Valido a partire dalla versione 01.01 (versione del dispositivo)

Products Solutions

Services

Istruzioni di funzionamento **iTEMP TMT71**

Trasmettitore di temperatura





iTEMP TMT71 Indice

Indice

1	Informazioni su questa	8.2	Attivazione del trasmettitore	
	documentazione 4	8.3 8.4	Configurare il misuratore	33
1.1 1.2	Funzione del documento 4 Istruzioni di sicurezza (XA) 4		autorizzati	35
1.3	Simboli usati	9	Diagnostica e ricerca guasti	37
1.4 1.5 1.6	Simboli degli utensili	9.1 9.2 9.3	Ricerca guasti in generale Informazioni diagnostiche sul display locale Informazioni diagnostiche mediante	39
2	Istruzioni di sicurezza di base 7	9.4	interfaccia di comunicazione	
2.1	Requisiti per il personale	9.5	Registro eventi	40
2.2 2.3	Uso previsto	9.6 9.7	Descrizione degli eventi diagnostici	
3	Controllo alla consegna e	10	Maintenance	43
	identificazione del prodotto 9	11	Pinaraziono	43
3.1 3.2	Controllo alla consegna	11.1	Riparazione	
3.3	Nome e indirizzo del produttore 10	11.1	Parti di ricambio	
3.4 3.5	Fornitura	11.3	Restituzione	
3.6	Immagazzinamento e trasporto	11.4	Smaltimento	43
	7 . 11 .	12	Accessori	44
4	Installazione	12.1	Accessori specifici del dispositivo	
4.1 4.2	Condizioni di installazione	12.2 12.3	Accessori specifici della comunicazione Accessori specifici per l'assistenza	
4.3	Verifica finale dell'installazione	12.4	Componenti di sistema	
5	Collegamento elettrico	13	Dati tecnici	47
5.1	Requisiti di collegamento	13.1	Ingresso	47
5.2 5.3	Guida rapida al cablaggio	13.2 13.3	Uscita	
5.4	Connessione del trasmettitore 20	13.4	Caratteristiche di funzionamento	
5.5	Garantire il grado di protezione	13.5	Ambiente	
5.6	Verifica finale delle connessioni	13.6 13.7	Costruzione meccanica	
6	Opzioni operative	13.8	Documentazione	
6.1	Panoramica delle opzioni operative 23	1,		
6.2 6.3	Struttura e funzioni del menu operativo 26 Accedere al menu operativo mediante il tool	14	Menu operativo e descrizione dei	6 2
ر.ں	operativo	1 / 1	parametri	
6.4	Accesso al menu operativo tramite l'app	14.1 14.2	Menu: Diagnostics	
	SmartBlue	14.3	Menu: System	
7	Integrazione di sistema	India	ce analitico	93
7.1 7.2	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo 32 Variabili misurate mediante 32			_
8	Messa in servizio			
3.1	Controllo post installazione			

1 Informazioni su questa documentazione

1.1 Funzione del documento

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 immagazzinamento fino a installazione, connessione, funzionamento e messa in servizio, comprese le fasi di 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

A 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 di lieve o media entità se non evitata.

AVVISO

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

1.3.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato	
===	Corrente continua	
~	Corrente alternata	
$\overline{\sim}$	Corrente continua e corrente alternata	

Simbolo	Significato	
=	Messa a terra Un morsetto di terra che, per quanto concerne l'operatore, è messo a terra tramite un sistema di messa a terra.	
	Connessione di equipotenzialità (PE: punto a terra di protezione) Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione.	
	 I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: Morsetto di terra interno: la connessione di equipotenzialità deve essere collegata alla rete di alimentazione. Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato al sistema di messa a terra dell'impianto. 	

1.3.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
✓	Ammessi Procedure, processi o interventi consentiti.
✓ ✓	Preferenziali Procedure, processi o interventi preferenziali.
X	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
i	Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
<u> </u>	Riferimento alla documentazione
A=	Riferimento alla pagina
	Riferimento al grafico
>	Avviso o singolo passaggio da rispettare
1., 2., 3	Serie di passaggi
L.	Risultato di un passaggio
?	Aiuto in caso di problema
	Ispezione visiva

1.3.4 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
1, 2, 3,	Riferimenti	1., 2., 3	Serie di passaggi
A, B, C,	Viste	A-A, B-B, C-C,	Sezioni
EX	Area pericolosa	×	Area sicura (area non pericolosa)

Simboli degli utensili 1.4

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

1.5 **Documentazione**

Documento	Obiettivo e contenuti del documento
Informazioni tecniche TI01393T	Per la pianificazione del dispositivo Questo documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e offre una panoramica di accessori e altri prodotti ordinabili per il dispositivo.
Istruzioni di funzionamento brevi KA01414T	Guida per l'accesso rapido al 1° valore misurato Le Istruzioni di funzionamento brevi comprendo tutte le informazioni essenziali, dai controlli alla consegna fino alla prima messa in servizio.



I tipi di documenti elencati sono reperibili: Nell'area Download sul sito Internet di Endress+Hauser: www.endress.com →

Marchi registrati 1.6

Bluetooth®

Download

Il marchio denominativo e i loghi *Bluetooth*® sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc. e il loro utilizzo da parte di Endress+Hauser è autorizzato con licenza. Altri marchi e nomi commerciali sono quelli dei relativi proprietari.

iTEMP TMT71 Istruzioni di sicurezza di base

2 Istruzioni di sicurezza di base

2.1 Requisiti per il personale

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

- ► Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici
- ► Sono autorizzati dal proprietario dell'impianto/operatore
- ► Sono a conoscenza delle 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)
- ▶ Sequire le istruzioni e rispettare le condizioni di base

Il personale operativo deve possedere i sequenti 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

Questo strumento è un trasmettitore di temperatura universale configurabile dall'utente, con un ingresso sensore 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. 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 usi diversi da quelli previsti.

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

2.3 Sicurezza operativa

- ► Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore deve garantire che il funzionamento del dispositivo sia privo di interferenze.

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 di 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.
- ► Rispettare le specifiche riportate nella documentazione supplementare separata, che è parte integrante di gueste 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.

Istruzioni di sicurezza di base iTEMP TMT71

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.

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

3.2 Identificazione del prodotto

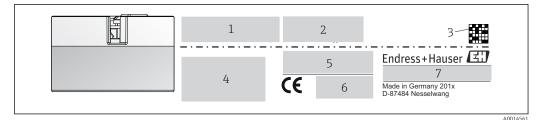
Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

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

3.2.1 Targhetta

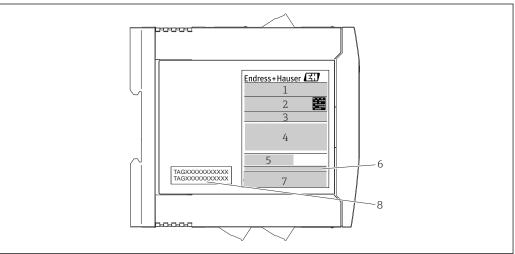
Il dispositivo è quello corretto?

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



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

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



A001792

- 2 Targhetta del trasmettitore per guida DIN (esempio, versione Ex)
- 1 Nome del prodotto e ID del produttore
- 2 Codice d'ordine, codice d'ordine esteso e numero di serie, codice DataMatrix 2D, ID FCC (se applicabile)
- 3 Alimentazione e consumo di corrente, uscita
- 4 Approvazione per area pericolosa con numero della relativa documentazione Ex (XA...)
- 5 Logo della comunicazione Fieldbus
- 6 Versione del firmware e revisione del dispositivo
- 7 Loghi delle approvazioni
- 8 2 righe per la descrizione del punto di misura

3.3 Nome e indirizzo del produttore

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

3.4 Fornitura

La fornitura del dispositivo comprende:

- Trasmettitore di temperatura
- Materiale di montaggio (trasmettitore da testa), opzionale
- Documentazione addizionale per i dispositivi adatti per uso in area pericolosa (ATEX, FM, CSA)

3.5 Certificati e approvazioni

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

3.5.1 Marchio CE/EAC, Dichiarazione di conformità

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

3.6 Immagazzinamento e trasporto

Dimensioni: (a seconda del dispositivo), $\rightarrow \triangleq 57$

Temperatura di immagazzinamento

- Trasmettitore da testa: -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
- Dispositivo per quida DIN: -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
- Umidità: (a seconda del dispositivo): umidità relativa max: 95% secondo IEC 60068-2-30
- 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.

Durante l'immagazzinamento evitare l'esposizione ai sequenti effetti ambientali:

- Luce solare diretta
- Vibrazioni
- Fluidi aggressivi

Installazione iTEMP TMT71

4 Installazione

4.1 Condizioni di installazione

4.1.1 Dimensioni

Le dimensioni del dispositivo sono riportate nel paragrafo "Dati tecnici"→ 🖺 57.

4.1.2 Posizione di montaggio

- Trasmettitore da testa:
 - Su testa terminale, FF, secondo DIN EN 50446, montaggio diretto sull'inserto con ingresso cavi (foro centrale 7 mm)
 - In custodia da campo, separato dal processo → 🖺 44
- Trasmettitore per guida DIN:
 Progettato per il montaggio su quida DIN (IEC 60715 TH35).
- Il trasmettitore da testa può essere montato anche su una guida DIN a norma IEC 60715 utilizzando un → ≜ 44fermaglio a molla per guida DIN, disponibile come accessorio.

Le informazioni sulle condizioni (temperatura ambiente, grado di protezione, classe climatica, ecc.) che devono essere disponibili al punto di installazione per il corretto montaggio del dispositivo sono riportate nel paragrafo→

56 "Dati tecnici".

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

AVVISO

Quando si utilizzano trasmettitori su guida DIN con una termocoppia o un misuratore mV, si possono verificare deviazioni di misura superiori alla norma in base alle condizioni di installazione e ambientali.

▶ Se il trasmettitore è montato sulla guida DIN senza dispositivi adiacenti, si possono determinare deviazioni fino a \pm 1,34 °C. Se il trasmettitore su guida DIN è montato in serie tra altri dispositivi su guida DIN (condizioni operative di riferimento: 24 V, 12 mA), si possono determinare deviazioni fino a \pm 2,94 °C.

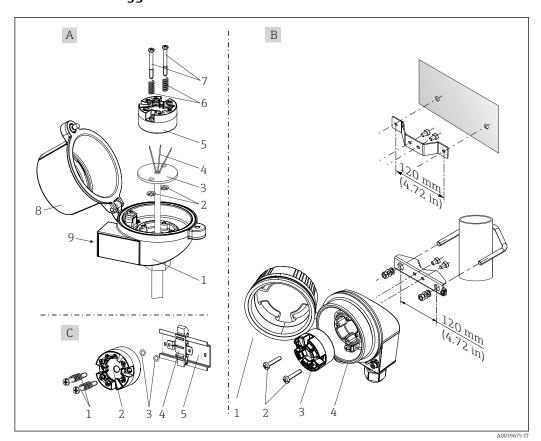
4.2 Installazione

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

- Coppia di serraggio max. per viti di fissaggio = 1 Nm (¾ piede per libbra), cacciavite: Pozidriv Z2
- Coppia di serraggio max. per morsetti a vite = 0,35 Nm (¼ piede per libbra), cacciavite: Pozidriv Z1

iTEMP TMT71 Installazione

4.2.1 Montaggio del trasmettitore da testa



■ 3 Montaggio del trasmettitore da testa (tre versioni)

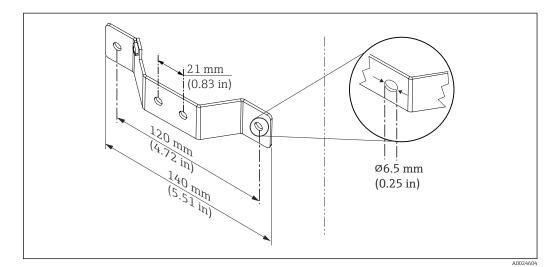
Fig. A	Montaggio su testa terminale (testa terminale secondo DIN 43729)
1	Testa terminale
2	Rondelle elastiche
3	Inserto
4	Fili di connessione
5	Trasmettitore da testa
6	Molle di montaggio
7	Viti di montaggio
8	Coperchio della testa terminale
9	Ingresso cavo

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

- 1. Aprire il coperchio (8) sulla testa terminale.
- 2. Far passare i fili di connessione (4) dell'inserto (3) attraverso il foro centrale nel trasmettitore da testa (5).
- 3. Inserire le molle di montaggio (6) sulle viti di montaggio (7).
- 4. Guidare le viti di montaggio (7) attraverso i fori laterali del trasmettitore da testa e dell'inserto (3). Fissare quindi le due viti di montaggio con gli anelli a scatto (2).
- 5. Serrare infine il trasmettitore da testa (5) insieme all'inserto (3) nella testa terminale.
- 6. Terminato il cablaggio → 🖺 18, richiudere saldamente il coperchio (8) della testa terminale.

Installazione iTEMP TMT71

Fig. B	Montaggio in custodia da campo
1	Coperchio della custodia da campo
2	Viti di montaggio con molle
3	Trasmettitore da testa
5	Custodia da campo



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, $\rightarrow \stackrel{\triangle}{=} 18$ richiudere il coperchio (1) della custodia da campo.

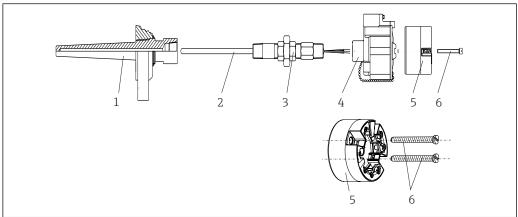
Fig. C	Montaggio su guida DIN (guida DIN secondo IEC 60715)
1	Viti di montaggio con molle
2	Trasmettitore da testa
3	Rondelle elastiche
4	Fermaglio a molla per guida DIN
5	Guida DIN

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

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

iTEMP TMT71 Installazione

Montaggio tipico nel Nord America



A0008520

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

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 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. Far passare le viti di montaggio (6) attraverso i fori laterali del trasmettitore da testa (5).
- 5. Posizionare il trasmettitore da testa (5) nella testa terminale (4) in modo che il cavo bus (morsetti 1 e 2) sia rivolto verso l'ingresso per i cavi.
- 6. Utilizzando un cacciavite, avvitare il trasmettitore da testa (5) nella testa terminale (4).
- 7. Far passare i fili di connessione dell'inserto (3) attraverso l'ingresso cavi inferiore della testa terminale (4) e attraverso il foro centrale del trasmettitore da testa (5). Portare i fili di connessione fino al trasmettitore → 🖺 19.
- 8. Avvitare la testa terminale (4), con il trasmettitore da testa integrato e cablato, sul nipplo e sull'adattatore già montati (3).

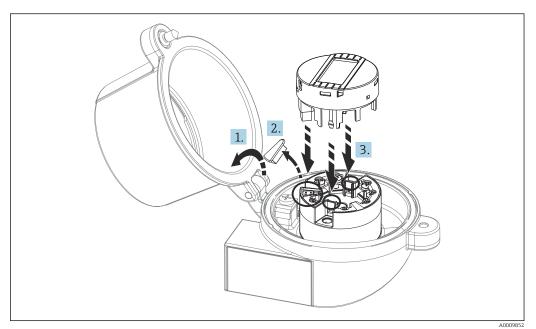
AVVISO

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.

Installazione iTEMP TMT71

Montaggio del display sul trasmettitore da testa



€ 6 Montaggio del display

- 1. Allentare la vite sul coperchio della testa terminale. Sollevare il coperchio della testa terminale.
- 2. Togliere il coperchietto dalla zona di connessione per il display.
- 3. Inserire il modulo display sul trasmettitore da testa già montato e cablato. I pin di fissaggio devono scattare in posizione nella rispettiva sede sul trasmettitore da testa. Terminato il montaggio, serrare saldamente il coperchio della testa terminale.
- Il display può essere impiegato solo con le teste terminali adatte con coperchio e finestra di ispezione (ad es. TA30 di Endress+Hauser).

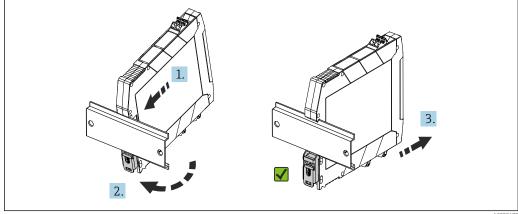
4.2.2 Montaggio del trasmettitore su quida DIN

AVVISO

Orientamento scorretto

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

► Montare il dispositivo verticalmente e verificare che sia orientato correttamente!

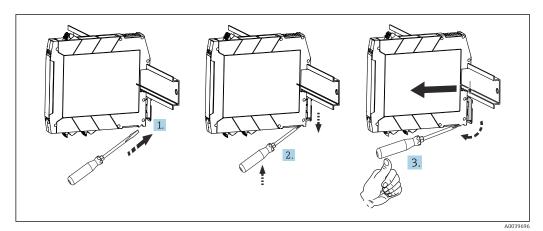


₽ 7 Montaggio del trasmettitore su guida DIN

iTEMP TMT71 Installazione

- 1. Posizionare la scanalatura superiore per guida DIN sulla parte alta della guida DIN.
- 2. Far scorrere la base del dispositivo sul bordo inferiore della guida DIN finché il fermaglio non scatta in posizione sulla guida DIN.
- 3. Tirare delicatamente il dispositivo per verificare che sia montato correttamente sulla quida DIN.

Se non si muove, significa che il trasmettitore è montato correttamente.



■ 8 Smontaggio del trasmettitore per quida DIN

Smontaggio del trasmettitore per guida DIN:

- 1. Inserire un cacciavite nella placchetta del fermaglio per guida DIN.
- 2. Usando il cacciavite, abbassare il fermaglio per quida DIN come mostrato nella figura.
- 3. Tenere abbassato il cacciavite per staccare il dispositivo dalla guida DIN.

4.3 Verifica finale dell'installazione

Terminata l'installazione del dispositivo, esequire sempre le sequenti verifiche finali:

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	-
Le condizioni ambientali corrispondono alle specifiche del dispositivo (ad es. temperatura ambiente, campo di misura, ecc.)?	V. paragrafo "Dati tecnici"

Collegamento elettrico iTEMP TMT71

5 Collegamento elettrico

AATTENZIONE

▶ 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.

AVVISO

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

► Coppia di serraggio massima = 1 Nm ($\frac{3}{4}$ lbf ft).

5.1 Requisiti di collegamento

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

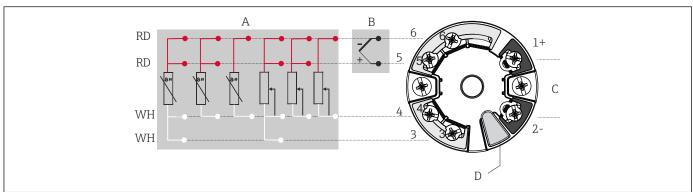
Per cablare un trasmettitore montato nella testa terminale o nella custodia da campo, procedere come segue:

- 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 → 🖺 19. 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!

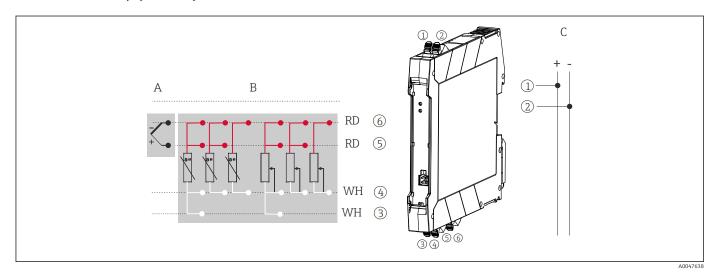
iTEMP TMT71 Collegamento elettrico

5.2 Guida rapida al cablaggio



A0047635

- 9 Assegnazione delle connessioni dei morsetti per il trasmettitore da testa
- A Ingresso sensore, RTD e Ω , 4, 3 e 2 fili
- B Ingresso sensore, TC e mV
- C Terminazione bus e alimentazione
- D Connessione del display e dell'interfaccia CDI Service



 \blacksquare 10 Assegnazione delle connessioni dei morsetti per il trasmettitore su guida DIN

- A Ingresso sensore, TC e mV
- B Ingresso sensore, RTD e Ω , 4, 3 e 2 fili
- C Alimentazione 4 ... 20 mA

In caso di misura con termocoppia (TC), è possibile collegare un RTD a 2 fili per misurare la temperatura della giunzione di riferimento. Il collegamento deve essere effettuato sui morsetti 4 e 6.

AVVISO

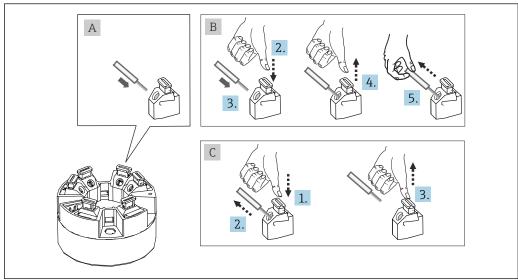
► ▲ ESD (Electrostatic discharge) – scariche elettrostatiche. Proteggere i morsetti dalle cariche elettrostatiche. In caso contrario, alcune parti dell'elettronica potrebbero danneggiarsi, anche irreparabilmente.

Collegamento elettrico iTEMP TMT71

5.3 Collegamento dei cavi del sensore

Assegnazione dei morsetti di connessione dei sensori.

5.3.1 Connessione ai morsetti a innesto



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

A0039468

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.

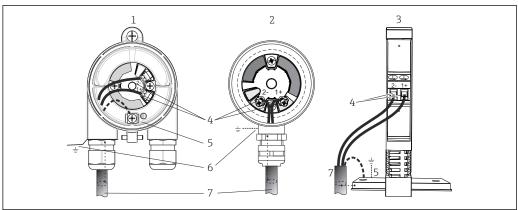
5.4 Connessione del trasmettitore

Specifica del cavo

Se si utilizza soltanto il segnale analogico è sufficiente un normale cavo del dispositivo.

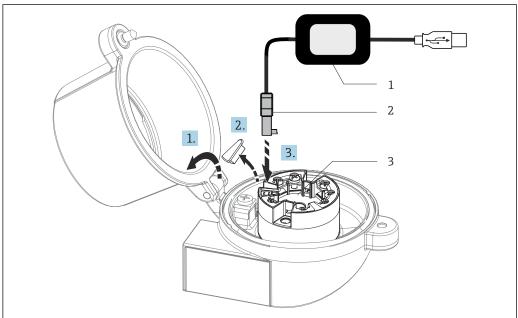
Rispettare anche la procedura generale, v. $\rightarrow \triangleq 18$.

iTEMP TMT71 Collegamento elettrico



A003969

- 12 Connessione dei cavi di segnale e alimentazione
- 1 Trasmettitore da testa installato in custodia da campo
- 2 Trasmettitore da testa installato in testa terminale
- 3 Trasmettitore montato su guida DIN
- 4 Morsetti per protocollo alimentazione
- 5 Messa a terra interna
- 6 Messa a terra esterna
- 7 Cavo di segnale schermato (consigliato per il protocollo HART®)
- i
- I morsetti per l'alimentazione (1+ e 2-) sono protetti contro l'inversione della polarità.
- Sezione del conduttore:
 - Max. 2,5 mm² per i morsetti a vite
 - Max. 1,5 mm² per i morsetti a innesto. Lunghezza di spellatura minima del filo 10 mm (0,39 in).



A0037914

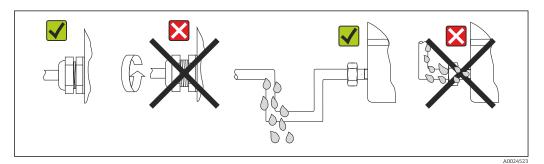
- 13 Inserimento del connettore CDI del kit di configurazione per la configurazione, la visualizzazione e la manutenzione del trasmettitore da testa tramite PC e software di configurazione
- 1 Kit di configurazione, ad es. TXU10 con connessione USB
- 2 Connettore CDI
- 3 Trasmettitore da testa installato con interfaccia CDI Service

Collegamento elettrico iTEMP TMT71

5.5 Garantire il grado di protezione

Al termine dell'installazione in campo o di un intervento di manutenzione, rispettare i sequenti punti non compromettere il grado di protezione IP:

- Il trasmettitore deve essere montato in una testa terminale con grado di protezione adatto.
- Le guarnizioni di tenuta della custodia devono risultare pulite ed intatte al momento dell'inserimento nelle relative sedi. Se necessario, asciugarla, pulirla o sostituirla.
- I cavi di collegamento utilizzati devono avere il diametro esterno specificato (ad es. M20x1.5, diametro del cavo 8 ... 12 mm).
- Serrare saldamente il pressacavo. → 🖸 14, 🖺 22
- I cavi, prima di essere inseriti nei pressacavi, devono avere un'ansa ("trappola per l'acqua"). In questo modo l'eventuale umidità non potrà penetrare. Installare il dispositivo in modo che i pressacavi non siano rivolti verso l'alto. → 14, 22
- Sostituire tutti i pressacavi inutilizzati con tappi ciechi.
- Non togliere l'anello di tenuta dal pressacavo.



■ 14 Suggerimenti di connessione per garantire la protezione IP67

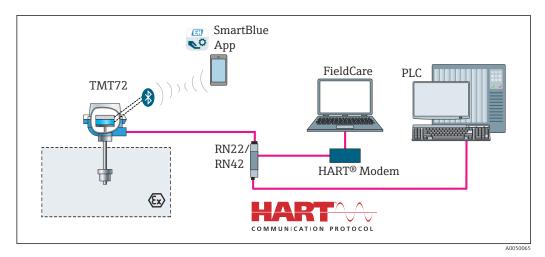
5.6 Verifica finale delle connessioni

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?	 Trasmettitore da testa: U = 10 36 V_{DC} Trasmettitore per guida DIN: U = 11 36 V_{DC} I valori applicabili sono differenti per le aree pericolose; vedere le Istruzioni di sicurezza Ex (XA) corrispondenti.
I cavi sono stesi in modo da non essere sottoposti a trazione?	
L'alimentazione e i cavi di segnale sono collegati correttamente?	→ 🖺 19
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 saldamente?	

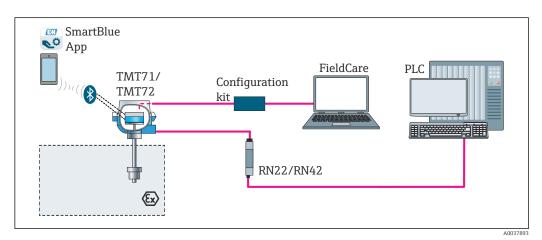
iTEMP TMT71 Opzioni operative

6 Opzioni operative

6.1 Panoramica delle opzioni operative



Opzioni operative per il trasmettitore mediante comunicazione HART®



Opzioni operative per il trasmettitore mediante interfaccia CDI Service

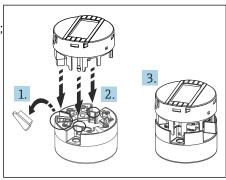
L'interfaccia Bluetooth opzionale del trasmettitore è attiva solo se non è collegato un display o se l'interfaccia CDI Service non viene utilizzata per la configurazione del dispositivo.

Opzioni operative iTEMP TMT71

6.1.1 Visualizzazione del valore misurato ed elementi operativi

In opzione: display TID10 per trasmettitore da testa

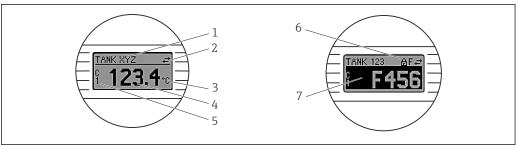
Il display può anche essere ordinato successivamente all'acquisto del trasmettitore; vedere la sezione 'Accessori' nelle Istruzioni di funzionamento del dispositivo.



■ 17 Fissare il display sul trasmettitore

Elementi del display

Trasmettitore da testa



A000854

■ 18 Display LCD opzionale per trasmettitore da testa

Pos. n.	Funzione	Descrizione
1	Visualizza il TAG	TAG, lunghezza 32 caratteri.
2	Simbolo 'Comunicazione'	Questo simbolo è visualizzato quando si accede con diritti di lettura e scrittura mediante il protocollo del bus di campo.
3	Visualizzazione unità	Visualizzazione unità per il valore di misura visualizzato.
4	Visualizzazione del valore misurato	Visualizza il valore misurato corrente.
5	Valore/canale DT, PV, I, %	ad es. PV per il valore misurato dal canale 1 o DT per la temperatura del dispositivo
6	Simbolo 'Configurazione bloccata'	Questo simbolo è visualizzato se la configurazione è bloccata mediante hardware.
7	Segnali di stato	
	Simboli	Significato
	F	Messaggio di errore "Rilevato guasto" Si è verificato un errore operativo. Il valore di misura non è più valido.
		La visualizzazione alterna tra il messaggio di errore e "" (assenza di valori misurati validi), v. sezione "Eventi di diagnostica" → 🖺 39. Per informazioni sui messaggi di errore, consultare le Istruzioni di funzionamento.
	С	"Modalità di servizio" Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante una simulazione).

iTEMP TMT71 Opzioni operative

Pos. n.	Funzione	Descrizione
	S	"Fuori valori specifica" Il dispositivo non è utilizzato secondo le proprie specifiche tecniche (ad esempio, durante l'avviamento o i processi di pulizia).
	М	"Richiesta manutenzione" È richiesto un intervento di manutenzione. Il valore misurato è ancora valido.
		La visualizzazione alterna tra il valore misurato e il messaggio di stato.

Trasmettitore per quida DIN

Due LED sul lato anteriore indicano lo stato del dispositivo.

Tipo	Funzioni e caratteristiche
LED di stato (rosso)	Se il trasmettitore funziona correttamente, è visualizzato lo stato del dispositivo. Questa funzione non è più garantita nel caso di errore.
	 LED spento: nessun messaggio diagnostico LED acceso: display di diagnostica, categoria F LED lampeggiante: display di diagnostica, categoria C, S o M
LED di alimentazione (verde) "ON"	Se il trasmettitore funziona correttamente, è visualizzato lo stato operativo. Questa funzione non è più garantita nel caso di errore.
	 LED spento: caduta di alimentazione o tensione di alimentazione non sufficiente LED acceso: alimentazione corretta (mediante CDI o tensione di alimentazione, morsetti 1+, 2-)

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.

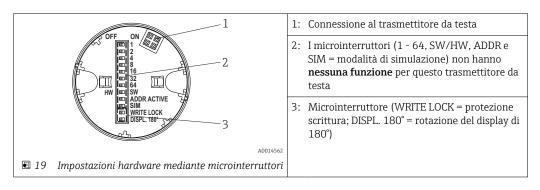
Operatività locale

Con i microinterruttori (interruttori DIP) presenti sulla parte posteriore del display opzionale è possibile esequire diverse impostazioni hardware.

Opzionalmente, è possibile ordinare il display con il trasmettitore da testa, o come accessorio per il successivo montaggio. → 🖺 44

AVVISO

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



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.

iTEMP TMT71 Opzioni operative

> 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

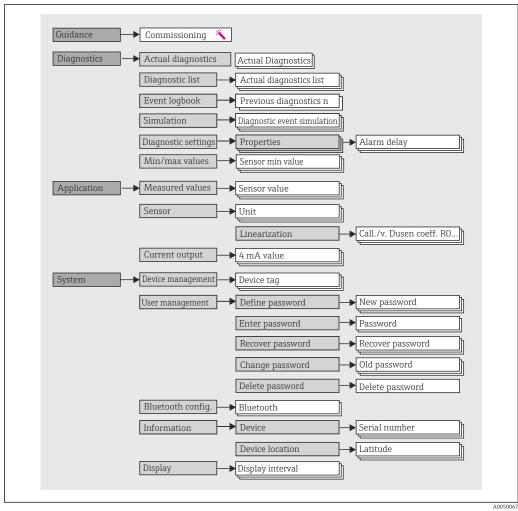
La protezione scrittura può essere attivata e disattivata mediante un microinterruttore posto sul lato posteriore del display opzionale. Se la protezione scrittura è attiva, i parametri non possono essere modificati. Il simbolo a lucchetto visualizzato sul display indica che la protezione scrittura è attiva. Questa protezione esclude qualsiasi accesso di scrittura ai parametri. Rimane attiva anche quando si rimuove il display. Per disattivare la protezione scrittura, il display deve essere collegato al trasmettitore con l'interruttore DIP disattivato (WRITE LOCK = OFF). Il trasmettitore adotterà l'impostazione durante il funzionamento, senza bisogno di un riavvio.

Rotazione del display

Il display può essere ruotato di 180° mediante il microinterruttore "DISPL. 180°.

6.2 Struttura e funzioni del menu operativo

6.2.1 Struttura del menu operativo



iTEMP TMT71 Opzioni operative

Ruoli utente

Il principio di accesso basato sul ruolo adottato da Endress+Hauser prevede due livelli gerarchici per gli utenti e presenta ruoli utente differenziati, ad ognuno dei quali sono assegnate determinate autorizzazioni di lettura/scrittura ricavate dal modello NAMUR.

Operatore

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. L'utente può disconnettersi selezionando attivamente la funzione di logout durante l'uso del dispositivo, oppure viene disconnesso automaticamente se il dispositivo rimane inutilizzato per oltre 600 secondi. In ogni caso, le operazioni che sono già in corso (es. upload/download, memorizzazione dei dati, ecc.) continuano ad essere eseguite in background.

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. Il ruolo utente **Operator** non è visibile nella configurazione di fabbrica del dispositivo.

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**. È possibile definire una password in diversi punti del funzionamento del dispositivo:

Nel menu Guidance \rightarrow Commissioning wizard: nell'ambito della messa in servizio guidata del dispositivo

Nel menu: System → User management

Opzioni operative iTEMP TMT71

Sottomenu

Menu	Operazioni tipiche	Contenuto/significato
"Diagnostica"	Ricerca guasti: Per diagnosticare ed eliminare gli errori di processo. Diagnostica degli errori in casi difficili. Interpretazione dei messaggi di errore del dispositivo e correzione degli errori associati.	Comprende tutti i parametri per rilevare ed analizzare gli errori: Diagnostic list Contiene fino a 3 messaggi di errore correntemente attivi Registro degli eventi Contiene gli ultimi 10 messaggi di errore Sottomenu "Simulazione" Serve per simulare i valori di misura, i valori in uscita o i messaggi diagnostici Sottomenu "Diagnostic settings" Contiene tutti i parametri per configurare gli eventi di errore Sottomenu "Min/max values" Contiene gli indicatori minimo/massimo e l'opzione di reset
"Application"	 Messa in servizio: Configurazione della misura. Configurazione dell'elaborazione dei dati (scalatura, linearizzazione, ecc.). Configurazione dell'uscita analogica del valore misurato. Attività durante il funzionamento: Lettura dei valori misurati. 	Comprende tutti i parametri per la messa in servizio: Sottomenu "Measured values" Contiene tutti i valori misurati attuali Sottomenu "Sensor" Contiene i parametri richiesti per la configurazione della misura Sottomenu "Output" Contiene i parametri richiesti per configurare l'uscita in corrente analogica
"System"	Operazioni che richiedono una conoscenza dettagliata delle procedure di amministrazione del dispositivo: Adattamento ottimale della misura per l'integrazione del sistema. Configurazione dettagliata dell'interfaccia di comunicazione. Amministrazione degli utenti e degli accessi, controllo delle password Informazioni peri l'identificazione del dispositivo e la configurazione del display	Contiene tutti i parametri di alto livello del dispositivo che vengono assegnati per la gestione del sistema, del dispositivo e degli utenti, inclusa la configurazione Bluetooth. Sottomenu "Device management" Contiene i parametri per la gestione generale del dispositivo Sottomenu "Bluetooth configuration" (opzione) Contiene la funzione per abilitare/disabilitare l'interfaccia Bluetooth Sottomenu "Device and user management" Parametri per le autorizzazioni di accesso, l'assegnazione delle password, ecc. Sottomenu "Information" Contiene tutti i parametri per l'identificazione univoca del dispositivo Sottomenu "Display" Configurazione del display

6.3 Accedere al menu operativo mediante il tool operativo

6.3.1 DeviceCare

Campo di applicazione della funzione

DeviceCare è un tool di configurazione gratuito per dispositivi Endress+Hauser. Se è installato un driver del dispositivo (DTM) adatto, supporta 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

Vedere le informazioni → 🖺 32

iTEMP TMT71 Opzioni operative

6.3.2 FieldCare

Campo di applicazione della funzione

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. Utilizzando le informazioni di stato, è anche un sistema semplice, ma efficace, per controllare lo stato e le condizioni dei dispositivi. 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 trasmettitori
- 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

Vedere le informazioni $\rightarrow \implies 32$

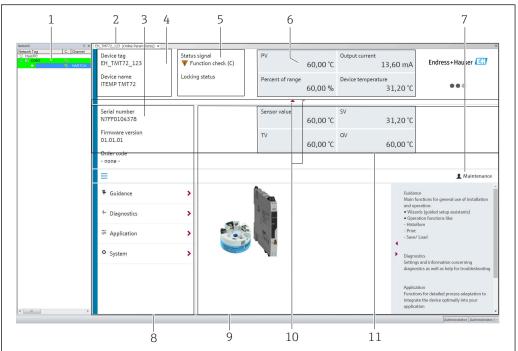
Stabilire una connessione

Esempio: kit di comunicazione CDI FXA291 (USB)

- 1. Verificare che la libreria di DTM sia aggiornata per tutti i dispositivi connessi (es. FXA19x, TMTxy).
- 2. Avviare FieldCare e creare un progetto.
- 4. Selezionare l'opzione **CDI Communication FXA291** dall'elenco e premere **OK** per confermare.
- 5. Fare doppio clic sull'istanza DTM **CDI Communication FXA291**.
 - Controllare che all'interfaccia seriale sia collegato il modem corretto e premere **OK** per confermare.
- 6. Cliccare con il pulsante destro su **CDI Communication FXA291** e selezionare l'opzione **device** nel menu contestuale che si è aperto.
- 7. Selezionare il dispositivo richiesto dall'elenco e premere **OK** per confermare.
 - ► Il dispositivo compare ora nell'elenco della rete.
- 8. Fare clic con il pulsante destro sul dispositivo e, nel menu contestuale che si apre, selezionare l'opzione **Connect**.
 - └ La voce CommDTM è visualizzata in verde.
- 9. Fare doppio clic sul dispositivo nella rete per stabilire la connessione online al dispositivo.
 - └ La configurazione online è disponibile.
- Se si desidera trasferire i parametri del dispositivo dopo avere eseguito la configurazione offline, è prima necessario inserire la password per il ruolo **Maintenance** se assegnata nel menu "User management".

Opzioni operative iTEMP TMT71

Interfaccia utente



A0027222-IT

■ 20 Interfaccia utente FieldCare con informazioni sul dispositivo

- 1 Vista di rete
- 2 Intestazione
- 3 Intestazione estesa
- 4 Descrizione tag e nome del dispositivo
- 5 Stato del segnale
- 6 Valori misurati con il dispositivo e informazioni sullo stato dei valori misurati, presentazione semplice, ad es. PV, corrente di uscita, % campo, temperatura del dispositivo
- Ruolo utente corrente (con link diretto alla gestione utenti)
- 8 Area di navigazione con la struttura del menu operativo
- Area di lavoro e sezione di quida, che può essere visualizzata o nascosta
- 10 Freccia di navigazione per visualizzare/nascondere l'intestazione estesa
- 11 Visualizzazione estesa del dispositivo e informazioni sul valore misurato, es. valore del sensore, SV (TV, QV)

6.4 Accesso al menu operativo tramite l'app SmartBlue

Il dispositivo può essere controllato e configurato mediante l'app SmartBlue. La connessione viene stabilita tramite l'interfaccia Bluetooth®.

Prereauisiti:

- Il dispositivo deve essere provvisto dell'interfaccia Bluetooth opzionale: codice d'ordine "Segnale di uscita; funzionamento", opzione P: "4-20 mA; configurazione (app) DTM/Bluetooth"
- Smartphone o tablet con l'app SmartBlue installata.

Funzioni supportate

- Selezione del dispositivo in Live List e accesso al dispositivo (login)
- Configurazione del dispositivo
- Accesso ai valori misurati, allo stato del dispositivo e alle informazioni di diagnostica

L'app SmartBlue può essere scaricata gratuitamente per dispositivi Android (Google Play) e dispositivi iOS (Apple iTunes / App Store): Endress+Hauser SmartBlue

Accesso diretto all'app con il codice QR:

iTEMP TMT71 Opzioni operative



Δ0037924

Requisiti di sistema

- Dispositivi iOS:
 - iPhone 4S o superiori a partire da iOS 9.0
 - iPad2 o superiori a partire da iOS 9.0
 - iPod Touch 5a generazione o superiori a partire da iOS 9.0
- Dispositivi Android:

Android 4.4 KitKat o superiore

Scaricare l'app SmartBlue:

- 1. Installare e avviare l'app SmartBlue.
 - Una Live List mostra tutti i dispositivi disponibili.
- 2. Selezionare il dispositivo dalla Live List.
 - ▶ Viene aperta la finestra di dialogo Login.

Per eseguire il login:

- 3. Inserire il nome utente: admin
- 4. Inserire la password iniziale: numero di serie del dispositivo.
- 5. Confermare l'inserimento.
- Per spostarsi tra le varie informazioni sul dispositivo, far scorrere lo schermo lateralmente.
- Campo alle condizioni di riferimento:
 - 10 m (33 ft) se installato nella testa terminale o in una custodia da campo con una finestra per il display o un trasmettitore su quida DIN
 - 5 m (16,4 ft) se installato nella testa terminale o in una custodia da campo
- Password e comunicazione criptate evitano interventi non corretti da parte di personale non autorizzato
- L'interfaccia Bluetooth® può essere disattivata.
- L'interfaccia Bluetooth opzionale del trasmettitore è attiva solo se non è collegato un display o se l'interfaccia CDI Service non viene utilizzata per la configurazione del dispositivo.

Integrazione di sistema iTEMP TMT71

7 Integrazione di sistema

7.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

Informazioni sulla versione del dispositivo

Versione firmware	01.01.zz	 Sulla copertina delle Istruzioni di funzionamento Sulla targhetta → ■ 1, ■ 10 Parametro Firmware version
		System \rightarrow Information \rightarrow Device \rightarrow Firmware version

Il software dei driver di dispositivo (DD/DTM) richiesti per i singoli tool operativi può essere acquisito da varie fonti:

- www.endress.com --> Downloads --> Search field: Software --> Software type: Device drivers
- www.endress.com --> Products: Individual product page, ad es. TMTxy --> Documents/ Manuals/Software: Electronic Data Description (EDD) o Device Type Manager (DTM).

Endress+Hauser supporta i tool operativi più diffusi di vari produttori (es. Emerson Process Management, ABB, Siemens, Yokogawa, Honeywell e molti altri). I tool operativi FieldCare e DeviceCare di Endress+Hauser possono essere scaricati (www. endress.com --> Downloads --> Search field: Software --> Application software) o possono essere richiesti su un supporto di memoria presso l'ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

7.2 Variabili misurate mediante

I seguenti valori misurati sono assegnati in fabbrica alle variabili del dispositivo:

Variabile del dispositivo	Valore misurato
Variabile primaria del dispositivo (PV)	Sensore
Seconda variabile del dispositivo (SV)	Temperatura dispositivo
Terza variabile del dispositivo (TV)	Sensore
Quarta variabile del dispositivo (QV)	Sensore

iTEMP TMT71 Messa in servizio

8 Messa in servizio

8.1 Controllo post installazione

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

- Checklist della "Verifica finale del montaggio" → 🖺 17
- Checklist della "Verifica finale delle connessioni" → 🗎 22

8.2 Attivazione del trasmettitore

Al termine della verifica finale delle connessioni, attivare la tensione di alimentazione. Dopo l'accensione, il trasmettitore eseque una serie di controlli interni. Durante questo processo, sul display compare la sequente sequenza di messaggi:

Fase	Visualizzazione
1	Testo "Display" e versione firmware del display
2	Dome del dispositivo con versione firmware, versione hardware e revisione del dispositivo
3	Visualizza la configurazione del sensore (tipo di sensore e tipo di collegamento) unitamente al campo di misura configurato
4a	Valore misurato istantaneo o
4b	Messaggio di stato attuale
	Se la procedura di accensione non riesce, viene visualizzato l'evento di diagnostica rilevato in base alla causa. La lista dettagliata degli eventi diagnostici e le relative istruzioni di ricerca guasti sono reperibili nel paragrafo "Diagnostica e ricerca guasti" > \(\bigcirc \) 37.

Il dispositivo entra in funzione dopo ca. 7 secondi, compreso il display collegato. La modalità di misura normale si avvia non appena ha termine la procedura di avviamento. Il display visualizza valori misurati e di stato.



Se il display è collegato all'attivazione dell'interfaccia Bluetooth, viene eseguita l'inizializzazione del display e contestualmente viene disabilitata la comunicazione Bluetooth.

8.3 Configurare il misuratore

Procedure quidate

Il punto di partenza delle procedure guidate è nel menu Guidance. Le procedure guidate non solo richiamano i singoli parametri, ma quidano anche l'utente nella configurazione e/o nella verifica di interi set di parametri con istruzioni passo-passo e domande facilmente comprensibili. Il pulsante "Start" può essere disabilitato per le procedure quidate che richiedono una specifica autorizzazione di accesso (sullo schermo compare il simbolo del lucchetto).

iTEMP TMT71 Messa in servizio

La navigazione nelle procedure quidate supporta i sequenti cinque elementi operativi:

Start

Solo nella pagina iniziale: avvia la procedura guidata e apre la prima sezione

Next

Passa alla pagina successiva della procedura quidata. Non viene abilitato finché i parametri non sono stati inseriti o confermati.

Back

Torna alla pagina precedente

Cancel

Selezionando Cancel, viene ripristinato lo stato precedente all'avvio della procedura guidata

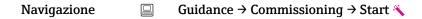
Finish

Chiude la procedura quidata; non sarà più possibile impostare altri parametri sul dispositivo. È disponibile solo nell'ultima pagina.

8.3.1 Procedura quidata per la messa in servizio

La messa in servizio è il primo passaggio per poter utilizzare il dispositivo per l'applicazione designata. La procedura guidata contiene una pagina introduttiva (con l'elemento operativo "Start") e una breve descrizione del contenuto. È articolata in varie sezioni in cui l'utente viene quidato passo per passo nella messa in servizio del dispositivo.

"Device management" è la prima sezione che compare quando l'utente avvia la procedura quidata, e contiene i parametri sequenti. Lo scopo principale è quello di fornire informazioni sul dispositivo:





Tag dispositivo

Nome del dispositivo

Numero di serie

Extended order code (n) 1)

n = segnaposto per 1, 2, 3

La seconda sezione, "Sensor", quida l'utente nella definizione delle impostazioni principali per il sensore. Il numero di parametri visualizzati dipende dalle impostazioni corrispondenti. Possono essere configurati i sequenti parametri:

Navigazione Guidance → Commissioning → Sensor *



Unità

Tipo di sensore

Tipo di connessione

2-wire compensation

Reference junction

RJ preset value

iTEMP TMT71 Messa in servizio

La terza sezione contiene le impostazioni per l'uscita analogica e la risposta di allarme dell'uscita. Possono essere configurati i seguenti parametri:

Navigazione Guidance → Commissioning → Current output

Device management Sensor Current output User management

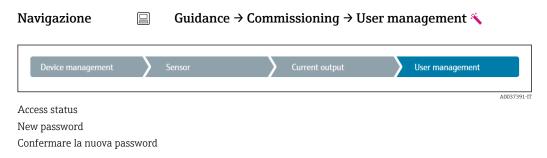
Valore di 4 mA

Valore di 20 mA

Modalità guasto

Corrente di quasto

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".



- 1. Il ruolo **Maintenance** viene visualizzato nell'elenco "Access status". Quando si utilizza il dispositivo con l'app SmartBlue occorre prima selezionare il ruolo utente **Maintenance**.
 - Successivamente, vengono visualizzate le caselle di immissione **New password** e **Confirm new password**.
- 2. Immettere una password di propria scelta che soddisfi i criteri indicati nella guida online.
- 3. Immettere nuovamente la password nella casella **Confirm new password**.

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 hardware

Messa in servizio iTEMP TMT71

8.4.2 Blocco software

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

Procedura guidata di messa in servizio → 🖺 34

I parametri sono protetti da eventuali modifiche anche uscendo dal ruolo utente **Maintenance** e commutando al ruolo **Operator**. Non viene comunque visualizzato alcun simbolo della serratura.

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

Concetto di ruolo utente $\rightarrow \triangleq 27$

Diagnostica e ricerca guasti 9

Ricerca quasti in generale 9.1

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, può essere inviato per essere esaminato. Leggere le informazioni nel paragrafo "Restituzione". → 🖺 43

Errori generali

Problema	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.	
	La centralina elettronica è difettosa.	Sostituire il dispositivo.	
Corrente di uscita < 3,6 mA	La linea di segnale non è cablata correttamente.	Controllare il cablaggio.	
	La centralina elettronica è difettosa.	Sostituire il dispositivo.	

lacksquare

Controllare il display (eventualmente con trasmettitore da testa)

Problema	Causa possibile	Rimedio
Problema Display vuoto	Tensione di alimentazione assente	Controllare la tensione di alimentazione sul trasmettitore da testa, morsetti + e Verificare che i supporti del modulo display siano posizionati correttamente e che il modulo display sia collegato appropriatamente al trasmettitore da testa, → Se possibile, testare il modulo display con altri trasmettitori da testa adatti, ad es. un trasmettitore da testa di Endress+Hauser.
	Il modulo display è difettoso.	Sostituire il modulo.
	L'elettronica del trasmettitore da testa è difettosa.	Sostituire il trasmettitore da testa.

₩

Messaggi di errore locali sul display	
→ 🖺 39	

Messaggi di errore del software di configurazione			
	→ 🖺 39		

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

Problema	Causa possibile	Rimedio		
	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 Connection type del dispositivo.		
Il valore misurato non è	La programmazione del sensore non è corretta (scalatura).	Cambiare scalatura.		
corretto/accurato	La configurazione del sensore RTD non è corretta.	Cambiare la funzione Sensor type 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.		
	Sensore difettoso.	Controllare il sensore.		
	Sensore RTD connesso in modo non corretto.	Connettere i cavi di collegamento in modo corretto (schema dei morsetti).		
Corrente di guasto (\leq 3,6 mA o \geq 21 mA)	La programmazione del dispositivo non è corretta (ad es. numero di fili).	Cambiare la funzione Connection type del dispositivo.		
	La programmazione è stata eseguita in modo non corretto.	È stato impostato un tipo di sensore non corretto in corrispondenza della funzione Sensor type del dispositivo. Impostare il tipo di sensore corretto.		

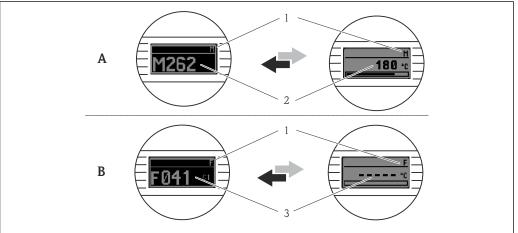
J

Errori di applicazione senza messaggi di stato per la connessione del sensore TC

Problema	Causa possibile	Rimedio		
	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 (scalatura).	Cambiare scalatura.		
Il valore misurato non è corretto/accurato	È stato configurato un tipo di termocoppia (TC) non corretto.	Cambiare la funzione Sensor type del dispositivo.		
	Scorretta impostazione del giunto di riferimento.	Impostare il giunto di riferimento corretto .		
	Interferenza dovuta al filo della termocoppia saldato nel pozzetto (collegamento con tensione di interferenza).	Utilizzare un sensore situato in un punto in cui non sia saldato il filo della termocoppia.		
	L'offset è stato impostato in modo non corretto.	Controllare l'offset.		
Corrente di guasto (≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA)	Sensore difettoso.	Controllare il sensore.		

Problema	Causa possibile	Rimedio
	Il sensore è stato connesso in modo non corretto.	Connettere i cavi di collegamento in modo corretto (schema dei morsetti).
	La programmazione è stata eseguita in modo non corretto.	È stato impostato un tipo di sensore non corretto in corrispondenza della funzione Sensor type del dispositivo. Impostare il tipo di sensore corretto.

9.2 Informazioni diagnostiche sul display locale



- Visualizzazione in caso di avviso
- В Visualizzazione in caso di allarme
- Segnale di stato nell'intestazione
- Sul display vengono visualizzati in successione il valore misurato principale e lo stato, indicato dalla lettera
- appropriata (M, C o S), più il codice di errore definito. Sul display vengono visualizzati in successione "- - -" (nessun valore misurato valido) e lo stato, indicato dalla lettera appropriata (F), più il codice di errore definito.

9.3 Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione

AVVISO

I segnali di stato e le azioni diagnostiche possono essere configurati manualmente per alcuni eventi diagnostici. Se si verifica un evento diagnostico, tuttavia, non si ha la certezza che i valori misurati siano validi per l'evento e seguano il processo per i segnali di stato S e M e le azioni diagnostiche 'Avviso' e 'Disabilitato'.

▶ Ripristinare le assegnazioni dei segnali di stato alle impostazioni di fabbrica.

Segnali di stato

Lettera/ simbolo 1)	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	Out of specification	Il dispositivo non è utilizzato secondo le proprie specifiche tecniche (ad esempio, durante l'avviamento o i processi di pulizia).

Lettera/ simbolo 1)	Categoria di evento	Significato
M♠	Manutenzione richiesta	È richiesto un intervento di manutenzione.
N -	Non classificato	

1) Secondo NAMUR NE107

Diagnostic behavior

Allarme	La misura si interrompe. I segnali in uscita assumono uno stato di allarme predefinito. È generato un messaggio diagnostico.			
Avviso	Il dispositivo continua a misurare. È generato un messaggio diagnostico.			
Disabilitato	La diagnosi è completamente disabilitata, anche se il dispositivo non sta registrando un valore misurato.			

9.4 Elenco diagnostico

Se si verificano simultaneamente due o più eventi diagnostici, è visualizzato solo il messaggio con la massima priorità. Gli altri messaggi diagnostici ancora in attesa possono essere visualizzati nel sottomenu **Diagnostics list**. La priorità di visualizzazione dei messaggi diagnostici dipende dal segnale di stato. Vale il seguente ordine di priorità: F, C, S, M. Se sono attivi simultaneamente due o più eventi diagnostici con lo stesso segnale di stato, la priorità di visualizzazione segue l'ordine numerico dell'evento, ad es.: F042 comparirà prima di F044 e prima di S044.

9.5 Registro eventi

I messaggi diagnostici precedenti sono visualizzati nel sottomenu **Event logbook**.

→ 🖺 67

9.6 Descrizione degli eventi diagnostici

Nella configurazione di fabbrica, ogni evento diagnostico è assegnato a una determinata azione. L'utente può modificare questa assegnazione per determinati eventi diagnostici.

Esempio:

	Impostazioni		Comportamento del dispositivo				
Esempi di configurazione	Numero diagnostico	Sato del segnale	Comportament o diagnostico impostato in fabbrica	Segnale di stato (emesso tramite comunicazione)	Uscita in corrente	stato	Visualizzazi one
1. Impostazione predefinita	047	S	Avviso	S	Valore di misura	Valore misurato, UNCERTAIN	S047
2. Impostazione manuale: il segnale di stato S cambia in F	047	F	Avviso	F	Valore di misura	Valore misurato, UNCERTAIN	F047

		Impostazioni		Comportamento del dispositivo			
Esempi di configurazione	Numero diagnostico	Sato del segnale	Comportament o diagnostico impostato in fabbrica	Segnale di stato (emesso tramite comunicazione)	Uscita in corrente	stato	Visualizzazi one
3. Impostazione manuale: l'azione diagnostica Warning cambia in Alarm	047	S	Allarme	S	Corrente di guasto configurata	Valore misurato, BAD	S047
4. Impostazione manuale: Warning cambia in Disabled	047	S 1)	Disabilitato	_2)	Ultimo valore misurato valido ³⁾	Ultimo valore misurato valido, GOOD	S047

- 1) Impostazione non rilevante.
- 2) Il segnale di stato non è visualizzato.
- 3) Se non è disponibile un valore misurato valido viene emessa la corrente di guasto.

Numero diagnostic 0	Testo breve	Misura correttiva	Segnale di stato impostato in fabbrica	Personalizzab ile 1) Non personalizzab ile	Comporta mento diagnosti co impostato in fabbrica	Personalizzab ile ²⁾ Non personalizzab ile
		Diagnostica per il sensore				
041	Sensore interrotto	Controllare il cablaggio elettrico. Sostituire il sensore. Verificare il tipo di connessione.	F	✓	Allarme	✓
042	Sensore corroso	Controllare il sensore. Sostituire il sensore.	М	✓	Avviso	✓
043	Cortocircuito	Verificare la connessione elettrica. Controllare il sensore. Sostituire il sensore o il cavo.	F	✓	Allarme	✓
047	Raggiunta la soglia del sensore, sensore n	Controllare il sensore. Controllare le condizioni di processo.	S	✓	Avviso	✓
145	Compensazione punto di riferimento	Controllare la temperatura del morsetto. Controllare il punto di riferimento esterno.	F	✓	Allarme	
		Diagnostica per l'elettronica				
201	Elettronica difettosa	Riavviare il dispositivo. Sostituire l'elettronica.	F	X	Allarme	X
221	Sensore di riferimento difettoso	Sostituire il dispositivo.	М	✓	Allarme	X
		Diagnostica per la configurazione	е			
401	Ripristino impostazioni di fabbrica attivo	Ripristino impostazioni di fabbrica attivo, attendere.	С	X	Avviso	X
402	L'inizializzazione è attiva	Inizializzazione attiva, attendere.	С	X	Avviso	X
410	Trasferimento dati non riuscito	Verificare la connessione. Ritentare il trasferimento dati.	F	X	Allarme	X
411	Upload/download attivo	Upload/download attivo, attendere.	С	X	Avviso	X

Numero diagnostic o	Testo breve	Misura correttiva	Segnale di stato impostato in fabbrica	Personalizzab ile 1) Non personalizzab ile	Comporta mento diagnosti co impostato in fabbrica	Personalizzab ile 2) Non personalizzab ile
435	Linearizzazione non corretta	Controllare la linearizzazione.	F	×	Allarme	×
485	La simulazione della variabile di processo è attiva	Disattivare la simulazione.	С	X	Avviso	×
491	Current output simulation	Disattivare la simulazione.	С	✓	Avviso	✓
495	Simulazione evento diagnostico attiva	Disattivare la simulazione.	С	✓	Avviso	✓
531	Taratura di fabbrica non presente	Contattare l'assistenza. Sostituire il dispositivo.	F	X	Allarme	X
537	Configurazione	Verificare la configurazione del dispositivo Caricare e scaricare la nuova configurazione. (In caso di uscita in corrente: controllare la configurazione dell'uscita analogica.)	F	X	Allarme	X
582	Diagnostica sensore TC disattivata	Attivare la diagnostica per la misura con termocoppia	С	X	Avviso	X
		Diagnostica per il processo	,			
801	Tensione di alimentazione troppo bassa ³⁾	Aumentare la tensione di alimentazione.	S	✓	Allarme	X
825	Operating temperature	Controllare la temperatura ambiente. Controllare la temperatura di processo.	S	✓	Avviso	✓
844	Process value out of specification	Controllare il valore di processo. Controllare l'applicazione. Controllare il sensore. Controllare la scalatura dell'uscita analogica	S	✓	Avviso	~

- 1) Può essere impostato su F, C, S, M, N
- 2) Può essere impostato su 'Alarm', 'Warning' e 'Disabled'
- 3) Con questo evento diagnostico, il dispositivo genera sempre uno stato di allarme "basso" (corrente di uscita < 3,6 mA).

9.7 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 Modifiche alla versione principale. Non più compatibile. Modifiche allo

strumento e alle Istruzioni di funzionamento.

YY Modifiche alle funzioni e all'operatività. Compatibile. Modifiche alle

Istruzioni di funzionamento.

ZZ Correzioni e modifiche interne. Nessuna modifica alle Istruzioni di

funzionamento.

iTEMP TMT71 Maintenance

Data	Versione firmware	Modifiche	Documentazione
11/2018	01.01.zz	Firmware originale	BA01927T/09/IT/01.18

10 Maintenance

Il dispositivo non richiede particolari interventi di manutenzione.

Pulizia

Pulire il dispositivo usando un panno pulito e asciutto.

11 Riparazione

11.1 Informazioni generali

Il dispositivo, a causa delle sue caratteristiche intrinseche, non può essere riparato.

11.2 Parti di ricambio

Le parti di ricambio attualmente disponibili per il dispositivo si possono trovare online all'indirizzo: http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Quando si ordinano le parti di ricambio, indicare sempre il numero di serie del dispositivo!

Tipo	Codice d'ordine
Set di fissaggio standard DIN (2 viti e molle, 4 anelli di bloccaggio corpo, 1 connettore per interfaccia display)	71044061
Set di fissaggio US - M4 (2 viti e 1 connettore per interfaccia display)	71044062

11.3 Restituzione

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

- 1. Per informazioni fare riferimento alla pagina web: http://www.endress.com/support/return-material
 - ► Selezionare la regione.
- 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), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

Accessori iTEMP TMT71

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.

Accessori inclusi nella fornitura:

- Versione cartacea delle Istruzioni di funzionamento brevi in Inglese
- Documentazione supplementare ATEX: Istruzioni di sicurezza ATEX (XA), Schemi di controllo (**C**ontrol **D**rawings, CD)
- Materiale di montaggio per trasmettitore da testa

12.1 Accessori specifici del dispositivo

Accessori per il trasmettitore da testa
Unità display TID10 per trasmettitore da testa Endress+Hauser iTEMP TMT8x ¹⁾ o TMT7x, innestabile
Cavo service TID10; cavo di collegamento per interfaccia service, 40 cm
Custodia da campo TA30x per trasmettitore da testa Endress+Hauser
Adattatore per montaggio su guida DIN, fermaglio a molla conforme a IEC 60715 (TH35) senza viti di fissaggio
Kit di montaggio DIN Standard (2 viti + molle, 4 dischi di fissaggio e 1 coperchio per connettore display)
Viti di montaggio US - M4 (2 viti M4 e 1 coperchio per connettore display)
Staffa di montaggio a parete in acciaio inox Staffa di montaggio su palina in acciaio inox

1) Senza TMT80

12.2 Accessori specifici della comunicazione

Accessori	Descrizione
Commubox FXA291	Connette i dispositivi da campo Endress+Hauser con un'interfaccia CDI Service (= Endress+Hauser Common Data Interface) e con la porta USB di un PC o laptop.
	Per informazioni dettagliate, v. Informazioni tecniche TI405C/07
Field Xpert SMT70	Tablet PC universale e con prestazioni elevate per la configurazione dei dispositivi Il tablet PC consente la gestione mobile delle risorse di impianto in aree pericolose e sicure. È utile per il personale tecnico, che esegue messa in servizio e manutenzione, per gestire la strumentazione da campo con un'interfaccia di comunicazione digitale e per registrare il progresso. Questo tablet PC è concepito come soluzione all-in-one. Grazie alla libreria di driver preinstallata, è un tool con touchscreen semplice da usare, che può servire per gestire i dispositivi da campo durante l'intero ciclo di vita operativa. Per informazioni dettagliate, v. Informazioni tecniche TI01342S/04
Kit di configurazione TXU10	Kit di configurazione per trasmettitore programmabile tramite PC - Tool per la gestione degli asset di impianto basato su FDT/DTM, FieldCare/DeviceCare e cavo di interfaccia (connettore a 4 pin) per PC con porta USB.

iTEMP TMT71 Accessori

12.3 Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
Applicator	Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser: Calcolo di tutti i dati necessari per individuare il misuratore più idoneo: ad es. perdita di carico, accuratezza o connessioni al processo. Illustrazione grafica dei risultati del calcolo 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: https://portal.endress.com/webapp/applicator
Accessori	Descrizione
Configuratore	Product Configurator: strumento per la configurazione dei singoli prodotti Dati di configurazione sempre aggiornati A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa Verifica automatica dei criteri di esclusione Generazione automatica del codice d'ordine e salvataggio in formato PDF o Excel Possibilità di ordinare direttamente nell'Online Shop di Endress+Hauser Il Configuratore di prodotto è disponibile sul sito Endress+Hauser:
	www.it.endress.com -> 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	Strumento di configurazione per dispositivi con protocolli Fieldbus e protocolli di servizio Endress+Hauser. 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. Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S
FieldCare SFE500	Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT. 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. Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00065S
Accessori	Descrizione
W@M	Life Cycle Management per gli impianti W@M supporta l'operatore con un'ampia gamma di applicazioni software, utili durante l'intero processo: da pianificazione e acquisizione delle materie prime a installazione, messa in servizio e funzionamento dei misuratori. Tutte le informazioni sono disponibili per ogni misuratore e per tutto il suo ciclo di vita operativa, ad es. stato nel dispositivo, documentazione specifica e parti di ricambio. L'applicazione contiene già i dati relativi al dispositivo Endress+Hauser acquistato. Endress+Hauser si impegna inoltre a destire e ad aggiornare i record di dati

Endress+Hauser si impegna inoltre a gestire e ad aggiornare i record di dati.

Via Internet: www.it.endress.com/lifecyclemanagement

Endress+Hauser 45

 $\ensuremath{\mathsf{W@M}}$ è disponibile:

Accessori iTEMP TMT71

12.4 Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
RN22	Barriera attiva a uno o due canali per la separazione sicura dei circuiti di segnale standard da $0/4 \dots 20$ mA con trasmissione bidirezionale HART®. Nel duplicatore di segnale opzionale, il segnale di ingresso viene trasmesso a due uscite isolate galvanicamente. Il dispositivo è dotato di un ingresso di corrente attivo e di uno passivo; le uscite possono essere utilizzate in modo attivo o passivo. RN22 richiede una tensione di alimentazione di $24\ V_{DC}$.
RN42	Barriera attiva a canale singolo per la separazione sicura dei circuiti di segnale standard da $0/4 \dots 20$ mA con trasmissione bidirezionale HART $^{\circ}$. Il dispositivo è dotato di un ingresso di corrente attivo e di uno passivo; le uscite possono essere utilizzate in modo attivo o passivo. RN42 può essere alimentato con tensioni da $24 \dots 230 \ V_{c.a./c.c.}$ Per informazioni dettagliate, v. Informazioni tecniche TI01584K
RIA15	Display di processo, unità di visualizzazione digitale alimentata tramite loop per circuiti 4 20 mA, montaggio a fronte quadro, con comunicazione HART® opzionale. Visualizza 4 20 mA o fino a 4 variabili di processo HART® Per informazioni dettagliate, v. Informazioni tecniche TI01043K
Registratore videografico Memograph M	Il data manager evoluto Memograph M è un sistema potente e flessibile per organizzare i valori di processo. Sono disponibili schede di ingresso HART® opzionali, ognuna con quattro ingressi (4/8/12/16/20). Trasmettono valori di processo altamente precisi dai dispositivi HART® collegati direttamente, in modo che siano disponibili per il calcolo e la memorizzazione dei dati. I valori di processo misurati sono presentati in modo chiaro sul display, archiviati in sicurezza, confrontati con i valori soglia e analizzati. Mediante i protocolli di comunicazione più diffusi, i valori misurati e calcolati possono essere trasmessi facilmente a sistemi di livello superiore o si possono interconnettere singoli moduli di un impianto. Per informazioni dettagliate, consultare le Informazioni tecniche TIO1180R

iTEMP TMT71 Dati tecnici

13 Dati tecnici

13.1 Ingresso

Variabile misurata

Temperatura (comportamento della trasmissione lineare della temperatura), resistenza e tensione.

Termoresistenza (RTD) conforme alla norma	Designazione	α	Soglie del campo di misura	Campo min.
IEC 60751:2008	Pt100 (1) Pt200 (2) Pt500 (3) Pt1000 (4)	0,003851	-200 +850 °C (-328 +1562 °F) -200 +850 °C (-328 +1562 °F) -200 +500 °C (-328 +932 °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)
DIN 43760 IPTS-68	Ni100 (6) Ni120 (7)	0,006180	-60 +250 °C (-76 +482 °F) -60 +250 °C (-76 +482 °F)	10 K (18 °F)
GOST 6651-94	Pt50 (8) Pt100 (9)	0,003910	-185 +1100 °C (-301 +2 012 °F) -200 +850 °C (-328 +1562 °F)	10 K (18 °F)
OIML R84: 2003,	Cu50 (10) Cu100 (11)	0,004280	-180 +200 °C (-292 +392 °F) -180 +200 °C (-292 +392 °F)	10 K (18 °F)
GOST 6651-2009	Ni100 (12) Ni120 (13)	0,006170	-60 +180 °C (-76 +356 °F) -60 +180 °C (-76 +356 °F)	10 K (18 °F)
OIML R84: 2003, GOST 6651-94	Cu50 (14)	0,004260	-50 +200 °C (−58 +392 °F)	10 K (18 °F)
-	Pt100 (Callendar van Dusen) Nichel polinomiale Rame polinomiale	-	Le soglie del campo di misura vengono definite inserendo i valori di soglia, che dipendono dai coefficienti A C e RO.	10 K (18 °F)
	 Tipo di connessione: connessi Nel caso di un circuito a 2 fili Nel caso di connessioni a 3 e 	è possibile compe	ensare la resistenza del filo (0 30 Ω)	
Trasmettitore di resistenza	Resistenza Ω		10 400 Ω 10 2000 Ω	10 Ω 10 Ω

Termocoppie (TC) secondo la norma	Designazione	Soglie del campo di misura		Campo min.
IEC 60584, Parte 1 ASTM E230-3	Tipo A (W5Re-W20Re) (30) Tipo B (PtRh30-PtRh6) (31) Tipo E (NiCr-CuNi) (34) Tipo J (Fe-CuNi) (35) Tipo K (NiCr-Ni) (36) Tipo N (NiCrSi-NiSi) (37) Tipo R (PtRh13-Pt) (38) Tipo S (PtRh10-Pt) (39) Tipo T (Cu-CuNi) (40)	0 +2500 °C (+32 +4532 °F) +40 +1820 °C (+104 +3308 °F) -250 +1000 °C (-482 +1832 °F) -210 +1200 °C (-346 +2192 °F) -270 +1372 °C (-454 +2501 °F) -270 +1300 °C (-454 +2372 °F) -50 +1768 °C (-58 +3214 °F) -50 +1768 °C (-58 +3214 °F) -200 +400 °C (-328 +752 °F)	Campo di temperatura consigliato: 0 +2500 °C (+32 +4532 °F) +500 +1820 °C (+932 +3308 °F) -150 +1000 °C (-238 +1832 °F) -150 +1200 °C (-238 +2192 °F) -150 +1200 °C (-238 +2192 °F) -150 +1300 °C (-238 +2372 °F) +50 +1768 °C (+122 +3214 °F) +50 +1768 °C (+122 +3214 °F) -150 +400 °C (-238 +752 °F)	50 K (90 °F) 50 K (90 °F)
IEC 60584, Parte 1 ASTM E230-3 ASTM E988-96	Tipo C (W5Re-W26Re) (32)	0 +2 315 °C (+32 +4 199 °F)	0 +2 000 °C (+32 +3 632 °F)	50 K (90 °F)
ASTM E988-96	Tipo D (W3Re-W25Re) (33)	0 +2 315 °C (+32 +4 199 °F)	0 +2 000 °C (+32 +3 632 °F)	50 K (90 °F)
DIN 43710	Tipo L (Fe-CuNi) (41) Tipo U (Cu-CuNi) (42)	-200 +900 °C (-328 +1652 °F) -200 +600 °C (-328 +1112 °F)	-150 +900 °C (-238 +1652 °F) -150 +600 °C (-238 +1112 °F)	50 K (90 °F)
GOST R8.585-2001	Tipo L (NiCr-CuNi) (43)	−200 +800 °C (−328 +1472 °F)	-200 +800 °C (+328 +1472 °F)	50 K (90 °F)

Dati tecnici iTEMP TMT71

Termocoppie (TC) secondo la norma	Designazione	Soglie del campo di misura	Campo min.
Trasmettitore di tensione (mV)	Trasmettitore in millivolt (mV)	-20 100 mV	5 mV

13.2 Uscita

Segnale di uscita	Uscita analogica	4 20 mA, 20 4 mA (possibilità di inversione)
	Isolamento galvanico U = 2 kV AC per 1 minuto (ingresso/uscita)	
		'
Informazioni di guasto	Informazioni sul guasto secondo	NAMUR NE43:
		nti o non sono validi, vengono create informazioni di apleto di tutti gli errori che si verificano nel sistema di
	Valore sotto campo	Caduta lineare da 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 ≤ 3,6 mA ("Low") o ≥ 21 mA ("High") L'impostazione di allarme "high" è configurabile tra 21,5 mA e 23 mA, fornendo così la flessibilità necessaria per rispettare i requisiti dei diversi sistemi di controllo.
Linearizzazione/ comportamento di trasmissione	Lineare in funzione della temperat	ura, della resistenza o della tensione
Filtro di rete	50/60 Hz	
Filtro di rete Filtro	50/60 Hz Filtro digitale di 1° ordine: 0 120	S
		S Informazioni e file disponibili in: www.endress.com
Filtro	Filtro digitale di 1° ordine: 0 120 File descrittivi del dispositivo DTM	Informazioni e file disponibili in: www.endress.com er trasmettitore da testa su display opzionale mediante

13.3 Alimentazione

Tensione di alimentazione

Valori per aree sicure, con protezione contro l'inversione di polarità:

- Trasmettitore da testa: 10 V≤ V c.c. ≤ 36 V
- dispositivo su guida DIN: 11 V≤ V c.c. ≤ 36 V

iTEMP TMT71 Dati tecnici

Valori per le aree pericolose, vedere la documentazione Ex.

Consumo di corrente

- 3.6 ... 23 mA
- Consumo di corrente minimo 3,5 mA
- Limite di corrente ≤ 23 mA

Morsetto

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

Struttura morsetti	Versione cavo	Sezione del cavo	
Morsetti a vite	Rigido o flessibile	≤ 2,5 mm² (14 AWG)	
Morsetti a innesto (versione del	Rigido o flessibile	0,2 1,5 mm ² (24 16 AWG)	
cavo, lunghezza scoperta = min. 10 mm (0,39 in)	Flessibile con ferrule all'estremità del filo con/senza ferrula in plastica	0,25 1,5 mm ² (24 16 AWG)	



Le ferrule devono essere usate con morsetti a innesto e quando si usano cavi flessibili con una sezione del cavo di ≤ 0,3 mm². Altrimenti, l'uso di ferrule all'estremità del filo quando si collegano cavi flessibili a morsetti a innesto è sconsigliato.

Caratteristiche di funzionamento 13.4

Tempo di risposta

Termoresistenza (RTD) e trasmettitore di resistenza (misura Ω)	≤1 s
Termocoppie (TC) e trasmettitori di tensione (mV)	≤1 s
Temperatura di riferimento	≤ 1 s



Durante la registrazione dei tempi di risposta, occorre tenere conto del fatto che ai tempi specificati si sommano i tempi richiesti per il punto di misura di riferimento interno.

Condizioni operative di riferimento

- Temperatura di taratura: +25 °C ±3 K (77 °F ±5,4 °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 corrispondo a ±2 σ (distribuzione gaussiana). I dati comprendo non linearità e ripetibilità.

MV = valore misurato

LRV = valore di inizio scala del relativo sensore

Tipico

Standard	Designazione Campo di misura		Errore di misura tipico (±)
Termoresistenza (RTD) conforme a	Valore all'uscita in corrente		
IEC 60751:2008	Pt100 (1)		0,10 °C (0,18 °F)
IEC 60751:2008	Pt1000 (4)	0 +200 °C (32 +392 °F)	0,08 °C (0,14 °F)
GOST 6651-94	Pt100 (9)		0,09 °C (0,16 °F)
Termocoppie (TC) conformi alla no	Valore all'uscita in corrente		

Dati tecnici iTEMP TMT71

Standard	Designazione	Campo di misura	Errore di misura tipico (±)	
IEC 60584, Parte 1	Tipo K (NiCr-Ni) (36)		0,64 °C (1,15 °F)	
IEC 60584, Parte 1	Tipo S (PtRh10-Pt) (39)	0 +800 °C (32 +1472 °F)	1,84 °C (3,31 °F)	
GOST R8.585-2001	Tipo L (NiCr-CuNi) (43)		2,46 °C (4,43 °F)	

Errore di misura per termoresistenze (RTD) e trasmettitori di resistenza

Standard	Designazione	Campo di misura	Errore di misura (±)		
			Massimo ¹⁾	In base al valore misurato ²⁾	
	Pt100 (1)	- −200 +850 °C (−328 +1562 °F)	≤ 0,33 °C (0,59 °F)	ME = $\pm \sqrt{((0.05 ^{\circ}\text{C} (0.09 ^{\circ}\text{F}) + 0.006\% ^{*} (MV - LRV))^{2} + (0.03\% ^{*} MR)^{2})}$	
IEC 60751:2008	Pt200 (2)	200 +030 C (-320 +1302 F)	≤ 0,37 °C (0,67 °F)	ME = $\pm \sqrt{((0.08 ^{\circ}\text{C} (0.14 ^{\circ}\text{F}) + 0.011\% ^{*} (MV - LRV))^{2} + (0.03\% ^{*} MR)^{2})}$	
IEC 007 31.2000	Pt500 (3)	−200 +510 °C (−328 +950 °F)	≤ 0,23 °C (0,41 °F)	ME = $\pm \sqrt{((0.035 \text{ °C } (0.063 \text{ °F}))}$ + 0.008% * (MV - LRV)) ² + (0.03% * MR) ²)	
	Pt1000 (4)	−200 +250 °C (−328 +482 °F)	≤ 0,15 °C (0,27 °F)	ME = $\pm \sqrt{((0.02 ^{\circ}\text{C} (0.04 ^{\circ}\text{F}) + 0.007\% ^{*} (MV - LRV))^{2} + (0.03\% ^{*} MR)^{2})}$	
JIS C1604:1984	Pt100 (5)	−200 +510 °C (−328 +950 °F)	≤ 0,23 °C (0,41 °F)	$ME = \pm \sqrt{((0.045 \text{ °C } (0.08 \text{ °F}) + 0.006\% \text{ * (MV - LRV)})^2 + (0.03\% \text{ * MR})^2)}$	
GOST 6651-94	Pt50 (8)	−185 +1 100 °C (−301 +2 012 °F)	≤0,43 °C (0,77 °F)	ME = $\pm \sqrt{((0.08 ^{\circ}\text{C} (0.14 ^{\circ}\text{F}) + 0.008\% ^{*} (MV - LRV))^{2} + (0.03\% ^{*} MR)^{2})}$	
GOS1 0051-94	Pt100 (9)	-200 +850 °C (-328 +1562 °F)	≤ 0,33 °C (0,59 °F)	$ME = \pm \sqrt{((0.045 \text{ °C } (0.08 \text{ °F}) + 0.006\% \text{ '} (MV - LRV))^2 + (0.03\% \text{ 'MR})^2)}$	
DIN 105(0 IDEG 10	Ni100 (6)	(0	. 0. 10. 90 (0. 10. 97)	$ME = \pm \sqrt{((0.04 ^{\circ}\text{C} (0.07 ^{\circ}\text{F}) -$	
DIN 43760 IPTS-68	Ni120 (7)	−60 +250 °C (−76 +482 °F)	≤ 0,10 °C (0,19 °F)	0,004% * (MV - LRV)) ² + (0,03% * MR) ²)	
	Cu50 (10)	−180 +200 °C (−292 +392 °F)	≤ 0,15 °C (0,27 °F)	ME = $\pm \sqrt{((0.08 ^{\circ}\text{C} (0.14 ^{\circ}\text{F}) + 0.006\% ^{*} (MV - LRV))^{2} + (0.03\% ^{*} MR)^{2})}$	
OIML R84: 2003 / GOST 6651-2009	Cu100 (11)	−180 +200 °C (−292 +392 °F)	≤ 0,13 °C (0,234 °F)	ME = $\pm \sqrt{((0.04 ^{\circ}\text{C} (0.07 ^{\circ}\text{F}) + 0.003\% ^{*} (\text{MV} - \text{LRV}))^{2} + (0.03\% ^{*} \text{MR})^{2})}$	
	Ni100 (12)	(0 ,100 %) (7(,105 (%T)	. 0. 00 % (0. 1 (%))	$ME = \pm \sqrt{((0.04 ^{\circ}\text{C} (0.07 ^{\circ}\text{F}) - 0.004 ^{\circ}\text{C} (0.07 ^{\circ}\text{F}))^{-1}}$	
	Ni120 (13)	-60 +180 °C (−76 +356 °F)	≤ 0,08 °C (0,14 °F)	0,004% * (MV - LRV)) ² + (0,03% * MR) ²)	
OIML R84: 2003, GOST 6651-94 Cu50 (14		−50 +200 °C (−58 +392 °F)	≤ 0,13 °C (0,234 °F)	ME = $\pm \sqrt{((0.09 ^{\circ}\text{C} (0.16 ^{\circ}\text{F}) + 0.004\% ^{*} (\text{MV - LRV}))^{2} + (0.03\% ^{*} \text{MR})^{2})}$	
Trasmettitore di resistenza	Resistenza Ω	10 400 Ω	120,7mΩ	ME = $\pm \sqrt{((17 \text{ m}\Omega + 0.0032 \%) (\text{MV}^2 + (0.03\% * \text{MR})^2))}$	
		10 2 000 Ω	623,4mΩ	ME = $\pm \sqrt{((60 \text{ m}\Omega + 0,006 \% * (MV^2 + (0,03\% * MR)^2))}$	

¹⁾

50

Errore di misura massimo per il campo di misura specificato. Possibili deviazioni dall'errore di misura massimo, dovute all'arrotondamento. 2)

iTEMP TMT71 Dati tecnici

Errore di misura per termocoppie (TC) e trasmettitori di tensione

Standard	Designazione	Campo di misura	Errore di misura (±)	
			Massimo 1)	In base al valore misurato 2)
IEC 60584-1	Tipo A (30)	0 +2 500 °C (+32 +4 532 °F)	≤ 1,81 °C (3,26 °F)	ME = $\pm \sqrt{((1.0 ^{\circ}\text{C} (1.8 ^{\circ}\text{F}) + 0.026\% ^{*} (\text{MV} - \text{LRV}))^{2} + (0.03\% ^{*} \text{MR})^{2})}$
ASTM E230-3	Tipo B (31)	+500 +1820 °C (+932 +3308 °F)	≤ 2,14 °C (3,85 °F)	ME = $\pm \sqrt{((2,1 \text{ °C } (3,8 \text{ °F}) - 0,09\% * (MV - LRV))^2 + (0,03\% * MR)^2)}$
IEC 60584-1 ASTM E230-3 ASTM E988-96	Tipo C (32)	- 0 +2 000 °C (+32 +3 632 °F)	≤ 1,05 °C (1,89 °F)	ME = $\pm \sqrt{((0.75 ^{\circ}\text{C} (1.35 ^{\circ}\text{F}) + 0.0055\% ^{*} (MV - LRV))^{2} + (0.03\% ^{*} MR)^{2})}$
ASTM E988-96	Tipo D (33)	- U +2000 C (+32 +3032 F)	≤ 1,25 °C (2,26 °F)	ME = $\pm \sqrt{((1,1)^{\circ} (1,98)^{\circ} - 0,016\% * (MV - LRV))^{2} + (0,03\% * MR)^{2})}$
	Tipo E (34)	-150 +1000 °C (−238 +1832 °F)	≤ 0,46 °C (0,82 °F)	$ME = \pm \sqrt{((0.3 \text{ °C } (0.54 \text{ °F}) - 0.012\% \text{ * (MV - LRV)})^2 + (0.03\% \text{ * MR})^2)}$
	Tipo J (35)	150 +1200 °C (-238 +2192 °F) -	≤ 0,54 °C (0,98 °F)	ME = $\pm \sqrt{((0.36 \text{ °C } (0.65 \text{ °F}) - 0.01\% \text{ * (MV - LRV)})^2 + (0.03\% \text{ * MR})^2)}$
	Tipo K (36)		≤ 0,64 °C (1,16 °F)	ME = $\pm \sqrt{((0.5 \text{ °C } (0.9 \text{ °F}) - 0.01\% \text{ * (MV - LRV)})^2 + (0.03\% \text{ * MR})^2)}$
IEC 60584-1	Tipo N (37)	-150 +1300 °C (−238 +2372 °F)	≤ 0,82 °C (1,48 °F)	$ME = \pm \sqrt{((0.7 ^{\circ}\text{C} (1.26 ^{\circ}\text{F}) - 0.025\% ^{*} (MV - LRV))^{2} + (0.03\% ^{*}\text{MR})^{2})}$
	Tipo R (38)	+50 +1768 °C (+122 +3214 °F)	≤ 1,68 °C (3,03 °F)	ME = $\pm \sqrt{((1.6 ^{\circ}\text{C} (2.88 ^{\circ}\text{F}) - 0.04\% ^{*} (MV - LRV))^{2} + (0.03\% ^{*}\text{MR})^{2})}$
	Tipo S (39)		\$ 1,00 C (3,03 F)	ME = $\pm \sqrt{((1,60 ^{\circ}\text{C} (2,88 ^{\circ}\text{F}) - 0,03\% ^{*} (\text{MV} - \text{LRV}))^{2} + (0,03\% ^{*} \text{MR})^{2})}$
	Tipo T (40)	−150 +400 °C (−238 +752 °F)	≤ 0,53 °C (0,95 °F)	$ME = \pm \sqrt{((0.5 °C (0.9 °F) - 0.05\% * (MV - LRV))^2 + (0.03\% * MR)^2)}$
DIN 62710	Tipo L (41)	-150 +900 °C (−238 +1652 °F)	≤ 0,5 °C (0,9 °F)	ME = $\pm \sqrt{((0.39 \text{ °C } (0.7 \text{ °F}) - 0.016\% * (MV - LRV))^2 + (0.03\% * MR)^2)}$
DIN 43710	Tipo U (42)	-150 +600 °C (−238 +1112 °F)	≤ 0,50 °C (0,91 °F)	ME = $\pm \sqrt{((0.45 \text{ °C } (0.81 \text{ °F}) - 0.04\% \text{ * (MV - LRV)})^2 + (0.03\% \text{ * MR})^2)}$
GOST R8.585-2001	Tipo L (43)	-200 +800 °C (-328 +1472 °F)	≤ 2,32 °C (4,18 °F)	ME = $\pm \sqrt{((2,3 ^{\circ} C (4,14 ^{\circ} F) - 0,015\% ^{*} (MV - LRV))^{2} + (0,03\% ^{*} MR)^{2})}$
Trasmettitore di tensione (mV)		-20 +100 mV	37,36 μV	ME = $\pm \sqrt{((10.0 \mu\text{V} + (0.03\% ^{*} \text{MR})^{2}))}$

 $^{1) \}qquad \hbox{Errore di misura massimo per il campo di misura specificato.}$

Errore di misura totale del trasmettitore all'uscita in corrente = $\sqrt{\text{errore di misura digitale}^2}$ + errore di misura D/A^2)

²⁾ Possibili deviazioni dall'errore di misura massimo, dovute all'arrotondamento.

Dati tecnici iTEMP TMT71

Calcolo esemplificativo con Pt100, campo di misura 0 ... +200 °C (+32 ... +392 °F), temperatura ambiente +35 °C (+95 °F), tensione di alimentazione 30 V:

Errore di misura	0,09°C (0,16°F)
Effetto della temperatura ambiente	0,08°C (0,14°F)
Effetto della tensione di alimentazione	0,06 °C (0,11 °F)
Valore analogico dell'errore di misura (uscita in corrente): $\sqrt{\text{(errore di misura}^2 + influenza della temperatura ambiente}^2 + influenza della tensione di alimentazione}^2)$	0,13 °C (0,23 °F)

I dati dell'errore di misura corrispondono a 2 σ (distribuzione gaussiana).

Campo di misura dell'ingresso fisico dei sensori				
10 400 Ω Cu50, Cu100, RTD polinomiale, Pt50, Pt100, Ni100, Ni120				
10 2 000 Ω Pt200, Pt500, Pt1000				
-20 100 mV	Tipi di termocoppie: A, B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U			

Regolazione del sensore

Adattamento sensore-trasmettitore

I sensori RTD sono uno degli elementi di misura della temperatura più lineari. Tuttavia, l'uscita deve essere linearizzata. Per ottenere un notevole miglioramento dell'accuratezza nella misura della temperatura, il dispositivo consente di adottare i sequenti due metodi:

coefficienti di Callendar-Van Dusen (termoresistenza Pt100)
 L'equazione Callendar - Van Dusen è così descritta:
 RT = R0 [1+AT+BT²+C(T-100)T³]

I coefficienti A, B e C sono utilizzati per eseguire l'adattamento tra sensore (platino) e trasmettitore al fine di migliorare l'accuratezza 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.

■ Linearizzazione per termoresistenze (RTD) in rame/nichel L'equazione polinomiale relativa alla versione in rame/nichel è: $R_T = R_0(1+AT+BT^2)$

I coefficienti A e B sono utilizzati per la linearizzazione di termoresistenze (RTD) in rame o nichel. I valori esatti dei coefficienti sono stati ricavati dai dati di taratura e sono specifici per ogni sensore. I coefficienti specifici del sensore sono quindi inviati al trasmettitore.

L'adattamento sensore-trasmettitore con uno dei metodi sopra indicati migliora sensibilmente la precisione di misura della temperatura per l'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 $4\ o\ 20\ mA$.

iTEMP TMT71 Dati tecnici

Influenze operative

I dati dell'errore di misura corrispondono a 2 σ (distribuzione gaussiana).

Effetto della temperatura ambiente e della tensione di alimentazione sul funzionamento di termoresistenze (RTD) e trasmettitori di resistenza

Designazione Standard			Temperatura ambiente: Effetto (±) per 1 °C (1,8 °F) di variazione		nsione di alimentazione: tto (±) per variazione di V
		Max	In base al valore misurato	Max	In base al valore misurato
Pt100 (1)		≤ 0,013 °C (0,023 °F)	0,0013% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,003 °C (0,005 °F)	≤ 0,007 °C (0,013 °F)	0,0007% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,003 °C (0,005 °F)
Pt200 (2)	IEC 60751:2008	≤ 0,017 °C (0,031 °F)	-	≤ 0,009 °C (0,016 °F)	-
Pt500 (3)	- IEC 60751:2008	≤ 0,008 °C (0,014 °F)	0,0013% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,006 °C (0,011 °F)	≤ 0,004 °C (0,007 °F)	0,0007% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,006 °C (0,011 °F)
Pt1000 (4)		≤ 0,005 °C (0,009 °F)	-	≤ 0,003 °C (0,005 °F)	-
Pt100 (5)	JIS C1604:1984	≤ 0,009 °C (0,016 °F)	0,0013% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,003 °C (0,005 °F)	≤ 0,004 °C (0,007 °F)	0,0007% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,003 °C (0,005 °F)
Pt50 (8)	GOST 6651-94	≤ 0,017 °C (0,031 °F)	0,0015% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,01 °C (0,018 °F)	≤ 0,009 °C (0,016 °F)	0,0007% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,01 °C (0,018 °F)
Pt100 (9)	- GOS1 6651-94	≤ 0,013 °C (0,023 °F)	0,0013% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,003 °C (0,005 °F)	≤ 0,007 °C (0,013 °F)	0,0007% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,003 °C (0,005 °F)
Ni100 (6)	DIN 43760	≤ 0,003 °C	-	≤ 0,001 °C	-
Ni120 (7)	IPTS-68	(0,005 °F)	-	(0,002 °F)	-
Cu50 (10)		≤ 0,005 °C (0,009 °F)	-	≤ 0,005 °C (0,009 °F)	-
Cu100 (11)	OIML R84: 2003 / GOST 6651-2009	≤ 0,004 °C (0,007 °F)	-	≤ 0,004 °C (0,007 °F)	-
Ni100 (12)		≤ 0,003 °C	-	≤ 0,003 °C	-
Ni120 (13)		(0,005 °F)	-	(0,005 °F)	-
Cu50 (14)	OIML R84: 2003 / GOST 6651-94	≤ 0,005 °C (0,009 °F)	-	≤ 0,005 °C (0,009 °F)	-
Trasmettitore di r	esistenza (Ω)				
10 400 Ω		≤ 4 mΩ	0.001% * MV + 0.003% , almeno 1 m Ω	≤ 2 mΩ	0.0005% * MV + 0.003%, almeno 1 mΩ
10 2 000 Ω		≤ 20 mΩ	0,001% * MV + 0,003%, almeno 10 mΩ	≤ 10 mΩ	0.0005% * MV + 0.003%, almeno 5 mΩ

Effetto della temperatura ambiente e della tensione di alimentazione sul funzionamento di termocoppie (TC) e trasmettitori di tensione

Designazione	Standard	Temperatura ambiente: Effetto (±) per 1 °C (1,8 °F) di variazione		Standard			nsione di alimentazione: to (±) per variazione di V
		Max	In base al valore misurato	Max	In base al valore misurato		
Tipo A (30)	IEC 60584-1	≤ 0,07 °C (0,126 °F)	0,003% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,01 °C (0,018 °F)	≤ 0,03 °C (0,054 °F)	0,0012% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,013 °C (0,023 °F)		
Tipo B (31)	ASTM E230-3	≤ 0,04 °C (0,072 °F)	-	≤ 0,02 °C (0,036 °F)	-		
Tipo C (32)	IEC 60584-1 ASTM E230-3 ASTM E988-96 ≤ 0,04 °C (0,072 °F)		0,0021% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,01 °C (0,018 °F)	≤ 0,02 °C (0,036 °F)	0,0012% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,013 °C (0,023 °F)		
Tipo D (33)	ASTM E988-96	≤ 0,04 °C (0,072 °F)	0,0019% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,01 °C (0,018 °F)	≤ 0,02 °C (0,036 °F)	0,0011% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,0 °C (0,0 °F)		

Dati tecnici iTEMP TMT71

Designazione	Standard		mperatura ambiente: per 1 °C (1,8 °F) di variazione		isione di alimentazione: to (±) per variazione di V	
Tipo E (34)		≤ 0,02 °C	0,0014% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,0 °C (0,0 °F)	≤ 0,01 °C	0,0008% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,0 °C (0,0 °F)	
Tipo J (35)		(0,036°F)	0,0014% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,0 °C (0,0 °F)	(0,018°F)	0,0008% * MV + 0,003%, almeno 0,0 °C (0,0 °F)	
Tipo K (36)	IEC 60584-1	≤ 0,02 °C	0,0015% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,0 °C (0,0 °F)	≤ 0,01 °C	0,0009% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,0 °C (0,0 °F)	
Tipo N (37)	1EC 00504 1		(0,036°F)	0,0014% * (MV - LRV) + 0,003%, almeno 0,010 °C (0,018 °F)	(0,018°F)	0,0008% * MV + 0,003%, almeno 0,0 °C (0,0 °F)
Tipo R (38)		≤ 0,03 °C	-	≤ 0,02 °C	-	
Tipo S (39)			(0,054 °F)	-	(0,036°F)	-
Tipo T (40)			-	0,0 °C (0,0 °F)	-	
Tipo L (41)	DIN 43710	≤ 0,01 °C	-	≤ 0,01 °C (0,018 °F)	-	
Tipo U (42)		(0,018°F)	-	0,0 °C (0,0 °F)	-	
Tipo L (43)	GOST R8.585-2001		-	≤ 0,01 °C (0,018 °F)	-	
Trasmettitore di te	ensione (mV)					
-20 100 mV	-	≤ 1,5 µV	0,0015% * MV + 0,003%	≤ 0,8 µV	0,0008% * MV + 0,003%	

MV = valore misurato

LRV = valore di inizio scala del relativo sensore

Errore di misura totale del trasmettitore all'uscita in corrente = $\sqrt{\text{errore di misura digitale}^2}$ + errore di misura D/A²)

Deriva nel tempo, termoresistenze (RTD) e trasmettitori di resistenza

Designazion e	Standard	Deriva nel tempo (±) 1)						
		dopo 1 mese	dopo 6 mesi	dopo 1 anno	dopo 3 anni	dopo 5 anni		
		In base al valore misurate	0					
Pt100 (1)		≤ 0,039% * (MV - LRV) + 0,018% o 0,01 °C (0,02 °F)	≤ 0,061% * (MV - LRV) + 0,026% o 0,02 °C (0,04 °F)	≤ 0,007% * (MV - LRV) + 0,03% o 0,02 °C (0,04 °F)	≤ 0,0093% * (MV - LRV) + 0,036% o 0,03 °C (0,05 °F)	≤ 0,0102% * (MV - LRV) + 0,038% o 0,03 °C (0,05 °F)		
Pt200 (2)		0,05 °C (0,09 °F)	0,05 °C (0,09 °F)	0,09 °C (0,17 °F)	0,12 °C (0,27 °F)	0,13 °C (0,24 °F)		
Pt500 (3)	IEC 60751:2008	≤ 0,048% * (MV - LRV) + 0.018% o	≤ 0,0075% * (MV - LRV) + 0,026% o 0,02 °C (0,04 °F)	≤ 0,068% * (MV - LRV) + 0,03% o 0,03 °C (0,06 °F)	≤ 0,011% * (MV - LRV) + 0,036% o 0,03 °C (0,05 °F)	≤ 0,0124% * (MV - LRV) + 0,038% o 0,04 °C (0,07 °F)		
Pt1000 (4)		0,01°C (0,02°F)	≤ 0,0077% * (MV - LRV) o 0,02 °C (0,04 °F)	≤ 0,0088% * (MV - LRV) + 0,03% o 0,02 °C (0,04 °F)	≤ 0,0114% * (MV - LRV) + 0,036% o 0,03 °C (0,05 °F)	≤ 0,013% * (MV - LRV) + 0,038% o 0,03 °C (0,05 °F)		
Pt100 (5)	JIS C1604:1984	≤ 0,039% * (MV - LRV) + 0,018% o 0,01 °C (0,02 °F)	≤ 0,0061% * (MV - LRV) + 0,026% o 0,02 °C (0,04 °F)	≤ 0,007% * (MV - LRV) + 0,03% o 0,02 °C (0,04 °F)	≤ 0,0093% * (MV - LRV) + 0,036% o 0,03 °C (0,05 °F)	≤ 0,0102% * (MV - LRV) + 0,038% o 0,03 °C (0,05 °F)		
Pt50 (8)	GOST	≤ 0,042% * (MV - LRV) + 0,018% o 0,02 °C (0,04 °F)	≤ 0,0068% * (MV - LRV) + 0,026% o 0,04 °C (0,07 °F)	≤ 0,0076% * (MV - LRV) + 0,03% o 0,04 °C (0,08 °F)	≤ 0,01% * (MV - LRV) + 0,036% o 0,06 °C (0,11 °F)	≤ 0,011% * (MV - LRV) + 0,038% o 0,07 °C (0,12 °F)		
Pt100 (9)	6651-94	≤ 0,016% * (MV - LRV) + 0,018% o 0,04 °C (0,07 °F)	≤ 0,0061% * (MV - LRV) + 0,026% o 0,02 °C (0,04 °F)	≤ 0,007% * (MV - LRV) + 0,03% o 0,02 °C (0,04 °F)	≤ 0,0093% * (MV - LRV) + 0,036% o 0,03 °C (0,05 °F)	≤ 0,0102% * (MV - LRV) + 0,038% o 0,03 °C (0,05 °F)		
Ni100 (6)	DIN 43760 IPTS-68	0,01 °C (0,02 °F)	0,01 °C (0,02 °F)	0,02 °C (0,04 °F)	0,02 °C (0,04 °F)	0,02 °C (0,04 °F)		

iTEMP TMT71 Dati tecnici

Designazion e	Standard	Deriva nel tempo (±) 1)				
Ni120 (7)						
Cu50 (10)	OIMI PO	0,02 °C (0,04 °F)	0,03 °C (0,05 °F)	0,04 °C (0,07 °F)	0,05 °C (0,09 °F)	0,05 °C (0,09 °F)
Cu100 (11)	OIML R84: 2003 /		0,02 °C (0,04 °F)	0,02 °C (0,04 °F)	0,03 °C (0,05 °F)	0,04 °C (0,07 °F)
Ni100 (12)	GOST 6651-2009	0,01 °C (0,02 °F)	0.01 °C (0.02 °E)	0.02 °C (0.04 °T)	0.02 °C (0.04 °E)	0.03 °C (0.04 °E)
Ni120 (13)	0001 2000		0,01 °C (0,02 °F)	0,02 °C (0,04 °F)	0,02 °C (0,04 °F)	0,02 °C (0,04 °F)
Cu50 (14)	OIML R84: 2003 / GOST 6651-94	0,02 °C (0,04 °F)	0,03 °C (0,05 °F)	0,04 °C (0,07 °F)	0,05 °C (0,09 °F)	0,05 °C (0,09 °F)
Trasmettitore	di resistenza					
10 400 Ω		≤ 0,003% * MV + 0,018% o 4 mΩ	≤ 0,0048% * MV + 0,026% o 6 mΩ	$\leq 0.0055\% * MV + 0.03\% o 7 m\Omega$	≤ 0,0073% * MV + 0,036% o 10 mΩ	≤ 0,008% * (MV - LRV) + 0,038% o 11 mΩ
10 2 000 Ω		≤ 0,0038% * MV + 0,018% o 25 mΩ	≤ 0,006% * MV + 0,026% o 40 mΩ	\leq 0,007% * (MV - LRV) + 0,03% o 47 m Ω	≤ 0,009% * (MV - LRV) + 0,036% o 60 mΩ	≤ 0,0067% * (MV - LRV) + 0,038% o 67 mΩ

1) Si applica il valore maggiore

Deriva nel tempo, termocoppie (TC) e trasmettitori di tensione

Designazion e	Standard	Deriva nel tempo (±) 1)				
		dopo 1 mese	dopo 6 mesi	dopo 1 anno	dopo 3 anni	dopo 5 anni
		In base al valore misurato				
Tipo A (30)	IEC 60584-1 ASTM E230-3	<pre>< 0,021% * (MV - LRV) + 0,018% o 0,34 °C (0,61 °F)</pre>	≤ 0,037% * (MV - LRV) + 0,026% o 0,59 °C (1,06 °F)	≤ 0,044% * (MV - LRV) + 0,03% o 0,70 °C (1,26 °F)	≤ 0,058% * (MV - LRV) + 0,036% o 0,93 °C (1,67 °F)	≤ 0,063% * (MV - LRV) + 0,038% o 1,01 °C (1,82 °F)
Tipo B (31)	E230-3	0,80 °C (1,44 °F)	1,40 °C (2,52 °F)	1,66 °C (2,99 °F)	2,19 °C (3,94 °F)	2,39 °C (4,30 °F)
Tipo C (32)	IEC 60584-1 ASTM E230-3 ASTM E988-96	0,34 °C (0,61 °F)	0,58 °C (1,04 °F)	0,70 °C (1,26 °F)	0,92 °C (1,66 °F)	1,00 °C (1,80 °F)
Tipo D (33)	ASTM E988-96	0,42 ℃ (0,76 ℉)	0,73 °C (1,31 °F)	0,87 °C (1,57 °F)	1,15 °C (2,07 °F)	1,26 °C (2,27 °F)
Tipo E (34)		0,13 °C (0,23 °F)	0,22 °C (0,40 °F)	0,26 °C (0,47 °F)	0,34 °C (0,61 °F)	0,37 °C (0,67 °F)
Tipo J (35)		0,15 °C (0,27 °F)	0,26 °C (0,47 °F)	0,31 °C (0,56 °F)	0,41 °C (0,74 °F)	0,44 °C (0,79 °F)
Tipo K (36)		0,17 °C (0,31 °F)	0,30 °C (0,54 °F)	0,36 °C (0,65 °F)	0,47 °C (0,85 °F)	0,51 °C (0,92 °F)
Tipo N (37)	IEC 60584-1	0,25 °C (0,45 °F)	0,44 °C (0,79 °F)	0,52 °C (0,94 °F)	0,69 °C (1,24 °F)	0,75 ℃ (1,35 ℉)
Tipo R (38)		0,62 °C (1,12 °F)	1,08 °C (1,94 °F)	1,28 °C (2,30 °F)	1,69 °C (3,04 °F)	· 1,85 ℃ (3,33 ℉)
Tipo S (39)		0,02 C (1,12 F)	1,00 € (1,94 F)	1,29 °C (2,32 °F)	1,70 °C (3,06 °F)	1,05 (5,55 1)
Tipo T (40)		0,18 °C (0,32 °F)	0,32 °C (0,58 °F)	0,38°C (0,68°F)	0,50 ℃ (0,90 ℉)	0,54 °C (0,97 °F)
Tipo L (41)	DIN 43710	0,12 °C (0,22 °F)	0,21 °C (0,38 °F)	0,25 °C (0,45 °F)	0,33 ℃ (0,59 ℉)	0,36 °C (0,65 °F)
Tipo U (42)	- NIN 43/10	0,18 °C (0,32 °F)	0,31 °C (0,56 °F)	0,37 °C (0,67 °F)	0,49 °C (0,88 °F)	0,53 ℃ (0,95 °F)
Tipo L (43)	GOST R8.585-2001	0,15 °C (0,27 °F)	0,26 °C (0,47 °F)	0,31 °C (0,56 °F)	0,41 °C (0,74 °F)	0,44 °C (0,79 °F)

Dati tecnici iTEMP TMT71

Designazion e	Standard	Deriva nel tempo (±) 1)				
Trasmettitore	Trasmettitore di tensione (mV)					
- 20 100 mV		≤ 0,012% * MV + 0,018% o 4 μV	≤ 0,021% * MV + 0,026% o 7 μV	≤ 0,025% * MV + 0,03% o 8 μV	≤ 0,033% * MV + 0,036% o 11 μV	≤ 0,036% * MV + 0,038% o 12 μV

1) Si applica il valore maggiore

Influenza del punto di riferimento interno

Pt100 DIN IEC 60751 Cl. B (giunto di riferimento interno con termocoppie TC)

Se si utilizza una Pt100 a 2 fili esterna per la misura del giunto di riferimento, l'errore di misura causato dal trasmettitore è < 0,5 $^{\circ}$ C (0,9 $^{\circ}$ F). Deve essere aggiunto anche l'errore di misura dell'elemento sensore.

13.5 Ambiente

Campo di temperatura ambiente	–40 +85 °C (–40 +185 °F), per le aree pericolose vedere la documentazione Ex			
Temperatura di immagazzinamento	 Trasmettitore da testa: -50 +100 °C (-58 +212 °F) Dispositivo per guida DIN: -40 +100 °C (-40 +212 °F) 			
Altitudine	Fino a 4000 m (4374.5 yd) s.l.m.			
Umidità	 Condensazione: Trasmettitore da testa consentito Non consentita per trasmettitore su guida DIN Umidità relativa max.: 95% secondo IEC 60068-2-30 			
Classe climatica	 Trasmettitore da testa: classe climatica C1 secondo IEC 60654-1 Dispositivo per guida DIN: classe climatica B2 secondo IEC 60654-1 			
Grado di protezione	 Trasmettitore da testa con morsetti a vite: IP 00; con morsetti a molla: IP 30. Quando installato, la protezione dipende dalla testa terminale o dalla custodia da campo utilizzata. Con installazione in custodia da campo TA30A, TA30D o TA30H: IP 66/68 (custodia NEMA Type 4x) Dispositivo per guida DIN: IP 20 			
Resistenza a urti e vibrazioni	Resistenza alle vibrazioni secondo DNVGL-CG-0339 : 2015 e DIN EN 60068-2-27 Trasmettitore da testa: 2 100 Hz a 4 g (resistenza alle vibrazioni migliorata) Dispositivo per guida DIN: 2 100 Hz a 0,7 g (resistenza alle vibrazioni generale) Resistenza agli urti secondo KTA 3505 (paragrafo 5.8.4 Prova di resistenza agli urti)			

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Conformità CE

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. Tutti i test sono stati superati, con e senza comunicazione in corso.

Errore di misura massimo <1% del campo di misura.

iTEMP TMT71 Dati tecnici

Immunità alle interferenze secondo la serie di norme IEC/EN 61326, requisiti industriali Emissione di interferenza secondo la serie di norme IEC/EN 61326, apparecchiature classe B

Categoria sovratensioni

Categoria sovratensioni II

Grado di contaminazione

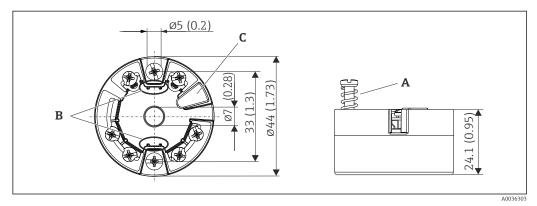
Grado di inquinamento 2

13.6 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni

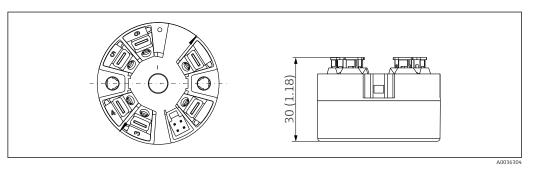
Dimensioni in mm (in)

Trasmettitore da testa



🖪 21 💮 Versione con morsetti a vite

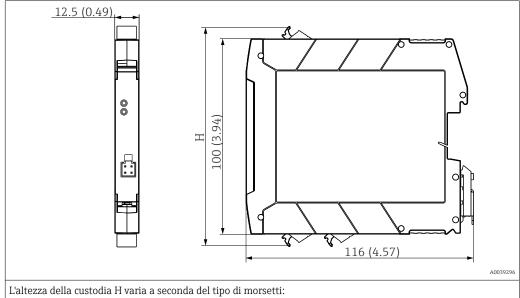
- A Corsa della molla $L \ge 5$ mm (non per viti di fissaggio US M4)
- B Elementi di montaggio per il display del valore misurato innestabile TID10
- C Interfaccia per il collegamento del display dei valori misurati o del tool di configurazione



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

Dati tecnici iTEMP TMT71

Dispositivo/versione per quida DIN con alimentazione in basso

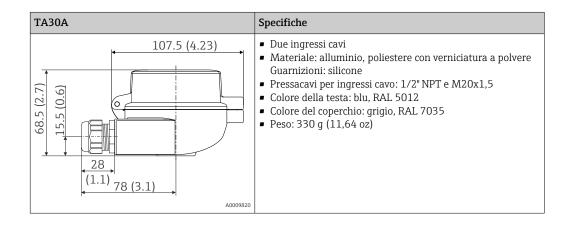


- Morsetti a vite: H = 114 mm (4,49 in)
- Morsetti a innesto: H = 111,5 mm (4,39 in)

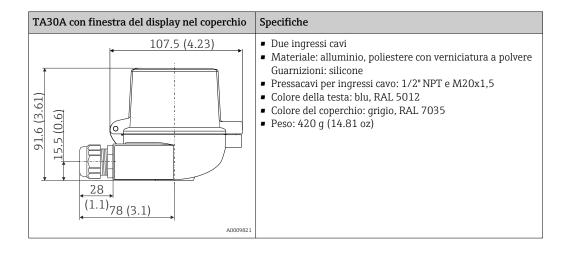
Custodia da campo

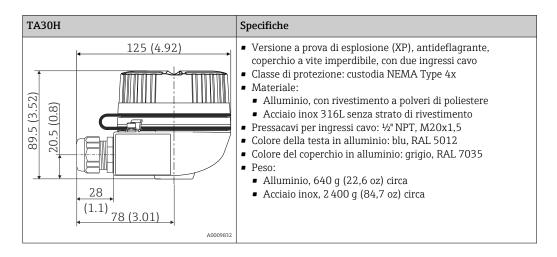
Tutte le custodie da campo sono caratterizzate da una geometria interna conforme a DIN EN 50446, forma B (FF). Pressacavi riportati negli schemi: M20x1,5

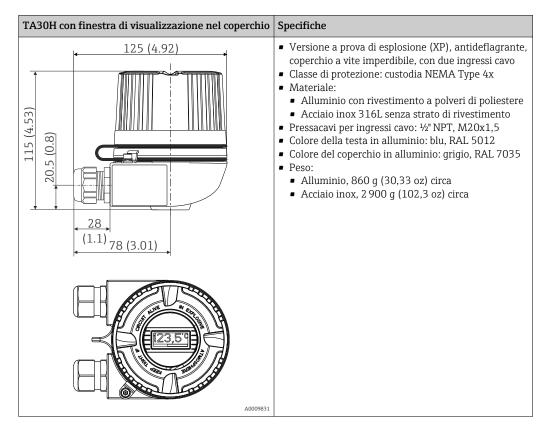
Temperature ambiente massime per pressacavi					
Тіро	Campo di temperatura				
Pressacavo in poliammide ½" NPT, M20x1,5 (non Ex)	-40 +100 °C (-40 212 °F)				
Pressacavo in poliammide M20x1,5 (per aree a prova di polveri infiammabili)	−20 +95 °C (−4 203 °F)				
Pressacavo in ottone ½" NPT, M20x1,5 (per aree a prova di polveri infiammabili)	-20 +130 °C (−4 +266 °F)				



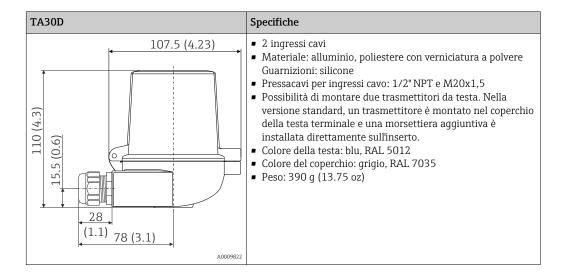
iTEMP TMT71 Dati tecnici







Dati tecnici iTEMP TMT71



Peso

- Trasmettitore da testa: 40 ... 50 g (1,4 ... 1,8 oz) circa
- Custodia da campo: vedere le specifiche
- Dispositivo per quida DIN: ca. 100 g (3,53 oz)

Materiali

Tutti i materiali utilizzati sono conformi RoHS.

- Custodia: policarbonato (PC)
- Morsetti:
 - Morsetti a vite: ottone nichelato e contatti dorati o stagnati
 - Morsetti a innesto: ottone stagnato, molle di contatto 1.4310, 301 (AISI)
- Miscela isolante:
 - Trasmettitore da testa: QSIL 553
 - Custodia per guida DIN: Silgel612EH

Custodia da campo: vedere le specifiche

13.7 Certificati e approvazioni

Marchio CE	Il trasmettitore possiede i requisiti degli standard europei armonizzati. Di conseguenza è conforme alle specifiche legali delle direttive EC. Il costruttore conferma che il prodotto ha superato con successo tutte le prove apponendo il marchio CE.
Marchio EAC	Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida EEU. Il produttore conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio EAC sul prodotto.
Approvazione Ex	Per informazioni sulle versioni Ex attualmente disponibili (ATEX, FM, CSA, etc.) è possibile rivolgersi all'ufficio commerciale E+H di zona. Tutti i dati sulla protezione antideflagrante sono riportati in una documentazione separata, disponibile su richiesta.
CSA C/US	Il dispositivo rispetta i requisiti di "CLASS 2252 06 - Process Control Equipment" e "CLASS 2252 86 - Process Control Equipment (Certified to US Standards)"

iTEMP TMT71 Dati tecnici

Certificazioni navali

Per i certificati di approvazione del tipo (DNVGL, ecc.) disponibili attualmente, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale. Tutti i dati relativi all'industria navale sono riportati in certificati di approvazione separati, disponibili su richiesta.

Approvazione per apparecchiature radio

Il dispositivo dispone dell'approvazione per apparecchiature radio Bluetooth® in conformità con la Radio Equipment Directive (RED) e la Federal Communications Commission (FCC) 15.247 per gli Stati Uniti.

Europa	
Questo dispositivo soddisfa i requisiti della Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU:	EN 300 328EN 301 489-1EN 301 489-17

Canada e Stati Uniti

Italiano:

Questo dispositivo rispetta le norme FCC, Parte 15 e gli standard RSS esenti da licenza di Industry Canada.

Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:

- Questo dispositivo non deve causare interferenze dannose e
- Questo dispositivo deve accettare tutte le interferenze ricevute, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato.

Qualsiasi cambiamento o modifica a questa apparecchiatura senza l'espressa approvazione di Endress+Hauser può annullare l'autorizzazione dell'utilizzatore all'uso dell'apparecchiatura.

Questo dispositivo è stato collaudato con successo e rispetta le soglie per apparecchiature digitali in Classe B, secondo le norme FCC, Parte 15. Queste soglie sono definite in modo da fornire un'adeguata protezione dalle interferenze dannose in un'installazione residenziale. Questo dispositivo genera, utilizza e può emettere energia in radiofrequenza e, se non installato e utilizzato secondo le istruzioni, può causare interferenze dannose alle radiocomunicazioni. In ogni caso, non si può garantire l'assenza di interferenze in particolari installazioni.

Se questa apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione di segnali radio e televisivi, il che può essere determinato spegnendo e riaccendendo il dispositivo, l'operatore può tentare di correggere l'interferenza:

- Orientare o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra dispositivo e ricevitore.
- Collegare il dispositivo a una presa o a un circuito diversi da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il fornitore o un tecnico radio/TV esperto.

Questa apparecchiatura è conforme ai limiti di esposizione alle radiazioni FCC e IC stabiliti per gli ambienti non controllati. Questa apparecchiatura dovrebbe essere installata e utilizzata mantenendo una distanza minima di 20 cm tra il radiatore e il corpo.

Français:

Le présent appareil est conforme aux CNR d'industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- L'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- L'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Les changements ou modifications apportées à cet appareil non expressément approuvée par Endress+Hauser peut annuler l'autorisation de l'utilisateur d'opérer cet appareil.

Déclaration d'exposition aux radiations: Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements IC établies pour un environnement non contrôlé. Cet équipement doit être installé et utilisé avec un minimum de 20 cm de distance entre la source de rayonnement et votre corps.

MTTF

- Senza tecnologia wireless Bluetooth®: 168 anni
- Con tecnologia wireless Bluetooth®: 123 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.

Dati tecnici iTEMP TMT71

Altre norme e direttive

■ IEC 60529:

Classe di protezione garantita dalle custodie (codice IP)

■ IEC/EN 61010-1:

Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio

■ Norme IEC/EN 61326:

Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC)

 Questo apparecchio digitale di Classe B è conforme alla normativa canadese ICES-003 Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada. Etichetta di conformità: CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

13.8 Documentazione

Documento	Scopo e contenuto del documento
Informazioni tecniche (TI)	Per la pianificazione del dispositivo Il documento contiene tutti i dati tecnici del dispositivo e fornisce una panoramica di accessori e altri prodotti ordinabili per il dispositivo.
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	Guida per una rapida messa in servizio Le Istruzioni di funzionamento brevi comprendo tutte le informazioni essenziali, dai controlli alla consegna fino alla prima messa in servizio.
Istruzioni di funzionamento (BA)	È il documento di riferimento dell'operatore Le Istruzioni di funzionamento comprendono tutte le informazioni necessarie per le varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio, montaggio, connessione, messa in servizio e funzionamento fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.
Descrizione dei parametri dello strumento (GP)	Riferimento per i parametri dell'operatore Questo documento descrive dettagliatamente ogni singolo parametro. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.
Istruzioni di sicurezza (XA)	A seconda dell'approvazione, le Istruzioni di sicurezza (XA) sono fornite con il dispositivo. Le Istruzioni di sicurezza sono parte integrante delle Istruzioni di funzionamento.
	Le informazioni sulle Istruzioni di sicurezza (XA) riguardanti il dispositivo sono riportate sulla targhetta.
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	Documenti addizionali sono forniti in base alla versione del dispositivo ordinata: rispettare sempre e tassativamente le istruzioni riportate nella documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

i

I tipi di documenti elencati sono disponibili:

- Nell'area Download sul sito Internet di Endress+Hauser: www.endress.com → Download
- Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta in W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer): sono visualizzati tutti i dati relativi al dispositivo e una panoramica della relativa documentazione tecnica fornita con il dispositivo.
- Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta nell'app Operations di Endress +Hauser o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) posto sulla targhetta con l'app Operations di Endress+Hauser: sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo e la relativa documentazione tecnica.

Menu operativo e descrizione dei parametri 14



Nelle seguenti tabelle sono elencati tutti i parametri dei menu operativi "Guidance", "Diagnostics", "Application" e "System". Il numero di pagina rimanda alla descrizione del parametro.

Non tutti i sottomenu e parametri sono disponibili su tutti i dispositivi: ciò dipende dalla configurazione dei parametri. Le relative informazioni sono reperibili nella descrizione dei parametri sotto "Prerequisito".

Questo simbolo 🗐 indica come accedere al parametro utilizzando i tool operativi (ad es. FieldCare).

Guidance →	Commissioning →	Procedura guidata per la messa in servizio		→ 🖺 34
	Start			
Guidance →	Create documentation 1) d	li Endress+Hauser		
	Save / restore 1)			
	Compare 1)			
1) Questi parametri d	compaiono solo nei tool operativi ba	sati su FDT/DTM, come i to	ol FieldCare e DeviceCare	
Diagnostics →	Actual diagnostics →	Actual diagnostics 1		→ 🖺 66
		Ore funzionamento		→ 🖺 66
Diagnostics →	Diagnostic list →	Actual diagnostics 1, 2, 3		→ 🖺 66
		Actual diag channel 1, 2, 3		→ 🖺 66
		Time stamp 1, 2, 3		→ 🖺 67
Diagnostics →	Event logbook →	Previous diagnostics n		→ 🖺 67
		Previous diag n channel		→ 🖺 67
		Time stamp n		→ 🖺 68
Diagnostics →	Simulation →	Simulazione evento diagnostico		→ 🖺 68
		Current output simulati	ion	→ 🖺 68
		Value current output		→ 🖺 68
		Sensor simulation		→ 🖺 69
		Sensor simulation value	9	→ 🖺 69
Diagnostics →	Diagnostic settings →	Properties →	Ritardo allarme	→ 🖺 69
			Limit corrosion detection	→ 🖺 70
			Sensor line resistance	→ 🖺 70
			Thermocouple diagnostic	→ 🖺 70
		Diagnostic behavior → Sensor, electronics, pro		→ 🖺 71
		Status signal →		→ 🖺 71

Endress+Hauser 63

Sensor, electronics, process, configuration

Diagnostics →	Min/max values →	Sensor min value		→ 🖺 71
		Sensor max value		→ 🖺 71
		Reset sensor min/max va	alues	→ 🖺 72
		Device temperature min.		→ 🖺 72
		Device temperature max		→ 🖺 72
		Reset device temp. min/	max values	→ 🖺 72
Application →	Measured values →	Sensor value		→ 🖺 73
		Sensor raw value		→ 🖺 73
		Corrente di uscita		→ 🖺 73
		Percentuale del campo		→ 🖺 73
		Temperatura del disposi	tivo	→ 🖺 73
Application \rightarrow	Sensor →	Unità		→ 🖺 74
		Tipo di sensore		→ 🖺 74
		Tipo di connessione		→ 🖺 74
		2-wire compensation		→ 🖺 75
		Reference junction		→ 🖺 75
		RJ preset value		→ 🖺 75
		Offset sensore		→ 🖺 76
Application \rightarrow	Sensor →	Linearization →	Call./v. Dusen coeff. RO, A, B, C	→ 🖺 76
			Polynomial coeff. RO, A, B	→ 🖺 77
			Sensor lower limit	→ 🖺 77
			Sensor upper limit	→ 🖺 78
Application →	Current output →	Valore 4 mA		→ 🖺 78
		Valore 20 mA		→ 🖺 78
		Modalità guasto		→ 🖺 78
		Corrente di guasto		→ 🖺 79
		Current trimming 4 mA		→ 🖺 79
		Current trimming 20 mA	A	→ 🖺 80
		Attenuazione		→ 🖺 80
System →	Device management →	Tag dispositivo		→ 🖺 80
		Filtro di rete		→ 🖺 81
		Stato di blocco		→ 🖺 81
		Reset dispositivo		→ 🖺 81
System →	User management →	Define password →	New password	→ 🖺 83
			Confermare la nuova password	→ 🖺 83
			Status password entry	→ 🖺 83

Change user role →	Password ¹⁾	→ 🖺 84
	Status password entry	→ 🖺 84
Reset password →	Reset password	→ 🖺 84
	Status password entry	→ 🖺 85
Change password \rightarrow	Old password	→ 🖺 85
	New password	→ 🖺 85
	Confermare la nuova password	→ 🖺 85
	Status password entry	→ 🖺 85
Delete password →	Delete password	→ 🖺 85

1) Se si utilizza il dispositivo tramite l'app SmartBlue occorre prima selezionare il ruolo utente richiesto.

System →	Bluetooth configuration \rightarrow	Bluetooth	→ 🖺 86
		Change Bluetooth password ¹⁾	→ 🖺 86

1) Questa funzione è visibile solo nell'app SmartBlue

System →	Information \rightarrow	Device →	Numero di serie	→ 🖺 87
			Codice ordine	→ 🖺 87
			Versione firmware	→ 🖺 87
			Hardware revision	→ 🖺 87
			Extended order code (n) 1)	→ 🖺 88
			Nome del dispositivo	→ 🖺 88
			Produttore	→ 🖺 88

1) n = segnaposto per 1, 2, 3

System →	Information →	Device location →	Latitudine	→ 🖺 88
			Longitudine	→ 🖺 89
			Altitudine	→ 🖺 89
			Location method	→ 🖺 89
			Location description	→ 🖺 89
			Process unit TAG	→ 🖺 90

System →	em → Display →	Intervallo di visualizzazione	→ 🖺 90
		Formato di visualizzazione	→ 🗎 90
		Visualizzazione valore 1	→ 🗎 91
		Posizione decimali 1	→ 🗎 91
		Visualizzazione valore 2	→ 🗎 91
		Posizione decimali 2	→ 🗎 91
		Visualizzazione valore 3	→ 🗎 91
		Posizione decimali 3	→ 🗎 91

14.1 Menu: Diagnostics

14.1.1 Sottomenu: Actual diagnostics

Actual diagnostics 1		
Navigazione	☐ Diagnostics → Actual diagnostics → Actual diagnostics 1	
Descrizione	Visualizza il messaggio diagnostico attuale. Se si presentano contemporaneamente due più messaggi, il display visualizza quello con la massima priorità.	
Informazioni addizionali	Esempio di formato del display: F041-Sensor interrupted	
Tempo di funzionamento		
Navigazione	☐ Diagnostics → Actual diagnostics → Operating time	
Descrizione	Indica il tempo di funzionamento del dispositivo.	
Interfaccia utente	Ore (h)	
	14.1.2 Sottomenu "Diagnostic list" n = Numero di messaggi diagnostici (n = da 1 a 3)	
Actual diagnostics n		
Navigazione		
Descrizione	Visualizza il messaggio diagnostico attuale. Se si presentano contemporaneamente due o più messaggi, il display visualizza quello con la massima priorità.	
Informazioni addizionali	Esempio di formato del display: F041-Sensor interrupted	
Actual diag channel n		
Navigazione		
Descrizione	Mostra il modulo della funzione a cui si riferisce il messaggio diagnostico.	

Interfaccia utente

- Dispositivo
- Sensore
- Temperatura del dispositivo
- Uscita in corrente
- Giunto di riferimento sensore

Time stamp n

Navigazione \square Diagnostics \rightarrow Actual diagnostics \rightarrow Time stamp n

Descrizione Mostra la marcatura oraria del messaggio diagnostico corrente in relazione al tempo di

funzionamento.

Interfaccia utente Ore (h)

14.1.3 Sottomenu "Event logbook"



n = Numero di messaggi diagnostici (n = da 1 a 10). Sono visualizzati gli ultimi 10 messaggi, elencati in ordine cronologico.

Previous diagnostics n

Navigazione Diagnostics \rightarrow Event logbook \rightarrow Previous diagnostics n

Descrizione Mostra i messaggi diagnostici visualizzati in precedenza. Sono visualizzati qli ultimi 10

messaggi, elencati in ordine cronologico.

Interfaccia utente Simbolo di comportamento relativo all'evento ed evento diagnostico.

Informazioni addizionali Esempio di formato del display:

F201-Electronics faulty

Previous diag n channel

Navigazione \Box Diagnostics \rightarrow Event logbook \rightarrow Previous diag n channel

Descrizione Mostra il modulo della funzione a cui si riferisce il messaggio diagnostico.

Interfaccia utente ■ Dispositivo

- Sensore
- Temperatura del dispositivo
- Uscita in corrente
- Giunto di riferimento sensore

Navigazione

Time stamp n		
Navigazione		
Descrizione	Mostra la marcatura oraria del messaggio diagnostico corrente in relazione al tempo di funzionamento.	
Interfaccia utente	Ore (h)	
	14.1.4 Sottomenu "Simulation"	
Diagnostic event simulation	on .	
Navigazione		
Descrizione	Attiva e disattiva la simulazione diagnostica.	
Selezione	Immettere uno degli eventi diagnostici usando il menu a discesa → 🖺 40. In modalità simulazione saranno usati i segnali di stato e i comportamenti diagnostici assegnati. Selezionare 'Off' per uscire dalla simulazione. Esempio: x043 Short circuit	
Impostazione di fabbrica	Off	
Current output simulation		
Navigazione		
Descrizione	Questa funzione attiva e disattiva la simulazione dell'uscita in corrente. Durante la simulazione, il segnale di stato indica un messaggio diagnostico di categoria "C" ("controllo funzionale").	
Selezione	■ Off ■ On	
Impostazione di fabbrica	Off	
Value current output		

Endress+Hauser

 $Diagnostics \rightarrow Simulation \rightarrow Value \ current \ output$

Descrizione Questa funzione consente di impostare un valore di corrente per la simulazione. In questo

modo l'operatore può verificare la corretta regolazione dell'uscita in corrente e il regolare

funzionamento delle unità di commutazione a valle.

Inserimento dell'utente 3,58 ... 23 mA

Impostazione di fabbrica 3,58 mA

Sensor simulation

Navigazione □ Diagnostics → Simulation → Sensor simulation

Descrizione Usare questa funzione per abilitare la simulazione della variabile di processo. Il valore di

simulazione della variabile di processo è definito nel parametro Sensor simulation value.

Selezione ■ Off

On

Impostazione di fabbrica Off

Sensor simulation value

Navigazione Diagnostics \rightarrow Simulation \rightarrow Sensor simulation value

Descrizione Questa funzione può essere usata per inserire un valore di simulazione per la variabile di

processo. La successiva elaborazione del valore misurato e il segnale in uscita utilizzeranno questo valore di simulazione. In questo modo, l'utente può verificare se il misuratore è

stato configurato correttamente.

Inserimento dell'utente $-1,0 \cdot 10^{20} \dots +1,0 \cdot 10^{20} \,^{\circ}$ C

Impostazione di fabbrica 0,00 °C

14.1.5 Sottomenu "Diagnostic settings"

Sottomenu: Properties

Alarm delay

Navigazione □ Diagnostics → Diagnostic settings → Properties → Alarm delay

Descrizione Questa funzione consente di impostare il ritardo durante il quale il segnale di diagnostica

viene soppresso prima della sua emissione.

Inserimento dell'utente 0 ... 5 s

Impostazione di fabbrica

Limit corrosion detection

Navigazione Diagnostics \rightarrow Diagnostic settings \rightarrow Properties \rightarrow Limit corrosion detection

Prerequisito Come tipo di sensore o come tipo di connessione è necessario selezionare un RTD o una TC

a 4 fili. → 🖺 74

Descrizione Utilizzare questa funzione per inserire il valore limite per il rilevamento della corrosione.

Se questo valore viene superato, il dispositivo si comporta come definito nelle impostazioni

diagnostiche.

5 ... 10 000 Ω Inserimento dell'utente

Impostazione di fabbrica • 50,0 Ω per il tipo di connessione RTD a 4 fili

• $5\,000\,\Omega$ per il tipo di connessione TC

Sensor line resistance

Navigazione Diagnostics → Diagnostic settings → Properties → Sensor line resistance

Prerequisito Come tipo di sensore o come tipo di connessione è necessario selezionare un RTD o una TC

a 4 fili. → 🗎 74

Descrizione Visualizza il valore di resistenza massimo misurato sulle linee dei sensori.

 $-1.0 \cdot 10^{20} \dots +1.0 \cdot 10^{20} \Omega$ Interfaccia utente

Thermocouple diagnostic

Navigazione Diagnostics → Diagnostic settings → Properties → Thermocouple diagnostic

Descrizione Questa funzione può essere usata per disattivare le funzioni diagnostiche "Sensor corrosion"

e "Sensor break" durante la misura con termocoppia.

Il suo uso può essere necessario per collegare simulatori elettronici (es. calibratori) durante una misura con termocoppia. L'accuratezza del trasmettitore non è influenzata dall'attivazione o dalla disattivazione della funzione diagnostica della

termocoppia.

Selezione ■ On

Off

Impostazione di fabbrica On

Diagnostic behavior		
Navigazione	☐ Diagnostics → Diagnostic settings → Diagnostic behavior	
Descrizione	Ogni evento diagnostico viene assegnato a un determinato comportamento diagnosti L'utente può modificare questa assegnazione per alcuni eventi diagnostici. $\rightarrow \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ $	
Selezione	AllarmeAvvisoDisabilitato	
Impostazione di fabbrica	Vedere l'elenco degli eventi diagnostici $ ightarrow$ 🖺 41	
Segnale di stato		
Navigazione	☐ Diagnostics → Diagnostic settings → Status signal	
Descrizione	Nelle impostazioni di fabbrica, ad ogni evento diagnostico viene assegnato un certo segnale di stato $^{1)}$. L'utente può modificare questa assegnazione per alcuni eventi diagnostici. $\Rightarrow \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ $	
1) Informazioni digitali dispon	ibili tramite comunicazione HART®	
Selezione	 Anomalia (F) Verifica funzionale (C) Fuori specifica (S) Manutenzione richiesta (M) Nessun effetto (N) 	
Impostazione di fabbrica	Vedere l'elenco degli eventi diagnostici → 🖺 40	
	14.1.6 Sottomenu "Min/max values"	
Sensor min value		
Navigazione	□ Diagnostics → Min/max values → Sensor min value	
Descrizione	Mostra la temperatura minima misurata in precedenza all'ingresso del sensore (indicator minimo).	
Sensor max value		
Navigazione	□ Diagnostics → Min/max values → Sensor max value	

Descrizione

(indicatore di massimo). Reset sensor min/max values Navigazione Diagnostics → Min/max values → Reset sensor min/max values Descrizione Ripristina i valori minino/massimo del sensore alle impostazioni predefinite. Inserimento dell'utente Facendo clic sul pulsante **Reset sensor min/max values** si attiva la funzione di ripristino. Per effetto di questa operazione, i valori min/max del sensore mostrano solo i valori di ripristino temporanei. Device temperature min. Navigazione Diagnostics \rightarrow Min/max values \rightarrow Device temperature min. Descrizione Mostra la temperatura minima dell'elettronica misurata in precedenza (indicatore minimo). Device temperature max. **Navigazione** Diagnostics \rightarrow Min/max values \rightarrow Device temperature max. Descrizione Mostra la temperatura massima dell'elettronica misurata in precedenza (indicatore massimo). Reset device temp. min/max values Navigazione Diagnostics \rightarrow Min/max values \rightarrow Reset device temp. min/max values Descrizione Ripristina gli indicatori stay-set per le temperature dell'elettronica minime e massime misurate. Inserimento dell'utente Facendo clic sul pulsante Reset device temperature min/max values si attiva la funzione di ripristino. Per effetto di questa operazione, i valori minimi/massimi per la temperatura del dispositivo mostrano solo i valori di ripristino temporanei.

Visualizza la temperatura massima misurata in precedenza all'ingresso del sensore

14.2 Menu: Application

14.2.1 Sottomenu: Measured values

Sensor value	
Navigazione	Application → Measured values → Sensor value
Descrizione	Application → Measured values → Sensor value Visualizza il valore correntemente misurato all'ingresso del sensore. Application → Measured values → Sensor raw value Mostra il valore mV/Ohm non linearizzato del sensore. Application → Measured values → Output current Visualizzare la corrente di uscita calcolata in mA. Application → Measured values → Percent of range Mostra il valore misurato come percentuale del campo Application → Measured values → Device temperature Visualizza la temperatura corrente dell'elettronica.
Sensor raw value	
Navigazione	☐ Application → Measured values → Sensor raw value
Descrizione	Mostra il valore mV/Ohm non linearizzato del sensore.
Corrente di uscita	
Navigazione	\square Application \rightarrow Measured values \rightarrow Output current
Descrizione	Visualizzare la corrente di uscita calcolata in mA.
Percent of range	
Navigazione	
Descrizione	Mostra il valore misurato come percentuale del campo
Device temperature	
Navigazione	Application → Measured values → Device temperature
Descrizione	Visualizza la temperatura corrente dell'elettronica.

14.2.2 Sottomenu: Sensor

Unità

Navigazione \square Application \rightarrow Sensor \rightarrow Unit

Descrizione Questa funzione consente di selezionare l'unità inqegneristica di tutti i valori misurati.

■ K

■ Ω ■ mV

Impostazione di fabbrica

°C

Informazioni addizionali

Nota: se è stata selezionata un'unità diversa dall'impostazione di fabbrica ($^{\circ}$ C), tutti i valori di temperatura impostati sono convertiti in base all'unità di temperatura configurata.

Esempio: 150 °C è impostato come valore di fondo scala. Se viene selezionata l'unità di misura °F, il nuovo valore di fondo scala (convertito) sarà = 302 °F.

Tipo di sensore

Navigazione \square Application \rightarrow Sensor \rightarrow Sensor type

Descrizione Questa funzione consente di selezionare il tipo di sensore per l'ingresso sensore.

Tenere in considerazione l'assegnazione dei morsetti durante il collegamento dei sensori. →

19
19

Se115011. / ■ 1

Selezione Un elenco di possibili tipi di sensore è riportato nella sezione "Dati tecnici".→ 🖺 47

Impostazione di fabbrica Pt100 IEC751

Tipo di connessione

Navigazione \square Application \rightarrow Sensor \rightarrow Connection type

Prerequisito Come tipo di sensore si deve specificare un sensore RTD o un trasmettitore di resistenza.

Descrizione Questa funzione consente di selezionare il tipo di connessione per il sensore.

Selezione A 2 fili, a 3 fili, a 4 fili

Impostazione di fabbrica A 4 fili

2-wire compensation

Navigazione Application \rightarrow Sensor \rightarrow 2-wire compensation

PrerequisitoCome tipo di sensore si deve specificare un sensore RTD o un trasmettitore di resistenza

con tipo di connessione a 2 fili.

Descrizione Questa funzione consente di specificare il valore di resistenza per la compensazione a 2 fili

nelle RTD.

Inserimento dell'utente da 0 a 30 Ω

Impostazione di fabbrica 0Ω

Reference junction

Navigazione \square Application \rightarrow Sensor \rightarrow Reference junction

Prerequisito Come tipo di sensore è necessario selezionare una termocoppia (TC).

Descrizione Questa funzione consente di selezionare la misura del giunto di riferimento per la

compensazione della temperatura delle termocoppie (TC).

Se è selezionato **Preset value**, il valore di compensazione viene specificato mediante

il parametro **RJ preset value**.

Selezione• Internal measurement: viene utilizzata la temperatura del giunto di riferimento interno.

• Fixed value: viene usato un valore fisso.

• Measured value of external sensor: è utilizzato il valore misurato da un sensore RTD

Pt100 a 2 fili, collegato ai morsetti 1 e 3.

Impostazione di fabbrica Internal measurement

RJ preset value

Navigazione \square Application \rightarrow Sensor \rightarrow RJ preset value

Prerequisito Se è selezionata l'opzione **Reference junction n**, è necessario impostare il parametro

Preset value.

Descrizione Questa funzione consente di definire il valore preimpostato fisso per la compensazione

della temperatura.

Inserimento dell'utente -58 ... +360

Impostazione di fabbrica 0,00

Sensor offset

Navigazione \square Application \rightarrow Sensor \rightarrow Sensor offset

Descrizione Questa funzione consente di impostare la correzione del punto di zero (offset) del valore

misurato del sensore. Il valore indicato viene sommato al valore misurato.

Inserimento dell'utente -18,0 ... +18,0

Impostazione di fabbrica 0,0

14.2.3 Sottomenu: Linearization

Call./v. Dusen coeff. R0

Navigazione Application \rightarrow Sensor \rightarrow Linearization \rightarrow Call./v. Dusen coeff. R0

Prerequisito L'opzione RTD platinum (Callendar/Van Dusen) deve essere abilitata al parametro Sensor

type.

Descrizione Questa funzione consente di impostare il valore RO per la linearizzazione basata sulla

formula polinomiale di Callendar/Van Dusen.

Inserimento dell'utente $10 \dots 2000 \Omega$

Impostazione di fabbrica 100.000Ω

Call./v. Dusen coeff. A, B and C

Navigazione Application \rightarrow Sensor \rightarrow Linearization \rightarrow Call./v. Dusen coeff. A, B and C

Prerequisito L'opzione RTD platinum (Callendar/Van Dusen) deve essere abilitata al parametro Sensor

type.

Descrizione Questa funzione consente di impostare i coefficienti per la linearizzazione del sensore

basata sul metodo di Callendar/Van Dusen.

Inserimento dell'utente ■ A: 3.0e-003...4.0e-003

■ B: -2.0e-006...2.0e-006

■ C: -1.0e-009...1.0e-009

Impostazione di fabbrica ■ A: 3.90830e-003

■ B: -5.77500e-007

■ C: -4.18300e-012

Polynomial coeff.	. KU
-------------------	------

Navigazione Application \rightarrow Sensor \rightarrow Linearization \rightarrow Polynomial coeff. R0

Prerequisito L'opzione RTD poly nickel o RTD copper polynomial deve essere abilitata in corrispondenza

del parametro **Sensor type**.

Descrizione Questa funzione consente di impostare il valore RO per la linearizzazione dei sensori di

nichel/rame.

Inserimento dell'utente $10 \dots 2000 \Omega$

Impostazione di fabbrica $100,00 \Omega$

Polynomial coeff. A, B

Navigazione \square Application \rightarrow Sensor \rightarrow Linearization \rightarrow Polynomial coeff. Polynomial coeff. A, B

Prerequisito L'opzione RTD poly nickel o RTD copper polynomial deve essere abilitata in corrispondenza

del parametro **Sensor type**.

Descrizione Questa funzione consente di impostare i coefficienti per la linearizzazione delle

termoresistenza di rame/nichel.

Inserimento dell'utente • Polynomial coeff. A: 4.0e-003...6.0e-003

■ Polynomial coeff. B: -2.0e-005...2.0e-005

Impostazione di fabbrica Polynomial coeff. A = 5.49630e-003

Polynomial coeff. B = 6.75560e-006

Sensor lower limit

Navigazione Application \rightarrow Sensor \rightarrow Linearization \rightarrow Sensor lower limit

Prerequisito L'opzione RTD platinum, RTD poly nickel o RTD copper polynomial deve essere abilitata in

corrispondenza del parametro Sensor type.

Descrizione Questa funzione consente di impostare la soglia di calcolo inferiore per la linearizzazione

speciale del sensore.

Inserimento dell'utente Dipende dall'opzione selezionata al parametro **Sensor type**.

Impostazione di fabbrica Dipende dall'opzione selezionata al parametro **Sensor type**.

Sensor upper limit					
Navigazione					
Prerequisito	L'opzione RTD platinum, RTD poly nickel o RTD copper polynomial deve essere abilitata in corrispondenza del parametro Sensor type .				
Descrizione	L'opzione RTD platinum, RTD poly nickel o RTD copper polynomial deve essere abilitata corrispondenza del parametro Sensor type. Questa funzione consente di impostare la soglia di calcolo superiore per la linearizzazio speciale del sensore. Dipende dall'opzione selezionata al parametro Sensor type. Dipende dall'opzione selezionata al parametro Sensor type. 14.2.4 Sottomenu: Current output Application → Current output → 4mA value Questa funzione consente di assegnare un valore misurato al valore di corrente 4 mA. 0 °C				
Inserimento dell'utente	L'opzione RTD platinum, RTD poly nickel o RTD copper polynomial deve essere abilitata i corrispondenza del parametro Sensor type. Questa funzione consente di impostare la soglia di calcolo superiore per la linearizzazion speciale del sensore. Dipende dall'opzione selezionata al parametro Sensor type. Dipende dall'opzione selezionata al parametro Sensor type. 14.2.4 Sottomenu: Current output Application → Current output → 4mA value Questa funzione consente di assegnare un valore misurato al valore di corrente 4 mA. 0 °C Application → Current output → 20mA value Questa funzione consente di assegnare un valore misurato al valore di corrente 20 mA. 100 °C Application → Current output → Failure mode Questa funzione consente di selezionare il livello per il segnale di allarme dell'uscita in corrente nel caso di errore. High alarm Low alarm				
Impostazione di fabbrica	Dipende dall'opzione selezionata al parametro Sensor type .				
	14.2.4 Sottomenu: Current output				
4mA value					
Navigazione					
Descrizione	Questa funzione consente di assegnare un valore misurato al valore di corrente 4 mA.				
Impostazione di fabbrica	0 ℃				
20mA value					
Navigazione					
Descrizione	Questa funzione consente di assegnare un valore misurato al valore di corrente 20 mA.				
Impostazione di fabbrica	100 °C				
Modalità di guasto					
Navigazione	\Box Application \rightarrow Current output \rightarrow Failure mode				
Descrizione					
Selezione					
Impostazione di fabbrica	Low alarm				

Corrente di guasto

Navigazione Application \rightarrow Current output \rightarrow Failure current

Prerequisito L'opzione **High alarm** deve essere abilitata al parametro "Failure mode".

Descrizione Questa funzione consente di impostare il valore assunto dall'uscita in corrente in caso di

allarme.

Inserimento dell'utente 21,5 ... 23 mA

Impostazione di fabbrica 22,5 mA

Regolazione dell'uscita analogica (trimming corrente 4 e 20 mA)

Il trimming della corrente serve a compensare l'uscita digitale (conversione D/A). La corrente di uscita del trasmettitore può essere adattata in funzione del valore atteso dal sistema di livello superiore.

Procedura

1. Start
↓
2. Installare un amperometro preciso (più preciso del trasmettitore) nel loop di corrente.
↓
3. Attivare la simulazione dell'uscita in corrente e impostare il valore di simulazione a 4 mA.
↓
4. Misurare la corrente di loop con l'amperometro e prendere nota del valore.
↓
5. Impostare il valore di simulazione a 20 mA.
↓
6. Misurare la corrente di loop con l'amperometro e prendere nota del valore.
↓
7. Inserire i valori di corrente determinati come valori di taratura in corrispondenza dei parametri Current trimming 4 mA / 20 mA
↓
8. Disattivare la simulazione
↓
9. Fine

Current trimming 4 mA

Navigazione Application \rightarrow Current output \rightarrow Current trimming 4 mA

Descrizione Questa funzione serve per impostare il valore di correzione per l'uscita in corrente all'inizio

del campo di misura (a 4 mA).

Inserimento dell'utente 3,85 ... 4,15 mA

Impostazione di fabbrica 4 mA

Informazioni addizionali Il trimming ha effetto solo sui valori del loop di corrente a partire da 3,8 ... 20,5 mA. La

modalità di quasto con valori di corrente low alarm e high alarm non è soggetta a

trimming.

Current trimming 20 mA

Navigazione Application \rightarrow Current output \rightarrow Current trimming 20 mA

Descrizione Questa funzione serve per impostare il valore di correzione per l'uscita in corrente alla fine

del campo di misura (a 20 mA).

Inserimento dell'utente 19,85 ... 20,15 mA

Impostazione di fabbrica 20.000 mA

Informazioni addizionali Il trimming ha effetto solo sui valori del loop di corrente a partire da 3,8 ... 20,5 mA. La

modalità di guasto con valori di corrente low alarm e high alarm non è soggetta a

trimming.

Smorzamento

Navigazione \square Application \rightarrow Current output \rightarrow Damping

Descrizione Questa funzione consente di impostare una costante di tempo per lo smorzamento

dell'uscita in corrente.

Inserimento dell'utente 0 ... 120 s

Impostazione di fabbrica 0 s

Informazioni addizionali L'uscita in corrente reagisce alle fluttuazioni del valore misurato con un ritardo

esponenziale. Questo parametro specifica la costante di tempo di tale ritardo. Se si inserisce una costante di tempo bassa, l'uscita in corrente reagisce rapidamente al valore misurato. Se invece si inserisce una costante di tempo alta, la risposta dell'uscita in

corrente viene ritardata sensibilmente.

14.3 Menu: System

14.3.1 Sottomenu: Device management

Tag dispositivo

Navigazione System \rightarrow Device management \rightarrow Device tag

Descrizione Questa funzione serve per inserire un nome univoco per il punto di misura in modo che sia

facilmente identificabile nell'impianto.

Inserimento dell'utente Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /)

Impostazione di fabbrica Dipende dalla radice del prodotto e dal numero di serie

EH_TMT71_serial number (TMT71)

Mains filter

Navigazione System \rightarrow Device management \rightarrow Device tag

Descrizione Questa funzione consente di selezionare il filtro di rete per la conversione A/D.

Selezione ■ 50 Hz

■ 60 Hz

Impostazione di fabbrica 50 Hz

Stato di blocco

Navigazione System \rightarrow Device management \rightarrow Locking status

Descrizione Visualizza lo stato di blocco del dispositivo. Quando la protezione scrittura è attiva, non è

consentito l'accesso in scrittura ai parametri.

Interfaccia utente Casella di selezione: Locked by hardware abilitata o disabilitata

Reset del dispositivo

Navigazione System \rightarrow Device management \rightarrow Device reset

DescrizioneCon questa funzione ripristinare, parzialmente o completamente, la configurazione del

dispositivo a uno stato definito.

Selezione

Not active

Non sono intraprese delle azioni e l'utente esce dal parametro.

■ To factory defaults

Tutti i parametri sono riprisitnati all'impostazione di fabbrica.

■ To delivery settings

Tutti i parametri sono ripristinati alla configurazione ordinata. Se il cliente ha definito valori specifici per i parametri al momento dell'ordine, la configurazione dell'ordine può differire dall'impostazione di fabbrica.

Riavvio dispositivo

Il dispositivo viene riavviato ma la configurazione del dispositivo rimane invariata.

Impostazione di fabbrica

Non attiva

14.3.2 Sottomenu: User management

Define password → Manutenzione	New password
	Confermare la nuova password
	Status password entry
Change user role → Operatore	Password ¹⁾
	Status password entry
Reset password → Operatore	Reset password
	Status password entry
Change password → Manutenzione	Old password
	New password
	Confermare la nuova password
	Status password entry
Delete password → Manutenzione	Delete password

¹⁾ Se si utilizza il dispositivo tramite l'app SmartBlue occorre prima selezionare il ruolo utente richiesto.

La navigazione nel sottomenu è supportata dai seguenti elementi operativi:

Back

Torna alla pagina precedente

Cancel

Selezionando Cancel, viene ripristinato lo stato precedente all'avvio della procedura guidata

Define password

Navigazione System \rightarrow User management \rightarrow Define password

Descrizione Questa funzione permette di avviare la definizione della password

Inserimento dell'utente Attivazione del pulsante

82

Navigazione

New password Navigazione System \rightarrow User management \rightarrow Define password \rightarrow New password Descrizione Questa funzione può essere usata per immettere una password per il ruolo utente Maintenance e avere accesso alle funzioni corrispondenti. Informazioni addizionali Se non si modifica l'impostazione di fabbrica, il dispositivo è impostato sul ruolo utente Maintenance. Ciò significa che i dati di configurazione del dispositivo non sono protetti in scrittura e possono essere modificati in qualsiasi momento. Una volta definita una password, i dispositivi possono passare alla modalità del ruolo Maintenance solo inserendo la password corretta al parametro Password. la nuova password diventa valida dopo essere stata inserita correttamente una seconda volta al parametro Confirm new password. La password deve contenere almeno 4 e non più di 16 caratteri e può contenere sia lettere che numeri. Gli spazi iniziali e finali non vengono considerati come parte della password. In caso di smarrimento della password, contattare l'ufficio commerciale locale di Endress+Hauser. Inserimento dell'utente (immettere la password) Confirm new password Navigazione System → User management → Define password → Confirm new password Descrizione Questa funzione viene usata per confermare la nuova password che è stata definita. Informazioni addizionali la nuova password diventa valida dopo essere stata inserita correttamente una seconda volta al parametro **Confirm new password**. La password deve contenere almeno 4 e non più di 16 caratteri e può contenere sia lettere che numeri. In caso di smarrimento della password, contattare l'ufficio commerciale locale di Endress+Hauser. Inserimento dell'utente (immettere la password) Status password entry

Endress+Hauser 83

System \rightarrow User management \rightarrow Define password \rightarrow Status password entry

Descrizione

Visualizza lo stato di verifica della password.

- Password accepted
- Wrong password
- Password rules violated
- Permission denied
- Incorrect input sequence
- Invalid user role
- Confirm PW mismatch
- Reset password accepted

Navigazione System \rightarrow User management \rightarrow Enter password

Prerequisito Deve essere attivo il ruolo utente **Operator** e deve essere stata definita una password.

Descrizione Questa funzione può essere usata per immettere una password per il ruolo utente

selezionato e avere accesso alle funzioni corrispondenti.

Inserimento dell'utente inserire la password definita.

Status password entry

Navigazione System \rightarrow User management \rightarrow Enter password \rightarrow Status password entry

Descrizione → **B** 84

Reset password

Navigazione System \rightarrow User management \rightarrow Reset password

Prerequisito Deve essere attivo il ruolo utente **Operator** e deve essere già stata definita una password.

Descrizione Questa funzione può essere usata per inserire il codice di reset e ripristinare la password

corrente.

AATTENZIONE

Non si ricorda la password corrente.

► Usare il codice di reset solo nel caso in cui non la password corrente sia stata dimenticata o smarrita. Contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser.

Inserimento dell'utente

Attivare la casella di testo e immettere il codice di reset.

Delete password

Status password entry Navigazione System → User management → Reset password → Status password entry Descrizione → 🖺 84 Logout Navigazione System → User management → Logout Prerequisito Deve essere attivo il ruolo utente Maintenance. Descrizione Si esce dal ruolo utente **Maintenance** e il sistema passa al ruolo utente **Operator**. Inserimento dell'utente Attivazione del pulsante. Change password Navigazione System → User management → Change password Deve essere attivo il ruolo utente **Maintenance**. **Prerequisito** Descrizione • Old password: Questa funzione permette di inserire la password corrente per poterla quindi modificare. ■ New password: \rightarrow 🖺 82 ■ Confirm new password: → 🖺 82 Inserimento dell'utente • (immettere la vecchia password) • (immettere la nuova password) • (confermare la nuova password) Status password entry Navigazione System → User management → Change password → Status password entry Descrizione → 🖺 84

Navigazione System \rightarrow User management \rightarrow Delete password

Prerequisito Deve essere attivo il ruolo utente **Maintenance**.

Descrizione Viene rilevata la password correntemente valida.

Compare il pulsante **Define password**.

Inserimento dell'utente Attivare il pulsante **Delete password**.

14.3.3 Sottomenu: Bluetooth configuration

Bluetooth

Navigazione System \rightarrow Bluetooth configuration \rightarrow Bluetooth

Descrizione Questa funzione permette di abilitare e disabilitare la funzione Bluetooth.

• Off: l'interfaccia Bluetooth viene disabilitata.

 On: l'interfaccia Bluetooth viene abilitata ed è possibile stabilire una connessione con il dispositivo.

La comunicazione Bluetooth è possibile solo se non sono in uso l'interfaccia CDI e l'interfaccia su display.

Selezione ■ Off

On

Impostazione di fabbrica On

Change Bluetooth password 1)

1) Questa funzione è visibile solo nell'app SmartBlue

Navigazione System \rightarrow Bluetooth configuration \rightarrow Change Bluetooth password

Descrizione Questa funzione permette di modificare la password Bluetooth. La funzione è visibile solo

nell'app SmartBlue.

Prerequisito L'interfaccia Bluetooth è abilitata (ON) e viene stabilita una connessione con il dispositivo.

Inserimento dell'utente Immettere:

- Nome utente
- Password corrente
- New password
- Confermare la nuova password

Premere OK per confermare i valori inseriti.

Descrizione

14.3.4 Sottomenu: Information

Sottomenu: Device

Numero seriale Navigazione System \rightarrow Information \rightarrow Device \rightarrow Serial number Visualizza il numero di serie dello strumento. È reperibile anche sulla tarqhetta. Descrizione Uso del numero di serie • Consente di identificare rapidamente il misuratore, ad es. quando si contatta Endress+Hauser. ■ Per ottenere informazioni specifiche sul misuratore utilizzando Device Viewer: www.endress.com/deviceviewer Interfaccia utente Stringa di caratteri a 11 cifre, compresi lettere e numeri. Codice ordine Navigazione System \rightarrow Information \rightarrow Device \rightarrow Order code Descrizione Visualizza il codice d'ordine del dispositivo. È reperibile anche sulla tarqhetta. Il codice d'ordine viene generato a partire dal codice d'ordine esteso, che definisce tutte le caratteristiche del dispositivo indicate nella codifica del prodotto. Le opzioni del dispositivo, invece, non possono essere ricavate direttamente dal codice d'ordine. Uso del codice d'ordine • Per ordinare un dispositivo di ricambio identico. • Per identificare in modo semplice e rapido il dispositivo, ad es. quando si contatta Endress+Hauser. Versione del firmware **Navigazione** System \rightarrow Information \rightarrow Device \rightarrow Firmware version Descrizione Visualizza la versione firmware, che è installata sul dispositivo. Interfaccia utente Stringa di caratteri a 6 cifre max. in formato xx.yy.zz Hardware revision Navigazione System \rightarrow Information \rightarrow Device \rightarrow Hardware revision

Endress+Hauser 87

Visualizza la versione dell'hardware del dispositivo.

Extended order code (n)

Navigazione

System \rightarrow Information \rightarrow Device \rightarrow Extended order code n

Descrizione

Visualizza la prima, la seconda e/o la terza parte del codice d'ordine esteso. A causa delle limitazioni di lunghezza, il codice d'ordine esteso è suddiviso in massimo 3 parametri. Il codice d'ordine esteso indica la versione di tutte le opzioni della codifica del prodotto e, di conseguenza, identifica il dispositivo in modo univoco. È reperibile anche sulla targhetta.

- Uso del codice d'ordine esteso
- Per ordinare un dispositivo di ricambio identico.
- Per confrontare le opzioni del dispositivo ordinate con quelle riportate nel documento di spedizione.

Visualizzazione del nome del dispositivo. È reperibile anche sulla targhetta.		
Mostra il nome del produttore.		
Sottomenu: Device location		

Descrizione Questa funzione può essere usata per inserire la latitudine a cui si trova il dispositivo.

Inserimento dell'utente -90,000 ... +90,000 °

Impostazione di fabbrica 0

Navigazione

Lon	

Navigazione \square System \rightarrow Information \rightarrow Device location \rightarrow Longitude

Descrizione Questa funzione può essere usata per inserire la longitudine a cui si trova il dispositivo.

Inserimento dell'utente -180,000 ... +180,000 °

Impostazione di fabbrica 0

Altitude

Navigazione \square System \rightarrow Information \rightarrow Device location \rightarrow Altitude

Descrizione Questa funzione permette di inserire l'altitudine a cui si trova il dispositivo.

Inserimento dell'utente $-1,0 \cdot 10^{+20} \dots +1,0 \cdot 10^{+20} \text{ m}$

Impostazione di fabbrica 0 m

Location method

Navigazione \square System \rightarrow Information \rightarrow Device location \rightarrow Location method

Descrizione Questa funzione permette di selezionare il formato dei dati usati per specificare la

posizione geografica. I codici usati per specificare la posizione sono quelli definiti dalla norma NMEA 0183 della US National Marine Electronics Association (NMEA).

Selezione • No fix

• GPS or Standard Positioning Service (SPS) fix

■ Differential PGS fix

Precise positioning service (PPS)

■ Real Time Kinetic (RTK) fixed solution

■ Real Time Kinetic (RTK) float solution

Estimated dead reckoning

■ Manual input mode

Simulation mode

Impostazione di fabbrica Manual input mode

Location description

Navigazione \square System \rightarrow Information \rightarrow Device location \rightarrow Location description

Descrizione Questa funzione permette di immettere una posizione con cui è possibile localizzare il

dispositivo nell'impianto.

Inserimento dell'utente Fino a 32 caratteri alfanumerici (lettere, numeri e caratteri speciali)

Impostazione di fabbrica 32 x '?'

Process unit tag

Navigazione \square System \rightarrow Information \rightarrow Device location \rightarrow Process unit tag

Descrizione Questa funzione permette di immettere l'unità di processo in cui è installato il dispositivo.

Inserimento dell'utente Fino a 32 caratteri alfanumerici (lettere, numeri e caratteri speciali)

Impostazione di fabbrica 32 x '?'

14.3.5 Sottomenu Display

Intervallo visualizzazione

Navigazione System \rightarrow Display interval

Descrizione Impostare la durata della visualizzazione dei valori misurati sul display locale se vengono

visualizzati alternatamente. Questo tipo di modifica viene generato automaticamente solo

se vengono specificati diversi valori misurati.

■ I parametri **Value 1 display - Value 3 display** servono per specificare quali valori misurati vengono mostrati sul display locale.

 Il formato di visualizzazione dei valori misurati è specificato mediante il parametro Format display.

•

Impostazione di fabbrica 4 s

Inserimento dell'utente

Format display

Navigazione System \rightarrow Display \rightarrow Format display

4 ... 20 s

Descrizione Questa funzione consente di selezionare il modo in cui il valore misurato viene visualizzato

sul display locale. È possibile configurare il formato di visualizzazione **Measured value** o

Measured value with bar graph.

Selezione • Valore

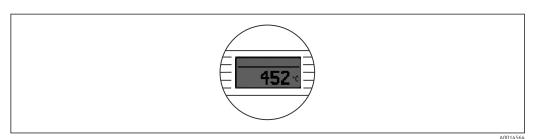
Value + bar graph

Impostazione di fabbrica

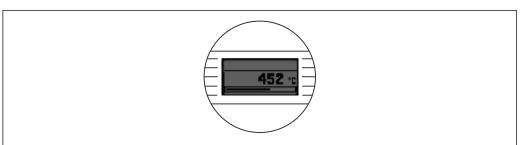
Valore

Informazioni addizionali

Valore



Value + bar graph



A0014563

91

Value 1 display (Value 2 display / Value 3 display)

Navigazione

System \rightarrow Display \rightarrow Format display \rightarrow Value 1 display (Value 2 display / Value 3 display)

Descrizione

Questa funzione consente di selezionare un valore misurato che viene visualizzato sul display locale.



Il parametro **Format display** permette di specificare la modalità di visualizzazione dei valori misurati.

Selezione

- Valore di processo
- Temperatura del dispositivo
- Corrente di uscita
- Percentuale del campo
- Off

Impostazione di fabbrica

Valore di processo

Decimal places 1 (Decimal places 2 / Decimal places 3)

Navigazione



System \rightarrow Display \rightarrow Format display \rightarrow Decimal places 1 (Decimal places 2 / Decimal places 3)

Prerequisito

Deve essere stato definito un valore misurato al parametro **Value 1 display** (Value 2 display / Value 3 display).

Descrizione

Questa funzione consente di selezionare il numero delle cifre decimali per il valore di visualizzazione. Questa impostazione non influisce sulla precisione di misura o di calcolo del valore del dispositivo.



Se si seleziona **Automatic**, sul display viene sempre visualizzato il numero massimo possibile di cifre decimali.

Selezione

- X
- X.X
- X.XX
- X.XXX
- X.XXXX
- Automatica

Impostazione di fabbrica

Automatica

iTEMP TMT71 Indice analitico

Indice analitico

09	Event logbook (sottomenu) 67
2-wire compensation (parametro)	Eventi diagnostici
4mA value (parametro)	Diagnostic behavior 40
20mA value (parametro)	Panoramica
A	Segnali di stato
A	F
Accessori	Failure current (parametro)
Componenti di sistema	Failure mode (parametro)
Specifici del dispositivo	FieldCare
Specifici della comunicazione	Campo di applicazione della funzione 29
Actual diag channel n	Interfaccia utente
Actual diagnostics 1	Filo pieno
Actual diagnostics n	Filo senza capicorda
Alarm delay (parametro)	Format display (parametro) 90
Altitude (parametro)	Funzione del documento 4
Altre norme e direttive	
Assegnazione dei morsetti	Н
-	Hardware revision
В	ī
Bluetooth (parametro)	Information (settemony)
Bluetooth configuration (sottomenu) 86	Information (sottomenu)
С	miormazioni suna versione dei dispositivo
	L
Call./v. Dusen coeff. A, B and C (parametro)	Latitude (parametro)
Change Bluetooth password (parametro)	Limit corrosion detection (parametro) 70
Change password (parametro)	Linearizzazione (sottomenu)
Codice ordine	Location description (parametro) 89
Componenti di sistema	Location method (parametro) 89
Confirm new password (parametro)	Logout (parametro)
Corrente di uscita	Longitude (parametro)
Current output (sottomenu)	24
Current output simulation (parametro) 68	M M · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Current trimming 4 mA (parametro) 79	Mains filter (parametro)
Current trimming 20 mA (parametro) 80	Manufacturer (parametro)
D	Measured values (sottomenu)
D	Min/max values (sottomenu)
Define password (parametro)	willi/ max values (sottomenu)
Delete password (parametro)	N
Device (sottomenu)	New password (parametro) 83
Device location (sottomenu)	Nome del dispositivo
Device management (sottomenu)	Numero di serie
Device temperature max. (parametro)	
Device temperature min. (parametro)	0
Diagnostic behavior (parametro)	Opzioni operative
Diagnostic event simulation (parametro)	App SmartBlue
Diagnostic list (sottomenu)	Operatività locale
Diagnostic settings (sottomenu)	Panoramica
Display (sottomenu)	Tool operativo
Display interval (parametro) 90	Order code (parametro)
Documento	Ore funzionamento
Funzione	P
E.	Percentuale del campo
E	Polynomial coeff. A, B (parametro)
Enter password (parametro) 84	, · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

Indice analitico iTEMP TMT71

Polynomial coeff. RO (parametro)	77
Custodia da campo	12 12 12 67 67 90 69
R	
Reset device temp. min/max values (parametro)	75 72 84 72 43 37 38 38 38 37
Sensor line resistance (parametro) Sensor lower limit (parametro) Sensor max value (parametro) Sensor min value (parametro) Sensor offset (parametro) Sensor raw value Sensor simulation (parametro) Sensor simulation value (parametro) Sensor type (parametro) Sensor upper limit (parametro) Sensor value Simulazione (sottomenu) Smaltimento Smorzamento (parametro) Specifica del cavo Stato di blocco Status password entry (parametro) Struttura del menu operativo System (menu) Sensor limit (parametro) Sensor value Simulazione (sottomenu) Sensor value Se	43 80 20 81 85 71 26
Time stamp $n \dots 67, 6$	9 73 70
υ	
Unità (parametro)	

Uso previsto	7
V Value current output (parametro)	91 32



www.addresses.endress.com