2022-04-04 Valido a partire dalla versione 01.02 (versione del dispositivo)

BA01028T/16/IT/25.22-00

71596433

Istruzioni di funzionamento **iTEMP TMT82**

Trasmettitore di temperatura a doppio ingresso con protocollo $HART^{\textcircled{B}}$







Indice

1	Informazioni su questa	
	documentazione	4
1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6	Funzione del documento	4 4 6 6 6
2	Istruzioni di sicurezza generali	7
2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	Requisiti per il personale Uso previsto Sicurezza sul lavoro Sicurezza operativa Sicurezza del prodotto Sicurezza IT	7 7 7 8 8
3	Controllo alla consegna e	
	identificazione del prodotto	9
3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6	Controllo alla consegna	9 9 11 11 11 12
4	Montaggio	13
4.1 4.2 4.3	Requisiti di montaggio	13 13 19
5	Collegamento elettrico	20
5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7	Requisiti di collegamento Guida rapida al cablaggio Collegamento dei cavi del sensore Connessione del trasmettitore Istruzioni speciali per la connessione Garantire il grado di protezione Verifica finale delle connessioni	20 21 24 25 26 27 27
6	Opzioni operative	28
6.1	Panoramica delle opzioni operative	28
6.2 6.3	Visualizzazione del valore misurato ed elementi operativi	29 31
6.4	Accedere al menu operativo mediante il tool operativo	33

7	Integrazione del trasmettitore	
	utilizzando il protocollo HART [®]	36
7.1	Variabili HART del dispositivo e valori	
7.0	misurati	36
7.2	Variabili del dispositivo e valori misurati	37
د./		57
8	Messa in servizio	39
8.1	Verifica finale dell'installazione	39
8.2	Attivazione del trasmettitore	39
8.3	Abilitazione della configurazione	39
9	Maintenance	40
10	Rinarazione	40
10 1	Informazioni gonorali	40
10.1 10.2	Parti di ricambio	40 40
10.3	Smaltimento	40
11	Accessori	40
11.1	Accessori specifici del dispositivo	41
11.2	Accessori specifici della comunicazione	41
11.5 11.4	Componenti di sistema	42 43
12	Diagnostica e ricerca guasti	44
12.1	Ricerca guasti	44
12.2	Eventi diagnostici	46
122	Destitutions	
12.5	Resultuzione	50
12.9	Revisioni software e riepilogo della compatibilità	50 50
12.9	Revisioni software e riepilogo della compatibilità	50 50
12.9 12.4 13	Revisioni software e riepilogo della compatibilità	50 50 51
12.9 12.4 13 13.1	Revisioni software e riepilogo della compatibilità	50 50 51 51
12.9 12.4 13.1 13.1 13.2	Revisioni software e riepilogo della compatibilità	50 50 51 51 52
12 .9 12 .4 13 13.1 13.2 13.3 13.4	Restituzione Revisioni software e riepilogo della compatibilità Dati tecnici Ingresso Uscita Alimentazione Caratteristiche operative	50 50 51 51 52 54 55
13 13 13 .1 13 .2 13 .3 13 .4 13 .5	Restituzione Revisioni software e riepilogo della compatibilità Dati tecnici Ingresso Uscita Alimentazione Caratteristiche operative Ambiente	50 50 51 51 52 54 55 62
13 13 13 .1 13 .2 13 .3 13 .4 13 .5 13 .6	Restituzione Revisioni software e riepilogo della compatibilità Dati tecnici Ingresso Uscita Alimentazione Caratteristiche operative Ambiente Costruzione meccanica	50 50 51 51 52 54 55 62 64
13 13.1 13.2 13.3 13.4 13.5 13.6 13.7	Restituzione Revisioni software e riepilogo della compatibilità Dati tecnici Ingresso Uscita Alimentazione Caratteristiche operative Ambiente Costruzione meccanica Certificati e approvazioni	50 50 51 52 54 55 62 64 68
13 13 13 13 13 13 13 13	Restituzione Revisioni software e riepilogo della compatibilità Dati tecnici Ingresso Uscita Alimentazione Caratteristiche operative Ambiente Costruzione meccanica Certificati e approvazioni Documentazione	50 50 51 52 54 55 62 64 68 69
12 .3 12.4 13 13.1 13.2 13.3 13.4 13.5 13.6 13.7 13.8 14	Restituzione Revisioni software e riepilogo della compatibilità Dati tecnici Ingresso Uscita Alimentazione Caratteristiche operative Ambiente Costruzione meccanica Certificati e approvazioni Documentazione Menu operativo e descrizione dei	50 50 51 51 52 54 55 62 64 68 69
13 13.1 13.2 13.3 13.4 13.5 13.6 13.7 13.8 14	Restituzione	50 50 51 51 52 54 55 62 64 68 69 70
12 .3 12.4 13 13.1 13.2 13.3 13.4 13.5 13.6 13.7 13.8 14 14.1	Restituzione Revisioni software e riepilogo della compatibilità Dati tecnici Ingresso Uscita Alimentazione Caratteristiche operative Ambiente Costruzione meccanica Costruzione meccanica Costruzione meccanica Documentazione Menu operativo e descrizione dei parametri Menu "Setup"	50 50 51 52 54 55 62 64 68 69 70 77
13 13.1 13.2 13.3 13.4 13.5 13.6 13.7 13.8 14 14.1 14.2	Restituzione Revisioni software e riepilogo della compatibilità Dati tecnici Ingresso Uscita Alimentazione Caratteristiche operative Ambiente Costruzione meccanica Certificati e approvazioni Documentazione Menu operativo e descrizione dei parametri Menu "Setup" Menu "Diagnostics"	50 50 51 51 52 54 55 62 64 68 69 70 77 97

Indice analitico 126

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
\sim	Corrente alternata
\sim	Corrente continua e corrente alternata

Simbolo	Significato
<u>+</u>	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.
×	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
i	Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento alla documentazione
	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)

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

Simboli degli utensili 1.4

Documentazione 1.5

Documento	Obiettivo e contenuti del documento
Informazioni tecniche TIO1010T	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 KA01095T	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 → Download

Marchi registrati 1.6

HART®

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

2 Istruzioni di sicurezza generali

2.1 Requisiti per il personale

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

- Specialisti tecnici esperti e qualificati: devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici
- ► Essere autorizzati dal proprietario/operatore dell'impianto
- Essere a conoscenza delle normative locali/nazionali
- Prima di iniziare il lavoro, il personale specializzato deve aver letto le istruzioni contenute nei manuali e nella documentazione supplementare nonché nei certificati (in funzione dell'applicazione)
- ► Seguire le istruzioni e rispettare le condizioni di base

Il personale operativo deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti dell'intervento dal responsabile/ proprietario dell'impianto
- > Deve attenersi alle indicazioni riportate nelle presenti Istruzioni di funzionamento

2.2 Uso previsto

Questo strumento è un trasmettitore di temperatura universale configurabile dall'utente, con uno o due ingressi 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. Il dispositivo su richiesta è anche disponibile in una versione integrata in una custodia da campo. Può essere montato anche su una guida DIN utilizzando lo specifico fermaglio a molla per guida DIN opzionale. Lo strumento è disponibile anche in una versione opzionale adatta per il montaggio su guida DIN secondo la norma IEC 60715 (TH35).

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

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 sul lavoro

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

• indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.

2.4 Sicurezza operativa

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate e sicure.
- L'operatore è responsabile del funzionamento del dispositivo, che deve essere esente da 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 queste istruzioni.

Compatibilità elettromagnetica

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

AVVISO

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

2.5 Sicurezza del prodotto

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

2.6 Sicurezza IT

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

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

3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

3.1 Controllo alla consegna

- **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:



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

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



- 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 Targhetta della versione di custodia da campo (esempio, versione Ex)

- 1 Codice d'ordine, codice d'ordine esteso, numero di serie e ID del produttore
- 2 Alimentazione e consumo di corrente, codice IP e temperatura ambiente, firmware, hardware e revisione del dispositivo
- 3 Approvazione per area pericolosa con numero della relativa documentazione Ex (XA....) e campo di temperatura ambiente
- 4 Loghi delle approvazioni e codice matrice 2D
- 5 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
- Copia cartacea delle Istruzioni di funzionamento brevi in inglese
- Manuale di sicurezza funzionale (modalità SIL)
- Documentazione addizionale per i dispositivi adatti per uso in area pericolosa (ATEX, FM, CSA), ad es. Istruzioni di sicurezza (XA)

3.5 Certificati e approvazioni

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

3.5.1 Marchio CE/EAC, Dichiarazione di conformità

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

3.5.2 Certificazione del protocollo HART[®]

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

3.5.3 Sicurezza funzionale

Sono disponibili due versioni opzionali del dispositivo (trasmettitore da testa/dispositivo per installazione su guida DIN), utilizzabili in sistemi di sicurezza conformi a IEC 61508. • SIL 2: versione hardware

SIL 2: versione natuware
SIL 3: versione software

3.6 Immagazzinamento e trasporto

Dimensioni: (a seconda del dispositivo), $\rightarrow \triangleq 64$

Temperatura di immagazzinamento

- Trasmettitore da testa: -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
 Opzione: -52 ... +85 °C (-62 ... +185 °F), Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Collaudo, certificato, dichiarazione", opzione "JN"
- Trasmettitore da testa, field mount custodia da campo con vano morsetti separato completo di display: -35 ... +85 °C (-31 ... +185 °F), Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "custodia da campo", opzione "R" e "S"
- Dispositivo per guida DIN: -40 ... +100 °C (-40 ... +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 seguenti effetti ambientali:

- Luce solare diretta
- Vibrazioni
- Fluidi aggressivi

4 Montaggio

4.1 Requisiti di montaggio

4.1.1 Dimensioni

Le dimensioni del trasmettitore sono riportate nel paragrafo "Dati tecnici" $\rightarrow \square$ 51.

4.1.2 Posizione di montaggio

Trasmettitore da testa:

- Nella testa terminale, FF, secondo DIN EN 50446, montaggio diretto sull'inserto con ingresso cavo (foro centrale 7 mm)
- Nella custodia da campo con vano morsetti separato, se vengono utilizzati sensori stabili, il dispositivo può essere montato direttamente sull'armatura, altrimenti deve essere separato dal processo
- In custodia da campo, separato dal processo→ 🗎 40
- Trasmettitore per quida DIN:

Progettato per il montaggio su guida DIN (IEC 60715 TH35).

1 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.

Le informazioni sulle condizioni (temperatura ambiente, grado di protezione, classe climatica, ecc.) che devono essere presenti al punto di installazione per il corretto montaggio del dispositivo sono riportate nella sezione "Dati tecnici" $\rightarrow \square 51$.

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

4.2 Montaggio del dispositivo

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

AVVISO

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

► Coppia max. = 1 Nm (¾ lb/ft).





4.2.1 Montaggio del trasmettitore da testa

Montaggio del trasmettitore da testa (tre versioni)

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.

Versione A	Montaggio in testa terminale (FF della 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 in testa terminale, pos. A:

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

6. Dopo il cablaggio → 🗎 20, richiudere di nuovo saldamente il coperchio della testa terminale (8).

Versione B	Montaggio in custodia da campo
1	Coperchio della custodia da campo
2	Viti di montaggio con molle
3	Trasmettitore da testa
4	Custodia da campo



Immensioni della staffa ad angolo per montaggio a parete (set completo per montaggio a parete disponibile fra gli accessori)

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

1. Aprire il coperchio (1) della custodia da campo (4).

- 2. Inserire le viti di montaggio (2) attraverso i fori laterali nel trasmettitore da testa (3).
- 3. Avvitare il trasmettitore da testa alla custodia da campo.
- 4. Terminato il cablaggio, richiudere il coperchio (1) della custodia da campo.→ 🗎 20

Versione 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 guida DIN, pos. C:

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



Montaggio remoto della custodia da campo

- 6 Montaggio della custodia da campo utilizzando una staffa di montaggio speciale, v. il capitolo "Accessori". Dimensioni in mm (in)
- *1* Installazione con staffa combinata per montaggio a parete/su palina
- 2 Installazione con staffa per montaggio su palina 2"/V4A
- 3 Installazione con staffa per montaggio a parete

Montaggio tipico nel Nord America



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. Inserire le viti di montaggio (6) attraverso i fori laterali del trasmettitore da testa (5).
- 5. Posizionare il trasmettitore da testa (5) nella testa terminale (4) in modo che il cavo bus (morsetti 1 e 2) sia rivolto verso l'ingresso cavo.
- 6. Utilizzando un cacciavite, avvitare il trasmettitore da testa (5) nella testa terminale (4).
- 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.

Montaggio del display sul trasmettitore da testa



🖻 8 Montaggio del display

1. Allentare la vite sul coperchio della testa terminale. Sollevare e ribaltare 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 innestarsi saldamente nella relativa 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). Nella custodia da campo con vano morsetti separato, il display è già installato.

Posizioni di installazione del display nella custodia da campo con vano morsetti separato



🖲 9 Posizioni di installazione del display, innestabile a passi di 90°

1 Anello di marcatura in schiuma

- 1. Rimuovere il clamp del coperchio.
- 2. Svitare il coperchio della custodia insieme all'O-ring.
- 3. Rimuovere l'anello in schiuma.
- 4. Rimuovere il display dal trasmettitore da testa.
- 5. Svitare le viti di montaggio situate nei fori laterali del trasmettitore da testa. Non disfare il cablaggio del trasmettitore da testa.
- 6. Montare il trasmettitore da testa nella posizione desiderata muovendolo a passi di 90° come mostrato nel disegno. Per ruotarlo di 180° utilizzare il microinterruttore presente sul display collegato.
- 7. Successivamente, fissare di nuovo il trasmettitore da testa con le viti di montaggio.

Dopo aver rimontato il display, seguire la procedura in ordine inverso.

Reinserire il modulo display sul trasmettitore da testa già montato e cablato. I pin di fissaggio devono innestarsi saldamente nella relativa sede sul trasmettitore da testa.

Riposizionare l'anello in schiuma nella custodia da campo. La marcatura (1) deve essere rivolta verso l'alto.

4.2.2 Montaggio del trasmettitore su guida DIN

AVVISO

Allineamento scorretto

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

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



☑ 10 Montaggio del trasmettitore su guida DIN

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

4.3 Verifica finale del montaggio

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

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	-
Le condizioni ambiente corrispondono alle specifiche del dispositivo (ad es. temperatura ambiente, campo di misura, ecc.)?	Consultare il paragrafo "Dati tecnici" → 🗎 51

5 Collegamento elettrico

ATTENZIONE

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

AVVISO

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

► Coppia di serraggio massima = 1 Nm (¾ 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.
- Collegare i cavi come indicato in →
 ⁽¹⁾ 21. Se il trasmettitore da testa è dotato di morsetti a innesto, leggere con attenzione le informazioni nel paragrafo "Connessione ai morsetti a innesto". →
 ⁽²⁾ 24
- 4. Serrare di nuovo il pressacavo e chiudere il coperchio della custodia.

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

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

- 1. Rimuovere il clamp del coperchio.
- 2. Svitare il coperchio della custodia sul vano morsetti. Il vano morsetti è di fronte al trasmettitore da testa con il display a innesto.
- 3. Aprire i pressacavi del dispositivo.
- 4. Guidare i relativi cavi di collegamento attraverso le aperture dei pressacavi.



Una volta completato il cablaggio, serrare i morsetti a vite. Serrare nuovamente i pressacavi. Fare riferimento alle informazioni fornite nel paragrafo "Garantire il grado di protezione". Riavvitare saldamente il coperchio della custodia e rimontare il relativo clamp. $\rightarrow \cong 27$

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

5.2 Guida rapida al cablaggio



🖻 11 Assegnazione delle connessioni dei morsetti per il trasmettitore da testa

- A Ingresso sensore 1, RTD e Ω , 4, 3 e 2 fili
- B Ingresso sensore 1, TC ed mV
- C Ingresso sensore 2, RTD e Ω , 3 e 2 fili
- D Ingresso sensore 2, TC ed mV
- E Connessione del display/interfaccia service
- *F Terminazione bus e alimentazione*



🖻 12 Assegnazione dei morsetti per la custodia da campo con vano morsetti separato

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





🖻 13 Assegnazione delle connessioni dei morsetti per il dispositivo su guida DIN

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

per lunghezze del cavo del sensore a partire da 30 m (98,4 ft), si deve utilizzare un cavo schermato er un trasmettitore da testa in custodia da campo con vano morsetti separato e per versione per guida DIN. In generale, si consiglia l'uso di cavi del sensore schermati.

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

AVVISO

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

5.3 Collegamento dei cavi del sensore

Assegnazione dei morsetti di connessione dei sensori .

AVVISO

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

► I sensori devono rimanere isolati galvanicamente tra loro collegandoli separatamente al trasmettitore. Il trasmettitore fornisce un isolamento galvanico sufficiente (> 2 kV c.a.) tra l'ingresso e l'uscita.

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

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

5.3.1 Connessione ai morsetti a innesto



🖻 14 🛛 Connessione con morsetti a innesto, esempio di un trasmettitore da testa

Fig. A, filo pieno:

1. Scoprire l'estremità del filo. Lunghezza di spellatura minima 10 mm (0,39 in).

- 2. Inserire l'estremità del filo nel morsetto.
- **3.** Tirare leggermente il filo per controllare che sia fissato correttamente. Ripetere partendo dal punto 1, se necessario.

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

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

Fig. C, distacco della connessione:

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

5.4 Connessione del trasmettitore

🖪 Specifica del cavo

- Se si utilizza soltanto il segnale analogico è sufficiente un normale cavo del dispositivo.
- Per la comunicazione HART[®] è consigliato l'uso di un cavo schermato. Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.
- Per lunghezze del cavo del sensore a partire da 30 m (98,4 ft), si deve utilizzare un cavo schermato er un trasmettitore da testa in custodia da campo con vano morsetti separato e per versione per guida DIN. In generale, si consiglia l'uso di cavi del sensore schermati.

Rispettare anche la procedura generale, v. $\rightarrow \cong 20$.



🖻 15 Connessione dei cavi di segnale e alimentazione

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

5.5 Istruzioni speciali per la connessione

Schermatura e messa a terra

Durante l'installazione di un trasmettitore ${\rm HART}^{\rm @}$ occorre attenersi alle specifiche di ${\rm HART}^{\rm @}$ FieldComm Group.



🖻 16 Schermatura e messa a terra del cavo di segnale a un'estremità con comunicazione HART[®]

1 Messa a terra opzionale del dispositivo da campo, isolamento dalla schermatura del cavo

- 2 Messa a terra unilaterale della schermatura del cavo
- 3 Alimentatore
- 4 Punto di messa a terra per la schermatura del cavo di segnale HART[®]

5.6 Garantire il grado di protezione

Al termine dell'installazione in campo o di un intervento di manutenzione, rispettare i seguenti 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. \rightarrow 🖻 17, 🖺 27
- 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. →
 I7,
 27
- Sostituire tutti i pressacavi inutilizzati con tappi ciechi.
- Non togliere l'anello di tenuta dal pressacavo.



17 Suggerimenti di connessione per garantire la protezione IP67

5.7 Verifica finale delle connessioni

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il dispositivo e il cavo sono danneggiati (controllo visivo)?	
Connessione elettrica	Note
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?	 Trasmettitore da testa: U = 11 42 V_{DC} Trasmettitore per guida DIN: U = 12 42 V_{DC} Modalità SIL: U = 11 32 V_{DC} per trasmettitore da testa, oppure U = 12 32 V_{DC} per trasmettitore per guida DIN 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?	→ 🗎 21
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?	

6 Opzioni operative

FieldCare PLC FieldCare PLC FieldCare PLC FieldCare PLC TMT82

6.1 Panoramica delle opzioni operative

■ 18 Opzioni operative per il trasmettitore mediante comunicazione HART[®]

Per il trasmettitore da testa, display e elementi operativi sono disponibili localmente solo se il trasmettitore da testa è stato ordinato con un'unità display!

6.2 Struttura e funzione del menu operativo

6.2.1 Struttura del menu operativo



La configurazione in modalità SIL è diversa da quella in modalità standard. Per maggiori informazioni, consultare il Manuale di sicurezza funzionale (SD01172T/09).

Sottomenu e ruoli utente

Alcune parti del menu sono assegnate a determinati ruoli utente. Ogni ruolo utente corrisponde a operazioni tipiche durante il ciclo di vita del dispositivo.

Ruolo utente	Operazioni tipiche	Menu	Contenuto/significato
Operatore di manutenzione	 Messa in servizio: Configurazione della misura. Configurazione dell'elaborazione dei dati (scalatura, linearizzazione, ecc.). Configurazione dell'uscita analogica del valore misurato. Operazioni durante il funzionamento: Configurazione del display. Lettura dei valori misurati. 	"Setup"	 Contiene tutti i parametri utili per la messa in servizio: Parametri di configurazione In genere, la misura è completatamene configurata terminata l'impostazione di questi parametri. Sottomenu "Advanced setup" Contiene sottomenu e parametri addizionali: Per una configurazione più accurata della misura (adattamento a speciali condizioni di misura). Per la conversione del valore misurato (scalatura, linearizzazione). Per la scalatura del segnale di uscita. Obbligatorio durante l'uso normale: configurazione del display del valore misurato (valori visualizzati, formato di visualizzazione, ecc.).
	 Ricerca guasti: Diagnostica e correzione degli errori di processo. Interpretazione dei messaggi di errore del dispositivo e correzione degli errori associati. 	"Diagnostics"	Contiene tutti i parametri utili per rilevare e analizzare gli errori: Diagnostic list Contiene fino a 3 messaggi di errore ancora attivi. Event logbook Contiene gli ultimi 5 messaggi di errore. Sottomenu "Device information" Comprende le informazioni per identificare il dispositivo. Sottomenu "Measured values" Contiene tutti i valori di misura attuali. Sottomenu "Simulation" Serve per simulare i valori misurati, i valori in uscita o i messaggi diagnostici. Sottomenu "Device reset"
Esperto	 Operazioni che richiedono una conoscenza dettagliata del funzionamento del dispositivo: Misure per la messa in servizio in condizioni difficili. Adattamento ottimale della misura a condizioni difficili. Configurazione dettagliata dell'interfaccia di comunicazione. Diagnostica degli errori in casi complessi. 	"Expert"	Contiene tutti i parametri del dispositivo (compresi quelli presenti in uno degli altri menu). La struttura di questo menu si basa sui blocchi funzione del dispositivo: • Sottomenu "System" Contiene tutti i parametri di ordine superiore del dispositivo, che non riguardano la misura o l'interfaccia di comunicazione. • Sottomenu "Sensor" Contiene tutti i parametri per configurare la misura. • Sottomenu "Output" Contiene tutti i parametri per configurare l'uscita in corrente analogica. • Sottomenu "Communication" Contiene tutti i parametri per configurare l'interfaccia di comunicazione digitale. • Sottomenu "Diagnostics" Contiene tutti i parametri richiesti per rilevare e analizzare gli errori operativi.

6.3 Visualizzazione del valore misurato ed elementi operativi

6.3.1 Elementi del display

Trasmettitore da testa



🖻 19 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	Visualizzazione del valore/canale S1, S2, DT, PV, I, %	ad es. S1 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 "Guasto rilevato" 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". La visualizzazione alterna tra il messaggio di errore e "" (assenza di valori misurati validi). Per informazioni sui messaggi di errore, consultare le Istruzioni di funzionamento.		
	С	"Modalità servizio" Il dispositivo è in modalità di assistenza (ad es. durante la simulazione).		
	S	"Fuori valori specifica" Il dispositivo è utilizzato non rispettando le sue specifiche tecniche (ad es. durante processi di riscaldamento o pulizia).		
	М	"Manutenzione richiesta" 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 guida DIN



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

Due LED sul lato anteriore indicano lo stato del dispositivo.

Тіро	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-)

6.3.2 Operatività locale

Le impostazioni hardware per l'interfaccia del bus di campo possono essere eseguite mediante i microinterruttori (interruttori DIP) sul lato posteriore del display opzionale.

L'utente ha la possibilità di ordinare il display con il trasmettitore da testa o come accessorio per il montaggio successivo. → 🗎 40

Il display è già compreso, se si ordina il trasmettitore da testa con custodia da campo e vano morsetti separato.

AVVISO

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

Attivazione/disattivazione della protezione scrittura

La protezione scrittura può essere attivata e disattivata mediante un microinterruttore posto sul lato posteriore del display opzionale. Se la protezione scrittura è attiva, i parametri non possono essere modificati. Il simbolo a lucchetto visualizzato sul display indica che la protezione scrittura è attiva. Questa protezione esclude qualsiasi accesso di

scrittura ai parametri. Rimane attiva anche quando si rimuove il display. Per disabilitare la protezione scrittura, il dispositivo deve essere riavviato con il display montato e il microinterruttore disattivato (WRITE LOCK = OFF). In alternativa, il display può essere smontato e rimontato durante il funzionamento per disabilitare la protezione scrittura.

Rotazione del display

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

6.4 Accedere al menu operativo mediante il tool operativo

6.4.1 FieldCare

Campo di funzioni

Tool operativo di Endress+Hauser per la gestione delle risorse di impianto su base FDT/ DTM. Consente la configurazione di tutte le unità da campo intelligenti presenti in un sistema e ne supporta 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 è mediante protocollo HART[®] o CDI (= Common Data Interface di Endress+Hauser).

Funzioni tipiche:

- Configurazione dei parametri dei trasmettitori
- Caricamento e salvataggio dei dati del dispositivo (upload/download)
- 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

AVVISO

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

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

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Vedere le informazioni \rightarrow 🗎 36

FieldCare - Device Setup - D0 Ele Ede Yew Device Operation Difference The setup - D0 Difference The setup - D0	Look Window Egites Help Image: Second S	2 12,00 mA 2 0,05 ℃ 2 27,74 ℃		۲۵۰ Endress+Haus
Image: Network Image:	Image: Second	Cevice Iag: Uni: Sensor tors 1: Connection torse 1: Sensor torse 2: Assimution output (PV): Lower range value: Upper range value:	Long Tag (22) °C	
Connected	🛛 🗐 🛛 User Role: Planning engin	eer	II	
				Administrator Administrator /

Interfaccia utente

6.4.2 Field Xpert

Campo di funzioni

Field Xpert è un PDA (Personal Digital Assistant) industriale con touchscreen integrato per la messa in servizio e la manutenzione dei dispositivi da campo in aree a rischio di esplosione e sicure. Permette la configurazione efficiente di dispositivi FOUNDATION Fieldbus, HART e WirelessHART. La comunicazione avviene in modalità wireless tramite interfacce Bluetooth o WiFi.

6.4.3 Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Vedere le informazioni $\rightarrow \square 36$.

6.4.4 AMS Device Manager

Campo di funzioni

Programma di Emerson Process Management per controllare e configurare i misuratori mediante protocollo HART[®].

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Vedere le informazioni \rightarrow \cong 36.

6.4.5 SIMATIC PDM

Campo di funzioni

SIMATIC PDM è un programma Siemens unificato, indipendente dal produttore, utilizzabile per il funzionamento, la configurazione, la manutenzione e la diagnostica di dispositivi da campo intelligenti mediante protocollo HART[®].

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Vedere le informazioni \rightarrow \cong 36.

6.4.6 Field Communicator 375/475

Campo di funzioni

Terminale portatile industriale di Emerson Process Management per la configurazione e la visualizzazione a distanza dei valori misurati mediante protocollo HART[®].

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Vedere le informazioni \rightarrow B 36.

7 Integrazione del trasmettitore utilizzando il protocollo HART[®]

Informazioni sulla versione del dispositivo

Versione firmware	01.02.zz	 Sulla pagina del titolo delle istruzioni di funzionamento Sulla targhetta Parametro Firmware version Diagnostica → Info dispositivo → Vers. firmware
ID produttore	0x11	Parametro Manufacturer ID Diagnostica → Info dispositivo → ID produttore
ID del tipo di dispositivo	0x11CC	Parametro Device Type Diagnostica → Info dispositivo → Device type
Revisione del protocollo HART	7	
Device revision	3	 Sulla targhetta del trasmettitore Parametro Rev. dispositivo Diagnostica → Info dispositivo → Rev. dispositivo

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

- www.endress.com --> Download --> Campo di ricerca: device driver --> Tipo: Device type manager (DTM) --> Radice del prodotto, ad es. TMTxy
- www.endress.com --> Prodotti: pagina del prodotto, ad es. TMTxy --> Documenti/ Manuali/Software: Electronic Data Description (EDD) o Device Type Manager (DTM).

Endress+Hauser supporta i tool operativi più diffusi di vari produttori (ad es. Emerson Process Management, ABB, Siemens, Yokogawa, Honeywell e molti altri). I tool operativi FieldCare e DeviceCare di Endress+Hauser sono anche scaricabili (www. endress.com --> Download --> Campo di ricerca: Software --> Software operativo) o sul supporto di memoria dati.

7.1 Variabili HART del dispositivo e valori misurati

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

Variabile del dispositivo	Valore misurato
Variabile primaria del dispositivo (PV)	Sensore 1
Seconda variabile del dispositivo (SV)	Device temperature
Terza variabile del dispositivo (TV)	Sensore 1
Quarta variabile del dispositivo (QV)	Sensore 1

Variabili del dispositivo per la misura di temperatura

i

L'assegnazione delle variabili del dispositivo alle variabili di processo può essere modificata nel menu **Expert** \rightarrow **Communication** \rightarrow **HART output**.
7.2 Variabili del dispositivo e valori misurati

Alle singole variabili del dispositivo sono assegnati i seguenti valori misurati:

Codice della variabile del dispositivo	Valore misurato
0	Sensore 1
1	Sensore 2
2	Device temperature
3	Media di sensore 1 e sensore 2
4	Differenza tra sensore 1 e sensore 2
5	Sensore 1 (sensore di backup 2)
6	Sensore 1 con commutazione sul sensore 2 in caso di superamento di un valore soglia
7	Media di sensore 1 e sensore 2 con backup

Le variabili del dispositivo possono essere richiamate da un master HART[®] utilizzando il comando HART[®] 9 o 33.

7.3 Comandi HART[®] supportati

Il protocollo HART[®] consente il trasferimento dei dati di misura e dei dati del dispositivo tra il master HART[®] e il dispositivo da campo per finalità di configurazione e diagnostica. I master HART[®], come i programmi operativi per PC o terminale portatile (ad es. FieldCare), richiedono file di descrizione del dispositivo (DD, DTM) che consentono l'accesso a tutte le informazioni nel dispositivo HART[®]. Queste informazioni vengono trasmesse esclusivamente mediante "comandi".

Vi sono tre tipi di comandi diversi

- Comandi universali:
 - Tutti i dispositivi HART[®] supportano e utilizzano comandi universali. che sono associati, ad esempio, alle seguenti funzionalità:
 - Riconoscimento di dispositivi HART[®]
 - Lettura dei valori misurati digitali
- Comandi "Common practice": I comandi Common practice sono associati a funzioni supportate e possono essere eseguiti da molti dispositivi da campo, ma non da tutti.
- Comandi specifici del dispositivo:

Questi comandi consentono di accedere a funzioni specifiche del dispositivo che non sono funzionalità HART[®] standard. Tali comandi, ad esempio, permettono di accedere a informazioni relative al singolo dispositivo da campo.

N. comando	Designazione
Comandi universali	
0, Cmd0	Leggi identificatore univoco
1, Cmd001	Leggi variabile principale
2, Cmd002	Leggi corrente di loop e percentuale del campo di lavoro
3, Cmd003	Leggi variabili dinamiche e corrente di loop
6, Cmd006	Scrivi indirizzo di interrogazione
7, Cmd007	Leggi configurazione loop
8, Cmd008	Leggi classificazione variabile dinamica
9, Cmd009	Leggi variabile dispositivo con stato

N. comando	Designazione	
11, Cmd011	Leggi identificatore univoco associato a TAG	
12, Cmd012	Leggi messaggio	
13, Cmd013	Leggi TAG, descrittore, data	
14, Cmd014	Leggi informazioni trasduttore variabile principale	
15, Cmd015	Leggi informazioni dispositivo	
16, Cmd016	Leggi numero di assemblaggio finale	
17, Cmd017	Scrivi messaggio	
18, Cmd018	Scrivi TAG, descrittore, data	
19, Cmd019	Scrivi numero di assemblaggio finale	
20, Cmd020	Leggi TAG lungo (TAG da 32 byte)	
21, Cmd021	Leggi identificatore univoco associato a TAG lungo	
22, Cmd022	Scrivi TAG lungo (TAG da 32 byte)	
38, Cmd038	Reset flag di configurazione modificato	
48, Cmd048	Leggi stato aggiuntivo dispositivo	
Comandi Common practice		
33, Cmd033	Leggi variabili del dispositivo	
34, Cmd034	Scrivi valore di smorzamento variabile principale	
35, Cmd035	Scrivi valori campo variabile principale	
36, Cmd036	Imposta valore di fondo scala variabile principale	
37, Cmd037	Imposta valore di inizio scala variabile principale	
40, Cmd040	Attiva/disattiva modalità corrente fissa	
42, Cmd042	Esegui ripristino del dispositivo	
44, Cmd044	Scrivi unità variabile principale	
45, Cmd045	Taratura di zero corrente di loop	
46, Cmd046	Taratura guadagno corrente di loop	
50, Cmd050	Leggi assegnazioni variabili dinamiche	
51, Cmd051	Scrivi assegnazioni variabili dinamiche	
54, Cmd054	Leggi informazioni variabili del dispositivo	
59, Cmd059	Scrivi numero di preamboli di risposta	
103, Cmd103	Scrivi periodo burst	
104, Cmd104	Scrivi attivazione burst	
105, Cmd105	Leggi configurazione modalità burst	
107, Cmd107	Scrivi variabili del dispositivo burst	
108, Cmd108	Scrivi numero di comando modalità burst	
109, Cmd109	Controllo modalità burst	

8 Messa in servizio

8.1 Verifica finale dell'installazione

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

- Checklist "Verifica finale del montaggio",
- Checklist "Verifica finale delle connessioni", \rightarrow 🗎 27

8.2 Attivazione del trasmettitore

Terminate tutte le verifiche finali, applicare la tensione di alimentazione. Dopo l'accensione, il trasmettitore esegue una serie di controlli interni. Durante questo processo, sul display viene visualizzata una sequenza contenente le informazioni sul dispositivo.

Passaggio	Informazioni visualizzate	
1	Testo "Display" e versione firmware del display	
2	Nome del dispositivo con versioni firmware e hardware	
3	Informazioni sulla configurazione del sensore (elemento sensibile e tipo di connessione)	
4	Campo di misura impostato	
5a	Valore misurato istantaneo o	
5b	Messaggio di stato attuale	
	Se la procedura di accensione fallisce, è visualizzato l'evento di diagnostica in base alla causa. Un elenco dettagliato di eventi diagnostici, con le relative istruzioni per la ricerca guasti, è reperibile nella sezione "Diagnostica e ricerca guasti".	

Il dispositivo è operativo dopo circa 30 secondi e il display a innesto è in modalità operativa normale dopo circa 33 secondi. La modalità di misura normale inizia non appena completata la procedura di attivazione. Il display visualizza valori misurati e di stato.

8.3 Abilitazione della configurazione

Se il dispositivo è bloccato e le impostazioni dei parametri non possono essere modificate, occorre abilitarlo mediante il blocco hardware o software. Il dispositivo è protetto da scrittura, se nell'intestazione del display del valore misurato è visualizzato il simbolo del lucchetto.

Per sbloccare il dispositivo

- portare l'interruttore di protezione scrittura, posto sul lato posteriore del display, in posizione "OFF" (protezione scrittura hardware" oppure
- disattivare la protezione scrittura software mediante il tool operativo. Vedere la descrizione del relativo parametro "Define device write protection" nelle Istruzioni di funzionamento.

Se è attiva la protezione scrittura hardware (interruttore di protezione scrittura in posizione "ON" sul lato posteriore del display), questa non può essere disattivata mediante il tool operativo. Si deve sempre disabilitare la protezione scrittura hardware prima di poter abilitare o disabilitare la protezione scrittura software.

9 Maintenance

Il dispositivo non richiede particolari interventi di manutenzione.

Pulizia

Pulire il dispositivo usando un panno pulito e asciutto.

10 Riparazione

10.1 Informazioni generali

Questa versione del dispositivo non può essere riparata.

10.2 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!

Тіро	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
Cavo service TID10; cavo di collegamento per interfaccia service, 40 cm	71086650
Commubox FXA195 HART [®] , per comunicazione HART [®] a sicurezza intrinseca con FieldCare mediante interfaccia USB.	FXA195
Kit di parti di ricambio per trasmettitore su guida DIN (morsetti e custodia della leva di fissaggio)	XPT0003-A1
Darti di ricambia par custodia da campa con vano morcatti conarato	
	Γ
Display da collegare all'elettronica del trasmettitore	TID10-
Inserto in schiuma	71524431

10.3 Smaltimento

X

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.

11 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
- Opzionale: manuale di sicurezza funzionale (modalità SIL)
- Documentazione supplementare ATEX: Istruzioni di sicurezza ATEX (XA), Schemi di controllo (Control Drawings, CD)
- Materiale di montaggio per trasmettitore da testa

11.1 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

Accessori per custodia da campo con vano morsetti separato	
Blocco del coperchio	
Staffa di montaggio a parete in acciaio inox Staffa di montaggio su palina in acciaio inox	
Pressacavi M20x1,5 e NPT ½"	
Adattatore M20x1,5 esterno/M24x1,5 interno	
Tappi ciechi M20x1,5 e NPT ½"	

11.2 Accessori specifici della comunicazione

Accessori	Descrizione
Commubox FXA195 HART	Per la comunicazione HART [®] a sicurezza intrinseca con FieldCare e interfaccia USB. Per informazioni dettagliate, v. Informazioni tecniche TI404F/00
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

Accessori	Descrizione
Adattatore WirelessHART	Utilizzato per la connessione wireless di dispositivi da campo. L'adattatore WirelessHART [®] può essere integrato facilmente nei dispositivi da campo e nelle infrastrutture già esistenti; garantisce la tutela dei dati e la sicurezza di trasmissione e può essere utilizzato in parallelo ad altre reti wireless.
	Per informazioni dettagliate, v. Istruzioni di funzionamento BA061S/04
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

11.3 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 pasee -> Fare clic
	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 gestire e ad aggiornare i record di dati. W@M è disponibile: Via Internet: www.it.endress.com/lifecyclemanagement

11.4 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 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} . Per informazioni dettagliate, v. Informazioni tecniche TI01515K
RN42	Barriera attiva a canale singolo per la separazione sicura dei circuiti di segnale standard da 0/4 20 mA con trasmissione bidirezionale HART [®] . 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 24 230 $V_{c.a./c.c.}$ 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 TI01180R

12 Diagnostica e ricerca guasti

12.1 Ricerca guasti

Iniziare sempre la ricerca guasti utilizzando le checklist sottostanti, se le anomalie si verificano dopo l'avviamento o durante il funzionamento. Conducono direttamente (mediante diverse domande) alla causa dell'anomalia e ai rimedi adatti.

Il dispositivo, a causa delle sue caratteristiche intrinseche, non può essere riparato. In ogni caso, può essere inviato per essere esaminato. Leggere le informazioni nella sezione "Restituzione". → 🗎 50

Errori generali

Problema	Causa possibile	Rimedio
Il dispositivo non risponde.	La tensione di alimentazione non corrisponde a quella specificata sulla targhetta.	Utilizzare la tensione corretta.
	I cavi di collegamento non sono a contatto con i morsetti.	Controllare il contatto dei cavi e all'occorrenza correggere.
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.
La comunicazione HART® non funziona.	Resistore di comunicazione non presente o installato non correttamente.	Installare correttamente il resistore di comunicazione (250 Ω).
	L'interfaccia Commubox non è collegata correttamente.	Collegare Commubox in modo corretto.
	L'interfaccia Commubox non è impostata su "HART®".	Impostare il selettore dell'interfaccia Commubox su "HART®"
Il LED di stato è acceso o lampeggia in rosso (solo trasmettitore per guida DIN).	Eventi di diagnostica conformi a NAMUR NE107 → 🗎 46	 Controllare gli eventi diagnostici: LED acceso: display di diagnostica, categoria F LED lampeggiante: display di diagnostica, categoria C, S o M
Il LED di alimentazione non è acceso in verde (solo trasmettitore per guida DIN).	Caduta di alimentazione o tensione di alimentazione insufficiente	Controllare la tensione di alimentazione e assicurarsi che il cablaggio sia corretto.

Controllare il display (eventualmente con trasmettitore da testa)

Problema	Causa possibile	Rimedio
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.

Endress+Hauser

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).	
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 colleg 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.
Corrente di guasto (≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA)	Sensore RTD connesso in modo non corretto.	Connettere i cavi di collegamento in modo corretto (schema dei morsetti).
	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.

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	È stato configurato un tipo di termocoppia (TC) non corretto. Cambiare la funzione Sensor type dispositivo.		
	corretto/accurato	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.	
		Sensore difettoso.	Controllare il sensore.	
	Corrente di guasto (≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA)	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.	

12.2 Eventi diagnostici

Α M262 180 -2 В ⁻041 3 A0014837

12.2.1 Visualizzazione eventi diagnostici

- Α Visualizzazione in caso di avviso
- В Visualizzazione in caso di allarme
- 1 Segnale di stato nell'intestazione
- 2 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 3 lettera appropriata (F), più il codice di errore definito.

Segnali di stato

Simbolo	Categoria di evento	Significato
F	Errore operativo	Si è verificato un errore operativo. Il valore di misura non è più valido.
С	Modalità di servizio	Il dispositivo è in modalità di assistenza (ad es. durante la simulazione).
S	Fuori specifica	Il dispositivo è utilizzato non rispettando le sue specifiche tecniche (ad es. durante processi di riscaldamento o pulizia).
М	Manutenzione richiesta	È richiesto un intervento di manutenzione. Il valore misurato è ancora valido.

Azione di diagnostica

Allarme	La misura si interrompe. I segnali in uscita assumono una condizione di allarme predefinita. È generato un messaggio diagnostico (segnale di stato F).
Avviso	Il dispositivo continua a misurare. È generato un messaggio diagnostico (segnale di stato M, C o S).

Evento diagnostico e relativo testo

L'errore può essere identificato mediante l'evento diagnostico. Il testo dell'evento fornisce informazioni sull'errore.



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** $\rightarrow \cong$ 98.



12.2.2 Descrizione degli eventi diagnostici

Ogni evento diagnostico è assegnato in fabbrica a uno specifico livello di evento. L'utente può modificare questa assegnazione per determinati eventi diagnostici.

L'ingresso sensore rilevante per questi eventi diagnostici può essere identificato dal parametro **Actual diag. channel** oppure utilizzando il display a innesto opzionale.

Numero diagnostic o	Testo breve	Misura correttiva	Segnale di stato impostato in fabbrica Può essere cambiato in	Comporta mento diagnosti co impostato in fabbrica
		Diagnostica per il sensore		
001	Malfunzionamento del dispositivo	 Riavviare dispositivo Verificare la connessione elettrica del sensore 1 Controllare/sostituire il sensore 1 Sostituire l'elettronica 	F	Allarme
006	Redundancy active	 Controllare il cablaggio elettrico. Sostituire il sensore. Verificare il tipo di connessione. 	М	Avviso
041	Sensor broken	 Controllare il cablaggio elettrico. Sostituire il sensore. Verificare il tipo di connessione. 	F	Allarme
042	Sensore corroso	1. Verificare il cablaggio elettrico del	М	Avviso ¹⁾
		sensore. 2. Sostituire il sensore.	F	
043	Short circuit	 Controllare il cablaggio elettronico. Sostituire il sensore. 	F	Allarme
044	Deriva del sensore	1. Controllare i sensori.	М	Avviso ¹⁾
		2. Controllare le temperature di processo.	F, S	

Numero diagnostic o	Testo breve	Misura correttiva	Segnale di stato impostato in fabbrica Può essere cambiato in	Comporta mento diagnosti co impostato in fabbrica
045	Area di lavoro	 Controllare la temperatura ambiente. Controllare il punto di misura di riferimento esterno. 	F	Allarme
062	Connessione sensore	 Controllare il cablaggio elettronico. Sostituire il sensore. Verificare il tipo di connessione. Contattare l'assistenza. 	F	Allarme
101	Valore del sensore troppo basso	 Controllare le temperature di processo. Controllare il sensore. Controllare il tipo di sensore. 	S F	Avviso
102	Valore del sensore troppo alto	 Controllare le temperature di processo. Controllare il sensore. Controllare il tipo di sensore. 	S F	Avviso
104	Backup attivo	 Verificare il cablaggio elettrico del sensore 1. Sostituire il sensore 1. Verificare il tipo di connessione. 	М	Avviso
105	Intervallo di taratura	1. Eseguire la taratura e reimpostare l'intervallo di taratura. 2. Disattivare il contatore di taratura.	M F	Avviso ¹⁾
106	Backup not available	 Verificare il cablaggio elettrico del sensore 2. Sostituire il sensore 2. Verificare il tipo di connessione. 	М	Avviso
	I	Diagnostica per l'elettronica		
201	Malfunzionamento del dispositivo	Sostituire l'elettronica.	F	Allarme
221	Misura di riferimento	Sostituire l'elettronica.	F	Allarme
241	Software	 Riavviare il dispositivo. Eseguire il reset del dispositivo. Sostituire il dispositivo. 	F	Allarme
242	Software incompatibile	Contattare l'assistenza.	F	Allarme
261	Moduli elettronica	Sostituire l'elettronica.	F	Allarme
262	Module connection short circuit	 Assicurarsi che il modulo display sia alloggiato correttamente nel trasmettitore da testa. Testare il modulo display utilizzando altri trasmettitori da testa idonei. Il modulo display è difettoso? Sostituire il modulo. 	М	Avviso
282	Memoria elettronica	Sostituire il dispositivo.	F	Allarme
283	Contenuto memoria	Sostituire l'elettronica.	F	Allarme
301	Tensione di alimentazione	1. Aumentare la tensione di alimentazione. 2. Verificare che i fili di connessione non siano corrosi.	F	Allarme
	Dia	gnostica per la configurazione		
401	Reset alle impostazioni di fabbrica	Attendere che la procedura di reset sia completata.	С	Avviso

Numero diagnostic 0	Testo breve	Misura correttiva	Segnale di stato impostato in fabbrica Può essere cambiato in	Comporta mento diagnosti co impostato in fabbrica
402	Inizializzazione	Attendere che la procedura di avvio sia completata.	С	Avviso
410	Trasferimento dati	Controllare la comunicazione HART.	F	Allarme
411	Download attivo	Attendere che la procedura di upload/ download sia completata.	F, M o C ²⁾	-
431	Taratura di fabbrica ³⁾	Sostituire l'elettronica.	F	Allarme
435	Linearizzazione	 Controllare la configurazione dei parametri del sensore. Controllare la configurazione della linearizzazione specifica del sensore. Contattare l'assistenza. Sostituire l'elettronica. 	F	Allarme
437	Configurazione	 Controllare la configurazione dei parametri del sensore. Controllare la configurazione della linearizzazione specifica del sensore. Controllare la configurazione delle impostazioni del trasmettitore. Contattare l'assistenza. 	F	Allarme
438	Set di dati	Eseguire una nuova configurazione.	F	Allarme
451	Data processing	Attendere che la procedura di elaborazione dei dati sia completata.	С	Avviso
483	Simulation input			
485	Simulazione del valore misurato	Disattivare la simulazione.	с	Avviso
491	Uscita in corrente simulazione			
501	CDI connection	Scollegare il connettore CDI.	С	Avviso
525	Comunicazione HART	 Verificare il percorso di comunicazione. Controllare il master HART. Alimentazione sufficiente? Controllare le impostazioni di comunicazione HART. Contattare l'assistenza. 	F	Allarme
		Diagnostica per il processo		
803	Loop di corrente	 Controllare il cablaggio. Sostituire l'elettronica. 	F	Allarme
842	Process limit value	Controllare la scalatura dell'uscita analogica.	М	Avviso 1)
			F, S	
925	Temperatura del	Attenersi alle specifiche relative alla	S	Warning
	dispositivo	temperatura ambiente.	F	

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato in: "Allarme" o "Avviso"

2) 3)

Il segnale di stato dipende dal sistema di comunicazione utilizzato e non può essere modificato. Nel caso di questo evento diagnostico, il dispositivo emette sempre un segnale di allarme "basso" (corrente di uscita 3,6 mA).

12.3 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.

12.4 Revisioni software e riepilogo della compatibilità

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 Apportate modifiche alla versione principale. Non più compatibile. Apportate modifiche al dispositivo e alle Istruzioni di funzionamento.

- YY Apportate modifiche alle funzioni e all'operatività. Compatibile. Apportate modifiche alle Istruzioni di funzionamento.
- ZZ Correzioni e modifiche interne. Nessuna modifica apportata alle Istruzioni di funzionamento.

Data	Versione firmware	Modifiche	Documentazione
01/11	01.00.zz	Firmware originale	BA01028T/09/IT/13.10
10/12	01.00.zz	Nessuna modifica apportata alle funzioni e all'operatività.	BA01028T/09/IT/14.12
02/14	01.01.zz	Sicurezza funzionale (SIL3)	BA01028T/09/IT/15.13
02/17	01.01.zz	Modifiche al parametro di configurazione per la sicurezza funzionale (SIL3)	BA01028T/09/IT/17.17
04/19	01.02.zz	Modifiche al comportamento del dispositivo per la Sicurezza funzionale (SIL3)	BA01028T/09/IT/19.19

13 Dati tecnici

13.1 Ingresso

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

Campo di misura È possibile collegare due sensori indipendenti l'uno dall'altro ¹⁾. Gli ingressi di misura non sono isolati galvanicamente l'uno dall'altro.

Termoresistenza (RTD) conforme alla norma	Descrizione	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 ℉)
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 ℃ (-76 +482 ℉) -60 +250 ℃ (-76 +482 ℉)	10 K (18 °F)
GOST 6651-94	Pt50 (8) Pt100 (9)	0,003910	-185 +1100 °C (-301 +2012 °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: connessione a 2, 3 o 4 fili, corrente sensore: ≤ 0,3 mA Nel caso di un circuito a 2 fili, è possibile compensare la resistenza del filo (0 30 Ω) Nel caso di connessioni a 3 e 4 fili, resistenza max. sensore fino a 50 Ω per filo 				
Trasmettitore di resistenza	Resistenza Ω		10 400 Ω 10 Ω 10 2 000 Ω 10 Ω	

¹⁾ Nel caso della misura a 2 canali, occorre configurare la stessa unità di misura per i due canali (ad es. °C, °F o °K per entrambi). Non è possibile eseguire misure indipendenti su 2 canali con un trasmettitore di resistenza (Ohm) e un trasmettitore di tensione (mV).

Termocoppie (TC) secondo la norma	Descrizione	Soglie del campo di misura		Campo min.
IEC 60584, Parte 1 ASTM E230-3	O584, Parte 1 Tipo K (W5Re-W20Re) (30) 0 +2 500 °C (+32 +4 532 °F) Campo di temperatura c 0584, Parte 1 Tipo J (Fe-CuNi) (34) -250 +1000 °C (-418 +1832 °F) -150 +1200 °C (+32 +4 532 °F) 0584, Parte 1 Tipo J (Fe-CuNi) (35) -210 +1200 °C (-418 +1832 °F) -150 +1000 °C (-238 +1200 °C (-238 +1200 °C (-238 +1200 °C (-238 +1200 °C (-238 +1300 °C (-238 +1200 °C (-238 +1200 °C (-238 +1768 °C (-58 +3214 °F) -150 +1768 °C (+122 +1768 °C (+122 +1768 °C (+228 +1768 °C (-238 +752 °F) Tipo S (PtRh10-Pt) (39) -50 +1768 °C (-328 +752 °F) -150 +1768 °C (+228 +400 °C (-238 +400 °C (-23		Campo di temperatura consigliato: 0 +2 500 °C (+32 +4 532 °F) +500 +1 820 °C (+932 +3 308 °F) -150 +1 000 °C (-238 +1 832 °F) -150 +1 200 °C (-238 +2 192 °F) -150 +1 200 °C (-238 +2 192 °F) -150 +1 300 °C (-238 +2 372 °F) +50 +1 768 °C (+122 +3 214 °F) +50 +1 768 °C (+122 +3 214 °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 ℃ (+32 +4 199 ℉)	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 ℃ (-238 +1652 ℉) -150 +600 ℃ (-238 +1112 ℉)	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)
	 Giunto di riferimento intern Giunto di riferimento estern Resistenza massima del filo resistenza del filo è superior 	rno (Pt100) rno: valore configurabile –40 +85 °C (–40 +185 °F) lo del sensore 10 kΩ (viene generato un messaggio di errore secondo NAMUR NE89, se la ore a 10 kΩ).		
Trasmettitore di tensione (mV)	Trasmettitore in millivolt (mV)	-20 100 mV		5 mV

Tipo di ingresso

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

	Ingresso sensore 1					
		RTD o trasmettitore di resistenza, a 2 fili	RTD o trasmettitore di resistenza, a 3 fili	RTD o trasmettitore di resistenza, a 4 fili	Termocoppia (TC), trasmettitore di tensione	
	RTD o trasmettitore di resistenza, a 2 fili	V	V	-	V	
Ingresso sensore 2	RTD o trasmettitore di resistenza, a 3 fili	V	V	-	Ŋ	
	RTD o trasmettitore di resistenza, a 4 fili	-	-	-	-	
	Termocoppia (TC), trasmettitore di tensione	Ø	V	Ø	Ø	
	Per custodia da campo con termocoppia all'ingresso sensore 1: non si può collegare un secondo elemento, che si tratti di termocoppia (TC), RTD, trasmettitore di resistenza o trasmettitore di tensione, all'ingresso sensore 2 dato che questo ingresso è richiesto per il giunto di riferimento esterno.					

13.2 Uscita

Segnale di uscita

Uscita analogica	4 20 mA, 20 4 mA (possibilità di inversione)
Codifica del segnale	FSK ±0,5 mA mediante segnale in corrente
Velocità di trasmissione dati	1200 baud
Isolamento galvanico	U = 2 kV AC per 1 minuto (ingresso/uscita)

Informazioni di guasto

Informazioni sul guasto secondo NAMUR NE43:

Se i dati di misura risultano mancanti o non sono validi, vengono create informazioni di guasto. Viene creato un elenco completo di tutti gli errori che si verificano nel sistema di misura.

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/	Lineare in funzione della temperatura, della resistenza o della tensione
comportamento di	
trasmissione	

Filtro di rete 50/60 Hz

Filtro

Filtro digitale di 1° ordine: 0 ... 120 s

Dati specifici del protocollo	Versione HART®	7
	Indirizzo del dispositivo in modalità multi-drop ¹⁾	Indirizzi di impostazione software 0 63
	File di descrizione del dispositivo (DD)	Informazioni e file sono disponibili gratuitamente: www.endress.com www.hartcomm.org
	Carico (resistore di comunicazione)	min. 250 Ω

1) Non possibile in modalità SIL, consultare il Manuale di sicurezza funzionale SD01172T/09

Protezione scrittura per i parametri del dispositivo

• Hardware: protezione scrittura per trasmettitore da testa su display opzionale mediante interruttore DIP

Software: Protezione scrittura mediante password

Ritardo di attivazione	• Fino all'avvio della comunicazione HART [®] , ca. 6 s ²⁾ , con ritardo di attivazione = I_a
	 ≤3,8 mA Finché non è presente il primo segnale valido del valore misurato per la comunicazione
	HART [®] e all'uscita in corrente, ca. 15 s, con ritardo di attivazione = $I_a \le 3,8$ mA

13.3 Alimentazione

cavo, lunghezza scoperta = min.

10 mm (0,39 in)

Tensione di alimentazione	 Valori per aree sicure, con protezione contro l'inversione di polarità: Trasmettitore da testa 11 V ≤ V c.c. ≤ 42 V (standard) 11 V ≤ V c.c. ≤ 32 V (modalità SIL) I: ≤ 23 mA Dispositivo per guida DIN 12 V ≤ V c.c. ≤ 42 V (standard) 12 V ≤ V c.c. ≤ 32 V (modalità SIL) I: ≤ 23 mA 				
	Valori per area pericolosa, vedere la documentazione Ex.				
Consumo di corrente	 3,6 23 mA Consumo di corrente minimo 3,5 mA, modalità Multidrop 4 mA (non possibile in modalità SIL) Limite di corrente ≤ 23 mA 				
Morsetto	Scelta dei morsetti a vite o in	nesto per i cavi del sensore e	di alimentazione:		
	Struttura morsetti	Struttura cavi	Sezione del cavo		
			≤ 2,5 mm² (14 AWG)		
	Morsetti a vite	Rigido o flessibile	Custodia da campo: 2,5 mm² (12 AWG) più ferrula		
	Morsetti a innesto (versione del	Rigido o flessibile	0,2 1,5 mm² (24 16 AWG)		

Le ferrule devono essere utilizzate con i morsetti a innesto e quando si utilizzano fili flessibili di sezione ≤ 0,3 mm². Altrimenti, è consigliabile non utilizzare ferrule quando si collegano cavi flessibili a morsetti a innesto.

Flessibile con ferrule all'estremità

del filo con/senza ferrula in plastica

0,25 ... 1,5 mm² (24 ... 16 AWG)

²⁾ Non valido per modalità SIL

13.4 Caratteristiche operative

Tempo di risposta Il tempo di aggiornamento del valore misurato dipende dal tipo di sensore e dal metodo di connessione e rientra nei seguenti campi:

Termoresistenza (RTD)	0,9 1,5 s (dipende dal metodo di connessione, a 2/3/4 fili)	
Termocoppie (TC)	1,1 s	
Temperatura di riferimento	1,1 s	

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

Tempo di aggiornamento	ca. 100 ms
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
 Freoro di misuro mossimo	Secondo DIN EN 60770 o lo condizioni di riforimente conra specificato. I dati dell'orrore di

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.

Tipico

Standard	Descrizione	Campo di misura	oo di misura Errore di misura tipico (±)	
Termoresistenza (RTD) conforme alla norma			Valore digitale ¹⁾	Valore all'uscita in corrente
IEC 60751:2008	Pt100 (1)		0,08 °C (0,14 °F)	0,1 °C (0,18 °F)
IEC 60751:2008	Pt1000 (4)	0 +200 °C (32 +392 °F)	0,08 K (0,14 °F)	0,1 °C (0,18 °F)
GOST 6651-94	Pt100 (9)		0,07 °C (0,13 °F)	0,09 °C (0,16 °F)
				Valore all'uscita in
Termocoppie (TC) conformi alla norma			Valore digitale	corrente
IEC 60584, Parte 1 ASTM E230-3	Tipo K (NiCr-Ni) (36)		0,31 °C (0,56 °F)	0,39 °C (0,7 °F)
IEC 60584, Parte 1 ASTM E230-3	Tipo S (PtRh10-Pt) (39)	0 +800 °C (32 +1472 °F)	0,97 °C (1,75 °F)	1,0 °C (1,8 °F)
GOST R8.585-2001	Tipo L (NiCr-CuNi) (43)		2,18 °C (3,92 °F)	2,2 °C (3,96 °F)

1) Valore misurato trasmesso mediante HART[®].

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

Standard	Descrizione	Campo di misura	Errore di misura (±)		
			Digitale ¹⁾	$D(\Lambda^2)$	
			In base al valore misurato ³⁾		
IEC 60751:2008	Pt100 (1)	200 JOE0 °C (220 J1E62 °E)	ME = ± (0,06 °C (0,11 °F) + 0,006% * (MV - LRV))		
	Pt200 (2)	-200 +000 C (-520 +1002 F)	ME = ± (0,12 °C (0,22 °F) + 0,015% * (MV - LRV))	0,03 % (≏ 4 8 µA)	
	Pt500 (3)	−200 +500 °C (−328 +932 °F)	ME = ± (0,05 °C (0,09 °F) + 0,014% * (MV - LRV))	1,0 µ11/	

Standard	Descrizione	Campo di misura	Errore di misura (±)		
	Pt1000 (4)	–200 +250 °C (–328 +482 °F)	ME = ± (0,03 °C (0,05 °F) + 0,013% * (MV - LRV))		
JIS C1604:1984	Pt100 (5)	−200 +510 °C (−328 +950 °F)	ME = ± (0,05 °C (0,09 °F) + 0,006% * (MV - LRV))		
GOST 6651-94	Pt50 (8)	-185 +1 100 ℃ (-301 +2 012 ℉)	ME = ± (0,10 °C (0,18 °F) + 0,008% * (MV - LRV))		
	Pt100 (9)	−200 +850 °C (−328 +1562 °F)	ME = ± (0,05 °C (0,09 °F) + 0,006% * (MV - LRV))		
	Ni100 (6)				
DIN 43700 IP13-06	Ni120 (7)	00 +250 C (-70 +462 F)	$IVIE - \pm (0,03 C (0,03 F) - 0,000\% (IVIV - LRV))$		
	Cu50 (10)	−180 +200 °C (−292 +392 °F)	ME = ± (0,10 °C (0,18 °F) + 0,006% * (MV - LRV))]	
OIML R84: 2003 /	Cu100 (11)	−180 +200 °C (−292 +392 °F)	ME = ± (0,05 °C (0,09 °F) + 0,003% * (MV - LRV))]	
GOST 6651-2009	Ni100 (12)	دم با20°C (٦٢ با256°E)	ME = ± (0,06 °C (0,11 °F) - 0,006% * (MV - LRV))		
	Ni120 (13)	00 +100 C (-70 +320 F)	ME = ± (0,05 °C (0,09 °F) - 0,006% * (MV - LRV))		
OIML R84: 2003, GOST 6651-94 Cu50 (14)		−50 +200 °C (−58 +392 °F)	ME = ± (0,10 °C (0,18 °F) + 0,004% * (MV - LRV))		
Trasmettitore di	Resistenza Ω	10 400 Ω	$ME = \pm 21 \text{ m}\Omega + 0.003\% * \text{MV}$	0.03%(≙	
resistenza		10 2 000 Ω	ME = ± 90 mΩ + 0,011% * MV	4,8 μA)	

1) Valore misurato trasmesso mediante HART®.

2) 3)

Percentuali in base al campo configurato per il segnale di uscita analogico. Possibili deviazioni dall'errore di misura massimo, dovute all'arrotondamento.

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

Standard	Descrizione	Campo di misura	Errore di misura (±)		
			Digitale ¹⁾	$D(\Lambda^2)$	
			In base al valore misurato ³⁾		
IEC 60594-1	Tipo A (30)	0 +2 500 ℃ (+32 +4 532 ℉)	ME = ± (0,8 °C (1,52 °F) + 0,021% * (MV - LRV))		
ASTM E230-3	Tipo B (31)	+500 +1 820 ℃ (+932 +3 308 ℉)	ME = ± (1,43 °C (2,57 °F) - 0,06% * (MV - LRV))		
IEC 60584-1 ASTM E230-3 Tipo C (32) ASTM E988-96		0 +2 000 °C (+32 +3 632 °F)	ME = ± (0,55 °C (0,99 °F) + 0,0055% * (MV - LRV))		
ASTM E988-96	Tipo D (33)	0 +2 000 °C (+32 +3 632 °F)	ME = ± (0,85 °C (1,53 °F) - 0,008% * (MV - LRV))		
IEC 60584-1 ASTM E230-3	Tipo E (34)	-150 +1200 ℃ (-238 +2192 ℉)	ME = ± (0,22 °C (0,40 °F) - 0,006% * (MV - LRV))	-	
	Tipo J (35)	−150 +1200 °C	ME = ± (0,27 °C (0,49 °F) - 0,005% * (MV - LRV))	003%(≙	
	Tipo K (36)	(−238 +2 192 °F)	ME = ± (0,35 °C (0,63 °F) - 0,005% * (MV - LRV))	4,8 µA)	
	Tipo N (37)	−150 +1 300 °C (−238 +2 372 °F)	ME = ± (0,48 °C (0,86 °F) - 0,014% * (MV - LRV))		
	Tipo R (38)	+50 +1768 °C	ME = ± (1,12 °C (2,02 °F) - 0,03% * (MV - LRV))		
DIN 43710	Tipo S (39)	(+122 +3 214 °F)	ME = ± (1,15 °C (2,07 °F) - 0,022% * (MV - LRV))		
	Tipo T (40)	–150 +400 °C (–238 +752 °F)	ME = ± (0,35 °C (0,63 °F) - 0,04% * (MV - LRV))		
	Tipo L (41)	–150 +900 °C (–238 +1652 °F)	ME = ± (0,29 °C (0,52 °F) - 0,009% * (MV - LRV))		
	Tipo U (42)	-150 +600 °C (-238 +1112 °F)	ME = ± (0,33 °C (0,59 °F) - 0,028% * (MV - LRV))		
GOST R8.585-2001	Tipo L (43)	-200 +800 °C (-328 +1472 °F)	ME = ± (2,2 °C (3,96 °F) - 0,015% * (MV - LRV))		

Standard	Descrizione	Campo di misura	Errore di misura (±)		
Trasmettitore di tensione (mV)		-20 +100 mV	ME = \pm (7,7 μ V + 0,0025% * (MV - LRV))	4,8 µA	

1) Valore misurato trasmesso mediante HART[®].

2) Percentuali in base al campo configurato per il segnale di uscita analogico.

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

MV = valore misurato

LRV = valore di inizio scala del relativo sensore

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

Esempio di calcolo con Pt100, campo di misura 0 ... +200 °C (+32 ... +392 °F), temperatura ambiente +25 °C (+77 °F), tensione di alimentazione 24 V:

Errore di misura digitale = 0,06 °C + 0,006% x (200 °C - (-200 °C)):	0,08 °C (0,15 °F)
Errore di misura D/A = 0,03 % x 200 °C (360 °F)	0,06 °C (0,11 °F)
Valore digitale dell'errore di misura (HART):	0,08 °C (0,15 °F)
Valore analogico dell'errore di misura (uscita in corrente): $\sqrt{(errore di misura digitale^2 + errore di misura D/A^2)}$	0,10 °C (0,19 °F)

Esempio di calcolo 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 digitale = 0,06 °C + 0,006% x (200 °C - (-200 °C)):	0,08 °C (0,15 °F)
Errore di misura D/A = 0,03 % x 200 °C (360 °F)	0,06 °C (0,11 °F)
Influenza della temperatura ambiente (digitale) = (35 - 25) x (0,002% x 200 °C - (-200 °C)), min. 0,005 °C	0,08 °C (0,14 °F)
Influenza della temperatura ambiente (D/A) = (35 - 25) x (0,001% x 200 °C)	0,02 °C (0,04 °F)
Influenza della tensione di alimentazione (digitale) = (30 - 24) x (0,002% x 200 °C - (-200 °C)), min. 0,005 °C	0,05 °C (0,09 °F)
Influenza della tensione di alimentazione (D/A) = (30 - 24) x (0,001% x 200 °C)	0,01 °C (0,02 °F)
Valore digitale dell'errore di misura (HART): $\sqrt{(\text{errore di misura digitale}^2 + \text{influenza della temperatura ambiente (digitale)}^2 + \text{influenza della tensione di alimentazione (digitale)}^2$	0,13 °C (0,23 °F)
Valore analogico dell'errore di misura (uscita in corrente): $\sqrt{(\text{errore di misura digitale}^2 + \text{errore di misura D/A}^2 + \text{influenza della temperatura ambiente (digitale)}^2 + \text{influenza della temperatura ambiente (D/A)}^2 + \text{influenza della tensione di alimentazione (digitale)}^2 + \text{influenza della tensione di alimentazione (D/A)}^2)$	0,14 °C (0,25 °F)

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

MV = valore misurato

LRV = valore di inizio scala del relativo sensore

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



Per ulteriori informazioni, consultare il Manuale di sicurezza funzionale SD01172T/09.

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 della precisione di misura della temperatura, il dispositivo consente di adottare i seguenti due metodi:					
	• coefficienti di Callendar-Van-Dusen (termoresistenza Pt100) L'equazione di Callendar-Van-Dusen si presenta come segue: $R_T = R_0[1+AT+BT^2+C(T-100)T^3]$					
	I coefficienti A, B e C sono utilizzati per eseguire l'adattamento tra sensore (platino) e trasmettitore al fine di migliorare la precisione del sistema di misura. I coefficienti per un sensore standard sono specificati dalla norma IEC 751. Se non è disponibile un sensore standard o se è richiesta una precisione maggiore, è possibile determinare i coefficienti di ciascun sensore mediante taratura.					
	• 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 ciascun sensore. I coefficienti specifici del sensore sono quindi inviati al trasmettitore.					
	Eseguendo l'adattamento sensore-trasmettitore con uno dei metodi sopra descritti è possibile migliorare notevolmente la precisione di misura della temperatura dell'intero sistema, poiché 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 a 2 punti (trimming del sensore)					
	Correzione (pendenza e offset) del valore misurato del sensore all'ingresso del trasmettitore					
Regolazione dell'uscita in corrente	Correzione del valore dell'uscita in corrente a 4 o 20 mA (non in modalità SIL)					

Influenze operative

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

Influenza della temperatura ambiente e della tensione di alimentazione sul funzionamento di termoresistenze (RTD,)е
trasmettitori di resistenza	

Descrizione	Standard	Temperatura ambiente: Influenza (±) per 1 °C (1,8 °F) di variazione			Inf	Tensione di alimentazione: luenza (±) per variazione di V		
		Digitale ¹⁾		D/A ²⁾		Digitale	D/A	
		Tensione ai morsetti	In base al valore misurato		Tensione ai morsetti	In base al valore misurato		
Pt100 (1)		≤ 0,02 °C (0,036 °F)	0,002% * (MV -LRV), almeno 0,005 °C (0,009 °F)		≤ 0,02 °C (0,036 °F)	0,002% * (MV -LRV), almeno 0,005 ℃ (0,009 ℉)		
Pt200 (2)	IEC	≤ 0,026 °C (0,047 °F)	-		≤ 0,026 °C (0,047 °F)	-	-	
Pt500 (3)	60751:2008	≤ 0,014 °C (0,025 °F)	0,002% * (MV -LRV), almeno 0,009 °C (0,016 °F)		≤ 0,014 °C (0,025 °F)	0,002% * (MV -LRV), almeno 0,009 ℃ (0,016 ℉)		
Pt1000 (4)		≤ 0,01 °C	0,002% * (MV -LRV), almeno 0,004 °C (0,007 °F)		≤ 0,01 °C	0,002% * (MV -LRV), almeno 0,004 °C (0,007 °F)		
Pt100 (5)	JIS C1604:1984	(0,018 °F)	0,002% * (MV -LRV), almeno 0,005 °C (0,009 °F)		(0,018 °F)	0,002% * (MV -LRV), almeno 0,005 ℃ (0,009 ℉)		
Pt50 (8)	– GOST 6651-94	≤ 0,03 °C (0,054 °F)	0,002% * (MV -LRV), almeno 0,01 °C (0,018 °F)		≤ 0,03 °C (0,054 °F)	0,002% * (MV -LRV), almeno 0,01 ℃ (0,018 ℉)		
Pt100 (9)		≤ 0,02 °C (0,036 °F)	0,002% * (MV -LRV), almeno 0,005 ℃ (0,009 ℉)	0,001 %	≤ 0,02 °C (0,036 °F)	0,002% * (MV -LRV), almeno 0,005 ℃ (0,009 ℉)	0,001 %	
Ni100 (6)	DIN 43760	≤ 0,005 °C	-	-	≤ 0,005 °C (0,009 °F)	-	-	
Ni120 (7)	IPTS-68	(0,009 °F)	-			-		
Cu50 (10)		< 0.008 °C	-		< 0.008 °C	-		
Cu100 (11)	OIML R84: 2003 /	≤ 0,000 °C (0,014 °F)	0,002% * (MV -LRV), almeno 0,004 ℃ (0,007 ℉)		≤ 0,000 °C (0,014 °F)	0,002% * (MV -LRV), almeno 0,004 ℃ (0,007 ℉)		
Ni100 (12)	6651-2009	≤ 0,004 °C	-		≤ 0,004 °C	-		
Ni120 (13)		(0,007 °F)	-		(0,007 °F)	-		
Cu50 (14)	OIML R84: 2003 / GOST 6651-94	≤ 0,008 °C (0,014 °F)	-			≤ 0,008 °C (0,014 °F)	-	
Trasmettitore o	li resistenza (Ω)							
10 400 Ω		≤ 6 mΩ	0,0015% * (MV -LRV), almeno 1,5 mΩ	0.001.0	≤ 6 mΩ	0,0015% * (MV -LRV), almeno 1,5 mΩ	0.001.0	
10 2 000 Ω		≤ 30 mΩ	0,0015% * (MV -LRV), almeno 15 mΩ	- 0,001 %	≤ 30 mΩ	0,0015% * (MV -LRV), almeno 15 mΩ	- 0,001 %	

1) Valore misurato trasmesso mediante HART[®].

2) Percentuali in base al campo configurato per il segnale di uscita analogico

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

Descrizione	Standard	Temperatura ambiente: Influenza (±) per 1 °C (1,8 °F) di variazione			Inf	Tensione di alimentazione: fluenza (±) per variazione di V	
		Digitale ¹⁾		D/A ²⁾		Digitale	D/A
		Tensione ai morsetti	In base al valore misurato		Tensione ai morsetti	In base al valore misurato	
Tipo A (30)	IEC 60584-1 ASTM E230-3	≤ 0,14 °C (0,25 °F)	0,0055% * (MV -LRV), almeno 0,03 °C (0,054 °F)	0,001 %	≤ 0,14 °C (0,25 °F)	0,0055% * (MV -LRV), almeno 0,03 ℃ (0,054 °F)	0,001 %

Descrizione	Standard	Temperatura ambiente: Influenza (±) per 1 °C (1,8 °F) di variazione		Inf	Tensione di alimentazione: fluenza (±) per variazione di V		
Tipo B (31)		≤ 0,06 °C (0,11 °F)	-		≤ 0,06 °C (0,11 °F)	-	
Tipo C (32)	IEC 60584-1 ASTM E230-3 ASTM E988-96	≤ 0,09 °C (0,16 °F)	0,0045% * (MV -LRV), almeno 0,03 ℃ (0,054 ℉)		≤ 0,09 °C (0,16 °F)	0,0045% * (MV -LRV), almeno 0,03 °C (0,054 °F)	
Tipo D (33)	ASTM E988-96	≤ 0,08 °C (0,14 °F)	0,004% * (MV -LRV), almeno 0,035 °C (0,063 °F)		≤ 0,08 °C (0,14 °F)	0,004% * (MV -LRV), almeno 0,035 °C (0,063 °F)	
Tipo E (34)		≤ 0,03 °C (0,05 °F)	0,003% * (MV -LRV), almeno 0,016 °C (0,029 °F)	_	≤ 0,03 °C (0,05 °F)	0,003% * (MV -LRV), almeno 0,016 °C (0,029 °F)	_
Tipo J (35)		≤ 0,02 °C (0,04 °F)	0,0028% * (MV -LRV), almeno 0,02 °C (0,036 °F)		≤ 0,02 °C (0,04 °F)	0,0028% * (MV -LRV), almeno 0,02 °C (0,036 °F)	
Tipo K (36)	IEC 60584-1 ASTM E230-3	≤ 0,04 °C	0,003% * (MV -LRV), almeno 0,013 ℃ (0,023 ℉)		≤ 0,04 °C	0,003% * (MV -LRV), almeno 0,013 ℃ (0,023 ℉)	
Tipo N (37)		(0,07 °F)	0,0028% * (MV -LRV), almeno 0,020 ℃ (0,036 ℉)		(0,07 °F)	0,0028% * (MV -LRV), almeno 0,020 ℃ (0,036 ℉)	
Tipo R (38)		≤ 0,06 °C (0,11 °F)	0,0035% * (MV -LRV), almeno 0,047 ℃ (0,085 ℉)		≤ 0,06 °C (0,11 °F)	0,0035% * (MV -LRV), almeno 0,047 ℃ (0,085 ℉)	
Tipo S (39)		≤ 0,05 °C (0,09 °F)	-		≤ 0,05 °C (0,09 °F)	-	
Tipo T (40)		≤ 0,01 °C (0,02 °F)	-		≤ 0,01 °C (0,02 °F)	-	
Tipo L (41)	DIN 43710	≤ 0,02 °C (0,04 °F)	-		≤ 0,02 °C (0,04 °F)	-	
Tipo U (42)	10 457 10	≤ 0,01 °C (0,02 °F)	-		≤ 0,01 °C (0,02 °F)	-	
Tipo L (43)	GOST R8.585-2001	≤ 0,01 °C (0,02 °F)	-		≤ 0,01 °C (0,02 °F)	-	
Trasmettitore d	i tensione (mV)						
-20 100 mV	-	≤ 3 µV	-	0,001 %	≤ 3 µV	-	0,001 %

1) Valore misurato trasmesso mediante HART[®].

2) Percentuali in base al campo configurato per il segnale di uscita analogico

MV = valore misurato

LRV = valore di inizio scala del relativo sensore

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

Deriva nel tempo, termoresisten	ze (RTD)	e trasmettitori	di resistenza
---------------------------------	----------	-----------------	---------------

Descrizione	Standard	Deriva nel tempo (±) ¹⁾		
		dopo 1 anno	dopo 3 anni	dopo 5 anni
		In base al valore misurato		
Pt100 (1)	IEC 60751:2008	≤ 0,016% * (MV - LRV) o 0,04 °C (0,07 °F)	≤ 0,025% * (MV - LRV) o 0,05 °C (0,09 °F)	≤ 0,028% * (MV - LRV) o 0,06 °C (0,10 °F)
Pt200 (2)		0,25 °C (0,44 °F)	0,41 °C (0,73 °F)	0,50 °C (0,91 °F)
Pt500 (3)		≤ 0,018% * (MV - LRV) o 0,08 °C (0,14 °F)	≤ 0,03% * (MV - LRV) o 0,14 °C (0,25 °F)	≤ 0,036% * (MV - LRV) o 0,17 °C (0,31 °F)
Pt1000 (4)		≤ 0,0185% * (MV - LRV) o 0,04 °C (0,07 °F)	≤ 0,031% * (MV - LRV) o 0,07 °C (0,12 °F)	≤ 0,038% * (MV - LRV) o 0,08 °C (0,14 °F)

Descrizione	Standard	Deriva nel tempo (±) 1)			
Pt100 (5)	JIS C1604:1984	≤ 0,015% * (MV - LRV) o 0,04 °C (0,07 °F)	≤ 0,024% * (MV - LRV) o 0,07 °C (0,12 °F)	≤ 0,027% * (MV - LRV) o 0,08 °C (0,14 °F)	
Pt50 (8)	COST 6651-94	≤ 0,017% * (MV - LRV) o 0,07 °C (0,13 °F)	≤ 0,027% * (MV - LRV) o 0,12 °C (0,22 °F)	≤ 0,03% * (MV - LRV) o 0,14 °C (0,25 °F)	
Pt100 (9)	- 0031 0051-94	≤ 0,016% * (MV - LRV) o 0,04 °C (0,07 °F)	≤ 0,025% * (MV - LRV) o 0,07 °C (0,12 °F)	≤ 0,028% * (MV - LRV) o 0,07 °C (0,13 °F)	
Ni100 (6)	DIN 42760 IDTS-69	ባ ባለ °ር (ባ ባ6 °ፑ)	0.05 °C (0.10 °E)	0.06 °C (0.11 °E)	
Ni120 (7)	DIN 45700 IF 15-00	0,04 C (0,00 P)		0,00 C (0,11 F)	
Cu50 (10)		0,06 °C (0,10 °F)	0,09 °C (0,16 °F)	0,11 °C (0,20 °F)	
Cu100 (11)	OIML R84: 2003 /	≤ 0,015% * (MV - LRV) o 0,04 °C (0,06 °F)	≤ 0,024% * (MV - LRV) o 0,06 °C (0,10 °F)	≤ 0,027% * (MV - LRV) o 0,06 °C (0,11 °F)	
Ni100 (12)	GO21 0021-2009	0,03 °C (0,06 °F)	0,05 °C (0,09 °F)	0,06 °C (0,10 °F)	
Ni120 (13)		0,03 °C (0,06 °F)	0,05 °C (0,09 °F)	0,06 °C (0,10 °F)	
Cu50 (14)	OIML R84: 2003 / GOST 6651-94	0,06 °C (0,10 °F)	0,09 °C (0,16 °F)	0,10 °C (0,18 °F)	
Trasmettitore di resistenza					
10 400 Ω		<pre>< 0,0122% * (MV - LRV) o 12 mΩ</pre>	$\leq 0.02\%$ * (MV - LRV) o 20 m Ω	≤ 0,022% * (MV - LRV) o 22 mΩ	
10 2 000 Ω		≤ 0,015% * (MV - LRV) o 144 mΩ	≤ 0,024% * (MV - LRV) o 240 mΩ	≤ 0,03% * (MV - LRV) o 295 mΩ	

1) Si applica il valore maggiore

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

Descrizione	Standard	Deriva nel tempo (±) ¹⁾		
		dopo 1 anno	dopo 3 anni	dopo 5 anni
		In base al valore misurato		
Tipo A (30)	IEC 60584-1	≤ 0,048% * (MV - LRV) o 0,46 °C (0,83 °F)	≤ 0,072% * (MV - LRV) o 0,69 °C (1,24 °F)	≤ 0,1% * (MV - LRV) o 0,94 °C (1,69 °F)
Tipo B (31)	ASTM £250-5	1,08 °C (1,94 °F)	1,63 °C (2,93 °F)	2,23 °C (4,01 °F)
Tipo C (32)	IEC 60584-1 ASTM E230-3 ASTM E988-96	≤ 0,038% * (MV - LRV) o 0,41 °C (0,74 °F)	≤ 0,057% * (MV - LRV) o 0,62 °C (1,12 °F)	≤ 0,078% * (MV - LRV) o 0,85 °C (1,53 °F)
Tipo D (33)	ASTM E988-96	≤ 0,035% * (MV - LRV) o 0,57 °C (1,03 °F)	≤ 0,052% * (MV - LRV) o 0,86 °C (1,55 °F)	≤ 0,071% * (MV - LRV) o 1,17 °C (2,11 °F)
Tipo E (34)		≤ 0,024% * (MV - LRV) o 0,15 °C (0,27 °F)	≤ 0,037% * (MV - LRV) o 0,23 °C (0,41 °F)	≤ 0,05% * (MV - LRV) o 0,31 °C (0,56 °F)
Tipo J (35)		≤ 0,025% * (MV - LRV) o 0,17 °C (0,31 °F)	≤ 0,037% * (MV - LRV) o 0,25 °C (0,45 °F)	≤ 0,051% * (MV - LRV) o 0,34 °C (0,61 °F)
Тіро К (36)	IEC 60584-1 ASTM E230-3	≤ 0,027% * (MV - LRV) o 0,23 °C (0,41 °F)	≤ 0,041% * (MV - LRV) o 0,35 °C (0,63 °F)	≤ 0,056% * (MV - LRV) o 0,48 °C (0,86 °F)
Tipo N (37)		0,36 °C (0,65 °F)	0,55 °C (0,99 °F)	0,75 ℃ (1,35 ℉)
Tipo R (38)		0,83 °C (1,49 °F)	1,26 °C (2,27 °F)	1,72 °C (3,10 °F)
Tipo S (39)		0,84 °C (1,51 °F)	1,27 °C (2,29 °F)	1,73 °C (3,11 °F)
Tipo T (40)	1	0,25 °C (0,45 °F)	0,37 °C (0,67 °F)	0,51 °C (0,92 °F)
Tipo L (41)	DIN 42710	0,20 °C (0,36 °F)	0,31 °C (0,56 °F)	0,42 °C (0,76 °F)
Tipo U (42)		0,24 °C (0,43 °F)	0,37 °C (0,67 °F)	0,50 °C (0,90 °F)
Tipo L (43)	GOST R8.585-2001	0,22 °C (0,40 °F)	0,33 ℃ (0,59 °F)	0,45 °C (0,81 °F)

Descrizione	Standard	Deriva nel tempo (±) ¹⁾		
Trasmettitore di tensione (mV)				
-20 100 mV		≤ 0,027% * (MV - LRV) o 5,5 µV	≤ 0,041% * (MV - LRV) o 8,2 µV	≤ 0,056% * (MV - LRV) o 11,2 µV

1) Si applica il valore maggiore

Deriva nei tempo, ascita anatogica	Deriva nel	tempo,	uscita	analogica
------------------------------------	------------	--------	--------	-----------

Deriva nel tempo D/A ¹⁾ (±)		
dopo 1 anno	dopo 3 anni	dopo 5 anni
0,021%	0,029%	0,031%

1) Percentuali in base al campo configurato per il segnale di uscita analogico.

Influenza del punto di riferimento interno

Pt100 DIN IEC 60751 Cl. B (giunto freddo interno con termocoppie TC)
Custodia da campo con vano morsetti separato: Pt100 DIN IEC 60751 Cl. B (giunto freddo esterno con termocoppie TC)

13.5 Ambiente

Campo di temperatura ambiente	 -40 +85 °C (-40 +185 °F), per le aree pericolose vedere la documentazione Ex -50 +85 °C (-58 +185 °F), per area pericolosa v. documentazione Ex , codice d'ordine del Configuratore del prodotto per "Prova, certificato, dichiarazione", opzione "JM" ³⁾ -52 +85 °C (-62 +185 °F), per area pericolosa v. documentazione Ex , codice d'ordine del Configuratore del prodotto per "Prova, certificato, dichiarazione", opzione "JN" ³⁾ -52 +85 °C (-62 +185 °F), per area pericolosa v. documentazione Ex , codice d'ordine del Configuratore del prodotto per "Prova, certificato, dichiarazione", opzione "JN" ³⁾ Trasmettitore da testa, custodia da campo con vano morsetti separato incl. display: 			
	 -30 +85 °C (-22 +185 °F). Con temperature < -20 °C (-4 °F), il display può reagire lentamente; Configuratore del prodotto, codice d'ordine per "Custodia da campo", opzione "R" e "S" 			
	■ Modalita SIL: -40 +70 °C (-40 +158 °F)			
Temperatura di immagazzinamento	 Trasmettitore da testa: -50 +100 °C (-58 +212 °F) Opzione: -52 85 °C (-62 185 °F), codice d'ordine del Configuratore del prodotto per "Prova, certificato, dichiarazione", opzione "JN" ⁴⁾ Trasmettitore da testa, custodia da campo con vano morsetti separato incl. display: -30 +85 °C (-22 +185 °F). Con temperature < -20 °C (-4 °F), il display può reagire lentamente; Configuratore del prodotto, codice d'ordine per "Custodia da campo", opzione "R" e "S" 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 			

³⁾ Se la temperatura è inferiore a –40 $^\circ C$ (–40 $^\circ F), aumenta la possibilità di errore.$

⁴⁾ Se la temperatura è inferiore a –50 $^\circ C$ (–58 $^\circ F), aumenta la possibilità di errore.$

Classe climatica	 Trasmettitore da testa: classe climatica C1 secondo IEC 60654-1 Dispositivo per guida DIN: classe climatica B2 secondo IEC 60654-1 Trasmettitore da testa, custodia da campo con vano morsetti incl. display: classe climatica Dx 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) Con installazione in custodia da campo con vano morsetti separato: IP 67, 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 HART [®] digitale in corso. Errore di misura massimo <1% del campo di misura. 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 service per il collegamento del display del valore misurato 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.

Dispositivo per guida DIN



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 ¹ /2" 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)













Peso

- Trasmettitore da testa: 40 ... 50 g (1,4 ... 1,8 oz) circa
- Custodia da campo: vedere le specifiche
- Dispositivo per guida 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 ExPer informazioni sulle versioni Ex attualmente disponibili (ATEX, FM, CSA, et rivolgersi all'ufficio commerciale E+H di zona. Tutti i dati sulla protezione anti sono riportati in una documentazione separata, disponibile su richiesta.		
Approvazione UL Maggiori informazioni sono riportate in UL Product iq™, ricerca per parola ch "E225237"		
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)"	
Sicurezza funzionale	Certificazione SIL 2/3 (hardware/software) secondo: IEC 61508-1:2010 (Gestione) IEC 61508-2:2010 (Hardware) IEC 61508-3:2010 (Software) 	
Certificazione HART [®] Il trasmettitore di temperatura è registrato dalla HART [®] Communication Foun dispositivo è quindi conforme ai requisiti delle specifiche del protocollo di com HART [®] , versione 7.		
Certificazioni navali Per i certificati di approvazione del tipo (DNVGL, ecc.) disponibili attualmente, ce l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale. Tutti i dati relativi all'industria nava riportati in certificati di approvazione separati, disponibili su richiesta.		
Certificato di collaudo	 Conforme a: WELMEC 8.8, solo in modalità SIL: "Guida sugli aspetti generali e amministrativi del sistema volontario di valutazione modulare degli strumenti di misura". OIML R117-1 Edizione 2007 (E) "Sistemi di misura dinamica per liquidi diversi dall'acqua". EN 12405-1/A2 Edizione 2010 "Misuratori di gas - Dispositivi di conversione - Parte 1: Conversione di volume". OIML R140-1 Edizione 2007 (E) "Sistemi di misura per combustibile gassoso" 	

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)

13.8 Documentazione

- Manuale di sicurezza funzionale "iTEMP TMT82" (SD01172T)
- Documentazione ATEX supplementare ATEX II 1G Ex ia IIC: XA00102T ATEX II2G Ex d IIC: XA01007T (trasmettitore in custodia da campo) ATEX II2(1)G Ex ia IIC: XA01012T (trasmettitore in custodia da campo)

14 Menu operativo e descrizione dei parametri

Nelle seguenti tabelle sono elencati tutti i parametri dei menu operativi "Setup", "Diagnostics" ed "Expert". Il riferimento della pagina indica dove reperire una descrizione del parametro nel manuale.

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". I gruppi di parametri per la configurazione Expert contengono tutti i parametri dei menu operativi "Setup" e "Diagnostics", più altri parametri riservati agli utenti esperti.

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

La configurazione in modalità SIL differisce da quella della modalità standard ed è descritta nel Manuale di sicurezza funzionale.

Per ulteriori informazioni, consultare il Manuale di sicurezza funzionale SD01172T/09.

Configurazione \rightarrow	Tag dispositivo	→ 🖺 77
	Unità	→ 🗎 77
	Sensor type 1	→ 🖺 77
	Connection type 1	→ 🖺 78
	2-wire compensation 1	→ 🖺 78
	Reference junction 1	→ 🖺 79
	RJ preset value 1	→ 🖺 79
	Sensor type 2	→ 🖺 77
	Connection type 2	→ 🖺 78
	2-wire compensation 2	→ 🖺 78
	Reference junction 2	→ 🖺 79
	RJ preset value 2	→ 🖺 79
	Assign current output (PV)	→ 🖺 79
	Valore di inizio scala	→ 🖺 80
	Valore di fondo scala	→ 🖺 80

Configurazione \rightarrow	Configurazione avanzata →	Inserimento codice di accesso	→ 🖺 82
		Strumento stato di accesso	→ 🖺 83
		Stato di blocco	→ 🖺 83
		Device temperature alarm	→ 🗎 84

Configurazione \rightarrow	Configurazione avanzata →	Sensor →	Sensor offset 1	→ 🖺 84
			Sensor offset 2	→ 🖺 84
			Rilevamento della corrosione	→ 🖺 84
			Modalità di monitoraggio della deriva/differenza	→ 🖺 85
			Drift/difference alarm category	→ 🖺 85
			Drift/difference alarm delay	→ 🖺 85

			Drift/difference set point	→ 🖺 86
			Sensor switch set point	→ 🖺 86
Configurazione \rightarrow	Configurazione avanzata →	Current output \rightarrow	Corrente di uscita	→ 🗎 87
			Modalità di misura	→ 🖺 87
			Out of range category	→ 🖹 88
			Modalità guasto	→ 🖺 88
			Corrente di guasto	→ 🖺 88
			Current trimming 4 mA	→ 🖺 89
			Current trimming 20 mA	→ 🖺 89
Configurazione →	Configurazione avanzata →	Display →	Intervallo di visualizzazione	→ 🗎 89
			Formato di visualizzazione	→ 🖺 90
			Visualizzazione valore 1	→ 🖺 90
			Posizione decimali 1	→ 🖺 91
			Visualizzazione valore 2	→ 🖺 91
			Posizione decimali 2	→ 🗎 92
			Visualizzazione valore 3	→ 🖺 92
			Posizione decimali 3	→ 🗎 93
Configurazione →	Configurazione avanzata	SIL →	SIL option	→ 🖺 93

Configurazione \rightarrow	Configurazione avanzata →	SIL \rightarrow	SIL option	→ 🖺 93
			Operational state	→ 🖺 93
			SIL checksum	→ 🖺 93
			Timestamp SIL configuration	→ 🖺 93
			Force safe state	→ 🖺 93
Configurazione \rightarrow	Configurazione avanzata →	Administration \rightarrow	Reset dispositivo	→ 🗎 95

>		
	Define device write protection code	→ 🗎 95

Diagnostica →	Diagnostica attuale	→ 🖺 97
	Informazioni sul rimedio	→ 🗎 97
	Previous diagnostics 1	→ 🗎 97
	Tempo operativo	→ 🗎 97

Diagnostica \rightarrow	Elenco diagnostico→	Conteggio diagnostica attuale	→ 🖺 98
		Actual diagnostics n ¹⁾	→ 🖺 97
		Canale di diagnostica attuale	→ 🗎 98

1) n = numero di ingressi sensore (1 e 2)

Diagnostica →	Registro degli eventi →	Previous diagnostics n ¹⁾	→ 🖺 99
		Previous diag channel n	→ 🗎 99

1) n = numero di ingressi sensore (1 e 2)

Diagnostica →	Informazioni sul dispositivo→	Tag dispositivo	→ 🗎 77
		Numero di serie	→ 🖺 100
		Versione firmware	→ 🖺 100
		Nome del dispositivo	→ 🖺 100
		Codice ordine	→ 🖺 100
		Codice d'ordine esteso	→ 🗎 123
		Codice d'ordine esteso 2	→ 🗎 123
		Codice d'ordine esteso 3	→ 🗎 123
		Versione ENP	→ 🖺 124
		Revisione del dispositivo	→ 🖺 116
		ID produttore	→ 🖺 124
		Produttore	→ 🖺 124
		Revisione hardware	→ 🗎 125
		Contatore delle configurazioni	→ 🗎 102

Diagnostica \rightarrow	Valori misurati \rightarrow	Sensor 1 value	→ ➡ 103
		Sensor 1 raw value	→ 🗎 103
		Sensor 2 value	→ 🗎 103
		Sensor 2 raw value	→ 🗎 103
		Temperatura del dispositivo	→ 🗎 103

Diagnostica \rightarrow	Valori misurati →	Min/max values →	Sensor n ¹⁾ valore min	→ 🖺 103
			Sensor n max value	→ 🖺 104
			Reset sensor min/max values	→ 🖺 104
			Device temperature min.	→ 🖺 104
			Device temperature max.	→ 🖺 104
			Reset device temperature min/max	→ 🖺 105

1) n = numero di ingressi sensore (1 e 2)

Diagnostica \rightarrow	Simulazione \rightarrow	Uscita in corrente simulazione	→ 🖺 105
		Value current output	→ 🖺 105

Esperto →	Inserimento codice di accesso	→ 🖺 82	
	Strumento stato di accesso	→ 🖺 83	
	Stato di blocco	→ 🖺 83	
Esperto →	System →	Unità	→ 🗎 77
-----------	----------	--------------------------	---------
		Attenuazione	→ 🗎 107
		Ritardo allarme	→ 🗎 107
		Filtro di rete	→ 🗎 107
		Device temperature alarm	→ 🗎 108

Esperto →	\rightarrow Sistema \rightarrow	Display \rightarrow	Intervallo di visualizzazione	→ 🖺 89	
			Formato di visualizzazione	→ 🗎 90	
			Visualizzazione valore 1	→ 🗎 90	
			Posizione decimali 1	→ 🗎 91	
				Visualizzazione valore 2	→ 🗎 91
		Posizione decimali 2	→ 🗎 92		
			Visualizzazione valore 3	→ 🗎 92	
			Posizione decimali 3	→ 🗎 93	

Esperto →	Sistema →	Amministrazione \rightarrow	Reset dispositivo	→ 🖺 95
			Define device write protection code	→ 🖺 95

Esperto →	Sensore \rightarrow	Sensore n ¹⁾ \rightarrow	Sensor type n	→ 🗎 77
			Connection type n	→ 🗎 78
			2-wire compensation n	→ 🗎 78
			Reference junction n	→ 🖺 79
			RJ preset value	→ 🗎 79
			Sensor offset n	→ 🖺 84
			Sensor n lower limit	→ 🗎 108
			Sensor n upper limit	→ 🗎 108
			Sensor n serial number	→ 🗎 108

1) n = numero di ingressi sensore (1 e 2)

Esperto →	Sensore →	Sensore n $^{1)}$ \rightarrow	Sensor trimming→	Sensor trimming	→ 🖺 109
				Sensor trimming lower value	→ 🖺 109
				Sensor trimming upper value	→ 🖺 110
				Sensor trimming min span	→ 🖺 110

1) n = numero di ingressi sensore (1 e 2)

Esperto →	Sensore →	Sensore n $^{1)}$	Linearization→	Sensor n lower limit	→ 🖺 108
				Sensor n upper limit	→ 🗎 108
				Call./v. Dusen coeff. RO, A, B, C	→ 🖺 111
				Polynomial coeff. R0, A, B	→ 🖺 112

1) n = numero di ingressi sensore (1 e 2)

Esperto →	Sensore →	Impostazioni diagnostiche →	Rilevamento della corrosione	→ 🖺 84
			Modalità di monitoraggio della deriva/differenza	→ 🖺 85
			Drift/difference alarm category	→ 🖺 85
			Drift/difference alarm delay	→ 🖺 85
			Drift/difference set point	→ 🖺 86
			Sensor switch set point	→ 🖺 86
			Calibration counter start	→ 🖺 113
			Calibration alarm category	→ 🖺 113
			Calibration counter start value	→ 🖺 113
			Count value	→ 🖺 114

Esperto →	Uscita →	Corrente di uscita	→ 🖺 87
		Modalità di misura	→ 🖺 114
		Valore di inizio scala	→ 🖺 80
		Valore di fondo scala	→ 🖺 80
		Out of range category	→ 🖺 88
		Modalità guasto	→ 🖺 88
		Corrente di guasto	→ 🖺 88
		Current trimming 4 mA	→ 🖺 89
		Current trimming 20 mA	→ 🖺 89

Esperto →	Comunicazione \rightarrow	HART configuration \rightarrow	Tag dispositivo	→ 🖺 114
			Tag breve HART	→ 🖺 114
			Indirizzo HART	→ 🖺 115
			N. di preamboli	→ 🖺 115
			Configurazione modificata	→ 🖺 115
			Reset configurazione contrassegno modificato	→ 🖺 115

sperto → Comunicazione →	HART info→	Tipo di dispositivo	→ 🖺 116
		Revisione del dispositivo	→ 🖺 116
		ID del dispositivo	→ 🖺 116
		ID produttore	→ 🖺 116
		Revisione HART	→ 🖺 117
		Descrittore HART	→ 🖺 117
	-	Messaggio HART	→ 🖺 117
		Revisione hardware	→ 🖺 125
		Revisione software	→ 🖺 118
		Codice data HART	→ 🖺 118
			Revisione del dispositivoID del dispositivoID produttoreRevisione HARTDescrittore HARTMessaggio HARTRevisione hardwareRevisione softwareCodice data HART

Esperto →	Comunicazione \rightarrow	HART output→	Assign current output (PV)	
			PV	→ 🖺 119
			Assegna SV	→ 🗎 119

SV	→ 🗎 119
Assegna TV	→ 🗎 119
TV	→ 🗎 119
Assegna QV	→ 🖺 120
QV	→ 🗎 120

Esperto →	Comunicazione \rightarrow	Burst configuration \rightarrow	Modalità burst	→ 🖺 120
			Comando burst	→ 🗎 120
			Burst variables 0-3	→ 🗎 121
			Burst trigger mode	→ 🗎 122
			Burst trigger level	→ 🗎 122
			Burst min period	→ 🗎 123
			Burst max period	→ 🗎 123

Esperto →	Diagnostica \rightarrow	Diagnostica attuale	→ 🗎 97
		Informazioni sul rimedio	→ 🗎 97
		Previous diagnostics 1	→ 🗎 97
		Tempo operativo	→ 🗎 97

Esperto →	Diagnostica \rightarrow	Elenco diagnostico→	Conteggio diagnostica attuale	→ 🗎 98
			Diagnostica attuale	→ 🗎 97
			Canale di diagnostica attuale	→ 🖺 98

Esperto →	Diagnostica →	Registro degli eventi →	Diagnostica precedente n ¹⁾	→ 🖺 99
			Canale della diagnostica precedente	→ 🖺 99

1) n = numero di ingressi sensore (1 e 2)

Esperto →	Diagnostica →	Informazioni sul dispositivo→	Tag dispositivo	→ 🗎 77
			Numero di serie	→ 🗎 100
			Versione firmware	→ 🗎 100
			Nome del dispositivo	→ 🗎 100
			Codice ordine	→ 🗎 100
			Codice d'ordine esteso	→ 🖺 123
			Codice d'ordine esteso 2	→ 🖺 123
			Codice d'ordine esteso 3	→ 🗎 123
			Versione ENP	→ 🗎 124
			Revisione del dispositivo	→ 🖺 116
			ID produttore	→ 🗎 124
			Produttore	→ 🗎 124
			Revisione hardware	→ 🗎 125
			Contatore delle configurazioni	→ 🗎 102

Esperto →	Diagnostica \rightarrow	Valori misurati →	Value sensor n ¹⁾	→ ▲ 103
			Sensor n raw value	→ 🗎 125
			Temperatura del dispositivo	→ 🗎 103

1) n = numero di ingressi sensore (1 e 2)

Esperto →	Diagnostica →	Valori misurati →	Valori min/max \rightarrow	Sensore n ¹⁾ valore min.	→ 🖺 103
				Sensor n max value	→ 🖺 104
				Reset sensor min/max values	→ 🖺 104
				Device temperature min.	→ 🖺 104
				Device temperature max.	→ 🖺 104
				Reset device temperature min/max	→ 🖺 105

1) n = numero di ingressi sensore (1 e 2)

Esperto →	Diagnostica →	Simulazione \rightarrow	Uscita in corrente simulazione	→ 🖺 105
			Value current output	→ 🖺 105

14.1 Menu "Setup"

Questo menu contiene tutti i parametri necessari per la configurazione delle impostazioni base del dispositivo. Il trasmettitore può essere messo in funzione utilizzando questa serie limitata di parametri.

n = numero di ingressi sensore (1 e 2)

Tag dispositivo	
Navigazione	 Setup → Device tag Diagnostica → Info dispositivo → Tag dispositivo Esperto → Diagnostica → Info dispositivo → Tag dispositivo
Descrizione	Questa funzione serve per inserire un nome univoco per il punto di misura in modo che sia facilmente identificabile nell'impianto. Il nome è visualizzato nell'intestazione del display a innesto.
Inserimento dell'utente	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /)
Impostazione di fabbrica	EH_TMT82_serial number

Unità	
Navigazione	
Descrizione	Questa funzione consente di selezionare l'unità ingegneristica di tutti i valori misurati.
Opzioni	 ℃ °F K °R Ohm mV
Impostazione di fabbrica	°C
Sensor type n	
Navigazione	□ Setup \rightarrow Sensor type n

Expert \rightarrow Sensor \rightarrow Sensor n \rightarrow Sensor type n

Descrizione	Questa funzione consente di selezionare il tipo di sensore per l'ingresso sensore in questione. • Sensor type 1: impostazioni relative all'ingresso sensore 1 • Sensor type 2: impostazioni relative all'ingresso sensore 2		
	Considerare con attenzione l'assegnazione dei morsetti per collegare i singoli sensori. Nel caso di funzionamento a 2 canali, si devono valutare anche le opzioni di connessione consentite.		
	 Nota per la custodia da campo con vano morsetti separato: Se come tipo di sensore viene scelta una termocoppia (TC), è possibile selezionarla solo per il sensore 1. Il giunto di riferimento verrà misurato sul secondo canale (sensore 2). In questo caso, non modificare la configurazione del giunto di riferimento né quella del secondo canale 		
Opzioni	Un elenco di possibili tipi di sensore è riportato nella sezione "Dati tecnici". $ ightarrow$ 🖺 51		
npostazione di fabbrica Sensor type 1: Pt100 IEC751 Sensor type 2: No sensor			

Connection type n Navigazione Setup → Connection type n Expert → Sensor → Sensor n → Connection type n Prerequisiti Come tipo di sensore è necessario specificare un sensore RTD. Descrizione Questa funzione consente di selezionare il tipo di connessione per il sensore. Opzioni Sensor 1 (connection type 1): 2-wire, 3-wire, 4-wire Sensor 2 (connection type 2): 2-wire, 3-wire Impostazione di fabbrica Sensor 1 (connection type 1): 4-wire Sensor 2 (connection type 2): 2-wire

2-wire compensation n			
Navigazione	□ Setup \rightarrow 2-wire compensation n Expert \rightarrow Sensor n \rightarrow 2-wire compensation n		
Prerequisiti	Come tipo di sensore è necessario specificare un sensore RTD 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	0 30 Ohm		
Impostazione di fabbrica	0		

Reference junction n		
Navigazione		Setup → Reference junction n Expert → Sensor → Sensor n → Reference junction n
Prerequisiti	Come	e tipo di sensore è necessario selezionare una termocoppia (TC).
Descrizione	Ques comp	ta funzione consente di selezionare la misura del giunto di riferimento per la pensazione della temperatura delle termocoppie (TC).
	i	 Se è selezionato Preset value, il valore di compensazione viene specificato mediante il parametro RJ preset value. Se è selezionato Measured value sensor 2, è necessario configurare la temperatura misurata per il canale 2
Opzioni	 No Int Pre Me 	compensation: non si utilizza nessuna compensazione della temperatura. ernal measurement: viene utilizzata la temperatura del giunto di riferimento interno. eset value: si utilizza un valore preimpostato fisso. easured value sensor 2: si utilizza il valore di misura del sensore 2.
	i	L'opzione Measured value sensor 2 non può essere selezionata per il parametro Reference junction 2 .
	i	Nota per la custodia da campo con vano morsetti separato: Se come tipo di sensore viene scelta una termocoppia (TC), è possibile selezionarla solo per il sensore 1. Il giunto di riferimento verrà misurato sul secondo canale (sensore 2). In questo caso, non modificare la configurazione del giunto di riferimento né quella del secondo canale.
Impostazione di fabbrica	Inter	nal measurement

RJ preset value n		
Navigazione		
Prerequisiti	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	−50 +85 °C	
Impostazione di fabbrica	0.00	

Assign	current	output	(PV)	ĺ
--------	---------	--------	------	---

Navigazione			
Descrizione	Questa funzione consente di assegnare una variabile misurata al valore HART® principale (PV).		
Opzioni	 Sensor 1 (measured value) Sensor 2 (measured value) Temperatura del dispositivo Media dei due valori misurati: 0,5 x (SV1+SV2) Differenza tra sensore 1 e sensore 2: SV1-SV2 Sensore 1 (sensore di backup 2): in caso di guasto al sensore 1, il valore del sensore 2 diventa automaticamente il valore HART[®] principale (PV): sensore 1 (O sensore 2) Commutazione sensore: se il valore supera il valore soglia T configurato per il sensore 1, il valore misurato dal sensore 2 diventa automaticamente il valore supera il valore soglia T configurato per il sensore 1, il valore misurato dal sensore 2 diventa automaticamente il valore HART[®] principale (PV). Il sistema ritorna al sensore 1 se il valore misurato dal sensore 1 risulta inferiore a T di almeno 2 K: sensore 1 (sensore 2, se sensore 1 > T) Media: 0,5 x (SV1+SV2) con backup (valore misurato del sensore 1 o sensore 2 in caso di errore dell'altro sensore) 		
	Il valore soglia può essere configurato mediante il parametro Sensor switch set point . Nel caso della commutazione dipendente della temperatura, è possibile abbinare 2 sensori che offrono vantaggi diversi in termini di campi di temperatura.		
Impostazione di fabbrica	Sensore 1		
Lower range value			
Navigazione			
Descrizione	Questa funzione consente di assegnare un valore misurato al valore di corrente 4 mA.		
	Il valore soglia impostabile dipende dal tipo di sensore definito nel parametro Sensor type e dalla variabile misurata, assegnata nel parametro Assign current output (PV) .		
Inserimento dell'utente	Dipende dal tipo di sensore e dall'impostazione del parametro "Assign current output (PV)".		
Impostazione di fabbrica	0		
Upper range value			
Navigazione			
Descrizione	Questa funzione consente di assegnare un valore misurato al valore di corrente 20 mA.		
	Il valore soglia impostabile dipende dal tipo di sensore definito nel parametro Sensor type e dalla variabile misurata, assegnata nel parametro Assign current output (PV) .		

Inserimento dell'utente

Dipende dal tipo di sensore e dall'impostazione del parametro "Assign current output (PV)".

Impostazione di fabbrica 100

14.1.1 Sottomenu "Configurazione avanzata"

Monitoraggio della corrosione

In caso di corrosione del cavo di connessione del sensore, si possono verificare letture errate del valore misurato. Pertanto, il dispositivo permette di riconoscere la corrosione prima che influenzi il valore misurato. Il monitoraggio della corrosione è possibile solo per RTD con connessione a 4 fili e termocoppie.

Drift/difference mode

Se sono collegati due sensori e i valori misurati differiscono di un valore specifico, viene generato un segnale di stato sotto forma di evento diagnostico. La funzione di monitoraggio della deriva/differenza può essere utilizzata per verificare la correttezza dei valori misurati e per il monitoraggio reciproco dei sensori connessi. Per abilitare la funzione di monitoraggio della deriva/differenza si utilizza il parametro **Drift/difference mode**. Esistono due modalità specifiche distinte. Se si seleziona l'opzione **In band** (ISV1-SV2I < setpoint di deriva/differenza), viene generato un messaggio di stato se il valore scende al di sotto del setpoint; invece, se si seleziona l'opzione **Out band (drift)** (ISV1-SV2I > setpoint di deriva/differenza) viene generato un messaggio di stato se il valore supera il setpoint.

Procedura di configurazione della modalità di monitoraggio della deriva/differenza

1. Avvio		
\downarrow		
2. Per il monitoraggio della deriva/differenza, selezionare Out band per il rilevamento della deriva e In band per il monitoraggio della differenza.		
\downarrow		
3. Impostare la categoria di allarme per il monitoraggio della deriva/differenza su Out of specification (S) , Maintenance required (M) o Failure (F) , secondo necessità.		
\downarrow		
4. Impostare il setpoint per il monitoraggio della deriva/differenza al valore desiderato.		
\downarrow		
5. Fine		



- D Deriva
- L+, Setpoint superiore (+) o inferiore (-)
- Lt Tempo

x Evento diagnostico, viene generato un segnale di stato

Inserire codice di accesso

Navigazione

Setup \rightarrow Advanced setup \rightarrow Enter access code Esperto \rightarrow Inserimento del codice di accesso

Descrizione

Questa funzione consente di abilitare i parametri di servizio mediante il tool operativo. Se si inserisce un codice di accesso non corretto, l'operatore conserva l'autorizzazione di accesso attuale.

Se si inserisce un valore non corrispondente al codice di accesso, il parametro viene automaticamente impostato a **0**. I parametri di servizio devono essere modificati solo dall'assistenza.

Informazioni addizionali	Questo parametro consente inoltre di attivare e disattivare la protezione scrittura software.			
	Protezione scrittura software abbinata a download da un tool operativo con funzionalità			
	 Download; il dispositivo non ha un codice di protezione scrittura predefinito: il download viene eseguito normalmente. 			
	 Download; è stato definito un codice di protezione scrittura per il dispositivo, il dispositivo non è bloccato. 			
	 Il parametro Enter access code (offline) contiene il codice di protezione scrittura corretto: il download viene eseguito e il dispositivo non viene bloccato in seguito al download. Il codice di protezione scrittura nel parametro Enter access code è impostato a 0. 			
	 Il parametro Enter access code (offline) non contiene il codice di protezione scrittura corretto: il download viene eseguito e il dispositivo viene bloccato in seguito al download. Il codice di protezione scrittura nel parametro Enter access code è reimpostato a 0. 			
	 Download; è stato definito un codice di protezione scrittura per il dispositivo, il dispositivo è bloccato. 			
	 Il parametro Enter access code (offline) contiene il codice di protezione scrittura corretto: il download viene eseguito e il dispositivo viene bloccato in seguito al download. Il codice di protezione scrittura nel parametro Enter access code è reimpostato a 0. Il parametro Enter access code (offline) non contiene il codice di protezione scrittura corretto: il download non viene eseguito. Non viene modificato nessun valore sul dispositivo. Anche il valore del parametro Enter access code (offline) rimane invariato. 			
Inserimento dell'utente	09999			
Impostazione di fabbrica	0			
Modalità operativa tool				
Navigazione				

Navigazione		
Descrizione	Questa funzione consente di visualizzare le autorizzazioni di accesso ai parametri.	
Informazioni addizionali	Se è attiva una protezione scrittura addizionale, si restringe ulteriormente l'autorizzazione di accesso attuale. Lo stato della protezione scrittura può essere visualizzato in corrispondenza del parametro Locking status .	
Opzioni	OperatoreAssistenza	
Impostazione di fabbrica	Operatore	
State di blacco		

Stato di blocco

 $\mathsf{Setup} \to \mathsf{Advanced} \ \mathsf{setup} \to \mathsf{Locking} \ \mathsf{status}$ Expert \rightarrow Locking status

Descrizione

Questa funzione consente di visualizzare lo stato di blocco del dispositivo. Il microinterruttore per il blocco hardware è installato sul modulo display. Quando la protezione scrittura è attiva, non è consentito l'accesso in scrittura ai parametri.

Device temperature alarm	1	
Navigazione	$ \qquad \qquad$	
Descrizione	Questa funzione consente di selezionare la categoria (segnale di stato) che determina la reazione del dispositivo se la temperatura dell'elettronica del trasmettitore supera o scende al di sotto del valore soglia < -40 °C (-40 °F) o > +85 °C (+185 °F).	
Opzioni	 Off Fuori specifica (S) Guasto (F) 	
Impostazione di fabbrica	Fuori specifica (S)	
	Sottomenu "Sensore"	
Sensor offset n		
	n = numero di ingressi sensore (1 e 2)	
Navigazione	$\begin{tabular}{lllllllllllllllllllllllllllllllllll$	
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	-10.0+10.0	
Impostazione di fabbrica	0.0	
Corrosion detection		
Navigazione		
Descrizione	Questa funzione consente di selezionare la categoria (segnale di stato) visualizzata in caso di rilevamento di corrosione sui cavi di connessione del sensore.	

Possibile solo per sensori RTD con connessione a 4 fili e termocoppie (TC).

Opzioni	 Richiesta manutenzione (M) Guasto (F) Richiesta manutenzione (M) 	
Impostazione di fabbrica		
Drift/difference mode		
Navigazione		
Descrizione	Questa funzione consente di stabilire se il dispositivo deve reagire al superamento o al mancato raggiungimento del valore soglia per il monitoraggio della deriva/differenza. Può essere selezionato solo in caso di funzionamento a 2 canali.	
Informazioni addizionali	 Se è selezionata l'opzione Out band (drift), viene visualizzato un segnale di stato se il valore assoluto per il valore differenziale supera il setpoint di deriva/differenza Se è selezionata l'opzione In band, viene visualizzato un segnale di stato se il valore assoluto per il valore differenziale scende al di sotto del setpoint di deriva/differenza. 	
Opzioni	 Off Out band (drift) In banda 	
Impostazione di fabbrica	Off	

Drift/difference alarm category		
Navigazione	$ \begin{tabular}{lllllllllllllllllllllllllllllllllll$	
Prerequisiti	Il parametro Drift/difference mode deve essere attivato con l'opzione Out band (drift) o In band .	
Descrizione	Questa funzione consente di selezionare la categoria (segnale di stato) che determina la reazione del dispositivo in caso di rilevamento di una deriva/differenza tra il sensore 1 e il sensore 2.	
Opzioni	 Fuori specifica (S) Richiesta manutenzione (M) Guasto (F) 	
Impostazione di fabbrica	Richiesta manutenzione (M)	

Drift/difference alarm delay

Navigazione		Setup \rightarrow Advanced setup \rightarrow Sensor \rightarrow Drift/difference alarm delay Expert \rightarrow Sensor \rightarrow Diagnostic settings \rightarrow Drift/difference alarm delay
Prerequisiti	Il para In bar	metro Drift/difference mode deve essere attivato con l'opzione Out band (drift) o \mathbf{nd} . $\Rightarrow \cong 85$
Descrizione Ritardo di allar		o di allarme per la funzione di monitoraggio o rilevamento della deriva.
	i (Jtile ad esempio in presenza di valori nominali di massa termica diversi per i sensori e di un elevato gradiente di temperatura nel processo.
Inserimento dell'utente	0 2	55 s
Impostazione di fabbrica	0 s	

Drift/difference set point	
Navigazione	□ Setup → Advanced setup → Sensor → Drift/difference set point Expert → Sensor → Diagnostic settings → Drift/difference set point
Prerequisiti	Il parametro Drift/difference mode deve essere attivato con l'opzione Out band (drift) o In band .
Descrizione	Questa funzione consente di configurare la deviazione massima ammissibile del valore misurato tra sensore 1 e sensore 2 che determina il rilevamento della deriva/differenza.
Opzioni	0,1 999,0 K (0,18 1798,2 °F)
Impostazione di fabbrica	999,0

Sensor switch set point

Navigazione		Setup \rightarrow Advanced setup \rightarrow Sensor \rightarrow Sensor switch set point Expert \rightarrow Sensor \rightarrow Diagnostic settings \rightarrow Sensor switch set point
Descrizione	Quest	a funzione serve per impostare il valore soglia per la commutazione del sensore .
Informazioni addizionali	ll valore soglia è applicabile se la funzione di commutazione sensore è assegnata a una variabile HART® (PV, SV, TV, QV).	
Opzioni	Dipen	dono dai tipi di sensore selezionati.
Impostazione di fabbrica	850 °(
	Sotto	menu "Current output"

Sottomenu "Current output" 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 deve essere adattata in funzione del valore atteso dal sistema di livello superiore.

AVVISO

Il trimming della corrente non influisce sul valore HART[®] digitale. Pertanto, è possibile che il valore misurato visualizzato sul display a innesto differisca dal valore visualizzato nel sistema di livello superiore.

► I valori misurati digitali possono essere adattati con il parametro Sensor trimming nel menu Expert → Sensor → Sensor trimming.

Procedura

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

Corrente di uscita			
Navigazione	□ Setup → Advanced setup → Current output → Output current Expert → Output → Output current		
Descrizione	Questa funzione consente di visualizzare la corrente di uscita calcolata in mA.		
Modo operativo			
Navigazione			
Descrizione	Consente l'inversione del segnale di uscita.		

Informazioni addizionali	 Standard La corrente di uscita aumenta all'aumentare della temperatura inverted La corrente di uscita diminuisce all'aumentare della temperatura
Opzioni	Standardinverted
Impostazione di fabbrica	Standard

Out of range category

Navigazione		Setup \rightarrow Advanced setup \rightarrow Current output \rightarrow Out of range category Expert \rightarrow Output \rightarrow Out of range category
Descrizione	Questa reazio	a funzione consente di selezionare la categoria (segnale di stato) che determina la ne del dispositivo in presenza di un valore non rientrante nel campo di misura.
Opzioni	FuorRichGuas	ri specifica (S) iesta manutenzione (M) sto (F)
Impostazione di fabbrica	Richie	sta manutenzione (M)

Modalità di guasto	
Navigazione	
Descrizione	Consente di selezionare il livello del segnale di allarme per l'uscita in corrente in caso di errore.
Informazioni addizionali	Quando è selezionato Max. , il livello del segnale in caso di allarme è specificato in corrispondenza del parametro Failure current .
Opzioni	Min.Max.
Impostazione di fabbrica	Max.

Corrente di guasto		
Navigazione		Setup \rightarrow Advanced setup \rightarrow Current output \rightarrow Failure current Expert \rightarrow Output \rightarrow Failure current
Prerequisiti	L'opzi	one Max. deve essere abilitata in corrispondenza del 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 23.0 mA

Impostazione di fabbrica 22.5

Current trimming 4 mA	
-----------------------	--

Navigazione		Setup \rightarrow Advanced setup \rightarrow Current output \rightarrow Current trimming 4 mA Expert \rightarrow Output \rightarrow Current trimming 4 mA
Descrizione	Ques del c	ta funzione serve per impostare il valore di correzione per l'uscita in corrente all'inizio ampo di misura (a 4 mA) .
Inserimento dell'utente	3,85	4,15 mA
Impostazione di fabbrica	4 m/	A

Current trimming 20 mA		
Navigazione	□ Setup \rightarrow Advanced setup \rightarrow Current output \rightarrow Current trimming 20 mA Expert \rightarrow 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	19,850 20,15 mA	
Impostazione di fabbrica	20.000 mA	
	Sottomenu "Display" Le impostazioni relative alla visualizzazione del valore misurato sul display a innesto opzionale (solo per il trasmettitore da testa) vengono effettuate nel menu "Display".	
	Queste impostazioni non influiscono sui valori di uscita del trasmettitore e vengono utilizzate esclusivamente per specificare il formato di visualizzazione su schermo.	

Intervallo visualizzazione			
Navigazione		Setup \rightarrow Advanced setup \rightarrow Display \rightarrow Display interval Expert \rightarrow System \rightarrow Display \rightarrow Display interval	

Descrizione	Se i valori misurati si alternano sul display, questa funzione consente di inserire il tempo visualizzazione dei singoli valori. I valori si alternano sul display solo se sono stati definit più valori misurati.	
	 I parametri Value 1 display - Value 3 display servono per specificare quali valori misurati vengono mostrati sul display locale → 90. Il formato di visualizzazione dei valori misurati è specificato mediante il parametro Format display. 	
Inserimento dell'utente	4 20 s	
Impostazione di fabbrica	4 s	
Formato del display		
Navigazione	$ \begin{array}{ c c } \hline & \text{Setup} \rightarrow \text{Advanced setup} \rightarrow \text{Display} \rightarrow \text{Format display} \\ & \text{Expert} \rightarrow \text{System} \rightarrow \text{Display} \rightarrow \text{Format display} \\ \hline \end{array} $	
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 .	
Opzioni	Value	
	• Value + Bargraph	
Impostazione di fabbrica	Value	
Informazioni addizionali	Value	
	452 .	

Value + Bargraph



Value 1 display

Navigazione			
Descrizione	 Questa funzione consente di selezionare uno dei valori misurati da visualizzare sul display locale. Il parametro Format display permette di specificare la modalità di visualizzazione dei valori misurati → 90. 		
Opzioni	 Valore di processo Sensore 1 Sensore 2 Corrente di uscita Percentuale del campo Temperatura del dispositivo 		
Impostazione di fabbrica	Valore di processo		
Decimal places 1			
Navigazione			
Prerequisiti	Un valore misurato è specificato nel parametro Value 1 display $\rightarrow \triangleq$ 90.		
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.		
	possibile di cifre decimali.		
Opzioni	 x x.x x.xx x.xxx x.xxxx Automatic 		
Impostazione di fabbrica	Automatic		
Value 2 display			
Navigazione	$ \begin{tabular}{lllllllllllllllllllllllllllllllllll$		

Descrizione

Questa funzione consente di selezionare uno dei valori misurati da visualizzare sul display locale.



Opzioni	 Off Valore di processo Sensore 1 Sensore 2 Corrente di uscita Percentuale del campo Temperatura del dispositivo 		
Impostazione di fabbrica	Off		
Decimal places 2			
Navigazione			
Prerequisiti	Deve essere specificato un valore misurato nel parametro Value 2 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.		
Opzioni	 x x.x x.xx x.xxx x.xxxx Automatic 		
Impostazione di fabbrica	Automatic		
Value 3 display			
Navigazione			
Descrizione	Questa funzione consente di selezionare uno dei valori misurati da visualizzare sul display locale.		
	Il parametro Format display permette di specificare la modalità di visualizzazione dei valori misurati.		
Opzioni	 Off Valore di processo Sensore 1 Sensore 2 Corrente di uscita Percentuale del campo Temperatura del dispositivo 		

Impostazione di fabbrica Off

Decimal places 3		
Navigazione	$ \begin{array}{ c c c } & & \text{Setup} \rightarrow \text{Advanced setup} \rightarrow \text{Display} \rightarrow \text{Decimal places 3} \\ & & \text{Expert} \rightarrow \text{System} \rightarrow \text{Display} \rightarrow \text{Decimal places 3} \end{array} $	
Prerequisiti	Deve essere specificato un valore misurato nel parametro 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 calcol del valore del dispositivo.	
	Se si seleziona Automatic , sul display viene sempre visualizzato il numero massimo possibile di cifre decimali.	
Opzioni	 x x.x x.xx x.xxx x.xxxx Automatic 	
Impostazione di fabbrica	Automatic	
	Sottomenu "SIL"	
	Questo menu viene visualizzato solo se il dispositivo ordinato è dotato dell'opzione "SIL mode". Il parametro SIL option indica se il dispositivo può funzionare in modalità SIL. Per abilitare la modalità SIL sul dispositivo, occorre eseguire la procedura guidata dal menu Enable SIL .	
	La procedura è descritta dettagliatamente nel Manuale di sicurezza funzionale SD01172T .	
SIL option		
Navigazione	$ \qquad \qquad$	
Descrizione	Indica se il dispositivo possiede la certificazione SIL. Certificato SIL del dispositivo	
	Per utilizzare il dispositivo in modalità SIL è necessaria l'opzione SIL.	

Opzioni

 \mathbf{F}

No ■ SÌ

No

Impostazione di fabbrica

Operational state

Navigazione	$ \qquad \qquad$
Descrizione	Visualizza lo stato operativo del dispositivo in modalità SIL.
Display	 Checking SIL option Startup normal mode Autodiagnostica Modalità normale Download attivo SIL mode active Safe para start Safe parameter values Parameter check Reboot pending Reset checksum Safe state - Active Download verification Upload active Safe state - Passive Temporary safe state
Impostazione di fabbrica	Checking SIL option

SIL checksum	
Navigazione	$ \qquad \qquad$
Descrizione	Questa funzione serve per visualizzare la checksum SIL inserita.
	La SIL checksum visualizzata può servire per controllare la configurazione del dispositivo. Se 2 dispositivi hanno la medesima configurazione, anche la checksum SIL è identica. Questo semplifica la sostituzione del dispositivo dato che, se la checksum è

la medesima, è identica anche la configurazione del dispositivo.

Timestamp SIL configuration		
Navigazione	$ \qquad \qquad$	
Descrizione	Questa funzione consente di inserire la data e l'ora in cui sono stati eseguiti la configurazione SIL e il calcolo del checksum SIL.	
	La data e l'ora devono essere inserite manualmente. Queste informazioni non sono generate automaticamente dal dispositivo.	
Inserimento dell'utente	DD.MM.YYYY hh:mm	
Impostazione di fabbrica	0	

Force safe state			
Navigazione	$ \qquad \qquad$		
Prerequisiti	Il parametro Operational state deve visualizzare SIL mode active .		
Descrizione	Il parametro è utilizzato per verificare il rilevamento degli errori e lo stato di sicurezza del dispositivo.		
Opzioni	OnOff		
Impostazione di fabbrica	Off		
	Sottomenu "Administration"		
Reset del dispositivo			
Navigazione			
Descrizione	Con questa funzione ripristinare, parzialmente o completamente, la configurazione del dispositivo a uno stato definito.		
Opzioni	 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		

Define device write protection code		
Navigazione	□ Setup \rightarrow Advanced setup \rightarrow Administration \rightarrow Define device write protection code Expert \rightarrow System \rightarrow Define device write protection code	
Descrizione	Consente di impostare un codice di protezione scrittura per il dispositivo.	
	Se il codice è programmato nel firmware del dispositivo, è salvato nel dispositivo e il tool operativo visualizza il valore 0 , in modo da evitare che il codice di protezione scrittura possa essere visualizzato in chiaro.	

0...9999 Inserimento dell'utente Impostazione di fabbrica 0 Se il dispositivo viene fornito con questa impostazione di fabbrica, la protezione 1 scrittura non è attiva. Informazioni addizionali • Attivazione della protezione scrittura del dispositivo: a questo scopo, inserire un valore nel parametro **Enter access code**, che non deve corrispondere al codice di protezione scrittura qui definito. • Disattivazione della protezione scrittura del dispositivo: se è attiva la protezione scrittura del dispositivo, immettere il codice di protezione scrittura definito nel parametro Enter access code. • Quando il dispositivo viene riportato all'impostazione di fabbrica o alla configurazione prevista dall'ordine, il codice di protezione scrittura definito non è più valido. Il codice viene riportato all'impostazione di fabbrica (= 0). • La protezione scrittura hardware (microinterruttori) è attiva: • La protezione scrittura hardware ha la priorità sulla protezione scrittura software qui descritta. • Non è possibile inserire valori nel parametro **Enter access code**. È un parametro di sola lettura. • La protezione scrittura del dispositivo mediante software può essere definita e attivata solo se la protezione scrittura hardware è disabilitata mediante i microinterruttori.

Se si perde il codice di protezione scrittura, si può richiedere all'Organizzazione di assistenza di eliminarlo o sovrascriverlo.

14.2 Menu "Diagnostics"

Questo gruppo comprende tutte le informazioni che descrivono il dispositivo, il suo stato e le condizioni di processo.

Actual diagnostics		
Navigazione		
Descrizione	Consente di visualizzare il messaggio diagnostico corrente. Se si presentano contemporaneamente due o più messaggi, il display visualizza quello con la massima priorità.	
Display	Simbolo di comportamento relativo all'evento ed evento diagnostico.	
Informazioni addizionali	Esempio di formato del display: Moduli dell'elettronica F261	

Remedy information		
Navigazione		Diagnostics \rightarrow Remedy information Expert \rightarrow Diagnostics \rightarrow Remedy information
Descrizione	Ques mess	ta funzione consente di visualizzare l'azione correttiva da adottare in relazione al saggio di diagnostica corrente.

Previous diagnostics 1		
Navigazione	□ Diagnostics \rightarrow Previous diagnostics 1 Expert \rightarrow Diagnostics \rightarrow Previous diagnostics 1	
Descrizione	Questa funzione serve per visualizzare l'ultimo messaggio diagnostico con la massima priorità.	
Display	Simbolo di comportamento relativo all'evento ed evento diagnostico.	
Informazioni addizionali	Esempio di formato del display: Moduli dell'elettronica F261	

Operating time

DescrizioneQuesta funzione consente di visualizzare il tempo in cui il dispositivo è stato in funzione.DisplayOre (h)

14.2.1 Sottomenu "Diagnostic list"

Questo sottomenu visualizza fino a 3 messaggi di diagnostica ancora in sospeso. Se sono in attesa più di 3 messaggi, il display visualizza quelli che hanno la massima priorità. Informazioni sulle soluzioni di diagnostica disponibili nel dispositivo e panoramica di tutti i messaggi di diagnostica $\rightarrow \square 44$.

Actual diagnostics count		
Navigazione		Diagnostics → Diagnostic list → Actual diagnostics count Expert → Diagnostics → Diagnostic list → Actual diagnostics count
Descrizione	Ques attes	ta funzione serve per visualizzare il numero di messaggi diagnostici attualmente in a nel dispositivo.

Actual diagnostics		
Actual diagnostics		

Navigazione		Diagnostics → Diagnostic list → Actual diagnostics Expert → Diagnostics → Diagnostic list → Actual diagnostics
Descrizione	Ques terzo	ta funzione visualizza i messaggi diagnostici attuali con priorità dal primo sino al livello.
Display	Simb	olo di comportamento relativo all'evento ed evento diagnostico.
Informazioni addizionali	Esem Modu	pio di formato del display: 11 dell'elettronica F261

Actual diag channel	
Navigazione	□ Diagnostics → Diagnostic list → Actual diag channel Expert → Diagnostics → Diagnostic list → Actual diag channel
Descrizione	Questa funzione consente di visualizzare l'ingresso del sensore a cui si riferisce il messaggio di diagnostica.
Display	 Sensore 1 Sensore 2

14.2.2 Sottomenu "Event logbook"

Previous diagnostics n	
	n = Numero di messaggi diagnostici (n = da 1 a 5)
Navigazione	□ Diagnostics → Diagnostic list → Previous diagnostics n Expert → Diagnostics → Diagnostic list → Previous diagnostics n
Descrizione	Questa funzione serve per visualizzare i messaggi diagnostici generati nel passato. Sono visualizzati gli ultimi 5 messaggi, elencati in ordine cronologico.
Display	Simbolo di comportamento relativo all'evento ed evento diagnostico.
Informazioni addizionali	Esempio di formato del display: Moduli dell'elettronica F261

Previous diag n channel	
Navigazione	□ Diagnostics → Diagnostic list → Previous diag channel Expert → Diagnostics → Diagnostic list → Previous diag channel
Descrizione	Questa funzione consente di visualizzare l'eventuale ingresso del sensore a cui si riferisce il messaggio diagnostico.
Display	 Sensore 1 Sensore 2

14.2.3 Sottomenu "Device information"

Tag dispositivo		
Navigazione	$ \begin{array}{ c c c } & & \text{Setup} \rightarrow \text{Device tag} \\ & & \text{Diagnostics} \rightarrow \text{Device information} \rightarrow \text{Device tag} \\ & & \text{Expert} \rightarrow \text{Diagnostics} \rightarrow \text{Device information} \rightarrow \text{Device tag} \end{array} $	
Descrizione	Questa funzione serve per inserire un nome univoco per il punto di misura in modo che sia facilmente identificabile nell'impianto. Il nome è visualizzato nell'intestazione del display a innesto. → 🗎 31	
Inserimento dell'utente	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /)	
Impostazione di fabbrica	32 x '?'	

Numero seriale	
Navigazione	□ Diagnostics → Device information → Serial number Esperto → Diagnostica → Info dispositivo → Numero seriale
Descrizione	Utilizzare questa funzione per visualizzare il numero di serie del dispositivo. È reperibile anche sulla targhetta.
	 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
Display	Stringa di caratteri a 11 cifre, comprese lettere e numeri
Versione del firmware	
Navigazione	□ Diagnostics → Device information → Firmware version Esperto → Diagnostica → Info dispositivo → Versione firmware
Descrizione	Visualizza la versione firmware installata sul dispositivo.
Display	Stringa di caratteri a 6 cifre max. in formato xx.yy.zz
Nome del dispositivo	
Navigazione	□ Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Nome del dispositivo Esperto → Diagnostica → Info dispositivo → Nome dispositivo
Descrizione	Visualizzazione del nome del dispositivo. È reperibile anche sulla targhetta.
Codice ordine	
Navigazione	□ Diagnostics \rightarrow Device information \rightarrow Order code Esperto \rightarrow Diagnostica \rightarrow Info dispositivo \rightarrow Codice ordine

Descrizione	Questa funzione consente di visualizzare il codice d'ordine del dispositivo. È reperibile anche sulla targhetta. 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 il produttore.
Extended order code 1-3	
Navigazione	□ Diagnostics → Device information → Extended order code 1-3 Expert → Diagnostics → Device information → Extended order code 1-3
Descrizione	Visualizza la prima, la seconda e/o la terza parte del codice d'ordine esteso. A causa delle .imitazioni 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.

Versione ENP		
Navigazione	□ Diagnostica → Info dispositivo → Versione ENP Expert → Diagnostics → Device information ENP version	
Descrizione	Visualizza la versione della targhetta elettronica.	
Display	Numero di 6 cifre in formato xx.yy.zz	
Revisione dispositivo		
Navigazione	□ Diagnostics → Device information → Device revision Esperto → Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Revisione del dispositivo Expert → Communication → HART info → Device revision	
Descrizione	Questa funzione serve per visualizzare la revisione del dispositivo con cui il trasmettitore è registrato presso HART FieldComm Group. Questa informazione è necessaria per assegnare il file DD (device description) corretto al dispositivo.	

Display Numero esadecimale a 2 cifre

Manufacturer ID $\rightarrow \square 116$	5	
Navigazione		Diagnostics → Device information → Manufacturer ID Expert → Communication → HART info → Manufacturer ID Expert → Diagnostics → Device information → Manufacturer ID
Manufacturer		
Navigazione		Diagnostics \rightarrow Device information \rightarrow Manufacturer Expert \rightarrow Diagnostics \rightarrow Device information \rightarrow Manufacturer
Descrizione	Visua	alizzazione del nome del produttore.
Hardware revision		
Navigazione		Diagnostics → Device information → Hardware revision Expert → Diagnostics → Device information → Hardware revision Expert → Communication → HART info → Hardware revision
Descrizione	Visua	alizza la versione dell'hardware del dispositivo.
Configuration counter		
Navigazione		Diagnostics \rightarrow Device info. \rightarrow Configuration counter Expert \rightarrow Diagnostics \rightarrow Device info. \rightarrow Configuration counter
Descrizione	Ques appo	ta funzione consente di visualizzare le letture dei contatori relative alle modifiche rtate ai parametri. I parametri statici, i cui valori cambiano durante l'ottimizzazione o la configurazione, determinano un incremento di questo parametro di un'unità, supportando la gestione delle versioni dei parametri. Se vengono modificati più parametri, ad esempio in seguito al caricamento dei parametri da FieldCare, ecc. sul dispositivo, il contatore può indicare un valore superiore. Il contatore non può essere azzerato, nemmeno in seguito al reset del dispositivo. Se si verifica il superamento del contatore (16 bit), questo si riavvia da 1.

Sensor n value	
	n = numero di ingressi sensore (1 e 2)
Navigazione	□ Diagnostics → Measured values → Sensor n value Expert → Diagnostics → Measured values → Sensor n value
Descrizione	Questa funzione consente di visualizzare il valore misurato corrente sull'ingresso del sensore.
Sensor n raw value	
	n = numero di ingressi sensore (1 e 2)
Navigazione	□ Diagnostics → Measured values → Sensor n value Expert → Diagnostics → Measured values → Sensor n value
Descrizione	Mostra il valore mV/Ohm non linearizzato del sensore.
Device temperature	
Navigazione	□ Diagnostics → Measured values → Device temperature Expert → Diagnostics → Measured values → Device temperature
Descrizione	Questa funzione consente di visualizzare la temperatura corrente dell'elettronica.
	Sottomenu "Min/max values"
Sensor n min value	
	n = numero di ingressi sensore (1 e 2)
Navigazione	□ Diagnostics → Measured values → Min/max values → Sensor n min value Expert → Diagnostics → Measured values → Min/max values → Sensor n min value
Descrizione	Questa funzione consente di visualizzare la temperatura minima misurata in passato sull'ingresso sensore 1 o 2 (indicatore "stay-set").

14.2.4 Sottomenu "Measured values"

Sensor n max value		
	n = numero di ingressi sensore (1 e 2)	
Navigazione	□ Diagnostics → Measured values → Min/max values → Sensor n max value Expert → Diagnostics → Measured values → Min/max values → Sensor n max value	
Descrizione	Questa funzione consente di visualizzare la temperatura massima misurata in passato sull'ingresso sensore 1 o 2 (indicatore "stay-set").	
Reset sensor min/max valu	es	
Navigazione	Diagnostics → Measured values → Min/max values → Reset sensor min/max values Expert → Diagnostics → Measured values → Min/max values → Reset sensor min/max values	
Descrizione	Resettare gli indicatori stay-set per le temperature minime e massime misurate sugli ingressi sensore.	
Opzioni	■ No ■ SÌ	
Impostazione di fabbrica	No	
Device temperature min.		
Navigazione	□ Diagnostics → Measured values → Min/max values → Device temperature min. Expert → Diagnostics → Measured values → Min/max values → Device temperature min.	
Descrizione	Questa funzione consente di visualizzare la temperatura minima dell'elettronica misurata in passato (indicatore "stay-set").	
Device temperature max.		
Navigazione	□ Diagnostics → Measured values → Min/max values → Device temperature max. Expert → Diagnostics → Measured values → Min/max values → Device temperature max.	
Descrizione	Questa funzione consente di visualizzare la temperatura massima dell'elettronica misurata in passato (indicatore "stay-set").	

Reset device temp. min/max values	
Navigazione	□ Diagnostics → Measured values → Min/max values → Reset device temp. min/max values Expert → Diagnostics → Measured values → Min/max values → Reset device temp. min/max values
Descrizione	Resettare gli indicatori stay-set per le temperature dell'elettronica minime e massime misurate.
Opzioni	NoSì
Impostazione di fabbrica	No

14.2.5 Sottomenu "Simulation"

Current output simulation		
Navigazione	□ Diagnostics → Simulation → Current output simulation Expert → Diagnostics → Simulation → Current output simulation	
Descrizione	Questa funzione attiva e disattiva la simulazione dell'uscita in corrente. Durante la simulazione, il display alterna tra il valore misurato e un messaggio diagnostico della categoria "Controllo funzione" (C).	
Display	Measured value display \leftrightarrow C491 (simulazione dell'uscita in corrente)	
Opzioni	OffOn	
Impostazione di fabbrica	Off	
Additional information	Il valore di simulazione è definito in corrispondenza del parametro Value current output.	

Value current output		
Navigazione	□ Diagnostics → Simulation → Value current output Expert → Diagnostics → Simulation → Value current output	
Informazioni addizionali	Il parametro Current output simulation deve essere impostato su On .	
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 3,59 ... 23,0 mA

Impostazione di fabbrica 3,58 mA

14.3 Menu "Expert"

I gruppi di parametri per la configurazione Expert contengono tutti i parametri dei menu operativi "Setup" e "Diagnostics", più altri parametri riservati agli utenti esperti. In questa sezione sono riportate le descrizioni di alcuni parametri supplementari. Tutte le impostazioni fondamentali dei parametri per la messa in servizio e la valutazione diagnostica del trasmettitore sono descritte nei paragrafi dedicati al menu configurazione→ 🗎 77 e al menu di diagnostica→ 🖺 97.

14.3.1 Sottomenu "System"

Smorzamento	
Navigazione	$\Box \text{Expert} \rightarrow \text{System} \rightarrow \text{Damping}$
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	0.00 s
Informazioni addizionali	L'uscita in corrente reagisce con un ritardo esponenziale alle fluttuazioni del valore misurato. Questo parametro serve per specificare la costante di tempo di questo ritardo. Se si inserisce una costante di tempo bassa, l'uscita in corrente segue rapidamente il valore misurato. Invece, se si inserisce una costante di tempo alta, la reazione dell'uscita in corrente è ritardata.

Alarm delay	

Navigazione	📄 Exp	ert \rightarrow System \rightarrow 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	2 s	

Mains filter	
Navigazione	$ Expert \rightarrow System \rightarrow Mains filter $
Descrizione	Questa funzione consente di selezionare il filtro di rete per la conversione A/D.
Opzioni	 50 Hz 60 Hz

Impostazione di fabbrica 50 Hz

Device temperature alarm	→ 🖹 84	
Navigazione	$ Expert \rightarrow System \rightarrow Device temperature alarm $	
	Sottomenu "Display"	
	Sottomenu "Administration"	
	→	
	14.3.2 Sottomenu "Sensore"	
	Sottomenu "Sensor 1/2"	
	n = numero di ingressi sensore (1 e 2)	
Sensor n lower limit		
Navigazione	Expert \rightarrow Sensor \rightarrow Sensor n lower limit	
Descrizione	Visualizza il valore fondoscala fisico minimo.	
Sensor n upper limit		
Navigazione	□ Expert → Sensor \rightarrow Sensor n → Sensor n upper limit	
Descrizione	Visualizza il valore fondoscala fisico massimo.	
Sensor serial number		
Navigazione	Expert \rightarrow Sensor \rightarrow Sensor n \rightarrow Serial no. sensor	
Descrizione	Questa funzione consente di inserire il numero di serie del sensore connesso.	
Inserimento dell'utente	Stringa di 12 caratteri max., composta da numeri e/o testo	
Impostazione di fabbrica	"" (nessun testo)	
Sottomenu "Sensor trimming"

Trimming del sensore

Il trimming del sensore serve ad adattare il segnale effettivo del sensore al tipo di linearizzazione del sensore selezionato e memorizzato nel trasmettitore. Rispetto all'adattamento sensore-trasmettitore, il trimming del sensore viene eseguito solo in corrispondenza del valore iniziale e finale, e non permette di ottenere lo stesso livello di precisione.

Il trimming del sensore non adatta il campo di misura. Serve per adattare il segnale del sensore al tipo di linearizzazione memorizzato nel trasmettitore.

Procedura

1. Avvio	
\downarrow	
2. Impostare il parametro Sensor trimming su Customer-specific .	
\downarrow	
3. Utilizzando un bagno d'acqua/olio, portare il sensore connesso al trasmettitore a una temperatura nota e stabile. Si consiglia di scegliere una temperatura prossima al valore iniziale del campo di misura prescelto.	
\downarrow	
4. Immettere la temperatura di riferimento per il valore iniziale del campo di misura per il parametro Sensor trimming lower value. In base alla differenza tra la temperatura di riferimento specificata e la temperatura effettivamente misurata all'ingresso, il trasmettitore calcola internamente un fattore di correzione che viene quindi utilizzato per linearizzare il segnale di ingresso.	
\downarrow	
5. Utilizzando un bagno d'acqua/olio, portare il sensore connesso al trasmettitore a una temperatura nota e stabile, prossima al valore finale del campo di misura impostato.	
\downarrow	
6. Immettere la temperatura di riferimento per il valore finale del campo di misura per il parametro Sensor trimming upper value .	
\downarrow	
7. Fine	

Sensor trimming	
Navigazione	□ Expert → Sensor \rightarrow Sensor trimming → Sensor trimming
Descrizione	Questa funzione consente di selezionare il metodo di linearizzazione da utilizzare per il sensore connesso.
	La linearizzazione originale può essere ripristinata riportando il parametro all'opzione Factory setting .
Opzioni	Impostazione di fabbricaCustomer-specific
Impostazione di fabbrica	Impostazione di fabbrica

Navigazione	$ \qquad \qquad$
Prerequisiti	L'opzione Customer-specific deve essere abilitata nel parametro Sensor trimming $\rightarrow \equiv 109$.
Descrizione	Punto inferiore per la compensazione della caratteristica lineare (influisce sull'offset e la pendenza).
Inserimento dell'utente	Dipende dal tipo di sensore selezionato e dall'assegnazione dell'uscita in corrente (PV).
Impostazione di fabbrica	-200 °C

Sensor trimming upper value

Navigazione	Expert \rightarrow Sensor \rightarrow Sensor trimming \rightarrow Sensor trimming upper value
Prerequisiti	L'opzione Customer-specific deve essere abilitata in corrispondenza del parametro Sensor trimming .
Descrizione	Punto superiore per la taratura della caratteristica lineare (influisce su offset e pendenza).
Inserimento dell'utente	Dipende dal tipo di sensore selezionato e dall'assegnazione dell'uscita in corrente (PV).
Impostazione di fabbrica	850 °C

Sensor trimming mi	in span
Navigazione	□ Expert → Sensor → Sensor n → Sensor trimming → Sensor trimming min span
Prerequisiti	L'opzione Customer-specific deve essere abilitata in corrispondenza del parametro Sensor trimming .
Descrizione	Questa funzione consente di visualizzare il campo minimo possibile compreso tra il valore superiore e inferiore di trimming del sensore.
	Sottomenu "Linearization"

Procedura di configurazione di una linearizzazione basata sui coefficienti di Callendar/Van Dusen ricavati da un certificato di taratura.

1. Avvio	
\downarrow	
2. Assign current output (PV) = impostare il sensore 1 (valore misurato)	
\downarrow	
3. Selezionare l'unità (°C).	
\downarrow	
4. Selezionare il tipo di sensore (tipo di linearizzazione) "RTD platinum (Callendar/Van Dusen)".	

Sensor n lower limit	
Navigazione	Expert \rightarrow Sensor \rightarrow Sensor n \rightarrow Linearization \rightarrow Sensor n lower limit
Prerequisiti	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 dal tipo di sensore selezionato.
Impostazione di fabbrica	-200 °C

Sensor n upper limit	
Navigazione	□ Expert → Sensor \rightarrow Sensor n → Linearization → Sensor n upper limit
Prerequisiti	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 superiore per la linearizzazione speciale del sensore.
Inserimento dell'utente	Dipende dal tipo di sensore selezionato.
Impostazione di fabbrica	850 °C

Call./v. Dusen coeff. R0

Navigazione

Expert \rightarrow Sensor \rightarrow Sensor $n \rightarrow$ Linearization \rightarrow Call./v. Dusen coeff. RO

Prerequisiti	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 2 000 Ohm
Impostazione di fabbrica	100.000 Ohm

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

Navigazione	Expert \rightarrow Sensor \rightarrow Sensor $n \rightarrow$ Linearization \rightarrow Call./v. Dusen coeff. A, B, C
Prerequisiti	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.
Impostazione di fabbrica	 A: 3.910000e-003 B: -5.780000e-007 C: -4.180000e-012

Polynomial coeff. R0	
Navigazione	Expert \rightarrow Sensor \rightarrow Sensor n \rightarrow Linearization \rightarrow Polynomial coeff. RO
Prerequisiti	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 R0 per la linearizzazione dei sensori di nichel/rame.
Inserimento dell'utente	10 2 000 Ohm
Impostazione di fabbrica	100,00 Ohm

Polynomial coeff. A, B

Navigazione		Expert \rightarrow Sensor \rightarrow Sensor n \rightarrow Linearization \rightarrow Polynomial coeff. A, B
Prerequisiti	L'opzio del pa	one RTD poly nickel o RTD copper polynomial deve essere abilitata in corrispondenza rametro Sensor type .

Descrizione	Questa funzione consente di impostare i coefficienti per la linearizzazione delle termoresistenza di rame/nichel.
Impostazione di fabbrica	Polynomial coeff. $A = 5.49630e-003$
	Polynomial coeff. $B = 6.75560e-006$

Sottomenu "Diagnostic settings"

Calibration counter start	
Navigazione	$ \qquad \qquad$
Descrizione	Opzione di controllo del contatore di taratura.
	 Il parametro Calibration counter start value consente di specificare la durata del conto alla rovescia (in giorni). Il segnale di stato emesso al raggiungimento del valore soglia è definito mediante il parametro Calibration alarm category.
Opzioni	 Off: per arrestare il contatore di taratura On: per avviare il contatore di taratura Reset + run: per ripristinare il valore iniziale impostato e avviare il contatore di taratura
Impostazione di fabbrica	Off
Calibration alarm category	<i>y</i>
Navigazione	Expert \rightarrow Sensor \rightarrow Diagnostic settings \rightarrow Calibration alarm category

Descrizione	Questa funzione consente di selezionare la categoria (segnale di stato) che determina la
	reazione del dispositivo allo scadere del conto alla rovescia di taratura impostato.

Opzioni	 Richiesta manutenzione (M) Guasto (F)
Impostazione di fabbrica	Richiesta manutenzione (M)

Calibration counter start value

Navigazione	$ \blacksquare \text{Expert} \rightarrow \text{Sensor} \rightarrow \text{Diagnostic settings} \rightarrow \text{Calibration counter start value} $
Descrizione	Questa funzione consente di impostare il valore iniziale per il contatore di taratura.
Inserimento dell'utente	0 365 d (d = giorni)
Impostazione di fabbrica	365
Endress+Hauser	

Count value

Navigazione

Descrizione

Expert \rightarrow Sensor \rightarrow Diagnostic settings \rightarrow Count value

Questa funzione serve per visualizzare il tempo residuo fino alla prossima taratura.

Il conto alla rovescia di taratura viene eseguito solo quando il dispositivo è attivo. Esempio: se il contatore di taratura viene impostato a 365 giorni in data 1° gennaio 2011 e il dispositivo non viene alimentato per 100 giorni, l'allarme di taratura viene visualizzato il 10 aprile 2012.

14.3.3 Sottomenu "Output"

Modo operativo	
Navigazione	$\Box \text{Expert} \rightarrow \text{Output} \rightarrow \text{Measuring mode}$
Descrizione	Consente l'inversione del segnale di uscita.
Informazioni addizionali	 Standard La corrente di uscita aumenta all'aumentare della temperatura inverted La corrente di uscita diminuisce all'aumentare della temperatura
Opzioni	Standardinverted
Impostazione di fabbrica	Standard
	14.3.4 Sottomenu "Communication"

Sottomenu "HART configuration"

Tag del dispositivo 🗦	₿ 99
Navigazione	□ Diagnostics → Device information → Device tag Expert → Communication → HART configuration → Device tag
HART short tag	
Navigazione	$ \qquad \qquad$

Descrizione	Questa funzione consente di definire un tag breve per l'identificazione del punto di misura.
Inserimento dell'utente	Fino a 8 caratteri alfanumerici (lettere, numeri e caratteri speciali)
Impostazione di fabbrica	SHORTTAG

HART address	
Navigazione	□ Expert \rightarrow Communication \rightarrow HART configuration \rightarrow HART address
Descrizione	Questa funzione consente di definire l'indirizzo HART del dispositivo.
Inserimento dell'utente	0 63
Impostazione di fabbrica	0
Informazioni addizionali	Il valore misurato può essere trasmesso mediante il valore di corrente solo se l'indirizzo è impostato su "0". Per tutti gli altri indirizzi, la corrente è fissata a 4,0 mA (modalità Multidrop).

No. of preambles	
Navigazione	□ Expert → Communication → HART configuration → No. of preambles
Descrizione	Questa funzione consente di definire il numero di preamboli per il telegramma HART
Inserimento dell'utente	2 20
Impostazione di fabbrica	5
Configuration changed	
Navigazione	\Box Expert \rightarrow Communication \rightarrow HART configuration \rightarrow Configuration changed
Descrizione	Indica se la configurazione del dispositivo è stata modificata da un master (principale o secondario).

Reset configuration changed flag

Navigazione

Descrizione

Le informazioni **Configuration changed** sono reimpostate da un master (principale o secondario).

Sottomenu "HART info"

Expert \rightarrow Communication \rightarrow HART info \rightarrow Device type
Questa funzione consente di visualizzare il tipo di dispositivo con cui il trasmettitore è registrato presso HART FieldComm Group. Il tipo di dispositivo è specificato dal produttore. Questa informazione è necessaria per assegnare il file DD (device description) corretto al dispositivo.
0x11CC o TMT82 (dipende dal tool di configurazione)
Expert \rightarrow Communication \rightarrow HART info \rightarrow Device revision
Questa funzione consente di visualizzare la revisione del dispositivo con cui il trasmettitore è registrato presso HART® FieldComm Group. Questa informazione è necessaria per assegnare il file DD (device description) corretto al dispositivo.
3

Device ID	
Navigazione	Expert \rightarrow Communication \rightarrow HART info \rightarrow Device ID
Descrizione	Un identificatore HART univoco viene salvato nell'ID del dispositivo e usato dai sistemi di controllo per identificare il dispositivo. L'ID del dispositivo viene anche trasmesso nel comando 0 e viene determinato in modo univoco dal numero di serie del dispositivo.
Display	ID generato per un numero di serie specifico
ID del produttore	
Navigazione	Expert \rightarrow Communication \rightarrow HART info \rightarrow Manufacturer ID Expert \rightarrow Diagnostics \rightarrow Device information \rightarrow Manufacturer ID

Descrizione	Questa funzione consente di visualizzare l'identificativo del produttore con cui il trasmettitore è registrato presso HART FieldComm Group.		
Impostazione di fabbrica	0x11 (esadecimale) o 17 (decimale)		
HART revision			
Navigazione	□ Expert → Communication → HART info → HART revision		
Descrizione	Questa funzione consente di visualizzare la revisione HART del dispositivo.		
HART descriptor			
Navigazione	□ Expert → Communication → HART info → HART descriptor		
Descrizione	Questa funzione consente di definire una descrizione per l'identificazione del punto di misura.		
Inserimento dell'utente	Fino a 16 caratteri alfanumerici (lettere, numeri e caratteri speciali)		
Impostazione di fabbrica	16 spazi		
Impostazione di fabbrica HART message	16 spazi		
Impostazione di fabbrica HART message Navigazione	16 spazi □ Expert → Communication → HART info → HART message		
Impostazione di fabbrica HART message Navigazione Descrizione	16 spazi □ Expert → Communication → HART info → HART message Questa funzione consente di definire un messaggio HART che viene inviato mediante il protocollo HART dietro richiesta del master.		
Impostazione di fabbrica HART message Navigazione Descrizione Inserimento dell'utente	16 spazi □ Expert → Communication → HART info → HART message Questa funzione consente di definire un messaggio HART che viene inviato mediante il protocollo HART dietro richiesta del master. Fino a 32 caratteri alfanumerici (lettere, numeri e caratteri speciali)		
Impostazione di fabbrica HART message Navigazione Descrizione Inserimento dell'utente Impostazione di fabbrica	16 spazi □ Expert → Communication → HART info → HART message Questa funzione consente di definire un messaggio HART che viene inviato mediante il protocollo HART dietro richiesta del master. Fino a 32 caratteri alfanumerici (lettere, numeri e caratteri speciali) 32 spazi		
Impostazione di fabbrica HART message Navigazione Descrizione Inserimento dell'utente Impostazione di fabbrica Hardware revision	16 spazi □ Fxpert → Communication → HART info → HART message Questa funzione consente di definire un messaggio HART che viene inviato mediante il protocollo HART dietro richiesta del master. Fino a 32 caratteri alfanumerici (lettere, numeri e caratteri speciali) 32 spazi		
Impostazione di fabbrica HART message Navigazione Descrizione Inserimento dell'utente Impostazione di fabbrica Hardware revision Navigazione	 16 spazi Image: Expert → Communication → HART info → HART message Questa funzione consente di definire un messaggio HART che viene inviato mediante il protocollo HART dietro richiesta del master. Fino a 32 caratteri alfanumerici (lettere, numeri e caratteri speciali) 32 spazi Expert → Diagnostics → Device information → Hardware revision Expert → Communication → HART info → Hardware revision 		

Software revision	
Navigazione	□ Expert \rightarrow Communication \rightarrow HART info \rightarrow Software revision
Descrizione	Visualizza la revisione software del dispositivo.
HART date code	
Navigazione	□ Expert → Communication → HART info → HART date code
Descrizione	Questa funzione consente di definire informazioni relative alla data per uso individuale.
Inserimento dell'utente	Data in formato anno-mese-giorno (YYYY-MM-DD)
Impostazione di fabbrica	2010-01-01
	Sottomenu "HART output"
Assign current output (PV	7)
Navigazione	□ Expert \rightarrow Communication \rightarrow HART output \rightarrow Assign current output (PV)
Descrizione	Questa funzione consente di assegnare una variabile misurata al valore HART® principale (PV).
Opzioni	 Sensor 1 (measured value) Sensor 2 (measured value) Temperatura del dispositivo Media dei due valori misurati: 0,5 x (SV1+SV2) Differenza tra sensore 1 e sensore 2: SV1-SV2 Sensore 1 (sensore di backup 2): in caso di guasto al sensore 1, il valore del sensore 2 diventa automaticamente il valore HART[®] principale (PV): sensore 1 (O sensore 2) Commutazione sensore: se il valore supera il valore soglia T configurato per il sensore 1, il valore misurato dal sensore 2 diventa automaticamente il valore supera il valore soglia T configurato per il sensore 1, il valore misurato dal sensore 1 (PV). Il sistema ritorna al sensore 1 se il valore misurato dal sensore 1 risulta inferiore a T di almeno 2 K: sensore 1 (sensore 2, se sensore 1 > T) Media: 0,5 x (SV1+SV2) con backup (valore misurato del sensore 1 o sensore 2 in caso di errore dell'altro sensore)
	Il valore soglia può essere impostato con il parametro Sensor switching limit value . Nel caso della commutazione dipendente della temperatura, è possibile abbinare 2 sensori che offrono vantaggi diversi in termini di campi di temperatura.
Impostazione di fabbrica	Sensore 1

PV	
Navigazione	□ Expert → Communication → HART output → PV
Descrizione	Utilizzare questa funzione per visualizzare il primo valore HART
Assign SV	
Navigazione	□ Expert → Communication → HART output → Assign SV
Descrizione	Questa funzione consente di assegnare una variabile misurata al valore HART® secondario (SV).
Opzioni	Vedere il parametro Assign current output (PV) , $\rightarrow \square 118$
Impostazione di fabbrica	Temperatura del dispositivo
SV	
Navigazione	□ Expert → Communication → HART output → SV
Descrizione	Utilizzare questa funzione per visualizzare il secondo valore HART
Assign TV	
Navigazione	$ \blacksquare \text{Expert} \rightarrow \text{Communication} \rightarrow \text{HART output} \rightarrow \text{Assign TV} $
Descrizione	Questa funzione consente di assegnare una variabile misurata al valore HART® terziario (TV).
Opzioni	Vedere il parametro Assign current output (PV) , $\rightarrow \triangleq 118$
Impostazione di fabbrica	Sensore 1
TV	
Navigazione	□ Expert → Communication → HART output → TV

Descrizione	Utilizzare questa funzione per visualizzare il terzo valore HART

Assign QV Navigazione \Box Expert \rightarrow Communication \rightarrow HART output \rightarrow Assign QV Descrizione Questa funzione consente di assegnare una variabile misurata al quarto valore HART® (QV). Opzioni Vedere il parametro **Assign current output (PV)**, $\rightarrow \implies 118$ Impostazione di fabbrica Sensore 1 QV Navigazione □ Expert → Communication → HART output → QV Descrizione Utilizzare questa funzione per visualizzare il quarto valore HART Sottomenu "Burst configuration" È possibile configurare fino a modalità 3 burst. Burst mode Navigazione □ Expert \rightarrow Communication \rightarrow Burst configuration \rightarrow Burst mode Descrizione Attivazione della modalità burst HART per il messaggio di burst X. Il messaggio 1 ha la massima priorità, il messaggio 2 viene al secondo posto in ordine di priorità, ecc. Questo ordine di priorità è corretto solo se Min. update period è lo stesso per tutte le configurazioni burst. L'ordine di priorità dei messaggi dipende da Min. update period; il tempo più breve ha la massima priorità. Selezione Off Il dispositivo invia i dati al bus solo dietro richiesta di un master HART • On Il dispositivo invia regolarmente i dati al bus senza che venga richiesto. Impostazione di fabbrica Off Burst command Navigazione Expert \rightarrow Communication \rightarrow Burst configuration \rightarrow Burst command

Descrizione	Questa funzione consente di selezionare il comando la cui risposta viene inviata al master HART nella modalità burst attivata.
Selezione	 Command 1 Lettura della variabile principale Command 2 Lettura di valore misurato principale e della corrente in percentuale Command 3 Lettura di variabili dinamiche HART e della corrente Command 9 Lettura di variabili dinamiche HART, compreso il relativo stato Command 33 Lettura di variabili dinamiche HART, compresa la relativa unità ingegneristica Command 48 Lettura dello stato del dispositivo aggiuntivo
Impostazione di fabbrica	Command 2
Informazioni addizionali	I comandi 1, 2, 3, 9 e 48 sono comandi HART universali. Il comando 33 è un comando HART "Common-Practice". Per ulteriori informazioni sull'argomento è possibile consultare le specifiche HART.

Burst variable n

	n = numero di variabili burst (0 3)
Navigazione	□ Expert \rightarrow Communication \rightarrow Burst configuration \rightarrow Burst variable n
Prerequisito	Questo parametro può essere selezionato solo se l'opzione Burst mode è abilitata. La selezione delle variabili burst dipende dal comando burst. Se vengono selezionati il comando 9 e il comando 33, è possibile selezionare le variabili burst.
Descrizione	Questa funzione consente di assegnare una variabile misurata agli slot 0-3.
	Questa assegnazione è valida solo per la modalità burst. Le variabili misurate sono assegnate alle 4 variabili HART (PV, SV, TV, QV) nel menu HART output → 🗎 118.
Selezione	 Sensor 1 (measured value) Sensor 2 (measured value) Device temperature Average of the two measured values: 0,5 x (SV1+SV2) Difference between sensor 1 and sensor 2: SV1-SV2 Sensor 1 (backup sensor 2): in caso di guasto al sensore 1, il valore del sensore 2 diventa automaticamente il valore HART[®] principale (PV): sensore 1 (O sensore 2) Sensor switching: se il valore supera il valore soglia T configurato per il sensore 1, il valore misurato dal sensore 2 diventa automaticamente il valore 1 se il valore misurato dal sensore 1 risulta inferiore a T di almeno 2 K: sensore 1 (sensore 2, se sensore 1 > T)
	Il valore soglia può essere configurato mediante il parametro Sensor switch set point . Nel caso della commutazione dipendente della temperatura, è possibile abbinare 2 sensori che offrono vantaggi diversi in termini di campi di temperatura.
	Average: 0,5 x (SV1+SV2) con backup (valore misurato del sensore 1 o sensore 2 in caso di errore dell'altro sensore)

Impostazione di fabbrica

- Burst variable slot 0: sensor 1
- Burst variable slot 1: device temperature
- Burst variable slot 2: sensor 1
- Burst variable slot 3: sensor 1

Burst trigger mode	
Navigazione	\Box Expert \rightarrow Communication \rightarrow Burst configuration \rightarrow Burst trigger mode
Descrizione	 Questa funzione consente di selezionare l'evento che attiva il messaggio di burst X. Continuous: Il messaggio è attivato in base al tempo, rispettando almeno l'intervallo di tempo definito nel parametro Min. update period. Range: Il messaggio è attivato se il valore misurato specificato varia del valore impostato in Burst trigger level X. Rising: Il messaggio è attivato se il valore misurato specificato supera il valore impostato nel parametro Burst trigger level X. Falling: Il messaggio è attivato se il valore misurato specificato scende sotto il valore impostato nel parametro Burst trigger level X. Gon change: Il messaggio è attivato se il valore misurato del messaggio si modifica.
Selezione	 Continuous Range Rising In band On change
Impostazione di fabbrica	Continuous
Burst trigger level	
Navigazione	□ Expert → Communication → Burst configuration → Burst trigger value
Prerequisito	Questo parametro può essere selezionato solo se l'opzione Burst mode è abilitata.
Descrizione	Questa funzione consente di impostare il valore che, insieme alla modalità di trigger, determina l'orario del messaggio di burst 1. Questo valore determina l'orario del messaggio.
Immissione	-1.0e ⁺²⁰ +1.0e ⁺²⁰
Impostazione di fabbrica	-10.000

Min. update period	
Navigazione	□ Expert → Communication → Burst configuration → Min. update period
Prerequisito	Questo parametro dipende dalla selezione nel parametro Burst trigger mode .
Descrizione	Questa funzione consente di inserire l'intervallo di tempo minimo tra due comandi di burst per il messaggio di burst X. Il valore è inserito in millisecondi.
Immissione	Da 500 fino al [valore inserito per il campo di tempo massimo nel parametro Max. update period] come numero intero
Impostazione di fabbrica	1000

Max. update period	
Navigazione	\Box Expert \rightarrow Communication \rightarrow Burst configuration \rightarrow Min. update period
Prerequisito	Questo parametro dipende dalla selezione nel parametro Burst trigger mode .
Descrizione	Questa funzione consente di inserire l'intervallo di tempo massimo tra due comandi di burst per il messaggio di burst X. Il valore è inserito in millisecondi.
Immissione	[Dal valore inserito per il campo di tempo massimo nel parametro Min. update period] fino a 3600000 come numero intero
Impostazione di fabbrica	2000
	14.3.5 Sottomenu "Diagnostics"
	Sottomenu "Diagnostic list"
	Descrizione dettagliata $\rightarrow \cong 98$
	Sottomenu "Event logbook"
	Descrizione dettagliata $\rightarrow \cong 99$
	Sottomenu "Device information"
Extended order code 1-3	
Navigazione	□ Diagnostics \rightarrow Device information \rightarrow Extended order code 1-3

Expert \rightarrow Diagnostics \rightarrow Device information \rightarrow Extended order code 1-3

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 consequenza, identifica il dispositivo in modo univoco. È reperibile anche sulla targhetta.



- Per ordinare un dispositivo di ricambio identico.
- Per confrontare le opzioni del dispositivo ordinate con quelle riportate nel documento di spedizione.

Versione ENP		
Navigazione		Diagnostica → Info dispositivo → Versione ENP Expert → Diagnostics → Device information → ENP version
Descrizione	Visua	alizza la versione della targhetta elettronica.
Display	Num	ero di 6 cifre in formato xx.yy.zz
Revisione dispositivo		
Navigazione		Diagnostics → Device information → Device revision Esperto → Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Revisione del dispositivo Expert → Communication → HART info → Device revision
Descrizione	Ques regis asseg	ta funzione serve per visualizzare la revisione del dispositivo con cui il trasmettitore è trato presso HART FieldComm Group. Questa informazione è necessaria per gnare il file DD (device description) corretto al dispositivo.
Display	Num	ero esadecimale a 2 cifre
Manufacturer ID $\rightarrow \cong 116$,	
Navigazione		Diagnostics → Device information → Manufacturer ID Expert → Communication → HART info → Manufacturer ID Expert → Diagnostics → Device information → Manufacturer ID
Manufacturer		
Navigazione		Diagnostics \rightarrow Device information \rightarrow Manufacturer Expert \rightarrow Diagnostics \rightarrow Device information \rightarrow Manufacturer
Descrizione	Visua	alizzazione del nome del produttore.

Hardware revision	
Navigazione	□ Diagnostics → Device information → Hardware revision Expert → Diagnostics → Device information → Hardware revision Expert → Communication → HART info → Hardware revision
Descrizione	Visualizza la versione dell'hardware del dispositivo.
	Sottomenu "Measured values"
Sensor n raw value	
	n = numero di ingressi sensore (1 e 2)
Navigazione	□ Expert \rightarrow Diagnostics \rightarrow Measured values \rightarrow Sensor n raw value
Descrizione	Mostra il valore mV/Ohm non linearizzato del sensore.
	Sottomenu "Min/max values" Descrizione dettagliata → 🗎 103
	Sottomenu "Simulation" Descrizione dettagliata → 🗎 105

Indice analitico

0...9

2-wire compensation (parametro)
Α
Access status tooling (parametro)
Accessori
Componenti di sistema
Specifici del dispositivo
Specifici della comunicazione 41
Administration (sottomenu) 95, 108
Advanced setup (sottomenu) 81
Alarm delay (parametro) 107
Altre norme e direttive 69
Approvazione UL
Assegnazione dei morsetti
Assign current output (PV) (parametro) 79, 118
Assign QV (parametro) 120
Assign SV (parametro) 119
Assign TV (parametro) 119

В

Burst command (parametro)	120
Burst configuration (sottomenu)	120
Burst mode (parametro)	120
Burst trigger level (parametro)	122
Burst trigger mode (parametro)	122
Burst variables (parametro)	121

С

-
Calibration alarm category (parametro) 113
Calibration counter start (parametro)
Calibration counter start value (parametro) 113
Call./v. Dusen coeff. A, B and C (parametro) 112
Call./v. Dusen coeff. RO (parametro)
Canale di diagnostica attuale
Codice d'ordine esteso
Codice ordine
Combinazioni di connessione
Communication (sottomenu)
Componenti di sistema
Configuration changed (parametro)
Contatore delle configurazioni
Conteggio diagnostica attuale
Corrente di uscita
Corrosion detection (parametro) 84
Count value
Current output (sottomenu)
Current output simulation (parametro) 105
Current trimming 4 mA (parametro) 89
Current trimming 20 mA (parametro)

D

Decimal places 1 (parametro)	91
Decimal places 2 (parametro)	92
Decimal places 3 (parametro)	93
Define device write protection code (parametro)	95
Device reset (parametro)	95

Device temperature alarm (parametro) 84, 108
Device temperature max
Device temperature min
Diagnostic list (sottomenu) 98
Diagnostic settings (menu) 113
Diagnostica attuale
Diagnostica attuale (parametro)
Diagnostics (menu) 97
Diagnostics (sottomenu)
Display (menu)
Display (sottomenu) 108
Display interval (parametro)
Documento
Funzione
Drift/difference alarm category (parametro) 85
Drift/difference alarm delay
Drift/difference mode (parametro)
Drift/difference set point (parametro)

Ε

Enter access code (parametro)	82
Event logbook (sottomenu)	99
Eventi diagnostici	
Azione di diagnostica	46
Panoramica	47
Segnali di stato	46
Expert (Menu) 1	.07

F

Failure current (parametro)	88
Failure mode (parametro)	88
FieldCare	
Campo di funzioni	33
Interfaccia utente	34
Filo pieno	24
Filo senza capicorda	25
Force safe state (parametro)	95
Format display (parametro)	90
Funzione del documento	. 4

Η

HART address (parametro)	115
HART configuration (sottomenu)	114
HART date code (parametro)	118
HART descriptor (parametro)	117
HART info (sottomenu)	116
HART message (parametro)	117
HART output (sottomenu)	118
HART revision	117
HART short tag (parametro)	114

I

ID del dispositivo	116
ID produttore (parametro) 102, 116, 1	124
Info dispositivo (sottomenu) 99, 1	123
Informazioni sul rimedio	97

L

—
Linearization (sottomenu)
Lower range value (parametro) 80

М

Mains filter (parametro)	7
Marchio CE	3
Max. update period (parametro)	3
Measured values (sottomenu) 103, 125	5
Measuring mode (parametro) 87, 114	ł
Min. update period (parametro)	3
Min/max values (sottomenu)	3

N

No. of preambles (parametro)	115
Nome del dispositivo	100
Numero di serie	100

0

Operational state (parametro)	93
Opzioni operative	
Operatività locale	28
Panoramica	28
Tool operativo	28
Out of range category (parametro)	88
Output (sottomenu) 1	14

Ρ

Polynomial coeff. A, B (parametro)
Polynomial coeff. R0 (parametro) 112
Posizione di montaggio
Custodia da campo
Guida DIN (fermaglio a molla per guida DIN) 13
Testa terminale, FF secondo DIN 43729 13
Precedenti diagnostiche
Previous diag n channel
Previous diagnostics 1
Produttore
Protocollo HART®
Informazioni sulla versione del dispositivo 36
Variabili del dispositivo
Punto comparaz. (parametro)
PV 119

Q QV..... 120

R

Deast configuration shanged flag (parametra) 11E
Reset configuration changed hag (parametro) 115
Reset device temp. min/max values (parametro) 105
Reset sensor min/max values (parametro) 104
Restituzione
Revisione del dispositivo 101, 116, 124
Revisione hardware
Revisione software
Ricerca guasti
Controllo del display
Errore di applicazione con connessione del sensore
RTD 45

Errore di applicazione con connessione del sens	ore 45
Frrori generali	4J ///
RI preset value (parametro)	79
S	
Sensor (sottomenu)	84, 108
Sensor 1/2 (sottomenu)	108
Sensor lower limit	108
Sensor lower limit (parametro)	111
Sensor max value	104
Sensor min value	103
Sensor n raw value	103
Sensor offset (parametro)	84
Sensor raw value	125
Sensor switch set point (parametro)	86
Sensor trimming (parametro)	109
Sensor trimming (sottomenu)	109
Sensor trimming lower value (parametro)	109
Sensor trimming min span	110
Sensor trimming upper value (parametro)	110
Sensor type (parametro)	77
Sensor upper limit	108
Sensor upper limit (parametro)	111
Sensor value	103
Serial no. sensor (parametro)	108
Setup (menu)	77
Sicurezza del prodotto	8
Sicurezza sul lavoro	7
SIL (sottomenu)	93
SIL checksum (parametro)	94
SIL option (parametro)	93
Simulation (sottomenu)	105
Smaltimento	40
Smorzamento (parametro)	107
Specifica del cavo	25
Stato di blocco	83

т

-
Tag dispositivo (parametro)
Targhetta
Temperatura del dispositivo
Tempo operativo
Timestamp SIL configuration (parametro) 94
Tipo di connessione (parametro) 78
Tipo di dispositivo
TV 119

 Struttura del menu operativo
 29

 SV
 119

 System (sottomenu)
 107

U

Unità (parametro)	77
Uso previsto	7

v

v	
Valore di fondo scala (parametro)	80
Value 1 display (parametro)	90
Value 2 display (parametro)	91
Value 3 display (parametro)	92

Value current output (parametro)	105
Versione ENP 101,	124
Versione firmware	100



www.addresses.endress.com

