

# Istruzioni di funzionamento

## **iTEMP TMT31**

Trasmittitore di temperatura





## Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento ..</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>Diagnostica e ricerca guasti .....</b>	<b>24</b>
1.1	Scopo della documentazione .....	4	9.1	Ricerca guasti in generale .....	24
1.2	Istruzioni di sicurezza (XA) .....	4	9.2	Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione .....	25
1.3	Simboli usati .....	4	9.3	Diagnostica attiva .....	25
1.4	Simboli degli utensili .....	6	9.4	Descrizione degli eventi diagnostici .....	25
1.5	Documentazione .....	6	9.5	Revisioni firmware .....	26
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza generali .....</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>27</b>
2.1	Requisiti per il personale .....	7	<b>11</b>	<b>Riparazione .....</b>	<b>27</b>
2.2	Uso previsto .....	7	11.1	Note generali .....	27
2.3	Sicurezza operativa .....	7	11.2	Parti di ricambio .....	27
<b>3</b>	<b>Controllo alla consegna e identificazione del prodotto .....</b>	<b>9</b>	11.3	Restituzione del dispositivo .....	27
3.1	Controllo alla consegna .....	9	11.4	Smaltimento .....	27
3.2	Identificazione del prodotto .....	9	<b>12</b>	<b>Accessori .....</b>	<b>28</b>
3.3	Fornitura .....	10	12.1	Accessori specifici del dispositivo .....	28
3.4	Certificati e approvazioni .....	10	12.2	Accessori specifici per la comunicazione .....	28
3.5	Trasporto e immagazzinamento .....	10	12.3	Accessori specifici per l'assistenza .....	28
<b>4</b>	<b>Montaggio .....</b>	<b>11</b>	12.4	Componenti di sistema .....	29
4.1	Requisiti di montaggio .....	11	<b>13</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>30</b>
4.2	Montaggio del dispositivo .....	11	13.1	Ingresso .....	30
4.3	Verifica finale del montaggio .....	13	13.2	Uscita .....	30
<b>5</b>	<b>Connessione elettrica .....</b>	<b>14</b>	13.3	Alimentazione .....	31
5.1	Requisiti di collegamento .....	14	13.4	Caratteristiche operative .....	31
5.2	Guida rapida al cablaggio .....	14	13.5	Ambiente .....	33
5.3	Connessione dell'ingresso del sensore .....	15	13.6	Costruzione meccanica .....	34
5.4	Connessione del trasmettitore .....	15	13.7	Certificati e approvazioni .....	34
5.5	Verifica finale delle connessioni .....	16	13.8	Documentazione .....	35
<b>6</b>	<b>Opzioni operative .....</b>	<b>17</b>			
6.1	Panoramica delle opzioni operative .....	17			
6.2	Struttura e funzionamento del menu operativo .....	17			
6.3	Accesso al menu operativo mediante tool operativo .....	19			
<b>7</b>	<b>Integrazione di sistema .....</b>	<b>21</b>			
7.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo ..	21			
<b>8</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>22</b>			
8.1	Verifica finale dell'installazione .....	22			
8.2	Attivazione del trasmettitore .....	22			
8.3	Configurare il misuratore .....	22			
8.4	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati .....	23			

# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Scopo della documentazione

Queste istruzioni di funzionamento riportano tutte le informazioni richieste nelle varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: a partire da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio fino a montaggio, connessione, funzionamento e messa in servizio inclusi ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

## 1.2 Istruzioni di sicurezza (XA)

Quando è utilizzato in area pericolosa, rispettare tassativamente le normative nazionali. 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. Accertarsi di consultare la documentazione specifica Ex corretta per il dispositivo corretto, approvato per 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.

## 1.3 Simboli usati

### 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 elettrici




Simbolo	Significato
	Corrente continua
	Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata

Simbolo	Significato
	<b>Messa a terra</b> Morsetto collegato a terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.
	<b>Messa a terra protettiva (PE)</b> Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Morsetto di terra interno: collega la messa a terra protettiva all'alimentazione di rete.</li> <li>▪ Morsetto di terra esterno: collega il dispositivo al sistema di messa a terra dell'impianto.</li> </ul>



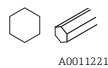


### 1.3.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	<b>Consentito</b> Procedure, processi o interventi consentiti.
	<b>Preferito</b> Procedure, processi o interventi preferenziali.
	<b>Vietato</b> Procedure, processi o interventi vietati.
	<b>Suggerimento</b> Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento che rimanda alla documentazione.
	Riferimento alla pagina.
	Riferimento alla figura.
	Avviso o singolo passaggio da rispettare.
	Serie di passaggi.
	Risultato di un passaggio.
	Aiuto nel caso di problemi.
	Ispezione visiva.

### 1.3.4 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
1, 2, 3,...	Numeri degli elementi		Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste	A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni
	Area pericolosa		Area sicura (area non pericolosa)

## 1.4 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
 A0011220	Cacciavite a testa piatta
 A0011219	Cacciavite a testa a croce
 A0011221	Chiave a brugola
 A0011222	Chiave aperta
 A0013442	Cacciavite Torx

## 1.5 Documentazione

Documento	Scopo e contenuto del documento
Informazioni tecniche TI01613T	<b>Guida alla configurazione del dispositivo</b> Il documento riporta tutti i dati tecnici del trasmettitore e fornisce una panoramica di accessori e altri prodotti, ordinabili per il dispositivo.
Istruzioni di funzionamento brevi KA01540T	<b>Guida rapida al primo valore misurato</b> Questo documento riporta tutte le informazioni essenziali, dal controllo alla consegna fino alla prima messa in servizio.
Descrizione dei parametri dello strumento GP01182T	Questo documento serve da riferimento per i parametri: fornisce una descrizione dettagliata di ogni singolo parametro del menu operativo.



I tipi di documenti elencati sono reperibili:

Nell'area Download del sito web di Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download

## 2 Istruzioni di sicurezza generali

### 2.1 Requisiti per il personale

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

- ▶ Gli specialisti addestrati e qualificati devono essere adeguatamente qualificati per l'esecuzione di questa funzione e compiti specifici
- ▶ Sono autorizzati dal proprietario dell'impianto/operatore
- ▶ Conoscono approfonditamente le normative locali/nazionali
- ▶ Prima dell'inizio dell'intervento, devono leggere e comprendere le istruzioni del manuale, la documentazione supplementare e i certificati (in funzione dell'applicazione)
- ▶ Devono seguire le istruzioni e rispettare le condizioni di base

Il personale operativo deve rispondere ai seguenti requisiti:

- ▶ Deve essere adeguatamente formato e autorizzato da parte del responsabile d'impianto per garantire il rispetto dei requisiti della relativa funzione
- ▶ Deve rispettare le istruzioni riportate in questo manuale

### 2.2 Uso previsto

Il dispositivo è un trasmettitore universale e configurabile con un ingresso dal sensore per le termoresistenze (RTD). Il trasmettitore in versione da testa è stato sviluppato per il montaggio in una testa terminale (FF) secondo DIN EN 50446. Può essere montato anche su una guida DIN utilizzando lo specifico fermaglio a molla per guida DIN opzionale.

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

Il produttore non è responsabile dei danni causati da un uso del dispositivo non corretto o per scopi diversi da quello a cui è stato destinato.

### 2.3 Sicurezza operativa

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento del dispositivo, che deve essere esente da interferenze.

#### Area pericolosa

Per evitare qualsiasi pericolo per persone e impianto, se il dispositivo è utilizzato in area pericolosa (ad es. protezione dal rischio di esplosione o dotazioni di sicurezza):

- ▶ In base ai dati tecnici sulla targhetta, controllare se il dispositivo ordinato è adatto per l'uso previsto in area pericolosa. 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 impieghi un circuito elettrico a energia limitata secondo UL/EN/IEC 61010-1, Sezione 9.4 e i requisiti della tabella 18.





## 3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

### 3.1 Controllo alla consegna

1. Disimballare il trasmettitore di temperatura con attenzione. Imballaggio e contenuto risultano integri?
    - ↳ I componenti danneggiati non devono essere installati; in caso contrario, il produttore non può garantire il rispetto dei requisiti di sicurezza originali o la resistenza dei materiali e, quindi, non può essere ritenuto responsabile di qualsiasi danno derivato.
  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 non sia rispettata una di queste condizioni, contattare l'Ufficio commerciale locale.

### 3.2 Identificazione del prodotto

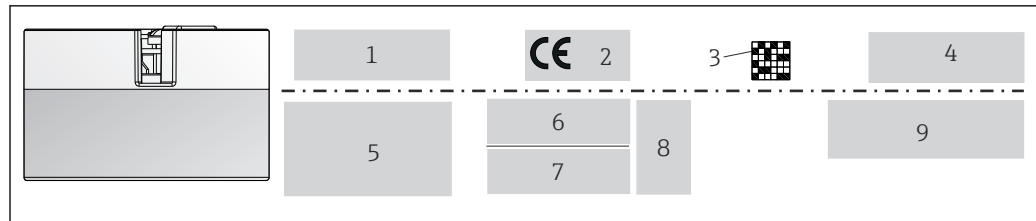
Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche sulla targhetta
- Codice d'ordine esteso con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- Inserire il numero di serie della targhetta nel *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): vengono visualizzati tutti i dati relativi al dispositivo e una panoramica della documentazione tecnica fornita con il dispositivo.
- 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

**Il dispositivo è quello corretto?**

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



A0046937

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

- 1 Alimentazione, consumo di corrente, temperatura ambiente
- 2 Versione firmware, loghi
- 3 Codice matrice 2D
- 4 2 righe per la descrizione del punto di misura
- 5 Informazioni sull'approvazione per area pericolosa con il codice della relativa documentazione Ex
- 6 Numero di serie e codice d'ordine esteso
- 7 Identificazione del costruttore
- 8 Simboli di approvazioni opzionali
- 9 Nome del produttore e codice d'ordine

### 3.2.2 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>

### 3.3 Fornitura

La fornitura del dispositivo comprende:

- Trasmettitore di temperatura
- Materiale di montaggio (trasmettitore da testa), opzionale
- Copia cartacea delle Istruzioni di funzionamento brevi in inglese
- Documentazione addizionale per i dispositivi adatti per uso in area pericolosa (ATEX, CSA) , ad es. Istruzioni di sicurezza (XA...)

### 3.4 Certificati e approvazioni

Il dispositivo ha lasciato la fabbrica in condizioni che ne garantiscono la sicurezza operativa. Il dispositivo rispetta i requisiti degli standard EN 61010-1 "Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio" e quelli EMC secondo IEC/serie EN 61326 21 + raccomandazione NAMUR NE 21.

### 3.5 Trasporto e immagazzinamento

Rimuovere con attenzione tutto il materiale di imballaggio e le coperture protettive utilizzate per il trasporto.

- i** Per dimensioni e condizioni operative, v. paragrafo "Costruzione meccanica".  
Per l'immagazzinamento e il trasporto del dispositivo, imballarlo per proteggerlo adeguatamente dagli urti. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.

Temperatura di immagazzinamento

Trasmettitore da testa: -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)

## 4 Montaggio

### 4.1 Requisiti di montaggio

#### 4.1.1 Dimensioni

Le dimensioni del dispositivo sono riportate nel paragrafo "Dati tecnici".

#### 4.1.2 Posizione di montaggio

Nella testa terminale, FF, secondo DIN EN 50446, montaggio diretto sull'inserto con ingresso cavo (foro centrale 7 mm).

**i** Verificare che nella testa terminale ci sia sufficiente spazio!

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

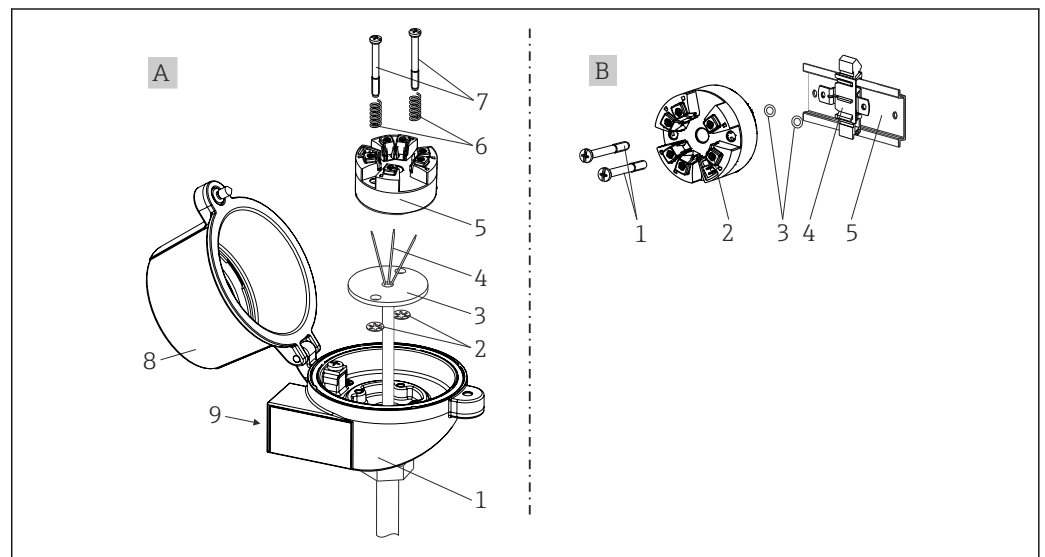
Le informazioni sulle condizioni (come temperatura ambiente, gradi di protezione, classe climatica, ecc.), richieste per il punto di installazione affinché il dispositivo possa essere montato correttamente, sono riportate nel paragrafo "Dati tecnici".

Quando si impiega il dispositivo in aree pericolose, devono essere rispettati i valori soglia indicati nei certificati e nelle approvazioni (v. Istruzioni di sicurezza Ex).

### 4.2 Montaggio del dispositivo

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

- Coppia di serraggio max. per viti di fissaggio = 1 Nm ( $\frac{3}{4}$  piede per libbra), cacciavite: Pozidriv Z2
- Coppia di serraggio max. per morsetti a vite = 0,35 Nm ( $\frac{1}{4}$  piede per libbra), cacciavite: Pozidriv Z1



**2** Montaggio del trasmettitore da testa

A	Montaggio in testa terminale (FF della testa terminale secondo DIN 43729)
1	Testa terminale
2	Rondelle elastiche

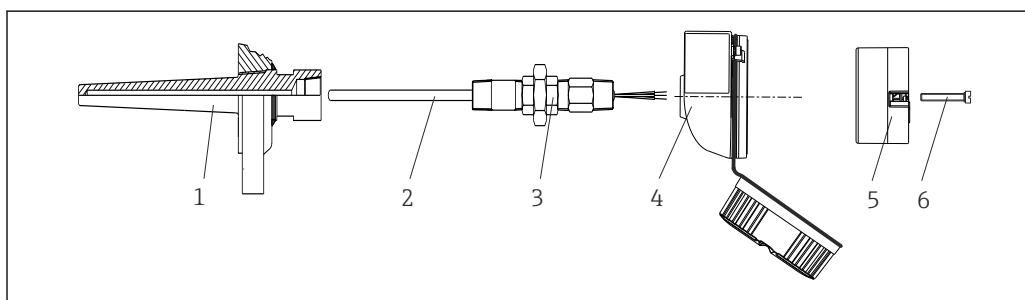
A	Montaggio in testa terminale (FF della testa terminale secondo DIN 43729)
3	Inserto
4	Fili di connessione
5	Trasmettitore da testa
6	Molle di montaggio
7	Viti di montaggio
8	Coperchio della testa terminale
9	Ingresso cavo

Procedura per il montaggio in una testa terminale, versione 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. Terminato il cablaggio, richiudere saldamente il coperchio della testa terminale (8).

B	Montaggio su guida DIN (guida DIN secondo IEC 60715)
1	Viti di montaggio
2	Trasmettitore da testa
3	Rondelle elastiche
4	Fermaglio a molla per guida DIN
5	Guida DIN

#### 4.2.1 Montaggio tipico nel Nord America



A0008520

3 Montaggio del trasmettitore da testa

- 1 Pozzetto
- 2 Inserto
- 3 Adattatore, raccordo
- 4 Testa terminale
- 5 Trasmettitore da testa
- 6 Viti di montaggio

Struttura del termometro con 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 nippli 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 linee di alimentazione (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 .
8. Avvitare la testa terminale (4), con il trasmettitore da testa integrato e cablato, sul nipplo 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.

### 4.3 Verifica finale del montaggio

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

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Dispositivo, connessioni e cavi di collegamento sono esenti da danni (ispezione visiva)?	-
Le condizioni ambiente corrispondono alle specifiche del dispositivo (ad es. temperatura ambiente, campo di misura, ecc.)?	Consultare il paragrafo "Dati tecnici"
Le connessioni sono state eseguite correttamente e con la coppia di serraggio specificata?	-

## 5 Connessione elettrica



### ⚠ ATTENZIONE

- ▶ Disattivare l'alimentazione prima di installare o collegare il dispositivo. L'inosservanza di tale indicazione può causare la distruzione dei componenti elettronici.
- ▶ Non occupare la connessione CDI. Qualsiasi connessione errata può danneggiare irreparabilmente l'elettronica.

### 5.1 Requisiti di collegamento

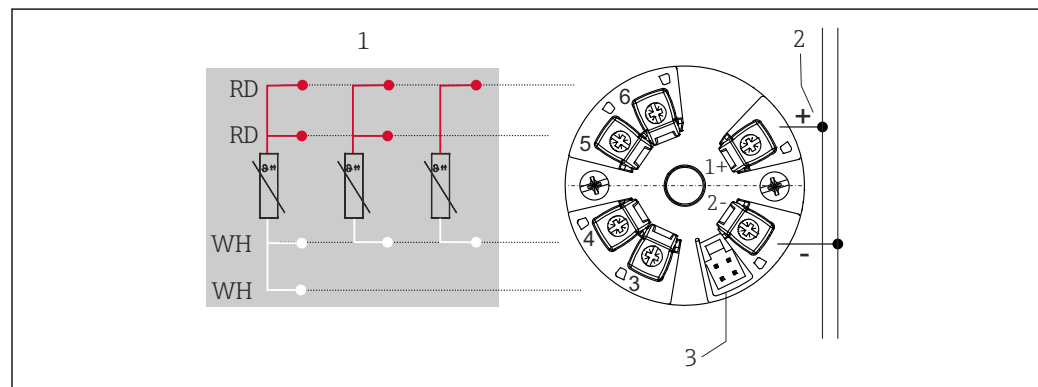
Per collegare il trasmettitore da testa mediante i morsetti a vite è richiesto un cacciavite a croce. La versione con morsetti a innesto può essere collegata senza utensili.

Procedere come segue per cablare un trasmettitore da testa montato:

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 →  14. Se il trasmettitore da testa è dotato di morsetti a innesto, leggere con attenzione le informazioni nel paragrafo "Connessione ai morsetti a innesto". →  15
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!


### 5.2 Guida rapida al cablaggio



 4 Assegnazione dei morsetti del trasmettitore da testa

- 1 Ingresso sensore RTD: a 4, a 3 e a 2 fili
- 2 Alimentazione
- 3 Interfaccia CDI Service

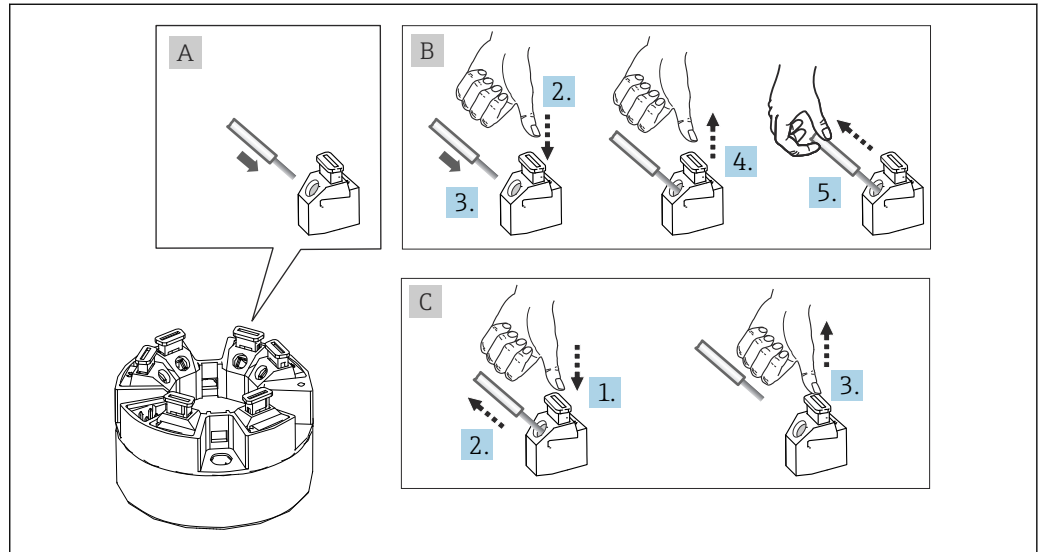
### AVVISO

- ▶  ESD (Electrostatic discharge) - scariche elettrostatiche. Proteggere i morsetti dalle scariche elettrostatiche. L'inosservanza di tale indicazione può causare la distruzione o il malfunzionamento dei componenti elettronici.

Coppia massima per morsetti a vite = 0,35 Nm ( $\frac{1}{4}$  lbf ft), cacciavite: Pozidriv Z1

## 5.3 Connessione dell'ingresso del sensore

### 5.3.1 Connessione ai morsetti a innesto



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

#### Versione A, filo pieno:

1. Scoprire l'estremità del filo. Lunghezza di spelatura 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.

#### Versione B, filo a trefoli fini, senza ferrula:

1. Scoprire l'estremità del filo. Lunghezza di spelatura 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.

#### Versione C, apertura 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

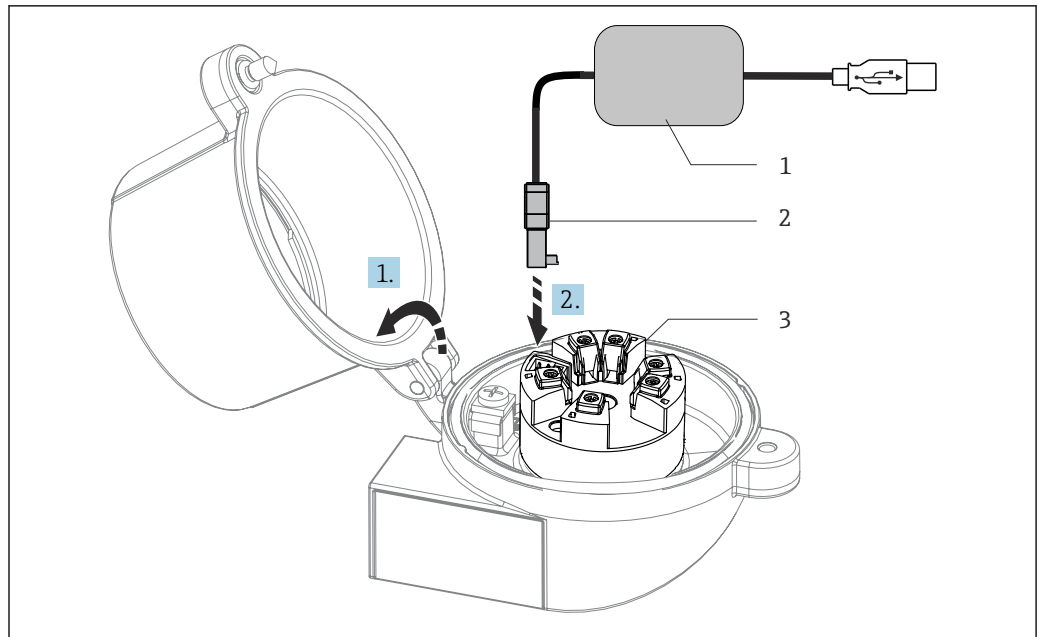
### **i** Specifiche del cavo

Il cavo del trasmettitore non è soggetto a requisiti speciali, come ad es. requisiti di schermatura.

Rispettare anche la procedura generale su → 14.

### **i**

- I morsetti per l'alimentazione (1+ e 2-) sono protetti da inversione polarità.
- Sezione del cavo, v. paragrafo "Dati tecnici", → 31



A0047087

6 Inserimento del connettore CDI del kit di configurazione per la configurazione, la visualizzazione e la manutenzione del trasmettitore da testa tramite PC e software di configurazione

- 1 Kit di configurazione con porta USB
- 2 Connettore CDI
- 3 Trasmettitore da testa installato con interfaccia CDI Service

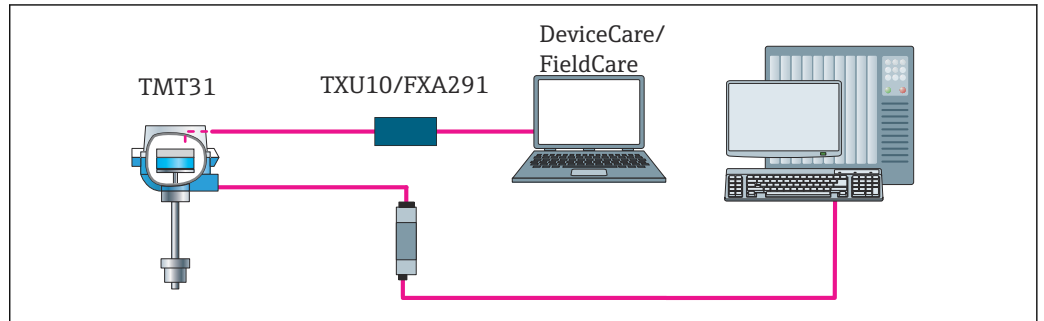
## 5.5 Verifica finale delle connessioni

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il dispositivo e i cavi sono esenti da danni (ispezione visiva)?	--
Connessione elettrica	Note
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?	Trasmettitore da testa: U = ad es. 10 ... 36 V <sub>DC</sub>
I cavi montati sono ancorati in maniera adeguata?	--
I cavi di alimentazione e del segnale sono collegati correttamente?	→ 14
I morsetti a vite sono tutti serrati correttamente e le connessioni dei morsetti a innesto sono state controllate?	--
I passacavi sono tutti montati, serrati e non presentano perdite?	--



## 6 Opzioni operative

### 6.1 Panoramica delle opzioni operative

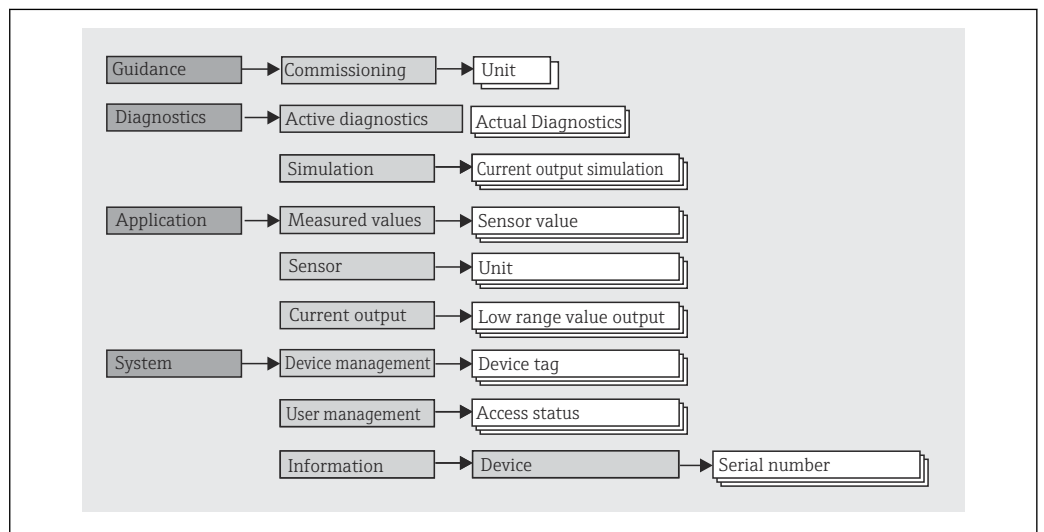


7 Opzioni operative per il trasmettitore mediante interfaccia CDI Service

A0046628

### 6.2 Struttura e funzionamento del menu operativo

#### 6.2.1 Struttura del menu operativo



A0046999

#### Ruoli utente

##### Navigazione System → User management

Il concetto di accesso in base al ruolo comprende due livelli gerarchici per gli utenti e i vari ruoli utente sono definiti con autorizzazioni di lettura/scrittura derivate dal modello shell NAMUR.

#### ■ Operator

Il responsabile d'impianto può modificare solo le impostazioni che non incidono sull'applicazione - e in particolare sul percorso di misura - e alcune funzioni semplici, riferite ad applicazioni specifiche, che vengono utilizzate durante il funzionamento. Ha tuttavia la possibilità di leggere tutti i parametri.

#### ■ Maintenance

Il ruolo utente **Maintenance** è previsto per le operazioni di configurazione, messa in servizio, adattamento del processo e ricerca guasti. Permette all'utente di configurare e modificare tutti i parametri disponibili. A differenza del ruolo utente **Operator**, il ruolo **Maintenance** assegna all'utente l'accesso in lettura e scrittura a tutti i parametri.

#### ■ Modifica del ruolo utente

Per modificare un ruolo utente - e le relative autorizzazioni di lettura e scrittura - occorre selezionare il ruolo utente desiderato (già pre-selezionato in base al tool operativo) e inserire la password corretta quando viene richiesta. Quando un utente si disconnette, l'accesso al sistema ritorna sempre al livello più basso previsto nella gerarchia. Quando l'utente utilizza il dispositivo, al termine per disconnettersi deve selezionare attivamente la funzione di logout.

#### ■ Stato alla consegna

Nelle impostazioni di fabbrica iniziali, il ruolo utente **Operator** non è abilitato e il ruolo **Maintenance** è il livello più basso nella gerarchia. Questo stato offre la possibilità di mettere in servizio il dispositivo e di eseguire altri adattamenti al processo senza bisogno di immettere una password. Successivamente, è possibile impostare una password per il ruolo utente **Maintenance** in modo da proteggere la configurazione. Se è stata selezionata l'opzione *Configurazione bloccata alla consegna* durante la configurazione del dispositivo, il trasmettitore alla consegna è impostato con il ruolo utente **Operator**. Di conseguenza, la configurazione non può essere modificata. La password memorizzata alla consegna può essere reimpostata e riassegnata.

#### ■ Password

Il ruolo utente **Maintenance** può assegnare una password per limitare l'accesso alle funzioni del dispositivo. Così facendo attiva il ruolo utente **Operator**, che rappresenta il livello gerarchico più basso in cui all'utente non è richiesta l'immissione di una password. La password può essere modificata o disabilitata solo operando con il ruolo **Maintenance**.

### Sottomenu

Menu	Operazioni tipiche	Contenuto/significato
"Diagnostics"	Ricerca guasti: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diagnosticare ed eliminare gli errori di processo.</li> <li>■ Diagnostica degli errori in casi difficili.</li> <li>■ Interpretazione dei messaggi di errore del dispositivo e correzione degli errori associati.</li> </ul>	Comprende tutti i parametri per rilevare e analizzare gli errori: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Active diagnostics</b> Visualizza il messaggio di errore attivo attualmente</li> <li>■ <b>Sottomenu "Current output simulation"</b> Serve per simulare i valori in uscita.</li> </ul>
"Application"	Messa in servizio: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configurazione della misura.</li> <li>■ Configurazione dell'elaborazione dei dati (scalatura, linearizzazione, ecc.).</li> <li>■ Configurazione dell'uscita analogica del valore misurato.</li> </ul> Operazioni durante il funzionamento: Lettura dei valori misurati.	Comprende tutti i parametri per la messa in servizio: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Sottomenu "Measured values"</b> Contiene tutti i valori misurati attuali</li> <li>■ <b>Sottomenu "Sensor"</b> Contiene i parametri richiesti per la configurazione della misura</li> <li>■ <b>Sottomenu "Output"</b> Contiene i parametri richiesti per configurare l'uscita in corrente analogica</li> </ul>
"System"	Operazioni che richiedono una conoscenza dettagliata delle procedure di amministrazione del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adattamento ottimale della misura per l'integrazione del sistema.</li> <li>■ Amministrazione degli utenti e degli accessi, controllo delle password</li> <li>■ Informazioni per l'identificazione del dispositivo</li> </ul>	Contiene tutti i parametri del dispositivo di ordine superiore, che sono assegnati al sistema, al dispositivo e alla gestione degli utenti. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Sottomenu "Device management"</b> Contiene i parametri per la gestione generale del dispositivo</li> <li>■ <b>Sottomenu "User management"</b> Parametri per le autorizzazioni di accesso, l'assegnazione delle password, ecc.</li> <li>■ <b>Sottomenu "Information"</b> Contiene tutti i parametri per l'identificazione univoca del dispositivo</li> </ul>

## 6.3 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

I tool operativi FieldCare e DeviceCare di Endress+Hauser possono essere scaricati (<https://www.software-products.endress.com>) o reperiti sul supporto di memorizzazione dati, che può essere richiesto all'Ufficio Endress+Hauser locale.

### 6.3.1 DeviceCare

#### Funzionalità

DeviceCare è un tool di configurazione gratuito per i dispositivi Endress+Hauser. Se è installato un driver del dispositivo (DTM) adatto, supporta tutti i dispositivi con i seguenti protocolli: HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, Ethernet/IP, Modbus, CDI, ISS, IPC e PCP. I destinatari sono i clienti senza rete digitale negli impianti, i centri di assistenza e, anche, l'organizzazione di assistenza Endress+Hauser. I dispositivi possono essere collegati direttamente mediante un modem (punto-punto) o un sistema bus. L'uso di DeviceCare è veloce, semplice e intuitivo. Il tool può essere eseguito su un PC, un laptop o un tablet con sistema operativo Windows.


#### Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Leggere le informazioni nel paragrafo "Integrazione di sistema" →  21

#### Stabilire una connessione

Esempio: CDI kit di manutenzione TXU10 e FXA291 (USB)

1. Verificare che la libreria di DTM sia aggiornata per tutti i dispositivi connessi (es. FXA29x, TMTxy).
2. Avviare DeviceCare e collegare il dispositivo mediante il pulsante **Automatic**.  
↳ Il dispositivo viene selezionato automaticamente.

 Quando si trasmettono i parametri del dispositivo dopo averli configurati offline, si deve inserire prima la password per **Maintenance** nel menu **System -> User administration**, se specificata.


### 6.3.2 FieldCare

#### Funzionalità

Tool operativo di Endress+Hauser per la gestione delle risorse di impianto su base FDT/DTM. Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti, presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Le informazioni di stato, sono anche un mezzo semplice, ma efficace, per controllarne stato e condizioni. L'accesso avviene mediante protocollo HART® o CDI (= Common Data Interface di Endress+Hauser). Sono inoltre supportati, con l'installazione di driver (DTM) appropriati, i dispositivi con i seguenti protocolli: PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus.

Funzioni tipiche:

- Configurazione dei parametri del trasmettitore
- Caricamento e salvataggio dei dati del dispositivo (download/upload)
- Documentazione del punto di misura
- Visualizzazione della cronologia del valore misurato (registratore a traccia continua) e registro degli eventi


 Per informazioni dettagliate, v. Istruzioni di funzionamento BA027S/04/xx e BA059AS/04/xx

### Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Leggere le informazioni →  21

### Stabilire una connessione

Esempio: CDI kit di manutenzione TXU10 o FXA291 (USB)

1. Verificare che la libreria di DTM sia aggiornata per tutti i dispositivi connessi (es. FXA29x, TMTxy).
  2. Avviare FieldCare e creare un progetto.
  3. Clic con il tasto destro su **Host PC Add device...**
    - ↳ Si apre la finestra **Add new device**.
  4. Selezionare l'opzione **CDI Communication FXA291** dall'elenco e premere **OK** per confermare.
  5. Doppio clic sul DTM **CDI Communication FXA291**.
    - ↳ Controllare se alla connessione dell'interfaccia seriale è stato collegato il modem corretto.
  6. Clic con il tasto destro su **CDI Communication FXA291** e, nel menu contestuale, selezionare l'opzione **Create network**.
    - ↳ La connessione con il dispositivo è stata stabilita.
-  Quando si trasmettono i parametri del dispositivo dopo averli configurati offline, si deve inserire prima la password per **Maintenance** nel menu **System -> User administration**, se specificata.

## 7 Integrazione di sistema

### 7.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

*Informazioni sulla versione del dispositivo*

Versione firmware	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sulla copertina del manuale</li> <li>▪ Sulla targhetta</li> <li>▪ Parametro <b>Firmware version</b> System → Information → Device</li> </ul>
-------------------	----------	---

Il software adatto al driver del dispositivo (DD/DTM) per i singoli tool operativi può essere ottenuto da diverse fonti:



- [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads → campo di ricerca: Software → tipo di software: Device driver
- [www.endress.com](http://www.endress.com) → Products: pagina specifica del prodotto, ad es. TMTxy → Documents / Manuals / Software: Device Type Manager (DTM).

I tool operativi FieldCare e DeviceCare di Endress+Hauser possono essere scaricati (<https://www.software-products.endress.com>) o reperiti sul supporto di memorizzazione dati, che può essere richiesto all'Ufficio Endress+Hauser locale.

## 8 Messa in servizio

### 8.1 Verifica finale dell'installazione

Prima della messa in servizio del punto di misura, assicurarsi che siano state eseguite tutte le verifiche finali:

- Checklist "Verifica finale dell'installazione" →  11
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" →  14

### 8.2 Attivazione del trasmettitore

Al termine della verifica finale delle connessioni, attivare la tensione di alimentazione. Dopo l'accensione, il trasmettitore esegue una serie di controlli interni.

Il dispositivo entra in funzione dopo ca. 5 secondi. La modalità di misura normale si avvia non appena ha termine la procedura di avviamento.

### 8.3 Configurare il misuratore


Il punto di partenza è nel menu **Guidance**. Le impostazioni dei parametri che richiedono specifiche autorizzazioni di accesso potrebbero essere disabilitate (simbolo del lucchetto). Allo scopo di utilizzare il dispositivo per l'applicazione definita, il primo passaggio è la messa in servizio del dispositivo.

**Navigazione**  **Guidance → Commissioning**

*Possono essere configurati i seguenti parametri:*

Unit  
Sensor type  
Connection type  
2-wire compensation  
Lower range value output  
Upper range value output  
Failure mode

Nell'ultima sezione è possibile definire una password per il ruolo utente "Maintenance". La definizione di una password è fortemente consigliata per proteggere il dispositivo contro gli accessi non autorizzati. Di seguito è descritta la procedura da seguire per configurare per la prima volta una password per il ruolo "Maintenance".

**Navigazione**  **System → User management**

Access status  
Logout  
Delete password

1. Nel campo "Access status", il ruolo **Maintenance** appare con i due campi di immissione **Logout** e **Delete password**.
2. Funzione **Logout**:  
Abilitare il campo di immissione **Logout**.
  - ↳ Il ruolo **Operator** appare nel campo "Access status". È visualizzato il campo di immissione **Enter access code**.

3. Per ritornare al ruolo **Maintenance**, inserire il codice di accesso a quattro cifre che è avete definito in precedenza.
  - ↳ Il ruolo **Maintenance** appare nel campo "Access status".
4. Funzione **Delete password**:  
Abilitare il campo di immissione **Delete password**.
5. Nel campo di immissione **Define software write protection code**, inserire una password definita dall'utente, che corrisponde alle specifiche nella guida online.
  - ↳ Si apre la schermata di avvio come descritto al Punto 1.

Dopo avere inserito la password, le modifiche ai parametri, in particolare quelle richieste per la messa in servizio, l'adattamento o l'ottimizzazione del processo e la ricerca guasti, possono essere implementate solo operando con il ruolo utente **Maintenance** e inserendo la password corretta.

## 8.4 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

### 8.4.1 Blocco software

Assegnando una password al ruolo utente **Maintenance**, si può limitare l'autorizzazione di accesso e proteggere il dispositivo da accessi non autorizzati.

I parametri sono protetti da eventuali modifiche anche uscendo dal ruolo utente **Maintenance** e commutando al ruolo **Operator**. È visualizzato il simbolo del lucchetto.

Per disabilitare la protezione scrittura, si deve accedere con il ruolo utente **Maintenance** mediante il relativo tool operativo.




Concetto di ruolo utente →  17

## 9 Diagnostica e ricerca guasti


### 9.1 Ricerca guasti in generale

Se si incontrano problemi dopo l'avviamento o durante il funzionamento, iniziare sempre la ricerca guasti con le checklist riportate di seguito. Le checklist permettono di individuare rapidamente (mediante varie domande) la causa del problema e i relativi rimedi.

 Il dispositivo, a causa delle sue caratteristiche intrinseche, non può essere riparato. In ogni caso, si può inviarlo per una verifica. Leggere le informazioni nel paragrafo "Restituzione".

#### Guasti in generale

Guasto	Causa possibile	Rimedio
Il dispositivo non risponde.	La tensione di alimentazione non corrisponde a quella specificata sulla targhetta.	Usando un voltmetro, controllare la tensione direttamente sul trasmettitore e all'occorrenza correggere il valore.
	I cavi di collegamento non sono a contatto con i morsetti.	Garantire il contatto elettrico tra cavo e morsetto.
	Il modulo dell'elettronica è difettoso.	Sostituire il dispositivo.
Corrente di uscita < 3,6 mA	Il cavo di segnale non è cablato correttamente.	Controllare il cablaggio.
	Il modulo dell'elettronica è difettoso.	Sostituire il dispositivo.
	È stata impostata la corrente di guasto "Low Alarm"	Impostare la corrente di guasto su "High Alarm".

Messaggi di errore del software di configurazione
→  25

#### Errori di applicazione senza messaggi di stato per la connessione del sensore RTD





Guasto	Causa possibile	Rimedio
Il valore misurato non è corretto/accurato	Orientamento del sensore non corretto.	Installare il sensore in modo corretto.
	Il sensore conduce calore.	Rispettare la lunghezza di installazione del sensore.
	La programmazione del sensore non è corretta (numero di fili).	Cambiare la funzione <b>Connection type</b> del dispositivo.
	La programmazione del sensore non è corretta (scalatura).	Cambiare scalatura.
	La configurazione del sensore RTD non è corretta.	Cambiare la funzione <b>Sensor type</b> del dispositivo.
	Connessione del sensore.	Verificare che il sensore sia collegato correttamente.
	La resistenza del cavo del sensore (a 2 fili) non è stata compensata.	Compensare la resistenza del cavo.
	L'offset è stato impostato in modo non corretto.	Controllare l'offset.
Corrente di guasto ( $\leq 3,6$ mA o $\geq 21$ mA)	Sensore difettoso.	Controllare il sensore.
	Sensore RTD connesso in modo non corretto.	Connettere i cavi di collegamento in modo corretto (schema dei morsetti).



Guasto	Causa possibile	Rimedio
	La programmazione del dispositivo non è corretta (ad es. numero di fili).	Cambiare la funzione <b>Connection type</b> del dispositivo.
	La programmazione è stata eseguita in modo non corretto.	È stato impostato un tipo di sensore non corretto in corrispondenza della funzione <b>Sensor type</b> del dispositivo. Impostare il tipo di sensore corretto.

## 9.2 Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione

### Segnali di stato

Lettera/simbolo <sup>1)</sup>	Categoria di evento	Significato
F 	Errore operativo	Si è verificato un errore operativo.
C 	Modalità di servizio	Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante una simulazione).
S 	Fuori specifica	Il dispositivo è utilizzato non rispettando le sue specifiche tecniche (ad es. durante processi di riscaldamento o pulizia).
M 	Richiesta manutenzione	È richiesto un intervento di manutenzione.
N -	Non classificato	

1) Secondo NAMUR NE107

### Comportamento diagnostico

<b>Allarme</b>	La misura si interrompe. I segnali in uscita assumono una condizione di allarme predefinita. È generato un messaggio diagnostico.
<b>Avviso</b>	Il dispositivo continua a misurare. È generato un messaggio diagnostico.
<b>Disabilitata</b>	La diagnosi è completamente disabilitata, anche se il dispositivo non sta registrando un valore misurato.

## 9.3 Diagnostica attiva

Se diversi messaggi diagnostici sono in attesa contemporaneamente, è visualizzato solo il messaggio diagnostico attuale. La priorità di visualizzazione dei messaggi diagnostici dipende dal segnale di stato. Vale il seguente ordine di priorità: F, C, S, M.

## 9.4 Descrizione degli eventi diagnostici

Ogni evento diagnostico è assegnato in fabbrica a uno specifico livello di evento.

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
<b>Diagnostica del sensore</b>				
041	Sensor interrupted	1. Check electrical connection 2. Replace sensor 1 3. Check connection type	F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
043	Short circuit	1. Check electrical connection 2. Check sensor 3. Replace sensor or cable	F	Alarm
047	Sensor limit reached	1. Check sensor 2. Check process conditions	S	Warning
<b>Diagnostica dell'elettronica</b>				
201	Electronics faulty	1. Restart device 2. Replace electronics	F	Alarm
<b>Diagnostica della configurazione</b>				
402	Initialization active	Initialization in progress, please wait	C	Warning
410	Data transfer failed	1. Check connection 2. Repeat data transfer	F	Alarm
411	Up-/download active	Up-/download in progress, please wait	C	Warning
435	Linearization faulty	Check linearization	F	Alarm
485	Process variable simulation active	Deactivate simulation	M	Warning
491	Output simulation	Deactivate simulation	C	Warning
531	Factory adjustment missing	1. Contact service organization 2. Replace device	F	Alarm
537	Configuration	1. Check device configuration 2. Up- and download new configuration	F	Alarm
537	Configuration	Check current output configuration	F	Alarm
<b>Diagnostica del processo</b>				
801	Supply voltage too low	Increase supply voltage	S	Alarm
825	Operating temperature	1. Check ambient temperature 2. Check process temperature	S	Warning
844	Process value out of specification	1. Check process value 2. Check application 3. Check sensor	S	Warning

## 9.5 Revisioni firmware

### Cronologia delle revisioni

La versione del firmware (firmware version - FW) riportata sulla targhetta e nelle Istruzioni di funzionamento indica la versione del dispositivo: XX.YY.ZZ (esempio 01.02.01).

- XX Modifica alla versione principale. Non più compatibile. Dispositivo e Istruzioni di funzionamento sono modificati.
- YY Modifica a funzioni e operatività. Compatibile. Le Istruzioni di funzionamento sono modificate.
- ZZ Correzioni e modifiche interne. Le Istruzioni di funzionamento rimangono invariate.

Data	Versione firmware	Modifiche	Documentazione
12/2021	01.01.zz	Firmware originale	BA02157T/09/IT/01.21

## 10 Maintenance

Il dispositivo non richiede particolari interventi di manutenzione.

### Pulizia

Pulire il dispositivo usando un panno pulito e asciutto.

## 11 Riparazione

### 11.1 Note generali

Il dispositivo, per le sue caratteristiche esecutive e costruttive, non può essere riparato.

### 11.2 Parti di ricambio

Le parti di ricambio del dispositivo disponibili attualmente sono reperibili online all'indirizzo: [http://www.products.endress.com/spareparts\\_consumables](http://www.products.endress.com/spareparts_consumables). Indicare sempre il numero di serie del dispositivo quando si ordinano delle parti di ricambio!

Tipo	Codice d'ordine
Standard - set per montaggio per guida DIN (2 viti e molle, 4 rondelle di sicurezza, 1 coperchio del connettore CDI)	71044061
US - set di montaggio M4 (2 viti e 1 coperchio del connettore CDI)	71044062

### 11.3 Restituzione del dispositivo

I requisiti per rendere il dispositivo in modo sicuro dipendono dal tipo di dispositivo e dalla legislazione nazionale.

1. Consultare il sito web per maggiori informazioni:  
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Restituire il dispositivo se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto.

### 11.4 Smaltimento



Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), i nostri prodotti sono contrassegnati dal simbolo rappresentato al fine di minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti municipali indifferenziati. Tali prodotti non possono essere smaltiti come rifiuti municipali indifferenziati e, per lo smaltimento, possono essere restituiti a Endress+Hauser alle condizioni stipulate nei Termini e le nelle condizioni generali o alle condizioni concordate singolarmente.


## 12 Accessori

Sono disponibili diversi accessori Endress+Hauser che possono essere ordinati con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: [www.it.endress.com](http://www.it.endress.com).

### 12.1 Accessori specifici del dispositivo

Adattatore per montaggio su guida DIN, clip di fissaggio per guida DIN secondo IEC 60715 (TH35), senza viti di fissaggio
Standard - kit di montaggio DIN (2 viti + molle, 4 rondelle di fissaggio e 1 coperchio per connettore CDI)
US - viti di fissaggio M4 (2 viti M4 e 1 coperchio per connettore CDI)



### 12.2 Accessori specifici per la comunicazione

Accessori	Descrizione
Commubox FXA291	Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser con un'interfaccia CDI Service (= Endress+Hauser Common Data Interface) e la porta USB di un computer o laptop.  Per informazioni dettagliate, v. Informazioni tecniche TI405C/07
Kit di configurazione TXU10	Kit di configurazione per trasmettitori programmabili con PC – tool per la gestione delle risorse di impianto su base FDT/DTM, FieldCare/DeviceCare e cavo di interfaccia (connettore a innesto 4 pin) per PC con porta USB.




### 12.3 Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
Applicator	Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcolo di tutti i dati necessari per individuare il misuratore più idoneo: ad es. perdita di carico, accuratezza o connessioni al processo.</li> <li>▪ Illustrazione grafica dei risultati del calcolo</li> </ul> Gestione, documentazione e consultazione di tutti i dati e parametri relativi a un progetto per tutto il ciclo di vita del progetto. Applicator è disponibile: Mediante Internet: <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a>

Accessori	Descrizione
Configuratore	Product Configurator: strumento per la configurazione dei singoli prodotti <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dati di configurazione sempre aggiornati</li> <li>▪ A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa</li> <li>▪ Verifica automatica dei criteri di esclusione</li> <li>▪ Generazione automatica del codice d'ordine e salvataggio in formato PDF o Excel</li> <li>▪ Possibilità di ordinare direttamente nell'Online Shop di Endress+Hauser</li> </ul> Il Configuratore di prodotto è disponibile sul sito Endress+Hauser: <a href="http://www.it.endress.com">www.it.endress.com</a> -> Fare clic su "Corporate" -> Selezionare il paese -> Fare clic su "Prodotti" -> Selezionare il dispositivo utilizzando i filtri e la casella di ricerca -> Aprire la pagina del prodotto -> Il tasto "Configurare" a destra dell'immagine del dispositivo apre la relativa procedura di configurazione.

DeviceCare SFE100	<p>Strumento di configurazione per dispositivi con protocolli Fieldbus e protocolli di servizio Endress+Hauser.</p> <p>DeviceCare è uno strumento sviluppato da Endress+Hauser per la configurazione dei dispositivi Endress+Hauser, che consente di configurare tutti i dispositivi intelligenti di un impianto tramite una connessione "point-to-point" o "point-to-bus". I menu intuitivi consentono di accedere ai dispositivi da campo in modo semplice e trasparente.</p> <p> Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S</p>
FieldCare SFE500	<p>Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT.</p> <p>Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche uno strumento semplice, ma efficace per verificarne stato e condizioni.</p> <p> Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00065S</p>

## 12.4 Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
RN22/RN42	<p>RN22: barriera attiva a 1 o 2 canali per la separazione di circuiti di segnale standard 0/4 ... 20 mA, disponibile in opzione come duplicatore di segnale, 24 V c.c. Trasparente al protocollo HART</p> <p>RN42: barriera attiva a 1 canale con alimentazione flessibile per la separazione sicura di circuiti di segnale standard 0/4 ... 20 mA, trasparente al protocollo HART</p> <p> Per informazioni dettagliate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Informazioni tecniche RN22 -&gt; TI01515K</li> <li>■ Informazioni tecniche RN42 -&gt; TI01584K</li> </ul>
RIA15	<p>Display di processo, digitale, display digitale alimentato tramite loop per circuiti 4 ... 20 mA</p> <p> Per informazioni dettagliate, v. Informazioni tecniche TI01043K</p>
RNB22	<p>Alimentazione di sistema con ampio campo di alimentazione 100 ... 240 V<sub>AC</sub> / 110 ... 250 V<sub>DC</sub></p> <p>Alimentazione in modalità switching primario, monofase, uscita 24 V<sub>DC</sub> / 2,5 A</p> <p> Per informazioni dettagliate, v. Informazioni tecniche TI01585K</p>

## 13 Dati tecnici

### 13.1 Ingresso

Variabile misurata      Temperatura (trasmissione lineare della temperatura)

Termoresistenza (RTD) conforme alla norma	Designazione	$\alpha$	Soglie del campo di misura	Campo min.
IEC 60751:2008	Pt100 (1) Pt1000 (4)	0,003851	-200 ... +850 °C (-328 ... +1562 °F) -200 ... +250 °C (-328 ... +482 °F)	10 K (18 °F)
JIS C1604:1984	Pt100 (5)	0,003916	-200 ... +510 °C (-328 ... +950 °F)	10 K (18 °F)
GOST 6651-94	Pt100 (9)	0,003910	-200 ... +850 °C (-328 ... +1562 °F)	10 K (18 °F)
-	Pt100 (Callendar van Dusen)	-	Le soglie del campo di misura vengono definite inserendo i valori di soglia, che dipendono dai coefficienti A ... C e R0.	10 K (18 °F)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipo di connessione: connessione a 2, 3 o 4 fili, corrente sensore: <math>\leq 0,3</math> mA</li> <li>▪ Nel caso di un circuito a 2 fili, è possibile compensare la resistenza del filo (0 ... 30 <math>\Omega</math>)</li> <li>▪ Nel caso di connessioni a 3 e 4 fili, resistenza max. sensore fino a 50 <math>\Omega</math> per filo</li> </ul>				

### 13.2 Uscita

Segnale di uscita      Uscita analogica      4 ... 20 mA, 20 ... 4 mA (possibilità di inversione)

Informazioni di guasto      **Informazioni di guasto conformi a NAMUR NE43:**  
Se i dati di misura risultano mancanti o non sono validi, vengono create informazioni di guasto. Viene visualizzato l'errore con la massima priorità.

Valore sotto campo	Diminuzione lineare 4,0 ... 3,8 mA
Valore extracampo	Crescita lineare da 20,0 ... 20,5 mA
Guasto, ad es. sensore danneggiato, cortocircuito sensore	Possibilità di selezionare i valori $\leq 3,6$ mA ("Low") o $\geq 21$ mA ("High")

Linearizzazione/  
comportamento di  
trasmissione      Lineare in funzione della temperatura

Filtro      Filtro digitale di 1° ordine: 0 ... 120 s  
Filtro della frequenza di rete: 50/60 Hz (regolazione non possibile)

Dati specifici del protocollo      File descrittivi del dispositivo DTM      Informazioni e file disponibili all'indirizzo:  
[www.endress.com](http://www.endress.com)

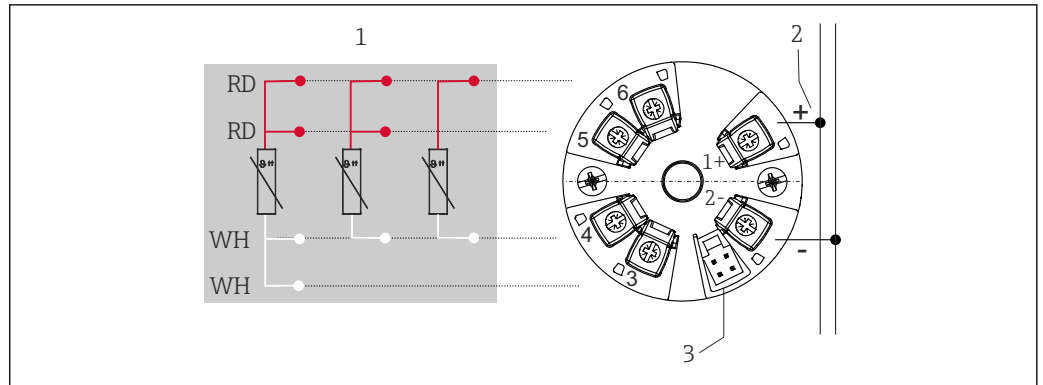
Ritardo di attivazione       $\leq 5$  s, fino a quando il primo segnale di valore misurato valido è presente sull'uscita in corrente. Durante il ritardo di attivazione =  $I_a \leq 3,8$  mA

### 13.3 Alimentazione

Tensione di alimentazione Valori per aree sicure, con protezione contro l'inversione di polarità:  
 $10\text{ V} \leq V_{cc} \leq 36\text{ V}$  (standard)  
 Valori per aree pericolose, v. documentazione Ex.

Consumo di corrente 3,5 ... 22,5 mA

Connessione elettrica



8 Assegnazione dei morsetti del trasmettitore da testa

- 1 Ingresso del sensore RTD: a 4, 3 e 2 fili  
 2 Alimentazione  
 3 Interfaccia CDI Service

Morsetto

Scelta dei morsetti a vite o innesto per i cavi del sensore e di alimentazione:

Struttura morsetti	Struttura cavi	Sezione del cavo
Morsetti a vite	Rigido o flessibile	$\leq 1,5\text{ mm}^2$ (16 AWG)
Morsetti a molla <sup>1)</sup> (Versione del cavo, lunghezza di spelatura = min. 10 mm (0,39 in))	Rigido o flessibile	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 16 AWG)
	Flessibile con ferrule all'estremità del filo con/senza ferrula in plastica	0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 16 AWG)

- 1) Con i morsetti a molla occorre utilizzare ferrule all'estremità del filo e, quando si utilizzano cavi flessibili, la sezione del cavo deve essere  $\leq 0,3\text{ mm}^2$ .

### 13.4 Caratteristiche operative

Tempo di risposta  $\leq 0,5\text{ s}$

Condizioni operative di riferimento

- Temperatura di taratura:  $+25\text{ °C} \pm 3\text{ K}$  ( $77\text{ °F} \pm 5,4\text{ °F}$ )
- Tensione di alimentazione: 24 V DC
- Circuito a 4 fili per regolazione della resistenza

Errore di misura massimo

Secondo DIN EN 60770 e le condizioni di riferimento sopra specificate. I dati dell'errore di misura corrispondono a  $\pm 2\sigma$  (distribuzione gaussiana). I dati comprendo non linearità e ripetibilità.

MV = valore misurato

LRV = valore di inizio scala del relativo sensore

### Errore di misura del trasmettitore

Versione	Errore di misura ( $\pm$ )
Nell'intero campo di misura	0,15 K o 0,07 % del campo <sup>1)</sup>
Precisione maggiore nel campo di misura limitato, -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)	0,1 K o 0,07 % del campo <sup>1)</sup>

1) Si applica il valore maggiore

I dati dell'errore di misura corrispondono a 2  $\sigma$  (distribuzione gaussiana)

### Influenze operative

I dati dell'errore di misura corrispondono a 2  $\sigma$  (distribuzione gaussiana).

### Influenze operative: temperatura ambiente e tensione di alimentazione per rilevatore di temperatura a resistenza (RTD)

Designazione	Standard	Temperatura ambiente: Influenza ( $\pm$ ) per 1 °C (1,8 °F) di variazione		Tensione di alimentazione: Influenza ( $\pm$ ) per variazione di V	
		0 ... +200 °C (+32 ... +392 °F)	Campo di misura completo	0 ... +200 °C (+32 ... +392 °F)	Campo di misura completo
Pt100 (1)	IEC 60751:2008	0,02 °C (0,04 °F)	0,04 °C (0,07 °F)	0,01 °C (0,014 °F)	0,02 °C (0,04 °F)
Pt1000 (4)		0,01 °C (0,02 °F)	0,02 °C (0,03 °F)	0,01 °C (0,009 °F)	0,01 °C (0,02 °F)
Pt100 (5)	JIS C1604:1984	0,01 °C (0,03 °F)	0,03 °C (0,05 °F)	0,01 °C (0,011 °F)	0,02 °C (0,03 °F)
Pt100 (9)	GOST 6651-94	0,02 °C (0,04 °F)	0,04 °C (0,07 °F)	0,01 °C (0,014 °F)	0,02 °C (0,04 °F)

Deriva nel tempo ( $\pm$ ) <sup>1)</sup>		
dopo 1 anno	dopo 3 anni	dopo 5 anni
In base al valore misurato		
0,05 K o 0,03 % del campo	0,06 K o 0,04 % del campo	0,07 K o 0,05 % del campo

1) Si applica il valore maggiore

**Calcolo dell'errore di misura massimo del valore analogico (uscita in corrente):**  
 $\sqrt{(\text{errore di misura}^2 + \text{influenza della temperatura ambiente}^2 + \text{influenza della tensione di alimentazione}^2)}$

### Regolazione del sensore

#### Adattamento sensore-trasmettitore

Per ottenere un notevole miglioramento della precisione di misura della temperatura dei sensori RTD, il dispositivo consente il seguente metodo:

coefficienti di Callendar - Van Dusen (gruppo RTD Pt100)

L'equazione di Callendar - Van Dusen si presenta come segue:

$$R_T = R_0[1 + AT + BT^2 + C(T - 100)T^3]$$

I coefficienti A, B e C sono utilizzati per eseguire l'adattamento tra sensore (platino) e trasmettitore al fine di migliorare la precisione del sistema di misura. I coefficienti per un sensore standard sono specificati dalla norma IEC 751. Se non è disponibile un sensore standard o se è richiesta una precisione maggiore, è possibile determinare specificamente i coefficienti per ciascun sensore mediante taratura dei sensori.

Eseguendo l'adattamento sensore-trasmettitore con il metodo sopra descritto è possibile migliorare notevolmente la precisione di misura della temperatura dell'intero sistema.



Questo perché il trasmettitore utilizza i dati specifici del sensore connesso per calcolare la temperatura misurata, anziché utilizzare i dati della curva del sensore standard.

### Regolazione a 1 punto (offset)

Determina uno spostamento del valore del sensore

---

Regolazione dell'uscita in corrente	Correzione del valore di uscita in corrente 4 e/o 20 mA.
-------------------------------------	--

## 13.5 Ambiente

---

Temperatura ambiente	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F),
----------------------	-----------------------------------

---

Temperatura di immagazzinamento	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
---------------------------------	-----------------------------------

---

Altitudine di esercizio	Fino a 4.000 m (4374,5 iarde) s.l.m.
-------------------------	--------------------------------------

---

Umidità	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condensazione: Consentita</li> <li>■ Umidità relativa max.: 95 % secondo IEC 60068-2-30</li> </ul>
---------	---

---

Classe climatica	Classe climatica C1 secondo IEC 60654-1
------------------	---

---

Grado di protezione	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.
---------------------	---

---

Resistenza a urti e vibrazioni	<p>Resistenza alle vibrazioni secondo DNVGL-CG-0339 : 2015 e DIN EN 60068-2-27 8,6 ... 150 Hz a 3 g</p> <p>Resistenza agli urti secondo KTA 3505 (paragrafo 5.8.4 Prova di resistenza agli urti)</p>
--------------------------------	--

---

Compatibilità elettromagnetica (EMC)	<p><b>Conformità CE</b></p> <p>Compatibilità elettromagnetica conforme a tutti i requisiti applicabili secondo la serie IEC/EN 61326 e la raccomandazione EMC NAMUR (NE21). Per informazioni dettagliate, consultare la Dichiarazione di conformità.</p> <p>Errore di misura massimo &lt;1% del campo di misura.</p> <p>Immunità alle interferenze secondo la serie di norme IEC/EN 61326, requisiti industriali</p> <p>Emissione di interferenza secondo la serie di norme IEC/EN 61326 (CISPR 11), apparecchiature Classe B, gruppo 1</p>
--------------------------------------	---

---

Categoria di misura	Categoria di misura II secondo IEC 61010-1. La categoria di misura è indicata per misure relative a circuiti di alimentazione con collegamento elettrico diretto alla rete in bassa tensione.
---------------------	---

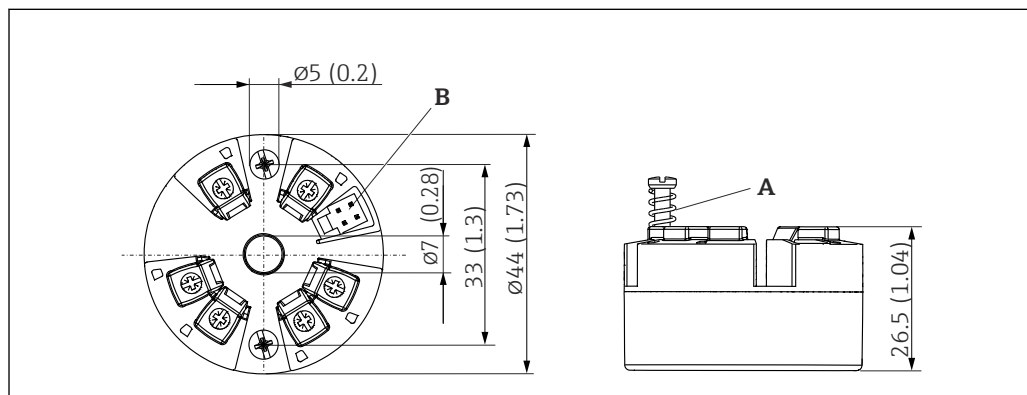
---

Grado inquinamento	Grado di inquinamento 2 secondo IEC 61010-1
--------------------	---

## 13.6 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni

Dimensioni in mm (in)

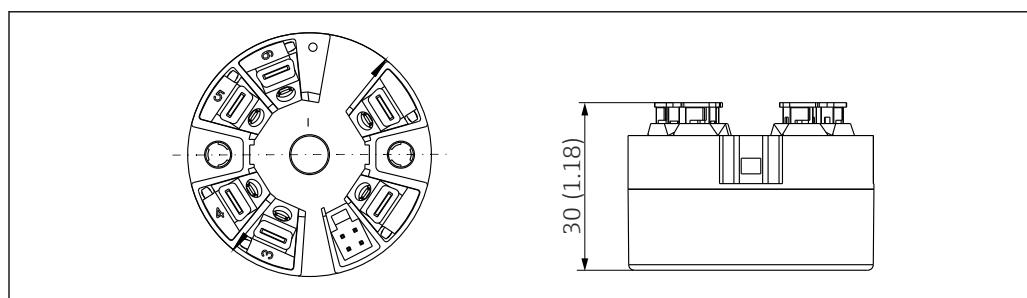


A0047020

9 Versione con morsetti a vite

A Corsa della molla  $L \geq 5$  mm (non per viti di fissaggio US - M4)

B Interfaccia CDI Service per il collegamento di un tool di configurazione



A0036304

10 Versione con morsetti a molla. Le dimensioni sono identiche a quelle della versione con morsetti a vite, eccetto l'altezza della custodia.

Peso

40 ... 50 g (1,4 ... 1,8 oz)

Materiali

Tutti i materiali utilizzati sono conformi RoHS.

- Custodia: policarbonato (PC)
- Morsetti:
  - Morsetti a vite: ottone nichelato
  - Morsetti a innesto: ottone stagnato, molle di contatto 1.4310, 301 (AISI)
- Miscela isolante: SIL gel

## 13.7 Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni attuali per il prodotto sono disponibili tramite il Configuratore di prodotto all'indirizzo [www.endress.com](http://www.endress.com).

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.

Il pulsante **Configurazione** apre il Configuratore di prodotto.

MTTF

418 anni

Il tempo medio di guasto (MTTF) indica il tempo previsto di normale funzionamento prima che si verifichi un guasto. Il termine MTTF viene utilizzato per sistemi non riparabili come i trasmettitori di temperatura.

## 13.8 Documentazione

- Informazioni tecniche 'iTEMP TMT31' con uscita analogica 4 ... 20 mA (TI01613T) e relativa copia stampata delle Istruzioni di funzionamento brevi 'iTEMP TMT31' (KA01540T)
- Descrizione dei parametri del dispositivo (GP01182T)
- Documentazione supplementare ATEX (XA02682T) e CSA (XA02683T)



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

---