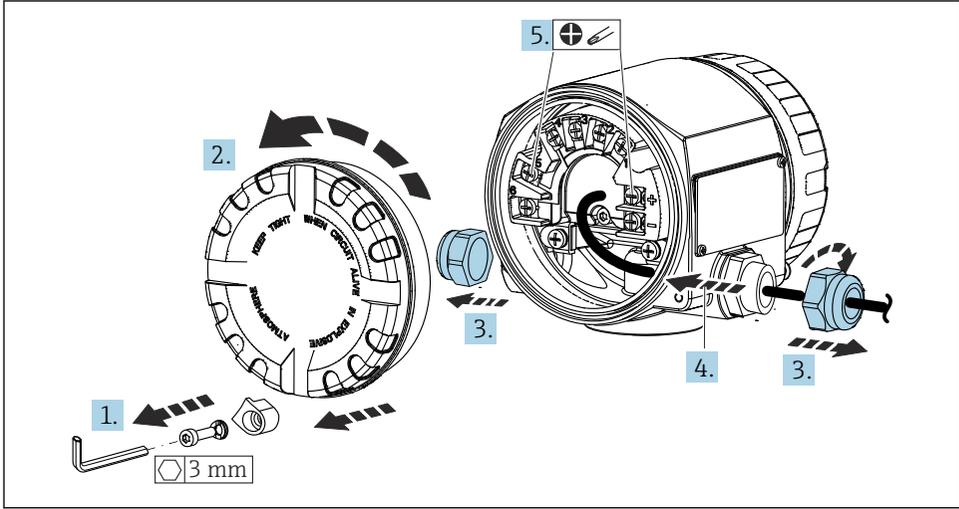
Per cablare un trasmettitore montato nella testa terminale o nella custodia da campo, procedere come segue:

1. Aprire il pressacavo e il coperchio della custodia sulla testa terminale o della custodia da campo.
2. Guidare i cavi attraverso l'apertura nel pressacavo.
3. Collegare i cavi come indicato in →  16. Se il trasmettitore da testa è dotato di morsetti a innesto, leggere con attenzione le informazioni nel paragrafo "Connessione ai morsetti a innesto". →  20
4. Serrare di nuovo il pressacavo e chiudere il coperchio della custodia.

Allo scopo di evitare errori di connessione, attenersi sempre alle istruzioni per la verifica finale delle connessioni prima di eseguire la messa in servizio!

Per cablare il trasmettitore in una custodia da campo, procedere come di seguito descritto:

1. Rimuovere il clamp del coperchio.
2. Svitare il coperchio della custodia sul vano morsetti. Il vano morsetti è di fronte al trasmettitore da testa con il display a innesto.
3. Aprire i pressacavi del dispositivo.
4. Guidare i relativi cavi di collegamento attraverso le aperture dei pressacavi.
5. Collegare i cavi come descritto nei paragrafi: "Connessione dei cavi del sensore" e "Connessione del trasmettitore". →  19, →  21

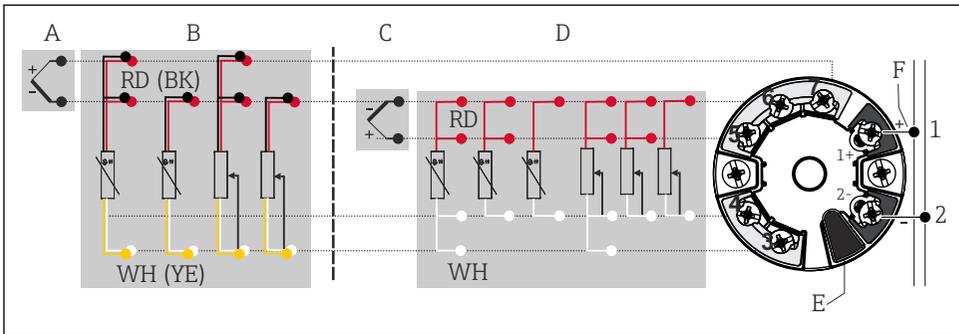


A0042426

Terminato il cablaggio, serrare saldamente i morsetti a vite delle connessioni. Serrare nuovamente i pressacavi. Riavvitare saldamente il coperchio della custodia e rimontare il relativo clamp.

Allo scopo di evitare errori di connessione, attenersi sempre alle istruzioni per la verifica finale delle connessioni prima di eseguire la messa in servizio!

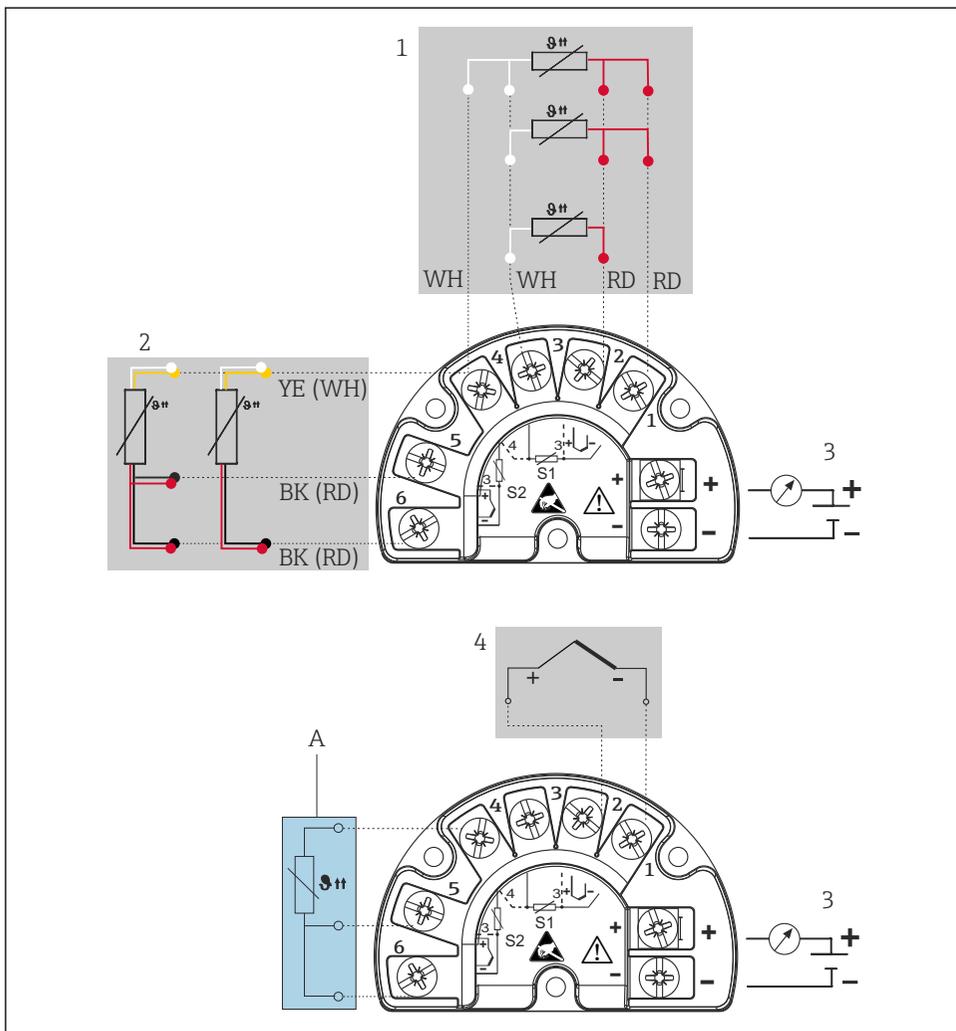
## 5.2 Guida rapida al cablaggio



A0046019

### 5 Assegnazione delle connessioni dei morsetti per il trasmettitore da testa

- A Ingresso sensore 2, TC ed mV
- B Ingresso sensore 2, RTD e  $\Omega$ , 3 e 2 fili
- C Ingresso sensore 1, TC ed mV
- D Ingresso sensore 1, RTD e  $\Omega$ , 4, 3 e 2 fili
- E Connessione del display/interfaccia service
- F Alimentazione e connessione bus



A0047534

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

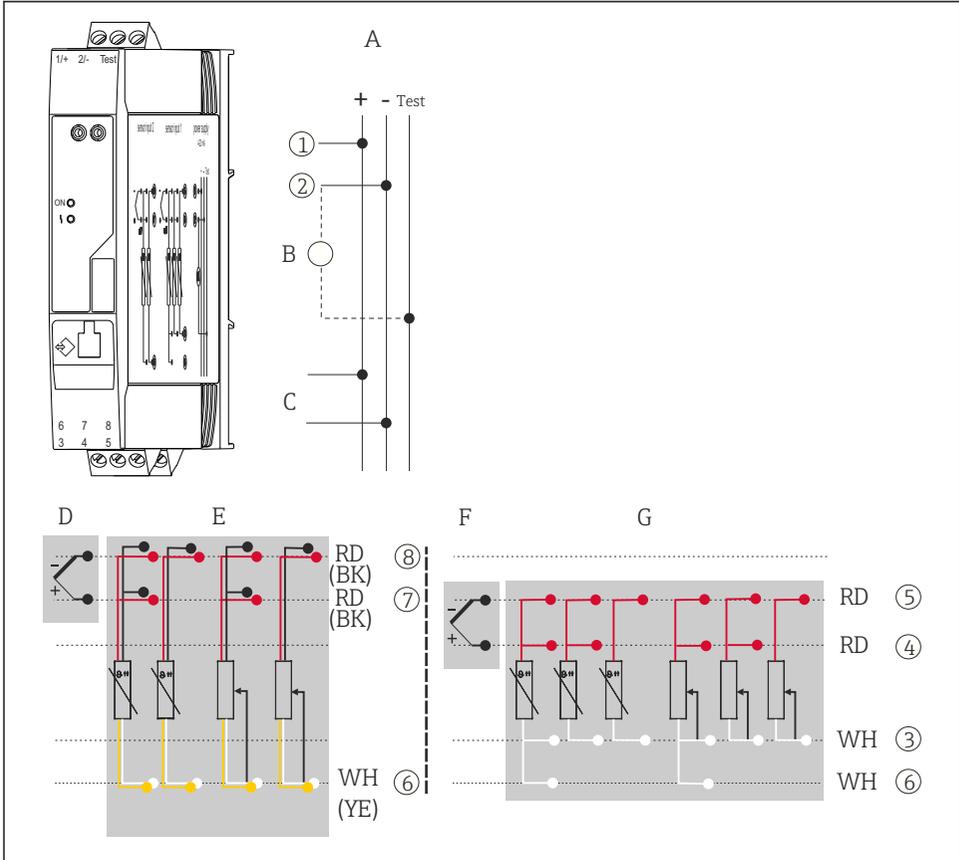
1 Ingresso sensore 1, RTD.: 2, 3 e 4 fili

2 Ingresso sensore 2, RTD.: 2, 3 fili

3 Alimentazione e connessione bus

4 Ingresso sensore 1, termocoppia (TC)

A Se si seleziona la termocoppia di ingresso sensore (TC): connessione permanente 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).



A0047533

**7** Assegnazione delle connessioni dei morsetti per il trasmettitore su guida DIN

- A Alimentazione a 4 ... 20 mA
- B Per controllare la corrente di uscita, collegare un amperometro (misura di corrente continua) tra i morsetti "Test" e "-".
- C Connessione HART
- D Ingresso sensore 2, TC ed mV
- E Ingresso sensore 2, RTD e  $\Omega$ , 3 e 2 fili
- F Ingresso sensore 1, TC ed mV
- G Ingresso sensore 1, RTD e  $\Omega$ , 4, 3 e 2 fili

Se si utilizza soltanto il segnale analogico è sufficiente un cavo di installazione non schermato. Si consiglia di utilizzare cavi schermati in caso di maggiori interferenze EMC. Per lunghezze del cavo del sensore a partire da 30 m (98,4 ft), si deve utilizzare un cavo schermato per un trasmettitore da testa in custodia da campo con vano morsetti separato e per il trasmettitore per guida DIN.

Per le comunicazioni HART si consiglia un cavo schermato. Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto. Nel circuito del segnale è richiesto un carico minimo di 250  $\Omega$  per il funzionamento del trasmettitore HART mediante protocollo HART (morsetti 1 e 2).

### AVISO

- ▶  ESD (Electrostatic discharge) – scariche elettrostatiche. Proteggere i morsetti dalle cariche elettrostatiche. In caso contrario, alcune parti dell'elettronica potrebbero danneggiarsi, anche irreparabilmente.

## 5.3 Collegamento del sensore

### AVISO

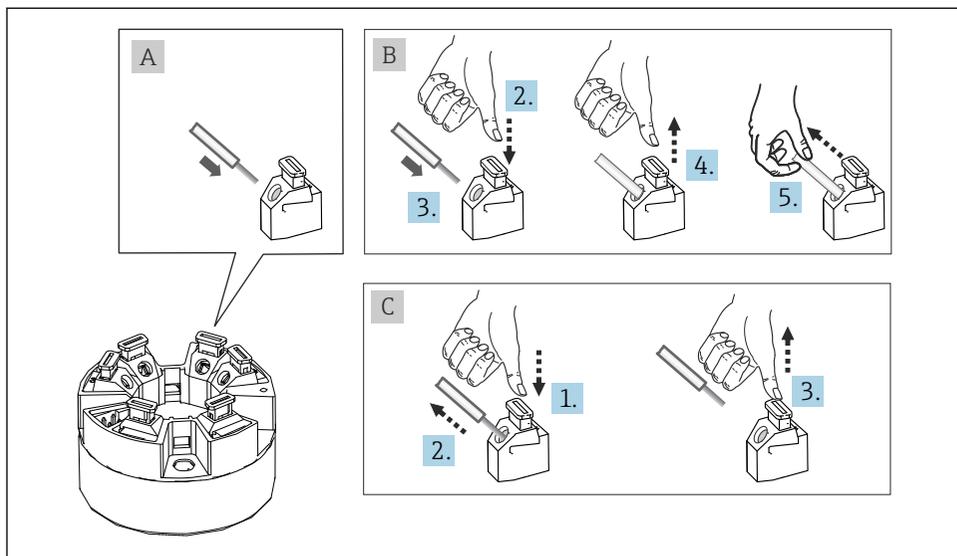
Se si collegano 2 sensori, assicurarsi che non siano collegati galvanicamente tra loro (ad es. a causa di elementi del sensore non isolati dal pozzetto). Le correnti di equalizzazione risultanti potrebbero alterare sensibilmente le misure.

- ▶ I sensori devono rimanere isolati galvanicamente tra loro collegandoli separatamente al trasmettitore. Il trasmettitore fornisce un isolamento galvanico sufficiente ( $> 2 \cdot 10^3 V_{AC}$ ) tra l'ingresso e l'uscita.

Assegnando entrambi gli ingressi sensore, per la connessione sono consentite le seguenti combinazioni:

		Ingresso sensore 1			
		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
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	☑	☑	☑	☑
	Per custodia da campo con una termocoppia all'ingresso sensore 1: Non si può collegare una seconda termocoppia (TC), una termoresistenza, un trasmettitore di resistenza o un 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

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

#### Fig. A, filo pieno:

1. Scoprire l'estremità del filo. Lunghezza di spellatura minima 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 partendo dal punto 1, se necessario.

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

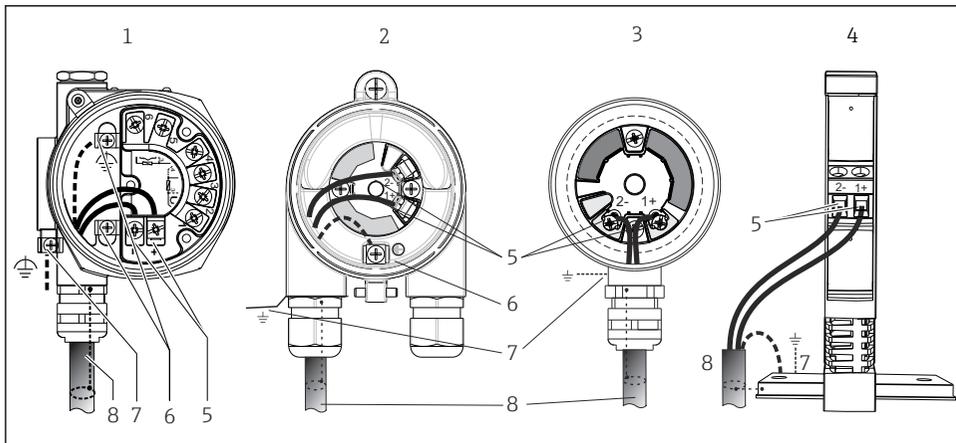
1. Scoprire l'estremità del filo. Lunghezza di spellatura minima 10 mm (0,39 in).
2. Premere la leva di apertura.
3. Inserire l'estremità del filo nel morsetto.
4. Rilasciare la leva di apertura.
5. Tirare leggermente il filo per controllare che sia fissato correttamente. Ripetere partendo dal punto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

Rispettare anche la procedura generale, v. →  15.



A0042362

### 9 Connessione dei cavi di segnale e alimentazione

- 1 Trasmittitore da campo installato in custodia da campo con vano morsetti separato
- 2 Trasmittitore da testa installato in custodia da campo
- 3 Trasmittitore da testa installato in testa terminale
- 4 Trasmittitore 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)

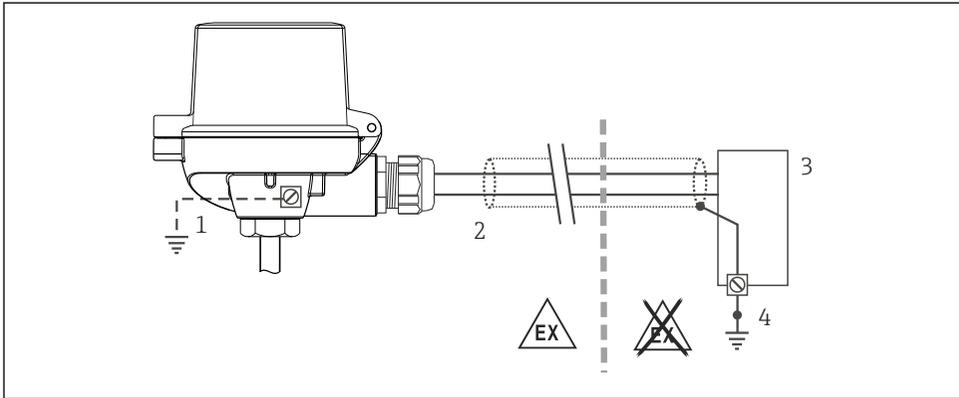


- I morsetti per la connessione del cavo del sensore (1+ e 2-) sono protetti contro l'inversione della polarità.
- Sezione del conduttore:
  - Max. 2,5 mm<sup>2</sup> (13 AWG) per i morsetti a vite
  - Max. 1,5 mm<sup>2</sup> (15 AWG) per i morsetti a innesto. Lunghezza di spellatura minima del filo 10 mm (0,39 in).

## 5.5 Istruzioni speciali per la connessione

### Schermatura e messa a terra

Durante l'installazione del trasmettitore HART si devono rispettare le specifiche di FieldComm Group.



A0014463

### 10 Schermatura e messa a terra del cavo di segnale a un'estremità con comunicazione HART

- 1 Messa a terra opzionale del dispositivo da campo, isolamento 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 Verifica finale delle connessioni

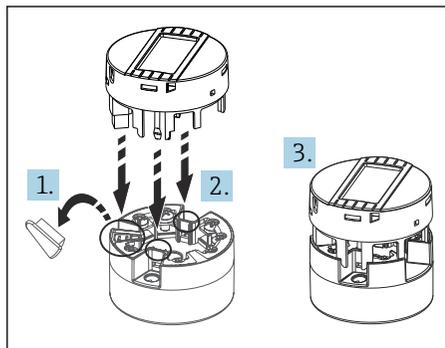
Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il dispositivo e il cavo sono danneggiati (controllo visivo)?	--
Connessione elettrica	Note
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trasmittitore da testa: <math>U = 11 \dots 42 V_{DC}</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 corrispondenti.</li> </ul>
I cavi connessi sono stati posati in modo che non siano troppo tesi?	--
L'alimentazione e i cavi di segnale sono collegati correttamente?	→ 16
I morsetti a vite sono tutti saldamente serrati e le connessioni dei morsetti a innesto sono state controllate?	--
Gli ingressi cavo sono tutti montati, serrati e a tenuta ermetica?	--
I coperchi della custodia sono tutti installati e serrati correttamente?	--

## 6 Opzioni operative

### 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

11 Fissare il display sul trasmettitore

#### 6.1.2 Elementi del display

Trasmettitore per guida DIN

**i** 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.

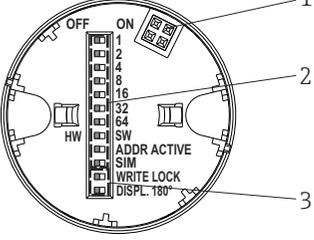
Due LED sul lato anteriore indicano lo stato del dispositivo.

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 a luce fissa: display diagnostico, categoria F</li> <li>▪ LED lampeggiante: display diagnostico, 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 Operatività locale

##### AVVISO

- ▶  ESD (Electrostatic discharge) – scariche elettrostatiche. Proteggere i morsetti dalle cariche elettrostatiche. In caso contrario, alcune parti dell'elettronica potrebbero danneggiarsi, anche irreparabilmente.

 <p data-bbox="532 399 582 411">A0014562</p>	<p data-bbox="599 140 924 164">1: Connessione al trasmettitore da testa</p> <p data-bbox="599 180 968 252">2: Microinterruttori (1 - 64, SW/HW, ADDR e SIM = modalità di simulazione) nessuna funzione per questo trasmettitore da testa</p> <p data-bbox="599 268 991 339">3: Microinterruttore (WRITE LOCK = protezione scrittura; DISPL. 180° = rotazione del display di 180°)</p>
---	---

12 Impostazioni hardware mediante microinterruttori

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 del protocollo HART

La configurazione del trasmettitore e la visualizzazione dei valori misurati possono essere eseguiti mediante protocollo HART o CDI (= Common Data Interface di Endress+Hauser). A questo scopo sono disponibili i seguenti tool operativi:

### Tool operativi

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

### AVISO

**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

### Accensione del dispositivo

Al termine della verifica finale delle connessioni, attivare 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 si attiva dopo ca. 30 secondi, il modulo display collegabile dopo circa 33 secondi durante il normale funzionamento! La modalità di misura normale si avvia non appena termina la procedura di avviamento. Il display visualizza valori misurati e di stato.

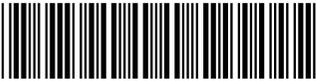
## 8 Manutenzione e pulizia

Il dispositivo non richiede particolari interventi di manutenzione.

Per pulire il dispositivo è possibile utilizzare un panno pulito e asciutto.







71666082

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

---