

# Istruzioni di funzionamento **RIA45**

Indicatore di processo con unità di controllo



# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento ..</b>	<b>3</b>
1.1	Simboli .....	3
1.2	Documentazione .....	4
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza .....</b>	<b>5</b>
2.1	Requisiti per il personale .....	5
2.2	Uso previsto .....	5
2.3	Responsabilità sul prodotto .....	5
2.4	Sicurezza sul luogo di lavoro .....	5
2.5	Sicurezza operativa .....	5
2.6	Sicurezza del prodotto .....	6
2.7	Sicurezza informatica .....	6
2.8	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo .....	6
<b>3</b>	<b>Controllo alla consegna e identificazione del prodotto .....</b>	<b>7</b>
3.1	Controllo alla consegna .....	7
3.2	Identificazione del prodotto .....	7
3.3	Immagazzinamento e trasporto .....	8
<b>4</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>8</b>
4.1	Requisiti di installazione .....	8
4.2	Dimensioni .....	8
4.3	Installazione del dispositivo .....	8
4.4	Verifica finale dell'installazione .....	9
<b>5</b>	<b>Collegamento elettrico .....</b>	<b>9</b>
5.1	Collegamento del dispositivo .....	10
5.2	Verifica finale delle connessioni .....	12
<b>6</b>	<b>Opzioni operative .....</b>	<b>12</b>
6.1	Elementi operativi .....	13
6.2	Display e indicatore dello stato del dispositivo / LED .....	14
6.3	Simboli .....	15
6.4	Guida rapida alla matrice operativa .....	16
<b>7</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>19</b>
7.1	Verifica finale dell'installazione e accensione del dispositivo .....	19
7.2	Informazioni generali sulla configurazione del dispositivo .....	19
7.3	Note sul setup del controllo accessi .....	20
7.4	Configurazione del dispositivo .....	20
7.5	Strumento in funzione .....	34
<b>8</b>	<b>Diagnostica e ricerca guasti .....</b>	<b>36</b>
8.1	Ricerca guasti generale .....	36
8.2	Panoramica delle informazioni diagnostiche ..	37
8.3	Elenco diagnostica .....	37
8.4	Versioni firmware .....	37
<b>9</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>38</b>
9.1	Pulizia .....	38
<b>10</b>	<b>Riparazione .....</b>	<b>39</b>
10.1	Informazioni generali .....	39
10.2	Parti di ricambio .....	39
10.3	Restituzione .....	40
10.4	Smaltimento .....	40
<b>11</b>	<b>Accessori .....</b>	<b>41</b>
11.1	Accessori specifici per l'assistenza .....	41
11.2	Accessori specifici del dispositivo .....	41
11.3	Accessori relativi alle comunicazioni .....	41
11.4	Strumenti online .....	42
<b>12</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>42</b>
12.1	Ingresso .....	42
12.2	Uscita .....	43
12.3	Alimentazione .....	44
12.4	Caratteristiche operative .....	45
12.5	Installazione .....	46
12.6	Ambiente .....	47
12.7	Costruzione meccanica .....	48
12.8	Operabilità .....	49
12.9	Certificati e approvazioni .....	50
12.10	Informazioni per l'ordine .....	50
12.11	Accessori .....	50
<b>13</b>	<b>Appendice .....</b>	<b>52</b>
13.1	Maggiori informazioni sull'applicazione con pressione differenziale per la misura di livello .....	52
13.2	Menu Display .....	54
13.3	Menu Setup .....	55
13.4	Menu Diagnostica .....	64
13.5	Menu Esperto .....	66

# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Simboli

### 1.1.1 Simboli di sicurezza

<b>PERICOLO</b> Questo simbolo segnala una situazione pericolosa; se non evitata causa lesioni gravi o anche fatali.	<b>AVVERTENZA</b> Questo simbolo segnala una situazione pericolosa; se non evitata può causare lesioni gravi o anche fatali.
<b>ATTENZIONE</b> Questo simbolo segnala una situazione pericolosa; se non evitata può causare lesioni di lieve o media entità.	<b>AVVISO</b> Questo simbolo fa riferimento alle informazioni su procedure e altre azioni, che non causano lesioni personali.

### 1.1.2 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	<b>Consentito</b> Procedure, processi o interventi consentiti.
	<b>Preferenziale</b> Procedure, processi o interventi preferenziali.
	<b>Vietato</b> Procedure, processi o interventi vietati.
	<b>Suggerimento</b> Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento a documentazione
	Riferimento a pagina
	Riferimento a grafico
	Avviso o singolo passaggio da rispettare
	Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio
	Guida in caso di problemi
	Ispezione visiva

### 1.1.3 Simboli elettrici

	Corrente continua		Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata		<b>Messa a terra</b> Un morsetto di terra che, per quanto concerne l'operatore, è messo a terra tramite un sistema di messa a terra.

### 1.1.4 Simboli nei grafici

	Riferimenti		Viste
--	-------------	--	-------

## 1.2 Documentazione

**i** Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
- *Endress+Hauser Operations app*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta.

I seguenti tipi di documentazione sono disponibili nell'area Download del sito Endress +Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)), in base alla versione del dispositivo:

Tipo di documento	Obiettivo e contenuti del documento
Informazioni tecniche (TI)	<b>Supporto alla pianificazione del dispositivo</b> Il documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e fornisce una panoramica degli accessori e degli altri prodotti specifici ordinabili.
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	<b>Guida per una rapida messa in servizio</b> Le Istruzioni di funzionamento brevi contengono tutte le informazioni essenziali, dal controllo alla consegna fino alla prima messa in servizio.
Istruzioni di funzionamento (BA)	<b>È il documento di riferimento dell'operatore</b> Le Istruzioni di funzionamento comprendono tutte le informazioni necessarie per le varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio, montaggio, connessione, messa in servizio e funzionamento fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.
Descrizione dei parametri dello strumento (GP)	<b>Riferimento per i parametri</b> Questo documento descrive dettagliatamente ogni singolo parametro. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.
Istruzioni di sicurezza (XA)	A seconda dell'approvazione, con il dispositivo vengono fornite anche istruzioni di sicurezza per attrezzature elettriche in area pericolosa. Sono parte integrante delle istruzioni di funzionamento.  <b>i</b> La targhetta indica quali Istruzioni di sicurezza (XA) si riferiscono al dispositivo.
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	Rispettare sempre rigorosamente le istruzioni riportate nella relativa documentazione supplementare. La documentazione supplementare fa parte della documentazione del dispositivo.

## 2 Istruzioni di sicurezza

### 2.1 Requisiti per il personale

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

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

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

- ▶ Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto.
- ▶ Seguire le istruzioni contenute nel presente manuale.

### 2.2 Uso previsto

L'indicatore di processo analizza le variabili di processo analogiche e le visualizza sullo schermo a colori. I processi possono essere monitorati e controllati mediante le uscite e i relè di soglia del dispositivo. A questo scopo, il dispositivo è dotato di un'ampia gamma di funzioni software. L'energia può essere fornita ai sensori bifilari dall'alimentatore ad anello.

- Questo strumento è un accessorio e non può essere installato in aree pericolose.
- Il produttore non si assume responsabilità per eventuali danni causati da un uso improprio o non previsto. Il dispositivo non deve essere convertito o modificato in alcun modo.
- Il dispositivo è stato sviluppato per il montaggio a fronte quadro e può essere impiegato solo se correttamente installato.

### 2.3 Responsabilità sul prodotto

Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti dall'uso non previsto e dall'inosservanza delle istruzioni del presente manuale.

### 2.4 Sicurezza sul luogo di lavoro

Per l'uso e gli interventi sul dispositivo:

- ▶ Indossare l'equipaggiamento richiesto per la protezione personale in base alle norme locali/nazionali.

### 2.5 Sicurezza operativa

Possibili danni al dispositivo.

- ▶ Azionare il dispositivo soltanto se in perfette condizioni tecniche e in assenza di anomalie.
- ▶ L'operatore deve garantire che il funzionamento del dispositivo sia privo di interferenze.

### Modifiche al dispositivo

Modifiche non autorizzate del dispositivo non sono consentite e possono provocare pericoli imprevisti!

- Se, in ogni caso, fossero richieste delle modifiche, consultare il produttore.

### Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

- Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- Attenersi alle normative federali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali.

## 2.6 Sicurezza del prodotto

Questo dispositivo all'avanguardia è stato progettato e testato in conformità a procedure di buona ingegneria per soddisfare gli standard di sicurezza operativa . Ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Il produttore garantisce quanto sopra esponendo sul dispositivo il marchio CE.

## 2.7 Sicurezza informatica

La garanzia del produttore è valida solo se il prodotto è installato e utilizzato 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.

## 2.8 Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo

Il dispositivo è stato sviluppato secondo i requisiti della norma IEC 62443-4-1 "Gestione sicura del ciclo di vita di sviluppo dei prodotti".

Link al sito web sulla sicurezza informatica: <https://www.endress.com/cybersecurity>

 Maggiori informazioni sulla sicurezza informatica: consultare il manuale di sicurezza specifico del prodotto (SD).

## 3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

### 3.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della consegna:

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

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

### 3.2 Identificazione del prodotto

Il dispositivo può essere identificato come segue:

- Specifiche della targhetta
- Inserire il numero di serie della targhetta in *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): vengono visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo e una panoramica della documentazione tecnica fornita con il dispositivo.
- Inserire il numero di serie prendendolo dalla targhetta nell'app *Endress+Hauser Operations* o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) posto sulla targhetta con l'app *Endress+Hauser Operations*: verranno visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo e alla documentazione tecnica pertinente.

#### 3.2.1 Targhetta

**Il dispositivo è quello corretto?**

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

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

#### 3.2.2 Nome e indirizzo del produttore

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

### 3.3 Immagazzinamento e trasporto

Considerare i seguenti punti:

La temperatura di immagazzinamento consentita è di -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F); il dispositivo può essere conservato alle temperature limite per poco tempo (48 ore massimo).

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

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

- Luce solare diretta
- vicinanza ad oggetti molto caldi
- vibrazioni meccaniche
- Fluidi aggressivi

## 4 Installazione

### 4.1 Requisiti di installazione

#### AVVISO

**Le alte temperature riducono la vita operativa del display**

- ▶ Per evitare accumuli di calore, garantire che il dispositivo sia sufficientemente raffreddato.
- ▶ Non utilizzare il dispositivo nell'intervallo di temperature più alte per periodi prolungati.

L'indicatore di processo è stato sviluppato per essere utilizzato a fronte quadro.

L'orientamento dipende dalla leggibilità del display. Le connessioni e le uscite sono disponibili sul lato posteriore. I cavi sono collegati mediante morsetti codificati.

Campo di temperatura operativa:

Dispositivi per area sicura/Ex: -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Dispositivi UL: -20 ... 50 °C (-4 ... 122 °F)

### 4.2 Dimensioni

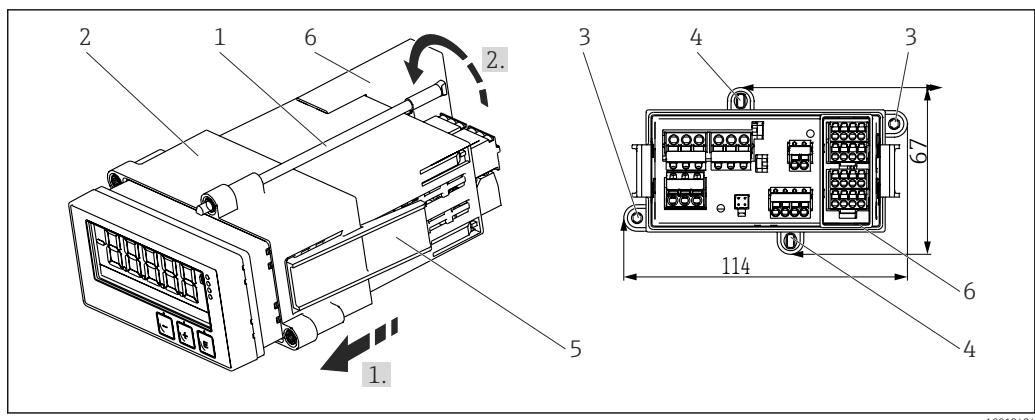
Rispettare la profondità di installazione del dispositivo di 150 mm (5,91 in), compresi morsetti e fermagli di fissaggio.

Nel caso di dispositivi con approvazione Ex, è richiesto un telaio Ex e si deve considerare una profondità di installazione di 175 mm (6,89 in). Ulteriori dimensioni sono reperibili nel paragrafo "Dati tecnici".

- Apertura nel quadro: 92 mm (3,62 in) x 45 mm (1,77 in).
- Spessore del quadro: max. 26 mm (1 in).
- Campo dell'angolo di visione max.: 45° a sinistra e a destra dell'asse centrale del display.
- Se i dispositivi sono installati orizzontalmente, affiancati in direzione x o verticalmente, uno sopra l'altro in direzione y, rispettare la distanza meccanica (definita dalla custodia e dalla sezione anteriore).

### 4.3 Installazione del dispositivo

L'apertura del quadro richiesta è 92 mm (3,62 in) x 45 mm (1,77 in)



1 Montaggio a fronte quadro

1. Avvitare le aste filettate (1) nelle posizioni previste sul telaio di montaggio (2). Per le viti sono disponibili quattro posizioni opposte (3/4).
2. Spingere il dispositivo dal lato anteriore attraverso l'apertura del quadro.
3. Per fissare la custodia al quadro, sostenere il dispositivo in piano e spingere il telaio di montaggio (2) con le aste filettate avvitate sopra la custodia, finché il telaio non si blocca in posizione (1).
4. Quindi stringere le aste filettate per fissare il dispositivo in posizione (2).
5. Per l'opzione Ex, montare il distanziale (6) per i morsetti.

Per togliere il dispositivo, il telaio di montaggio può essere sbloccato dagli elementi di blocco (5) e, quindi, rimosso.

#### 4.4 Verifica finale dell'installazione

- La guarnizione è integra?
- Il telaio di montaggio è fissato saldamente sulla custodia del dispositivo?
- Le aste filettate sono serrate correttamente?
- Il dispositivo è posizionato al centro dell'apertura nel quadro?
- Il distanziale è stato montato (opzione Ex)?

### 5 Collegamento elettrico

#### AVVERTENZA

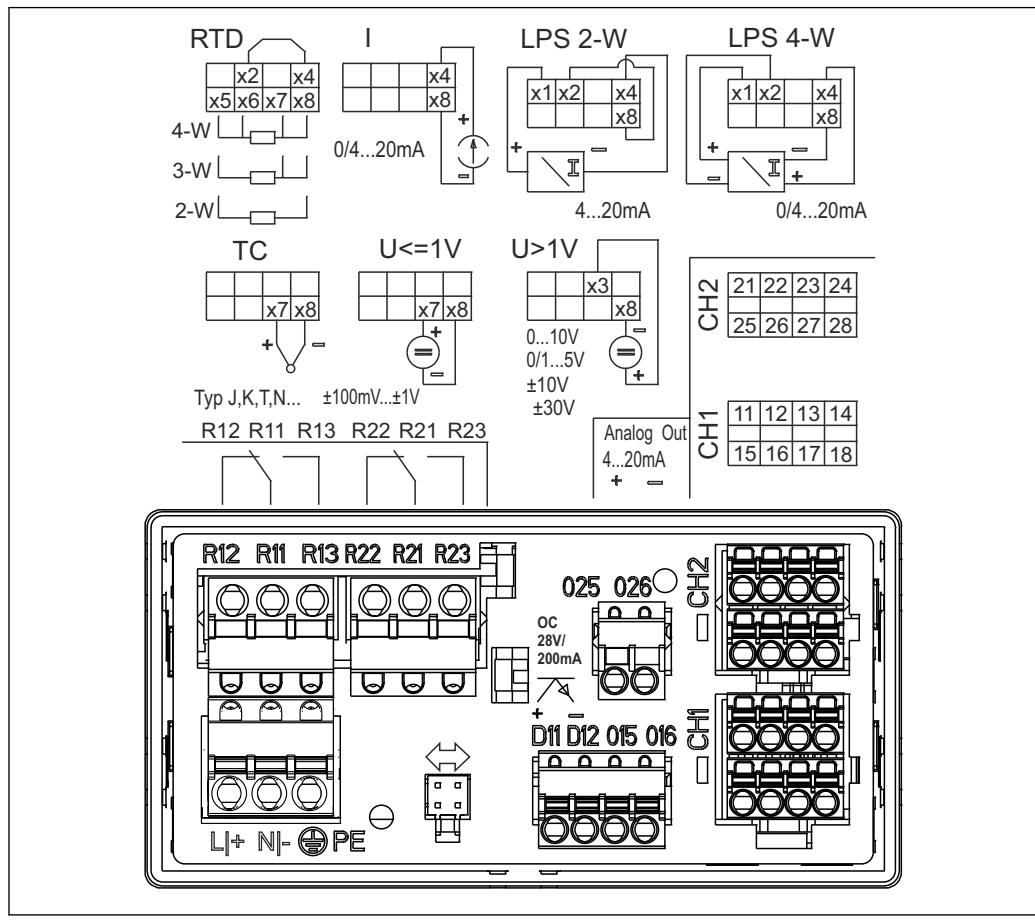
##### Pericolo! Tensione elettrica

- Il cablaggio completo del dispositivo deve essere eseguito in assenza di tensione.
- Prima della messa in servizio del dispositivo, verificare che la tensione di alimentazione corrisponda alle specifiche di tensione riportate sulla targhetta.
- Se il dispositivo è installato in un fabbricato, prevedere un adatto interruttore-sezionatore di protezione. Questo interruttore deve essere installato in prossimità del dispositivo (facilmente accessibile) ed essere contrassegnato come interruttore-sezionatore.
- Per il cavo di alimentazione è richiesto un elemento di protezione da sovracorrente (corrente nominale  $\leq 10$  A).

- 
- Considerare la designazione dei morsetti sul fronte del dispositivo.
  - È ammessa la connessione mista al relè di tensione di sicurezza ultrabassa e tensione di contatto pericolosa.

## 5.1 Collegamento del dispositivo

È previsto un sistema di alimentazione loop per ciascun ingresso. L'alimentazione loop è destinata principalmente ad alimentare i sensori a 2 fili ed è galvanicamente isolata dal sistema e dalle uscite.



A0010228

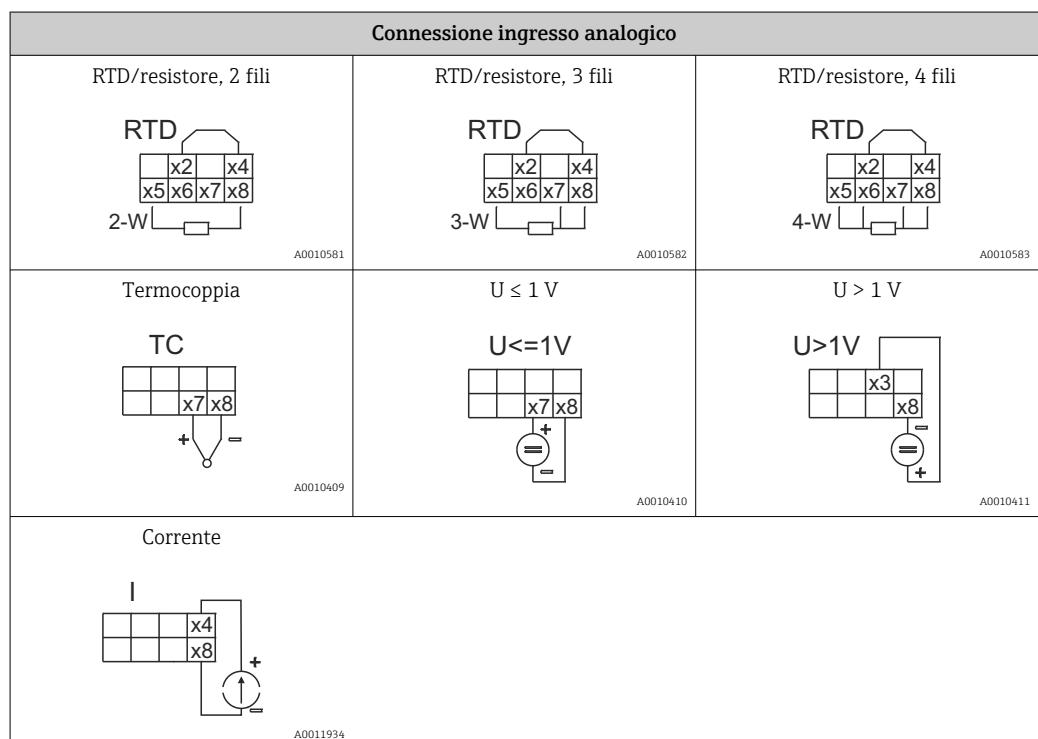
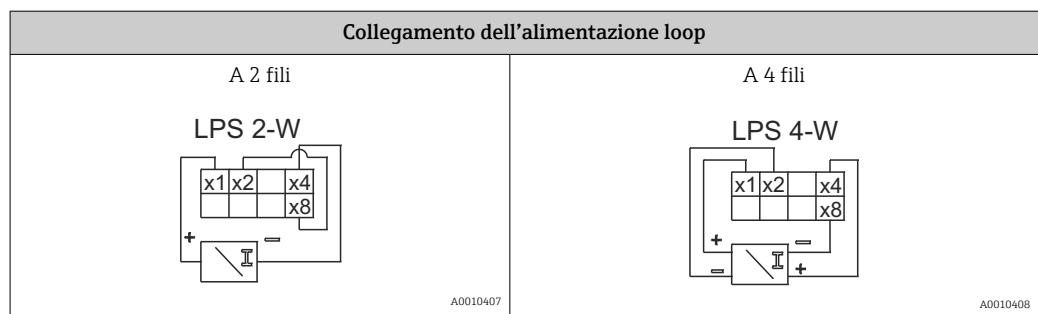
- 2 Assegnazione dei morsetti del dispositivo (canale 2 e relè opzionali). Nota: posizione di contatto dei relè raffigurati in caso di caduta dell'alimentazione.

**i** È consigliabile collegare a monte un idoneo limitatore di picchi se, sui cavi di segnale lunghi, sono prevedibili transitori ad alta energia.

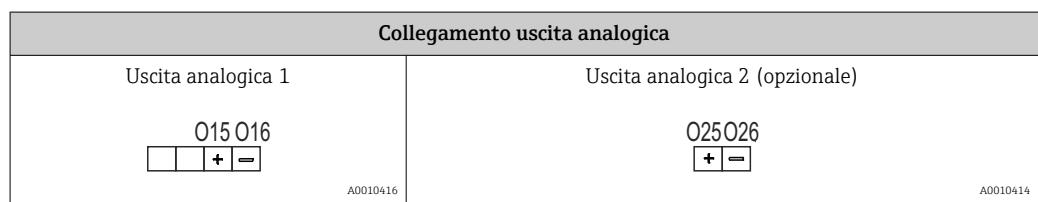
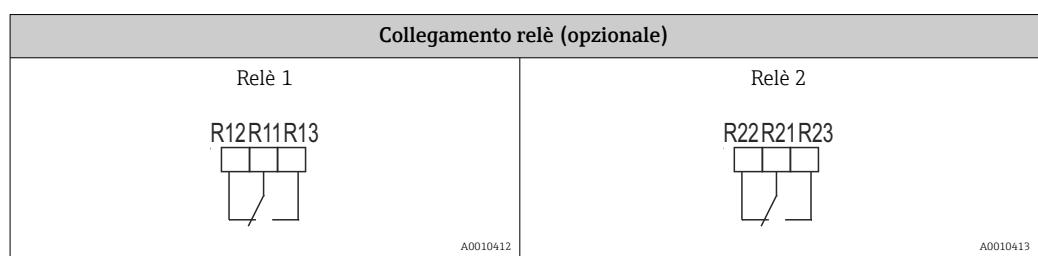
### 5.1.1 Panoramica delle connessioni disponibili per l'indicatore di processo

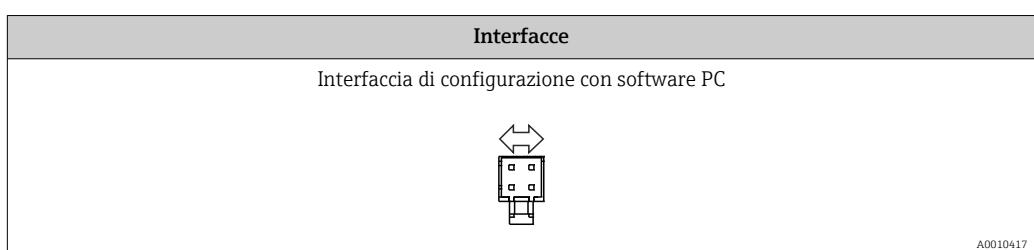
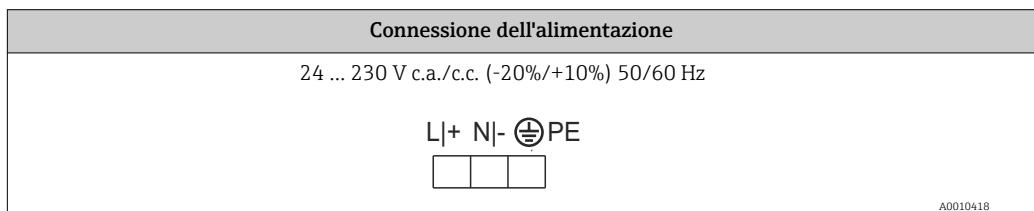
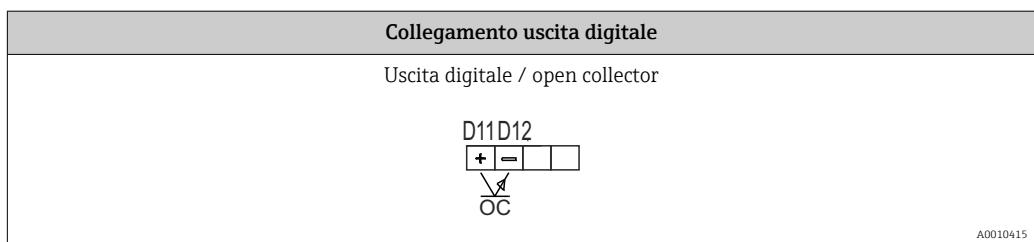
Assegnazione dei morsetti degli ingressi analogici, canale 1 e 2 (opzionali)									
	CH1	11   12   13   14 15   16   17   18	CH2	21   22   23   24 25   26   27   28					

A0010406



Posizione dei contatti dei relè raffigurati, se si interrompe l'alimentazione:





## 5.2 Verifica finale delle connessioni

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Il dispositivo o i cavi sono danneggiati?	Ispezione visiva
Collegamento elettrico	Note
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?	24 ... 230 V c.a./c.c. (-20%/+10%) 50/60 Hz
I morsetti sono tutti fissati saldamente nello slot corretto? La codifica dei singoli morsetti è corretta?	-
I cavi connessi sono stati posati in modo che non siano troppo tesi?	-
I cavi di alimentazione e di segnale sono collegati correttamente?	Vedere lo schema di cablaggio sulla custodia.

## 6 Opzioni operative

Grazie al semplice concetto operativo, il dispositivo può essere messo in servizio per molte applicazioni senza utilizzare una copia cartacea delle Istruzioni di funzionamento.

Il software operativo FieldCare consente di configurare il dispositivo in modo semplice e veloce. Contiene brevi testi esplicativi (guida), che forniscono informazioni addizionali sui singoli parametri.

## 6.1 Elementi operativi

### 6.1.1 Operatività locale sul dispositivo

Il dispositivo viene controllato mediante i tre tasti, integrati nella parte anteriore del dispositivo



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprire il menu di configurazione</li> <li>▪ Confermare un inserimento</li> <li>▪ Selezionare un parametro o sottomenu offerto nel menu</li> </ul>
	<p>All'interno del menu di configurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scorrere progressivamente i parametri/le voci del menu/i caratteri disponibili</li> <li>▪ Modificare il valore del parametro selezionato (aumentare o ridurre)</li> </ul> <p>Fuori dal menu di configurazione: visualizzazione canali abilitati e calcolati e valori min. e max. per tutti i canali attivi.</p>

Si può uscire da voci di menu o sottomenu selezionando "x Indietro" al termine del menu.

Uscire direttamente dalla procedura di configurazione, senza salvare le modifiche, premendo simultaneamente e per breve tempo (> 3 s) i tasti '-' e '+'.

### 6.1.2 Configurazione mediante interfaccia e software di configurazione per PC

#### ⚠ ATTENZIONE

**Stati non definiti e commutazione di uscite e relè durante l'impostazione con il software di configurazione**

- Il dispositivo non deve essere configurato se il processo è in corso.

Per configurare il dispositivo mediante il software FieldCare Device Setup, collegare il dispositivo al PC. A questo scopo è richiesto uno speciale adattatore di interfaccia, ad es. Commubox FXA291.

#### Installazione del DTM di comunicazione in FieldCare

Prima di configurare l'indicatore, si deve installare FieldCare Device Setup sul PC. La procedura di installazione è riportata nelle istruzioni di FieldCare.

Installare i driver del dispositivo FieldCare in base alle seguenti istruzioni:

1. Installare per primo il driver del dispositivo "CDI DTMlibrary" in FieldCare. È disponibile in FieldCare in "DTM dispositivi Endress+Hauser → Servizio / Specifico → CDI".
2. Il catalogo DTM in FieldCare deve essere quindi aggiornato. Aggiungere al catalogo i nuovi DTM installati.

#### Installazione del driver Windows per TXU10/FXA291

Per installare il driver in Windows sono richiesti diritti di amministratore. Procedere come segue:

1. Collegare il dispositivo al PC utilizzando l'adattatore di interfaccia TXU10/FXA291.  
↳ Il nuovo dispositivo viene rilevato e si apre la procedura guidata di Windows per l'installazione.

2. Durante la procedura guidata, si deve evitare che il dispositivo cerchi il software in automatico. A questo scopo, selezionare "No, non ora" e quindi "Avanti".
3. Nella finestra successiva, selezionare "Installa software da un elenco o posizione specifica" e cliccare su "Avanti".
4. Nella finestra successiva, cliccare su "Sfoglia" e selezionare la directory dove è stato salvato il driver per l'adattatore TXU10/FXA291.
  - ↳ Il driver viene installato.
5. Cliccare su "Fine" per terminare l'installazione.
6. Viene rilevato un altro dispositivo e si riavvia la procedura guidata di Windows per l'installazione. Selezionare di nuovo "No, non ora" e quindi "Avanti".
7. Nella finestra successiva, selezionare "Installa software da un elenco o posizione specifica" e cliccare su "Avanti".
8. Nella finestra successiva, cliccare su "Sfoglia" e selezionare la directory dove è stato salvato il driver per l'adattatore TXU10/FXA291.
  - ↳ Il driver viene installato.
9. Cliccare su "Fine" per terminare l'installazione.

Questo completa l'installazione del driver per l'adattatore di interfaccia. La porta COM assegnata è visibile nella gestione dispositivi di Windows.

### Collegamento del dispositivo

Procedere come segue per realizzare una connessione con FieldCare:

1. Innanzi tutto, modificare la macro di connessione. A questo scopo, avviare un nuovo progetto e, nella finestra visualizzata, cliccare con il tasto destro sul simbolo per "Service (CDI) FXA291" e selezionare "Modifica".
2. Nella finestra successiva, sulla destra di "Interfaccia seriale", selezionare la porta COM assegnata durante l'installazione del driver Windows per l'adattatore TXU10/FXA29.
  - ↳ La macro viene configurata. Selezionare "Fine".
3. Avviare la macro "Service (CDI) FXA291" con un doppio clic e confermare la domanda successiva con "Sì".
  - ↳ Si attiva la ricerca di un dispositivo collegato e si apre il DTM adatto. Si avvia la configurazione online.

Procedere con la configurazione del dispositivo in base alle relative Istruzioni di funzionamento. Il menu Setup completo, ossia tutti i parametri elencati è disponibile in FieldCare Device Setup.

**i** In generale, i parametri possono essere sovrascritti con il software per PC FieldCare e l'appropriato DTM del dispositivo, anche se è abilitata la protezione degli accessi.

Se la protezione degli accessi tramite codice deve essere estesa al software, questa funzione deve essere attivata nella configurazione estesa del dispositivo.

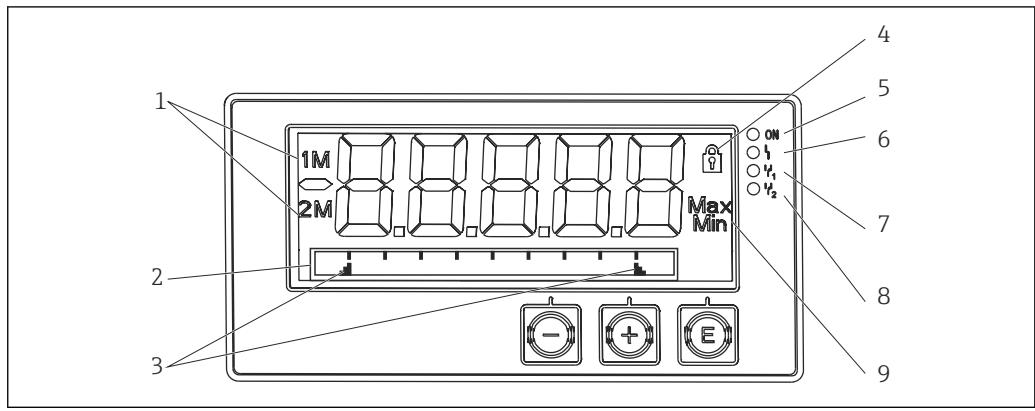
A questo scopo, selezionare Menu → Setup/Esperto → Sistema → Troppo pieno → WHG tedesco e confermare.

## 6.2 Display e indicatore dello stato del dispositivo / LED

L'indicatore di processo offre un display LC retroilluminato, suddiviso in due sezioni. Nella sezione a segmenti sono visualizzati il valore del canale, informazioni aggiuntive ed eventuali allarmi.

Nella sezione a matrice di punti, in modalità di visualizzazione sono visualizzate informazioni aggiuntive sui canali, quali ad esempio TAG, unità o bargraph. Durante il funzionamento, visualizza un testo operativo in inglese.

I parametri per configurare il display sono specificati nel paragrafo "Configurazione del dispositivo".



A0010223

3 Display dell'indicatore di processo

- 1 Indicatore del canale: 1: ingresso analogico 1; 2: ingresso analogico 2; 1M: valore calcolato 1; 2M: valore calcolato 2
- 2 Display a matrice di punti per TAG, bargraph, unità
- 3 Indicatori del valore soglia nel bargraph
- 4 Indicatore "funzionamento bloccato"
- 5 LED verde; acceso - tensione di alimentazione presente
- 6 LED rosso; acceso - errore/allarme
- 7 LED giallo; acceso - relè 1 eccitato
- 8 LED giallo; acceso - relè 2 eccitato
- 9 Indicatore valore minimo/massimo

In caso di errore, il dispositivo commuta automaticamente tra la visualizzazione dell'errore e quella del canale, → 34 e → 36.

## 6.3 Simboli

### 6.3.1 Simboli del display

	Il dispositivo è bloccato/blocco operativo; la configurazione del dispositivo è protetta da modifiche ai parametri e la visualizzazione può essere modificata.
1	Canale 1 (In Analog 1)
2	Canale 2 (In Analog 2)
1M	Primo valore misurato (Val Calc 1)
2M	Secondo valore misurato (Val Calc 2)
Max	Valore massimo/valore dell'indicatore di massimo del canale visualizzato
Min	Valore minimo/valore dell'indicatore di minimo del canale visualizzato

#### In caso di errore:

Il display indica: -----, il valore misurato non è visualizzato

Valore extracampo/sottocampo: -----

Nella sezione a matrice di punti, sono specificati l'errore e l'identificativo del canale (TAG).

### 6.3.2 Simboli in modalità di modifica

Per inserire il testo personalizzato sono disponibili i seguenti caratteri:

'0-9', 'a-z', 'A-Z', '+', '-', '\*', '/', '\', '%', '^', '2', '3', 'm', '.', ',', ';', '!', '?', '\_', '#', '\$', "''", '(', ')', '~'

Per gli inserimenti numerici, sono disponibili i numeri "0-9" e il punto decimale.

In modalità di modifica sono utilizzati anche i seguenti simboli:

	Simbolo per la configurazione
	Simbolo per la configurazione esperta
	Simbolo della diagnostica
	Accettazione del dato inserito. Selezionando questo simbolo, l'inserimento è applicato alla posizione specificata dall'utente e si esce dalla modalità di modifica.
	Annullamento del dato inserito. Selezionando questo simbolo, l'inserimento è rifiutato e si esce dalla modalità di modifica. Rimane il testo impostato in precedenza.
	Salto di una posizione verso sinistra. Selezionando questo simbolo, il cursore si sposta di una posizione verso sinistra.
	Cancella a ritroso. Selezionando questo simbolo, si cancella il carattere a sinistra del cursore.
	Cancellazione completa. Selezionando questo simbolo, si cancella l'inserimento completo.

## 6.4 Guida rapida alla matrice operativa

Le seguenti tabelle elencano tutti i menu e le funzioni operative.

Menu Display	Descrizione
	Reset min max* IA1
	Reset min max* IA2
	Reset min max* CV1
	Reset min max* CV2
	Impostazione del display per ingresso analogico 1
	Impostazione del display per ingresso analogico 2
	Impostazione del display per valore calcolato 1
	Impostazione del display per valore calcolato 2
	Contrasto del display
	Luminosità display
	Frequenza di commutazione tra i valori selezionati per la visualizzazione
	Ritorno al menu principale

\*) Visualizzato solo se è impostato "Consenti reset" = "Sì" nel menu "Esperto" del canale corrispondente.

Menu Setup	Descrizione
	Selezione applicazione
A 1 canale	Applicazione a canale 1
A 2 canali	Applicazione a 2 canali

\*) Visualizzato solo se "Applicazione" = "Pressione diff."

Menu Setup		Descrizione
	Pressione diff.	Applicazione pressione differenziale
[+]	Campo inf IA1 *	Soglia di basso livello del campo di misura per In Analog 1
[+]	Campo sup IA1 *	Soglia di alto livello del campo di misura per In Analog 1
[+]	Campo inf IA2 *	Soglia di basso livello del campo di misura per In Analog 2
[+]	Campo sup IA2*	Soglia di alto livello del campo di misura per In Analog 2
[+]	Fattore VC *	Fattore per valore calcolato
[+]	Unità VC*	Unità per valore calcolato
[+]	Bar VC 0%*	Soglia inferiore del bargraph per il valore calcolato
[+]	Bar VC 100%*	Soglia superiore del bargraph per il valore calcolato
[+]	Linearizzazione*	Linearizzazione per valore calcolato
	N. pti lin	Numero di punti linearizzazione
	Valore X	Valori X per punti linearizzazione
	Valore Y	Valori Y per punti linearizzazione
[+]	In Analog 1	Ingresso analogico 1
	Tipo segnale	Tipo segnale
	Campo segnale	Campo segnale
	Collegamento	Tipo di connessione (solo per Tipo segnale = RTD)
	Campo inf	Soglia inferiore del campo di misura
	Campo sup	Soglia superiore del campo di misura
	Tag	Designazione dell'ingresso analogico
	Unità	Unità per ingresso analogico
	Unità di temperatura	Unità di temperatura, visibile solo se "Tipo segnale" = RTD o TC
	Offset	Offset per ingresso analogico
	Giunto rif	Giunto di riferimento (solo per Tipo segnale = TC)
	Reset min/max	Reset dei valori min./max. per l'ingresso analogico
[+]	In Analog 2	Ingresso analogico 2
	Vedere Analog in 1	
[+]	Valore calc 1	Valore calcolato 1
	Calcolo	Tipo di calcolo
	Tag	Designazione del valore calcolato
	Unità	Unità per valore calcolato
	Bar 0%	Soglia inferiore del bargraph per il valore calcolato
	Bar 100%	Soglia superiore del bargraph per il valore calcolato
	Fattore	Fattore per valore calcolato
	Offset	Offset per valore calcolato
	N. pti lin	Numero di punti per linearizzazione
	Valore X	Valori X per punti linearizzazione
	Valore Y	Valori Y per punti linearizzazione
	Reset min/max	Ripristino dei valori min./max
	Valore calc 2	Valore calcolato 2
	Vedere Val calc 1	
*) Visualizzato solo se "Applicazione" = "Pressione diff."		

<b>Menu Setup</b>		<b>Descrizione</b>
[+]	Usc Analog 1	Uscita analogica 1
	Assegnazione	Assegnazione dell'uscita analogica
	Tipo segnale	Tipo di segnale, uscita analogica
	Campo inf	Soglia di basso livello dell'uscita analogica
	Campo sup	Soglia di alto livello dell'uscita analogica
[+]	Usc Analog 2	Uscita analogica 2
	Vedere Usc Analog 1	
[+]	Relè 1	Relè 1
	Assegnazione	Assegnazione del valore da monitorare con relè
	Funzione	Modalità operativa del relè
	Setpoint	Valore soglia per il relè
	Setpoint 1/2	Valori soglia 1 e 2 per il relè (solo se Funzione = In banda, Fuori banda)
	Base tempo	Base temporale per valutare il gradiente (solo se Funzione = Gradiente)
	Isteresi	Isteresi per relè
[+]	Relè 2	Relè 2
	V. relè 1	
[+]	Indietro	Ritorno al menu principale

\*) Visualizzato solo se "Applicazione" = "Pressione diff".

<b>Menu Diagnostica</b>		<b>Descrizione</b>
[E]	Diagn attuale	Messaggio diagnostico attuale
[+]	Ultima diagn	Ultimo messaggio diagnostico
[+]	Tempo di funzionamento	Ore di lavoro dello strumento
[+]	Registro diagnost	Registro di diagnostica
[+]	Informazioni sul dispositivo	Informazioni sul dispositivo
[+]	Indietro	Ritorno al menu principale

<b>Menu Esperto</b>		<b>Descrizione</b>
[E]	Accesso diretto	Accesso diretto a una funzione operativa
[+]	Sistema	Impostazioni di sistema
	Codice di accesso	Operatività protetta mediante un codice di accesso
	tropppo pieno	Sistema di protezione da troppo pieno
	Reset	Reset dispositivo
	Salva setup utente	Salvataggio delle impostazioni della configurazione
[+]	Ingresso	Ingressi
	Oltre a quelli del menu Setup, sono disponibili anche i seguenti parametri:	
	In Analog 1 / 2	Ingresso analogico 1/2
	Bar 0%	Soglia inferiore per bargraph dell'ingresso analogico
	Bar 100%	Soglia superiore per bargraph dell'ingresso analogico
	Cifre decimali	Cifre decimali per l'ingresso analogico
	Attenuazione	Attenuazione

Menu Esperto		Descrizione
	Modalità in caso di guasto	Modalità in caso di guasto
	Val guasto fisso	Valore fisso in caso di errore (solo se Modalità guasto = Valore fisso)
	NAMUR NE43	Errore massimo consentito secondo NAMUR
	Consenti reset	Reset dei valori min./max. mediante il menu Display
+ Uscita	Uscite	Oltre a quelli del menu Setup, sono disponibili anche i seguenti parametri:
	Usc analog 1 / 2	Uscita analogica 1/2
	Modalità di errore	Modalità in caso di guasto
	Val guasto fisso	Valore fisso in caso di errore (solo se Modalità di errore = Valore fisso)
	Relè 1 / 2	Relè 1/2
	Ritardo	Ritardo di commutazione
	Modalità operativa	Modalità di funzionamento
	Modalità in caso di guasto	Comportamento in caso di errore

## 7 Messa in servizio

### 7.1 Verifica finale dell'installazione e accensione del dispositivo

Prima di mettere in funzione il dispositivo, verificare che siano state eseguite tutte le verifiche finali delle connessioni:

- Checklist per "verifica finale dell'installazione" → [§ 9](#)
- Checklist per "verifica finale delle connessioni" → [§ 12](#)

Non appena si applica la tensione operativa, il LED verde si accende e il display indica che il dispositivo è pronto a entrare in funzione.

Alla prima messa in servizio del dispositivo, eseguire la configurazione come descritto nei seguenti paragrafi delle Istruzioni di funzionamento.

Invece, se si sta eseguendo la messa in servizio di uno strumento già configurato o preimpostato, la misura viene avviata immediatamente in base alle impostazioni. Il display indica i valori dei canali che sono stati attivati. La visualizzazione può essere modifica nella voce del menu Display → [§ 29](#).

 Togliere la pellicola protettiva dal display per consentire una perfetta leggibilità.

### 7.2 Informazioni generali sulla configurazione del dispositivo

Configurare il dispositivo in loco o metterlo in funzione utilizzando i tre tasti integrati o il PC. Per collegare il dispositivo al PC è necessario il Commubox FXA291/TXU10 (v. paragrafo "Accessori").

Vantaggi della configurazione mediante FieldCare Device Setup:

- I dati del dispositivo sono salvati in FieldCare Device Setup e possono essere richiamati in qualsiasi momento.
- La tastiera consente un rapido inserimento dei dati.

## 7.3 Note sul setup del controllo accessi

L'accesso alla configurazione è abilitato di default (impostazione di fabbrica) e può essere bloccato mediante le impostazioni della configurazione.

Per bloccare il dispositivo, attenersi alla seguente procedura:

1. Premere **E** per accedere al menu di configurazione.
2. Premere **+**, è visualizzato **Setup**.
3. Premere **E** per aprire il menu **Setup**.
4. Premere ripetutamente **+** finché non è visualizzato **Sistema**.
5. Premere **E** per aprire il menu **Sistema**.
6. È visualizzato **Codice di accesso**.
7. Premere **E** per aprire l'impostazione della protezione di accesso.
8. Impostare il codice: premere i pulsanti **+** e **-** per impostare il codice richiesto. Il codice di accesso è un numero di quattro cifre. La posizione corrispondente del numero è visualizzata in chiaro. Premere **E** per confermare il valore inserito e passare alla posizione successiva.
9. Confermare l'ultima posizione del codice per uscire dal menu. È visualizzato il codice completo. Premere **+** per tornare in dietro fino all'ultima voce del sottomenu **x Indietro** e confermare questa opzione. Confermando, il valore è adottato e la visualizzazione ritorna al livello **Setup**. Selezionare di nuovo l'ultimo parametro **x Indietro** per uscire anche da questo sottomenu e ritornare a visualizzare il canale/valore misurato.

**i** L'opzione **x Indietro** al termine di ogni voce del menu/dell'elenco a discesa conduce dal sottomenu al successivo menu di livello superiore.

## 7.4 Configurazione del dispositivo

Passaggi della configurazione:

1. Selezione delle condizioni applicative (solo per dispositivo a 2 canali) → [20](#)
2. Configurazione di ingresso/ingressi universali → [23](#)
3. Configurazione dei calcoli → [23](#)
4. Configurazione di uscita/uscite analogiche → [24](#)
5. Configurazione dei relè (se l'opzione è stata selezionata); assegnazione e monitoraggio di valori soglia → [24](#)
6. Configurazione avanzata del dispositivo (protezione di accesso/codice operativo; backup della configurazione attuale/configurazione utente) → [28](#)
7. Configurazione delle funzionalità del display → [29](#)

I paragrafi seguenti specificano come impostare il dispositivo a due canali e il pacchetto applicativo per pressione differenziale (breve descrizione della configurazione → [21](#), disponibile solo nella versione a due canali). Per configurare un dispositivo a un solo canale, seguire la procedura descritta al passaggio 2 → [23](#).

### 7.4.1 Passaggio 1: selezione delle condizioni applicative/numero di canali di ingresso attivi

**Condizioni applicative per un dispositivo a due canali**

Richiamare il menu Setup dopo aver eseguito la verifica finale dell'installazione.

Premere **E** → premere **+** → è visualizzato **Setup** → premere **E**.

Selezionare le condizioni applicative nella prima voce del Setup. Sono consentite le seguenti impostazioni:

- Pressione differenziale (Pressione diff.): pacchetto applicativo; i parametri sono già selezionati automaticamente.
- A un canale (1 canale): l'ingresso universale 2 (In Analog 2) è disattivato (off) nel software. Il secondo canale può essere abilitato in qualsiasi momento mediante **Setup** → **Analog in 2** → 23.
- A due canali (2 canali): l'ingresso universale 1 (In Analog 1) e l'ingresso universale 2 (In Analog 2) sono già configurati con i seguenti valori:
  - Tipo segnale: **Corrente**
  - Campo segnale: **4-20mA**

Il seguente paragrafo descrive il pacchetto applicativo "Pressione differenziale".

Per impostare il dispositivo per applicazioni a un canale/due canali, procedere come indicato nel passaggio 2 → 23.

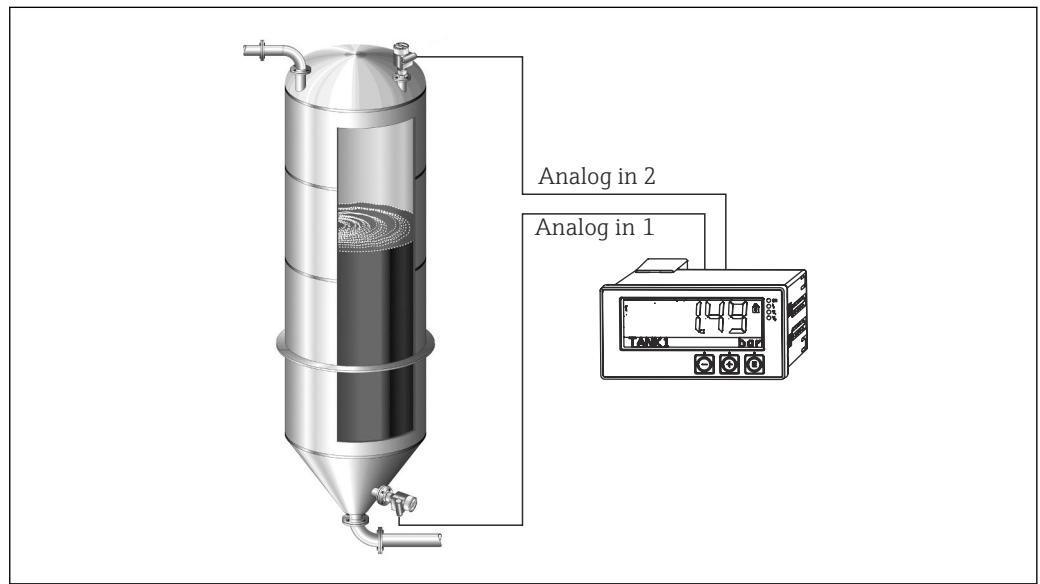
- Se si modificano successivamente l'applicazione o il parametro selezionato, sono mantenuti i parametri già configurati (ad es., se l'applicazione con pressione differenziale viene modificata nel tipo a due canali, **Val Calc 1** rimane impostato su Differenza).

### Applicazione pressione differenziale

Per le applicazioni che prevedono l'utilizzo del metodo della pressione differenziale è disponibile un setup breve.

Terminata la corretta configurazione per l'applicazione con pressione differenziale, la differenza tra due ingressi viene calcolata automaticamente e il segnale viene linearizzato utilizzando i parametri configurati degli ingressi analogici e dei punti di linearizzazione. Il volume è visualizzato sul display (= valore calcolato 2).

- Prerequisiti per un calcolo del valore corretto e una configurazione funzionale:
- Il sensore 1 segnala la pressione più alta: collegato all'ingresso analogico 1 (Analog in 1)
  - Il sensore 2 segnala la pressione più bassa: collegato all'ingresso analogico 2 (Analog in 2)



4 Applicazione pressione differenziale

**Setup** → **Applicazione** → **Pressione diff.**

Dopo aver selezionato l'applicazione con pressione differenziale confermando il parametro **Pressione diff.**, i parametri modificabili sono visualizzati in successione e devono essere configurati singolarmente per l'applicazione specifica.

Alcuni parametri sono già stati configurati in seguito alla selezione del setup dell'applicazione → [22](#).

Il parametro **Fattore VC** serve per considerare la densità del fluido durante la misura di livello, ossia corrisponde alla formula matematica  $1/(\text{densità} * \text{accelerazione di gravità})$ . Il valore predefinito di questo fattore è 1.

La densità deve essere espressa in  $\text{kg}/\text{m}^3$  e la pressione in Pascal (Pa) o  $\text{N}/\text{m}^2$ . L'accelerazione di gravità è definita dalla costante della superficie terrestre.

Equivale a  $g = 9,81 \text{ m}/\text{s}^2$ . Tabelle ed esempi per convertire le unità specifiche dell'applicazione in valori definiti in  $\text{kg}/\text{m}^3$ , Pa e  $\text{N}/\text{m}^2$  sono reperibili nell'Appendice → [52](#).

**i** Altri parametri possono essere abilitati nella configurazione per il relativo parametro (v. passaggi 4, 5, 6 e 7 o offset per ingressi analogici, visualizzazione di valori originali per canali analogici, ecc.).

### Voce del menu "Setup"

Setup → Applicazione → "Pressione diff."	
Preconfigurato dal pacchetto applicativo	Sottomenu
Configurazione ingressi analogici Segnale: <b>Corrente</b> Campo: <b>4-20 mA</b> → <a href="#">20</a> e → <a href="#">23</a>	<b>Campo inf IA1:</b> valore iniziale del campo di misura, ingresso analogico 1 (corrisponde a 4 mA, a titolo di esempio) <b>Campo sup IA1:</b> valore finale del campo di misura, ingresso analogico 1 (corrisponde a 20 mA, a titolo di esempio) <b>Campo inf IA2:</b> valore iniziale del campo di misura, ingresso analogico 2 (corrisponde a 4 mA, a titolo di esempio) <b>Campo sup IA2:</b> valore finale del campo di misura, ingresso analogico 2 (corrisponde a 20 mA, a titolo di esempio)
Configurazione della visualizzazione Visualizzazione: valore calcolato e bargraph per <b>Val Calc 2:</b> Attivo; tutti gli altri valori sono disattivi → <a href="#">29</a>	<b>Unità VC:</b> unità del valore del volume calcolato (ad es. litri) <b>Bar VC 0%:</b> inizio del campo di misura per la visualizzazione del bargraph <b>Bar VC 100%:</b> fine del campo di misura per la visualizzazione del bargraph
<b>Fattore VC</b>	Il <b>Fattore VC</b> : fattore per considerare la densità del fluido durante la misura di livello, ossia corrisponde alla formula matematica $1/(\text{densità} * \text{accelerazione di gravità})$ ; valore predefinito: 1
Calcolo configurazione del volume: Val Calc 1: <b>Differenza</b> Val Calc 2: <b>Lineariz. VC1</b> → <a href="#">23</a>	Creazione della tabella di linearizzazione: Se si deve calcolare il valore del volume - ossia è generata una linearizzazione della differenza - si devono specificare le coordinate X e Y come base per l'esecuzione del calcolo. <b>N. pti lin:</b> numero di punti richiesti per la linearizzazione (max. 32) <b>Valore X:</b> coordinata X per il punto di linearizzazione X1, 2, ecc. <b>Valore X:</b> coordinata Y per il punto di linearizzazione X1, 2, ecc.
	Fine della configurazione per pressione differenziale

## 7.4.2 Passaggio 2: Configurazione dell'ingresso universale (degli ingressi universali) (In Analog 1/2)

Il dispositivo offre un ingresso universale e, in opzione, un ingresso universale addizionale per corrente, tensione, termoresistenze (RTD) o termocoppie (TC).

L'ingresso è monitorato per l'eventuale rottura del cavo (v. tabella "Soglie del campo di misura" → 35 e il paragrafo "Ricerca guasti" → 36).

### Valori massimi/minimi sugli ingressi:

**i** Il valore min./max. corrente viene salvato ogni 15 minuti. Se si scollega l'alimentazione (spegnimento/accensione), si potrebbe verificare un salto nella sequenza di registrazione. Il periodo di misura ha inizio all'accensione del dispositivo. Non è possibile sincronizzare i cicli di misura impostando ore complete.

Sono disponibili valori e relè per il monitoraggio dei valori misurati. Devono essere configurati come descritto nel passaggio 5 → 24.

Ogni ingresso universale salva il valore misurato massimo e minimo. Questi valori possono essere resettati singolarmente per ciascun canale. Durante la configurazione, l'amministratore può specificare che l'utente può ripristinare i valori massimo e minimo dei singoli canali direttamente dal menu principale, senza inserire un codice di sblocco. Il valore min./max. è ripristinato alle impostazioni di fabbrica se si esegue un reset e se si modifica la scalatura del canale.

Setup				
In Analog 1 In Analog 2				
Corrente	Tensione	RTD (termometro a resistenza)	TC (termocoppia)	Off (disattivazione dell'ingresso)
<b>Campo segnale</b> Campo del segnale (v. Dati tecnici); inizio e fine del campo di misura definiti in base al tipo selezionato				
<b>Campo inf</b> Inizio del campo di misura; inserire anche la virgola decimale	<b>Connessione (solo RTD)</b> Tipo di connessione (a 2, 3, 4 fili)			
<b>Campo sup</b> Fine del campo di misura; inserire anche la virgola decimale				
<b>TAG</b> Identificazione canale				
<b>Unità</b> Unità				
<b>Offset</b> Valore costante sommato al valore misurato				
<b>Reset min/max: (sì/no)</b> Reseticare i valori max/min?				

## 7.4.3 Passaggio 3: Configurazione dei calcoli

Per i calcoli, sono disponibili uno o due canali (in opzione) con le seguenti funzioni:

Setup	
Val calc 1	Val calc 2

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non usato</li> <li>■ Somma (IA1+IA2)</li> <li>■ Differenza (IA1-IA2)</li> <li>■ Media (IA1+IA2)/2</li> <li>■ Linearizzazione IA1</li> <li>■ Moltiplicazione (IA1*IA2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non usato</li> <li>■ Somma (IA1+IA2)</li> <li>■ Differenza (IA1-IA2)</li> <li>■ Media (IA1+IA2)/2</li> <li>■ Linearizzazione IA2</li> <li>■ Linearizzazione VC1</li> <li>■ Moltiplicazione (IA1*IA2)</li> </ul>
<b>TAG</b> <b>Unità</b> <b>Bar 0%</b> <b>Bar 100%</b> <b>Fattore</b> <b>Offset</b>	Da configurare come l'ingresso universale, v. passaggio 2 → <a href="#">23</a>
<b>N. pti lin</b> → Coordinate X/Y	Nel dispositivo sono presenti due tabelle di linearizzazione, ciascuna con un massimo di 32 punti di linearizzazione. Le tabelle sono permanentemente assegnate ai canali "Val Calc 1" e "Val Calc 2". Se si seleziona la linearizzazione come tipo di calcolo, è possibile specificare il numero di punti di linearizzazione in corrispondenza del parametro "N. pti lin". Per ogni punto di linearizzazione si devono specificare una coordinata X e una coordinata Y. Le tabelle di linearizzazione possono essere disattivate singolarmente.
<b>Reset min/max</b>	Da configurare come l'ingresso universale, v. passaggio 2 → <a href="#">23</a>

#### 7.4.4 Passaggio 4: Configurazione dell'uscita analogica (delle uscite analogiche)

Il dispositivo è dotato di un'uscita analogica (in opzione di due uscite analogiche). Le uscite possono essere assegnate liberamente agli ingressi e ai canali disponibili sul dispositivo.

Setup	
<b>Usc Analog 1</b> <b>Usc Analog 2</b>	
<b>Assegnazione:</b> assegnazione dell'uscita <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Off:</b> disattivata</li> <li>■ <b>Ingresso analogico 1:</b> ingresso universale 1</li> <li>■ <b>Ingresso analogico 2:</b> ingresso universale 2</li> <li>■ <b>Val Calc 1:</b> valore calcolato 1</li> <li>■ <b>Valore Calc 2:</b> valore calcolato 2</li> </ul>	
<b>Tipo segnale:</b> selezionare il campo per il segnale attivo dell'uscita	Il campo di uscita per l'uscita in corrente è conforme Namur NE43, ossia è utilizzato un campo fino a 3,8 mA o 20,5 mA. Se il valore continua ad aumentare (o continua a diminuire), la corrente rispetta le soglie di 3,8 mA o 20,5 mA. Uscita 0-20 mA: è disponibile solo il valore extracampo. È disponibile solo un valore extracampo anche per l'uscita in tensione. La soglia per il valore extracampo in questo caso è del 10%.
<b>Campo inf</b> <b>Campo sup</b>	Da configurare come l'ingresso universale, v. passaggio 2 → <a href="#">23</a>

#### 7.4.5 Passaggio 5: Configurazione dei relè, assegnazione e monitoraggio dei valori soglia

Facoltativamente, il dispositivo può avere due relè con valori soglia, che possono essere disattivati o assegnati al segnale di ingresso o al valore linearizzato dell'ingresso analogico 1 o 2 o ai valori calcolati. Il valore soglia è inserito come valore numerico, compresa la posizione decimale. A un relè sono assegnati sempre dei valori soglia. Ogni relè può essere assegnato a un canale o a un valore calcolato. In modalità di "Errore", il relè si comporta da relè di allarme e commuta ogni volta che si verifica un guasto o un allarme.

Le seguenti impostazioni possono essere eseguite per ogni valore soglia: assegnazione, funzione, isteresi, comportamento di commutazione<sup>1)</sup>, ritardo<sup>1)</sup> e modalità di guasto<sup>1)</sup>.

Setup	
<b>Relè 1</b> <b>Relè 2</b>	
<b>Assegnazione:</b> Quale valore deve essere monitorato?	<b>Off</b> , Ingresso analogico 1, Ingresso analogico 2, Val calc 1, Val calc 2, Errore
<b>Funzione:</b> Modalità operativa del relè (per la descrizione, v. "Modalità operative" → 25)	Min., Max., Gradiente, Fuori banda, In banda
<b>Setpoint:</b> <b>Setpoint 2:</b> Soglia	Inserire il valore soglia con la virgola decimale. Setpoint 2 è visualizzato solo per fuori banda e in banda.
<b>Base tempo:</b> Base temporale per calcolare il gradiente	Immettere la base tempo in secondi. Solo per la modalità operativa Gradiente.
<b>Isteresi:</b> Isteresi. Per ogni soglia, il punto di commutazione può essere controllato mediante isteresi.	L'isteresi è configurata come valore assoluto (solo valori positivi) nell'unità del relativo canale (ad es. valore soglia superiore = 100 m, isteresi = 1 m: valore soglia attivo = 100 m, valore soglia disattivo = 99 m)



- Considerare con attenzione le applicazioni speciali in cui occorre attivare contemporaneamente l'isteresi e il ritardo (v. descrizione riportata di seguito nel paragrafo "Modalità operative").
- In seguito a una caduta di alimentazione, il sistema di monitoraggio del valore soglia si comporta come se il valore soglia non fosse stato attivo prima dell'interruzione dell'alimentazione, ossia l'isteresi e l'eventuale ritardo vengono resettati.

### Specifiche dei relè

Contatto relè	Contatto di commutazione
Carico massimo del contatto c.c.	30 V/3 A (stato permanente, senza danneggiare l'ingresso)
Carico massimo del contatto c.a.	250 V/3 A (stato permanente, senza danneggiare l'ingresso)
Carico min. contatto	500 mW (12 V / 10 mA)
Isolamento galv. verso tutti gli altri circuiti	Tensione di prova 1 500 V <sub>AC</sub>
Cicli di commutazione	> 1 milione
Impostazione di fabbrica	Normalmente chiuso: contatto NC Rx1/Rx2

### Modalità operative

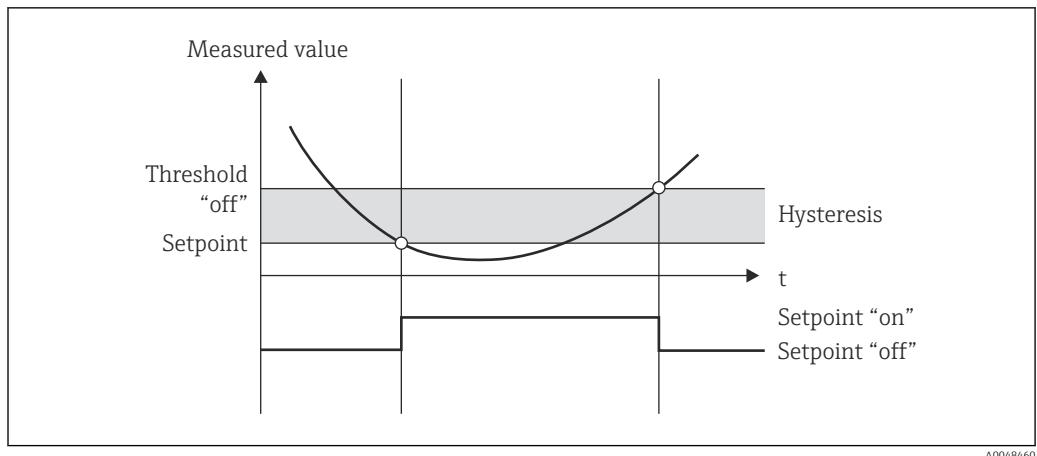
#### Off

Non viene determinata alcuna azione. L'uscita assegnata è sempre nello stato operativo normale.

#### Min (valore soglia inferiore)

La soglia è attivata se il valore scende sotto il valore configurato. Il valore soglia viene disattivato se è superato il valore soglia, compresa l'isteresi.

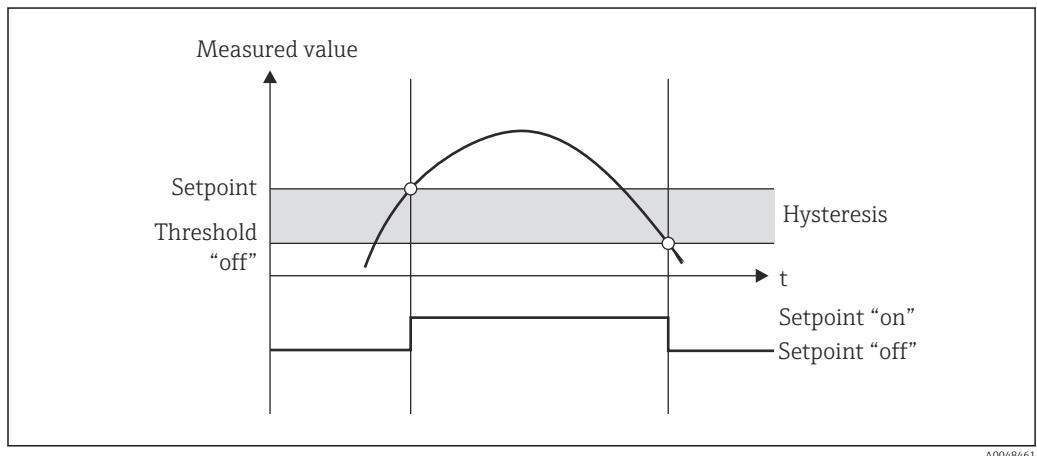
1) Impostabili solo mediante il menu Esperto, Esperto/Uscita/Relè



■ 5      Modalità operativa min.

#### *Max. (valore soglia superiore)*

Il valore soglia è attivo, se il valore supera il valore configurato. Il valore soglia si disattiva, se non è raggiunto il valore soglia, compresa l'isteresi.



■ 6      Modalità operativa max.

#### *Gradiente*

La modalità operativa "Gradiente" è utilizzata per monitorare le variazioni nel tempo del segnale di ingresso. L'allarme si attiva se il valore misurato raggiunge o supera il valore preimpostato. Se l'utente configura un valore positivo, il valore soglia viene monitorato per eventuali gradienti in aumento.

Nel caso di valori negativi, è monitorato il gradiente decrescente.

L'allarme è cancellato quando il gradiente scende sotto il valore preimpostato. L'isteresi non è possibile nella modalità operativa Gradiente. L'allarme può essere soppresso per il tempo di ritardo impostato (unità ingegneristica: secondi s) in modo da ridurre la sensibilità.

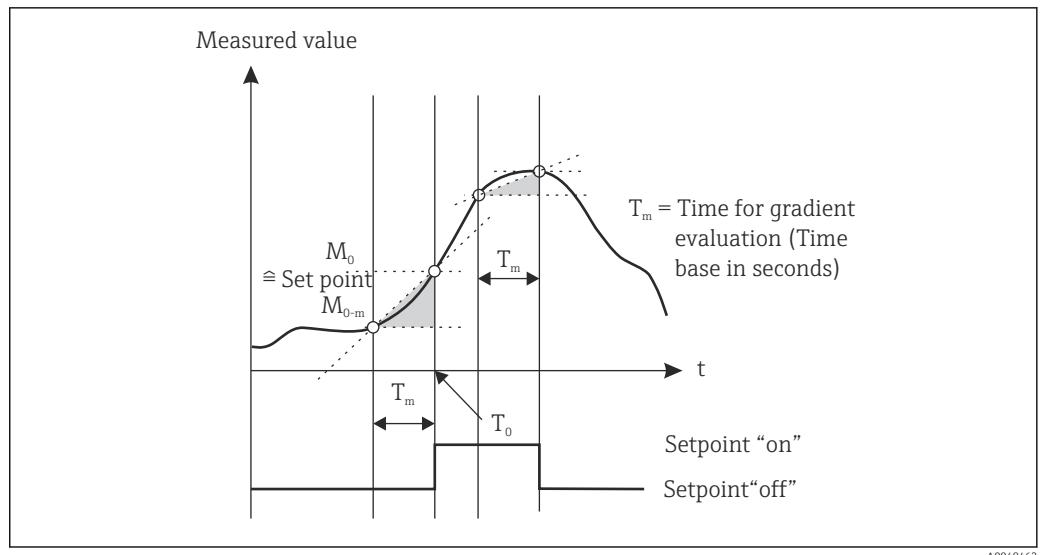


Fig. 7 Modalità operativa Gradiente

### Fuori banda

Il valore soglia è violato non appena il valore misurato da controllare si trova all'interno di una banda preimpostata, tra minimo e massimo. L'isteresi deve essere monitorata all'esterno della banda.

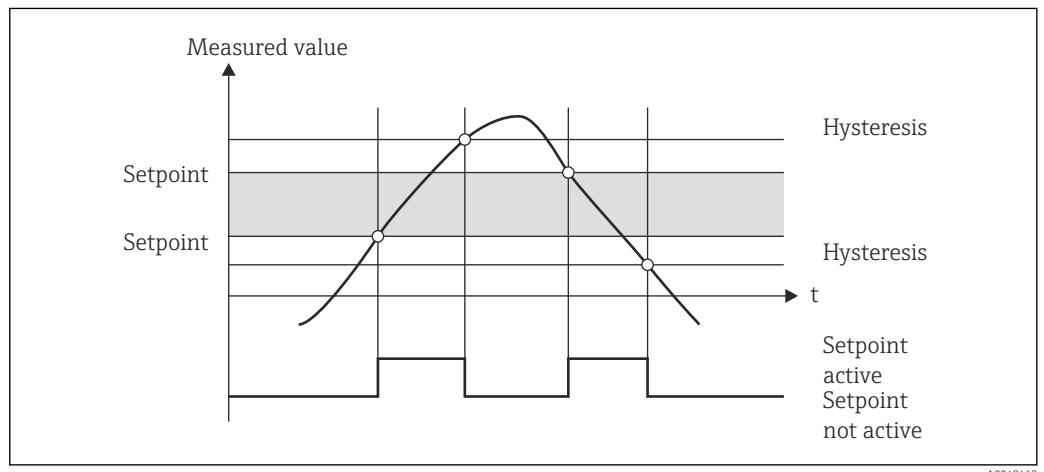


Fig. 8 Modalità operativa Fuori banda

### In banda

Il valore soglia è violato non appena il valore misurato da controllare scende sotto un valore minimo o supera un valore massimo preimpostato. L'isteresi deve essere monitorata all'interno della banda.

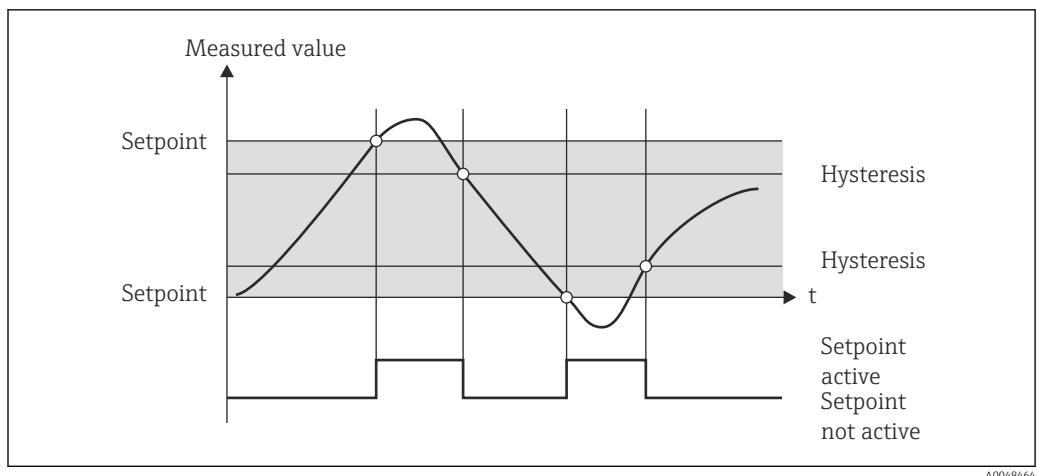


Fig. 9 Modalità operativa In banda

#### Caso speciale: isteresi e ritardo per un singolo valore soglia

Nel caso speciale, con isteresi e ritardo del valore soglia attivati, un valore soglia commuta in base al seguente principio.

Se isteresi e ritardo del valore soglia sono attivati, il ritardo si attiva quando viene superato un valore soglia e misura il tempo a partire dal superamento del valore soglia. Se il valore misurato scende sotto il valore soglia, il ritardo è azzerato. Questo si verifica anche se il valore misurato scende sotto il valore soglia, ma continua a essere superiore al valore di isteresi impostato. Quando il valore soglia è superato nuovamente, il ritardo si riattiva e inizia a misurare a partire da 0.

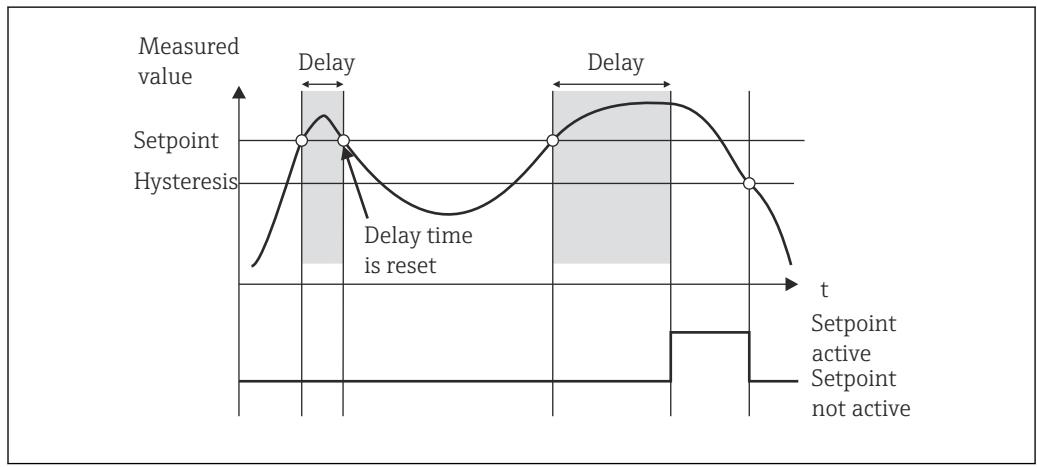


Fig. 10 Isteresi e ritardo attivi

#### 7.4.6 Passaggio 6: Configurazione avanzata del dispositivo (protezione degli accessi/codice operativo, salvataggio della configurazione corrente)

##### Protezione accesso

La funzione di protezione degli accessi consente di bloccare tutti i parametri modificabili, ossia si accede alla configurazione solo inserendo il codice dell'utente a 4 cifre.

La funzione di protezione degli accessi non viene attivata in fabbrica. Tuttavia, è possibile proteggere la configurazione del dispositivo tramite un codice a quattro cifre.

### Attivazione della protezione degli accessi

1. Richiamare il menu "Setup" → "Sistema" → "Codice accesso"
2. Per inserire il codice con i tasti "+" e "-", selezionare il carattere desiderato e premere "E" per confermare. Il cursore passa alla posizione successiva.  
↳ Confermata la quarta posizione, il valore inserito viene accettato e l'utente esce dal sottomenu "Codice accesso".

Se la funzione di protezione degli accessi è stata attivata correttamente, sul display appare il simbolo di blocco.

**i** Quando la funzione di protezione degli accessi è abilitata, il dispositivo si blocca automaticamente dopo 600 secondi, se nel frattempo non è eseguita un'operazione. Sul display viene nuovamente visualizzata la schermata operativa. Se si vuole cancellare completamente il codice, utilizzare i tasti "+" e "-" per selezionare il carattere "c" e premere "E" per confermare.

### Salvataggio del setup corrente/setup utente

La configurazione attuale del dispositivo può essere salvata ed essere quindi disponibile per un reset o un riavvio del dispositivo. Se si ordina un dispositivo con impostazioni personalizzate, la configurazione eseguita in fabbrica è salvata anche nel Setup dell'utente.

#### Salvataggio della configurazione

1. Richiamare il menu "Esperto" → "Sistema" → "Salva Setup utente".
2. Confermare selezionando "Sì".

**i** Leggere anche "Reset del dispositivo" → 36.

### 7.4.7 Passaggio 7: Configurazione delle funzioni del display

Il display è suddiviso in una sezione con visualizzazione a 7 segmenti e una sezione a colori. La sezione a matrice di punti può essere configurata separatamente per ciascun canale.

L'utente può selezionare tra tutti i canali attivi (ingressi analogici e valori calcolati).

#### Configurazione del display

1. Premere "E"
2. Selezionare "Display".
3. Selezionare il canale/valore calcolato e configurare uno dei successivi parametri.

<b>off</b>	Il canale non viene visualizzato.	
Attivare il display configurando la sezione a colori		
	<b>Unità</b>	Viene visualizzata l'unità di misura del canale
	<b>Bargraph</b>	Vengono visualizzati il valore del canale e un bargraph su tutta la larghezza.
	<b>Bargr + unità</b>	Parte della sezione a colori; il valore del canale viene visualizzato sotto forma di bargraph insieme all'unità di misura del canale
	<b>TAG + unità</b>	Parte della sezione a colori in cui vengono visualizzati il nome del canale e la relativa unità di misura

- **Contrasto:** selezionare il contrasto (può essere configurato nei passaggi 1...7)
- **Luminosità:** selezionare la luminosità (può essere configurata nei passaggi 1...7)
- **Tempo alternanza:** selezionare il tempo per la commutazione automatica tra canali e valori calcolati (in secondi: 3, 5 o 10)
- **x Indietro:** per tornare al menu superiore

 Se vi sono più canali attivi, il dispositivo commuta automaticamente tra i canali configurati.

I canali non attivi, i valori calcolati e i valori massimi e minimi possono essere richiamati manualmente premendo i tasti "+" e "-", e verranno visualizzati per 5 secondi sul display.

#### 7.4.8 Sistema di protezione da troppo pieno

L'ordinanza tedesca German Water Resources Act (WHG) richiede l'uso di unità di protezione da troppo pieno sui serbatoi di liquidi, che possono inquinare l'acqua. Queste unità controllano il livello e attivano un allarme in tempi utili, prima che sia raggiunto il livello di riempimento consentito. In base alle direttive di approvazione per unità di protezione da troppo pieno (ZG-ÜS), si devono utilizzare delle unità di impianto adatte a questo scopo.

Secondo queste direttive, il dispositivo può essere utilizzato come interruttore di livello per sistemi di protezione da troppo pieno, che eseguono la misura continua del livello, per immagazzinare liquidi pericolosi per l'acqua (liquidi che contaminano l'acqua).

Un prerequisito del dispositivo è la conformità ai principi costruttivi generali e speciali (cap. 3 e 4) delle direttive di approvazione per unità di protezione da troppo pieno. Significa che il messaggio di sicurezza "Livello massimo" è visualizzato (il relè di soglia si disattiva) nei seguenti casi:

- in caso di mancanza dell'alimentazione
- se i valori soglia sono superati o non raggiunti e
- se i cavi di connessione, tra trasmettitore a monte e interruttore di livello, non sono collegati.

Inoltre, i valori di soglia configurati per i sistemi di protezione da troppo pieno devono essere al sicuro da modifiche involontarie.

 Se è necessario attivare una funzione di protezione degli accessi aggiuntiva per il software di configurazione, utilizzare la seguente funzione:

Selezionare **Setup/Esperto → Sistema → Troppo pieno: WHG tedesco**

**Configurazione nel caso di dispositivi secondo le direttive di approvazione per unità di protezione da troppo pieno:**

Il dispositivo deve essere configurato e controllato secondo le Istruzioni di funzionamento, specifiche del dispositivo.

- Si devono configurare gli ingressi universali (come nei passaggi 1-3 → 20).
  - I valori soglia devono essere configurati come segue (come nel passaggio 5 → 24):
    - Funzione:** MAX
    - Assegnazione:** quale segnale di ingresso deve essere monitorato?
    - Setpoint:** valore soglia massimo da monitorare: valore per la soglia di commutazione
    - Isteresi:** nessuna isteresi (= 0)
    - Ritardo**<sup>1)</sup>: nessun ritardo di commutazione (= 0) o il tempo impostato deve essere considerato per la quantità di coda
  - Il dispositivo deve essere bloccato da accessi non autorizzati;
    - Codice utente** protegge i parametri configurati (come nel passaggio 6 → 28):
      - Inserire il codice a 4 cifre: selezionare la cifra con "+" o "-" e premere "E" per confermare quella cifra; non appena confermata, il cursore si sposta alla posizione successiva o ritorna al menu "Sistema" se è stata inserita la quarta cifra
      - Sul display viene visualizzato il simbolo di blocco.
    - Selezionare **Setup** → **Sistema** → **Troppo pieno**: WHG tedesco.
- È assolutamente fondamentale assegnare il dispositivo a un'applicazione WHG. Confermando il parametro "Troppo pieno: WHG tedesco" si ottiene una sicurezza addizionale. Lo stato del dispositivo deve essere modificato, se il dispositivo viene configurato mediante il software operativo FieldCare, ossia la funzione WHG deve essere disabilitata per poter modificare i parametri.

1) Può essere configurato solo nel menu "Esperto"

#### 7.4.9 Menu Esperto

Per attivare la modalità Esperto premere **E** → **Esperto**.

Il menu Esperto offre impostazioni avanzate, che consentono di adattare in modo ottimale il dispositivo alle condizioni applicative.

Per accedere al menu Esperto è richiesto un codice di accesso. Il codice predefinito in fabbrica è "0000". Se l'utente imposta un nuovo codice, quest'ultimo andrà a sostituire il codice predefinito impostato in fabbrica.

Il menu Esperto viene attivato immediatamente non appena si inserisce il codice di accesso corretto.

Le opzioni di configurazione offerte dalla modalità Esperto, in aggiunta ai normali parametri di configurazione, sono illustrate nel paragrafo seguente.

##### Ingresso → Ingresso analogico 1/2

*Bar 0%, Bar 100%*

Consente di modificare la scalatura del bargraph; valore predefinito: scalatura canale

*Cifre decimali*

Consente di specificare il numero delle cifre decimali; valore predefinito: 2 cifre decimali

*Attenuazione*

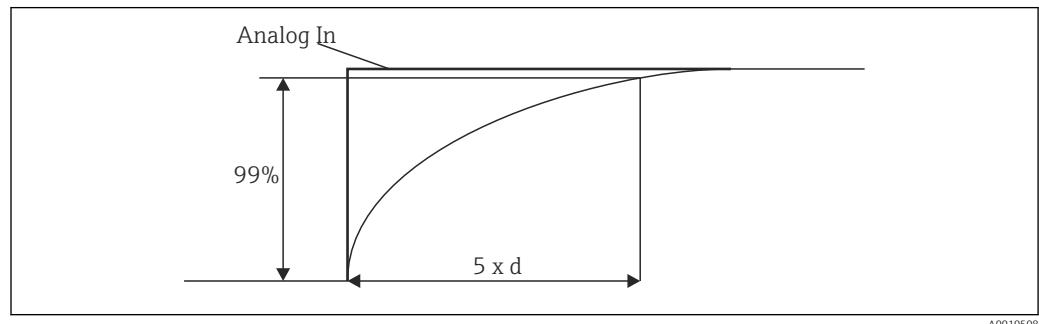
Il segnale di ingresso può essere smorzato mediante un filtro passa basso.

Lo smorzamento è specificato in secondi (può essere configurato a passi di 0,1 s , max. 999,9 s).

#### *Valori predefiniti*

Tipo di ingresso	Valore predefinito
Ingressi in corrente e tensione	0,0 s
Ingressi di temperatura	1,0 s

Una volta trascorso un tempo pari a 5 volte il tempo del filtro, viene raggiunto il 99% del valore misurato attuale.



#### **■ 11 Smorzamento del segnale**

*In Analog:* Segnale di ingresso analogico  
*d:* Smorzamento impostato

#### *Modalità in caso di guasto*

Se viene rilevato un errore su uno dei due ingressi, lo stato interno dell'ingresso viene impostato su errore. Qui è possibile definire il comportamento del valore misurato in caso di errore.

- Non valido = valore non valido:  
Il valore non è elaborato ulteriormente, perché è trasferito come valore non valido.
- Valore fisso = valore costante:  
È possibile inserire un valore costante. Questo valore viene utilizzato nel caso in cui il dispositivo debba eseguire ulteriori calcoli. L'ingresso continua ad essere in stato di "errore".

#### *NAMUR NE43*

Solo per 4 ... 20 mA. Il valore misurato e i cavi vengono monitorati in conformità con la normativa NAMUR NE43. Leggere → **■ 35.** Valore predefinito: abilitato

#### *Rilev. interr. linea*

Solo per 1 ... 5 V. Ingresso monitorato per eventuale rottura del cavo.

#### *Ritardo per guasto*

Ritardo per guasti, 0 ... 99 s

#### *Consenti reset*

Attivando questa funzione, i valori min. e/o max. possono essere resettati al di fuori del setup nel menu Display. La protezione degli accessi attiva non è valida, se si esegue un reset della relativa memoria.

## Uscita → Uscita analogica 1/2

### *Modalità in caso di guasto*

- Min = valore minimo memorizzato:  
Viene emesso il valore minimo memorizzato.
- Max = valore massimo memorizzato:  
Viene emesso il valore massimo memorizzato.
- Valore fisso = valore costante:  
Si può inserire un valore costante, che è generato nel caso si verifichi un errore.

## Uscita → Relè 1/2

### *Ritardo*

Serve per impostare il ritardo per la commutazione del relè

### *Modalità operativa*

Modalità operativa del relè.

- norm aperto
- norm chiuso

### *Modalità in caso di guasto*

- norm aperto
- norm chiuso

## AVVISO

### **Serve per impostare la modalità di guasto del relè di soglia**

- La modalità di guasto del relè di soglia è impostata nella configurazione. Se si verifica un errore su un ingresso a cui è assegnato un valore soglia, il relè di soglia adotta lo stato configurato. L'azione del relè di soglia in caso di errore (eccitato o disecitato) deve essere specificata nella configurazione. Se per l'ingresso assegnato è stata impostata una modalità di guasto con un valore di errore sostitutivo fisso, il relativo relè non agisce all'errore sull'ingresso, ma controlla l'eventuale violazione del valore soglia del valore sostitutivo e commuta in base alla violazione del valore soglia. Il valore predefinito per il relè è "disecitato".

## Applicazione → Val calc 1/2

### *Modalità in caso di guasto*

- Non valido:  
Il valore calcolato non è valido e non viene emesso.
- Valore fisso:  
Si può inserire un valore costante, che è generato nel caso si verifichi un errore.

## Diagnostica

### *Verifica set HW*

In seguito ad un aggiornamento hardware (ad es. relè, ingressi universali addizionali, ecc.), si deve eseguire una verifica hardware, ossia l'hardware viene controllato mediante il firmware nel dispositivo.

In questo caso, si deve abilitare la funzione "Verifica set HW".

### *Simulazione*

In modalità simulazione, si può specificare il valore generato dalle uscite analogiche e lo stato di commutazione dei relè. La simulazione rimane attiva finché non viene impostata su "off". L'inizio e la fine della simulazione vengono memorizzati negli eventi diagnostici.

Esperto → Diagnostica → Simulazione:

- Selezionare l'uscita da simulare con il valore di simulazione
- Selezionare il relè da simulare con lo stato

## 7.5 Strumento in funzione

### 7.5.1 Tasti di selezione rapida "+" e "-"

I tasti di selezione rapida "+" e "-" consentono di visualizzare tutti i canali attivi (ingressi universali e valori calcolati) in modalità di visualizzazione. Il valore misurato o calcolato verrà visualizzato per 5 secondi. Il nome del canale relativo al valore visualizzato è indicato nella sezione a colori del display. Per ogni canale attivo sono forniti il valore massimo e minimo.

Premere "+" e "-" simultaneamente per uscire da un menu in qualsiasi momento. Tutte le modifiche eseguite non sono salvate.

### 7.5.2 Memoria valore min/max

Il dispositivo registra i valori massimi e minimi degli ingressi e i valori calcolati e li salva ciclicamente, ogni 15 minuti, nella memoria non volatile.

**Display:**

Selezionare il canale corrispondente tramite i tasti di selezione rapida "+" e "-".

**Reset valori min. e max.:**

Reset nel setup: selezionare il canale (In Analog 1/2, Val Calc 1/2), "Reset min/max" e i valori min./max. del relativo canale saranno ripristinati alle impostazioni di fabbrica.

**i** Un reset fuori dalla configurazione (esecuzione del reset senza codice utente) è consentito solo, se questa funzione è stata abilitata per il canale nella configurazione (Consenti reset → 23). Premere "E" e selezionare "Display". Tutti i canali per i quali è consentito il reset al di fuori del setup verranno visualizzati in successione. Selezionare il canale corrispondente e impostare su "Sì". Il canale verrà resettato.

### 7.5.3 Autodiagnistica del dispositivo, modalità di guasto e rilevamento di rottura del cavo/soglie del campo di misura

Il dispositivo monitora i relativi ingressi per rilevare eventuali rotture del cavo e anche le sue funzioni interne mediante meccanismi di monitoraggio completi, disponibili nel software (ad es. test ciclico della memoria).

Se la funzione di autodiagnistica del dispositivo rileva un errore, il dispositivo reagisce come segue:

- Comutazione dell'uscita Open collector
- Il LED rosso è acceso
- Comutazione del relè (se attivo e assegnato come relè di guasto/allarme)
- Il display passa in modalità di errore → il canale interessato diventa rosso ed è visualizzato un errore
- La visualizzazione commuta automaticamente tra canali attivi ed errore

Istruzioni per la ricerca guasti e un elenco di tutti i messaggi di errore sono reperibili nel paragrafo "Ricerca guasti" → 36.

### Soglie del campo di misura

Display							
Display	-----	-----	Valore misurato	-----	-----	-----	Punti da annotare
Stato	F	F	Inferiore a campo	Valore misurato visualizzato ed elaborato	F	Superiore a campo	F
Campo							Valore misurato non valido
0 ... 20 mA			0 ... 22 mA	> 22 mA			Non tarato Le correnti negative non vengono visualizzate o calcolate (il valore rimane a 0)
4 ... 20 mA (senza Namur)		≤ 2 mA	> 2 mA < 22 mA	≥ 22 mA			Non tarato
4 ... 20 mA (secondo Namur)	≤ 2 mA <sup>1)</sup> 2 < x ≤ 3,6 mA <sup>2)</sup>	> 3,6 mA... ≤ 3,8 mA	> 3,8 mA...< 20,5 mA	≥ 20,5 mA...< 21 mA	≥ 21 mA <sup>2)</sup>	Non tarato	Secondo NAMUR 43
Campi di tensione +/-		< -110%	-110...110%	> 110%			Non tarato
Campi di tensione a partire da 0 V		< -10%	-10...110%	> 110%			Non tarato
	Nessun calcolo successivo/calcoli successivi con valore di errore fisso		Calcolo successivo matematico e come min./max.				
Campo di tensione 1 ... 5 V con rilevamento di rottura del cavo attivato	≤ 0,8 V		1 ... 5 V		≥ 5,2 V	Non tarato	
Termocoppie	Al di sotto della soglia inferiore del campo <sup>2)</sup>		0 ... 100%		Al di sopra della soglia superiore del campo <sup>2)</sup>		Rilevamento di rottura del cavo a partire da ca. 50 kΩ <sup>1)</sup>
Resistenza	Al di sotto della soglia inferiore del campo <sup>1)</sup>		0 ... 100%		Al di sopra della soglia superiore del campo <sup>1)</sup>		
	Nessun calcolo successivo/calcoli successivi con valore di errore fisso		Calcolo successivo matematico e come min./max.	Nessun calcolo successivo/calcoli successivi con valore di errore fisso			

1) Rottura del cavo

2) Errore sul sensore

### 7.5.4 Salvataggio di eventi diagnostici/allarmi ed errori

Gli eventi diagnostici come gli allarmi e le condizioni di guasto vengono salvati sul dispositivo non appena si verifica un nuovo errore o cambiamento di stato del dispositivo. Gli eventi salvati sono scritti nella memoria non volatile del dispositivo ogni 30 minuti.

Il dispositivo elenca i seguenti valori nel menu "Diagnostica":

- Diagnostica del dispositivo corrente
- Ultima diagnostica del dispositivo
- Ultimi 5 messaggi diagnostici

Elenco dei codice di errore, v. Ricerca guasti → [36](#).

 È possibile che gli eventi salvati negli ultimi 30 minuti siano persi.

### 7.5.5 Contatore ore di funzionamento

Il dispositivo è dotato di un contatore delle ore di funzionamento, utilizzato anche come riferimento per gli eventi diagnostici.

Le ore di funzionamento possono essere indicate nella voce del menu "Diagnostica" → "Ore funzionamento". Queste informazioni non possono essere resettate o modificate.

### 7.5.6 Reset dispositivo

Per il reset del dispositivo sono disponibili diversi livelli.

"Esperto" → "Sistema" → "Reset" → "Reset fabbrica": ripristina tutti i parametri presenti alla consegna; tutti i parametri configurati sono sovrascritti.

 Se è stato definito un codice utente, sarà sovrascritto!!! Quando il dispositivo è bloccato da un codice utente, sul display è visualizzato un simbolo di blocco.

"Esperto" → "Sistema" → "Reset" → "Reset utente": i parametri sono caricati e configurati in base al setup dell'utente salvato: la configurazione attuale e le impostazioni di fabbrica sono sovrascritte da quelle dell'utente.

 Se è stato definito un codice utente, questo sarà sovrascritto dal codice utente impostato nel setup dell'utente. Se non è stato salvato nessun codice utente nella configurazione utente, il dispositivo non sarà più bloccato. Quando il dispositivo è bloccato da un codice utente, sul display è visualizzato un simbolo di blocco.

## 8 Diagnostica e ricerca guasti

### AVVISO

Il dispositivo potrebbe non funzionare correttamente in caso di ammodernamenti con hardware non testato

- Quando si ammoderna il dispositivo con hardware addizionale (relè, ingressi universali addizionali e uscita analogica addizionale), il software del dispositivo deve eseguire un test interno dell'hardware). A questo scopo, richiamare la funzione "Verifica set HW" dal menu Esperto→Diagnostica.

### 8.1 Ricerca guasti generale

#### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo! Tensione elettrica

- Per la ricerca guasti, non intervenire con il dispositivo aperto.

 I codici di errore visualizzati sul display sono descritti nel prossimo paragrafo → [37](#). Altre informazioni sulla modalità in caso di guasto sono riportate anche nel paragrafo "Messa in servizio" → [34](#).

## 8.2 Panoramica delle informazioni diagnostiche



Gli errori hanno la massima priorità. Il display visualizza il codice di errore corrispondente.

## 8.3 Elenco diagnostica

*Gli errori sono segnalati tramite i seguenti codici:*

Codice di errore	Significato	Intervento correttivo
F041	Sensore/rottura del cavo	Verificare il cablaggio
F045	Errore sensore	Controllare il sensore
F101	Valore sottocampo	Controllare la misura, valore soglia violato
F102	Valore extracampo	
F221	Errore: Giunto di riferimento	Contattare l'Organizzazione di assistenza locale
F261	Errore: Flash	Contattare l'Organizzazione di assistenza locale
F261	Errore: RAM	Contattare l'Organizzazione di assistenza locale
F261	Errore: EEPROM	Contattare l'Organizzazione di assistenza locale
F261	Errore: Convertitore A/C, canale 1	Contattare l'Organizzazione di assistenza locale
F261	Errore: Convertitore A/C, canale 2	Contattare l'Organizzazione di assistenza locale
F261	Errore: ID del dispositivo non valido	Contattare l'Organizzazione di assistenza locale
F281	Fase di inizializzazione	Contattare l'Organizzazione di assistenza locale
F282	Errore: Impossibile salvare i dati del parametro	Contattare l'Organizzazione di assistenza locale
F283	Errore: Dati del parametro non corretti	Contattare l'Organizzazione di assistenza locale
F431	Errore: Valori di taratura non corretti	Contattare l'Organizzazione di assistenza locale
C411	Info: Upload/download attivo	Solo a scopo di informazione. Il dispositivo funziona correttamente.
C432	Info: Taratura/modalità di test	Solo a scopo di informazione. Il dispositivo funziona correttamente.
C482	Info: Modalità di simulazione, relè/open collector	Solo a scopo di informazione. Il dispositivo funziona correttamente.
C483	Info: Modalità di simulazione, uscita analogica	Solo a scopo di informazione. Il dispositivo funziona correttamente.
C561	Superamento display	Solo a scopo di informazione. Il dispositivo funziona correttamente.

## 8.4 Versioni firmware

### Versione

La versione firmware riportata sulla targhetta e nelle Istruzioni di funzionamento indica la versione del dispositivo: XX.YY.ZZ (esempio 1.02.01).

XX	Modifica a versione principale. Non più compatibile. Modifica a dispositivo e Istruzioni di funzionamento.
YY	Modifica a funzioni e operatività. Compatibile. Modifica delle Istruzioni di funzionamento.
ZZ	Correzioni di bug e modifiche interne. Le Istruzioni di funzionamento rimangono invariate.

Data	Versione firmware	Modifiche del software	Documentazione
10.2008	V01.01.zz	Software originale	BA00272R/09/10.08
03.2009	V01.01.zz	Software originale	BA00272R/09/03.09
03.2009	V01.01.zz	Software originale	BA00272R/09/03.09
04.2009	V01.01.zz	Nessuna modifica alle funzioni e al funzionamento	BA00272R/09/04.09
11.2009	V01.01.zz	Nessuna modifica alle funzioni e al funzionamento	BA00272R/09/11.09
06.2011	V01.02.zz	Moltiplicazione di due canali	BA00272R/09/01.11
01.2014	V01.03.zz	Ritardo di guasto in caso di errori NAMUR	BA00272R/09/03.14
01.2014	V01.03.zz	Ritardo di guasto in caso di errori NAMUR	BA00272R/09/03.14
11.2015	V01.03.zz	Nessuna modifica alle funzioni e al funzionamento	BA00272R/09/05.15
03.2016	V01.03.zz	Nessuna modifica alle funzioni e al funzionamento	BA00272R/09/06.16
07.2022	V01.03.zz	Nessuna modifica alle funzioni e al funzionamento	BA00272R/09/07.22
01.2025	V01.03.zz	Nessuna modifica alle funzioni e al funzionamento	BA00272R/09/08.25

## 9 Manutenzione

Il dispositivo non richiede particolari interventi di manutenzione.

### 9.1 Pulizia

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

## 10 Riparazione

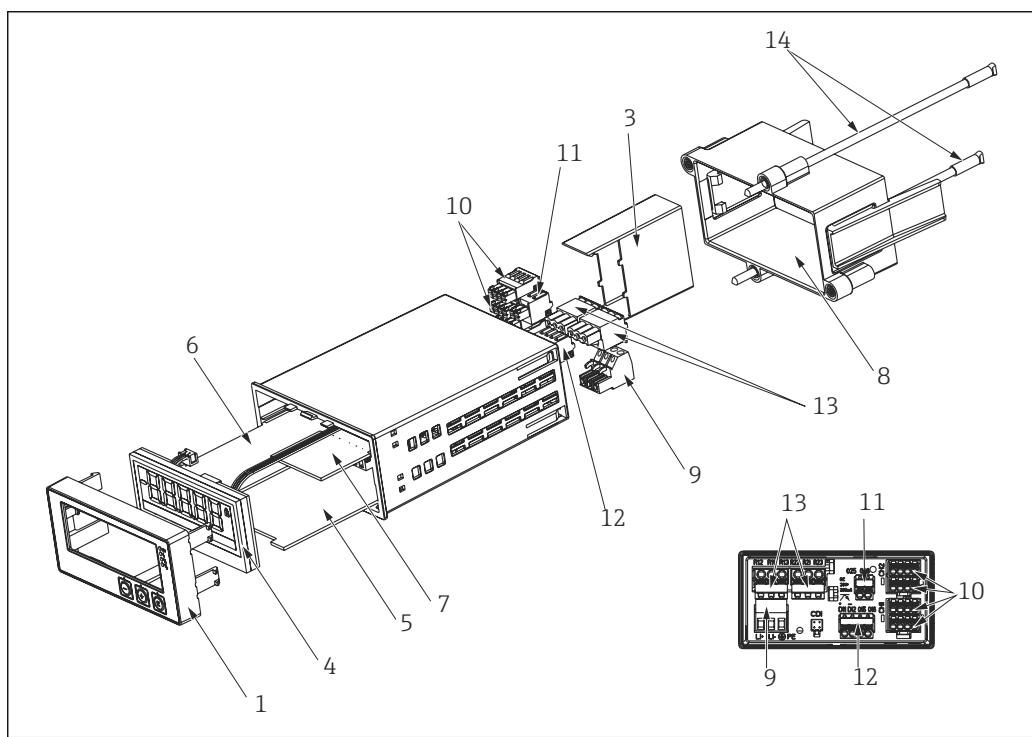
### 10.1 Informazioni generali

**i** Le riparazioni che non sono descritte nelle presenti Istruzioni di funzionamento devono essere eseguite esclusivamente e direttamente dal costruttore o dal servizio assistenza.

All'ordinazione delle parti di ricambio, specificare il numero di serie del dispositivo. Quando necessarie, le istruzioni di installazione sono fornite con la parte di ricambio.

### 10.2 Parti di ricambio

Le parti di ricambio disponibili attualmente sono elencate online all'indirizzo:  
<https://www.endress.com/en/instrumentation-services>.



■ 12 Parti di ricambio

Rif.	Denominazione
1	Parte anteriore della custodia con lamina frontale (incl. tastiera)
3	Coperchio della morsettiera Ex
4	CPU con display LCD
5	<b>Scheda madre</b> Scheda madre 20-250 V c.c./c.a., area sicura Scheda madre 20-250 V c.c./c.a., versione Ex
6	Schede di ingresso multifunzione, incl. morsetti Scheda di ingresso multifunzione per canale 2, area sicura Scheda di ingresso multifunzione per canale 2, versione Ex
7	Scheda relè con 2 relé di soglia, incl. morsetti
8	Kit di montaggio
9	Morsetto a 3 pin per tensione di alimentazione

Rif.	Denominazione
10	Morsetti a 4 pin per ingresso analogico Morsetto per ingresso analogico, area sicura (morsetti x1, x2, x3, x4 e x5, x6, x7, x8) Morsetto per ingresso analogico, Ex, blu, parte superiore (morsetti x1, x2, x3, x4) Morsetto per ingresso analogico, Ex, blu, parte inferiore (morsetti x5, x6, x7, x8)
11	Morsetto per uscita analogica 2 (O25, O26)
12	Morsetto per uscita analogica 1 e uscita di stato (DI 11, DI12, O15)
13	Morsetto per uscita a relè (R12, R11, R13 e R22, R21, R23)
14	Bullone filettato per fissare il telaio di montaggio della custodia
Senza N.	Anello di tenuta per custodia/pannello (solo dispositivi prima del 10/2010)

## 10.3 Restituzione

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

1. Per informazioni fare riferimento alla pagina web:  
<https://www.endress.com/support/return-material>  
↳ Selezionare la regione.
2. In caso di restituzione del dispositivo, imballarlo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.

## 10.4 Smaltimento

### 10.4.1 Sicurezza informatica

Rispettare le seguenti istruzioni prima di procedere con lo smaltimento:

1. Cancellare i dati
2. Ripristino del dispositivo

### 10.4.2 Rimozione del misuratore

1. Spegnere il dispositivo
2. Eseguire le procedure di montaggio e connessione descritte alle sezioni "Installazione del misuratore" e "Connessione del misuratore" procedendo in ordine inverso.  
Rispettare le Istruzioni di sicurezza.

### 10.4.3 Smaltimento del misuratore



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

Gli accessori attualmente disponibili per il prodotto possono essere selezionati su [www.endress.com](http://www.endress.com):

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Parti di ricambio & accessori**.

### 11.1 Accessori specifici per l'assistenza

#### Configuratore

Configuratore di prodotto - tool per la configurazione dei singoli prodotti

- Dati di configurazione 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 relativi dettagli in formato PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nell'Online Shop di Endress+Hauser

Il Configuratore è disponibile nella [www.endress.com](http://www.endress.com) relativa pagina del prodotto:

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

#### FieldCare SFE500

FieldCare è uno strumento di configurazione per dispositivi da campo Endress+Hauser e di terze parti, basato sulla tecnologia DTM.

Sono supportati i seguenti protocolli di comunicazione: HART, WirelessHART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, Modbus, IO-Link, EtherNet/IP, PROFINET e PROFINET APL.



Informazioni tecniche TI00028S

[www.endress.com/sfe500](http://www.endress.com/sfe500)

### 11.2 Accessori specifici del dispositivo

#### 11.2.1 Altro

##### Montaggio a posteriori di relè

	Codice d'ordine
Scheda relè incl. morsetti	RIA45X-RA

##### Aggiornamento a dispositivo a due canali

	Codice d'ordine
Scheda di ingresso multifunzione per canale 2, incl. morsetti, non Ex	RIA45X-IA
Scheda di ingresso multifunzione per canale 2, incl. morsetti, versione Ex	RIA45X-IB

### 11.3 Accessori relativi alle comunicazioni

#### Commubox FXA291

Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser ad un'interfaccia CDI Service (= Endress +Hauser Common Data Interface) e alla porta USB di un PC o laptop.

Per ulteriori informazioni, consultare: [www.endress.com](http://www.endress.com)

#### Kit di configurazione TXU10

Kit di configurazione per trasmettitore programmabile tramite PC - Tool per la gestione degli asset di impianto basato su FDT/DTM, FieldCare/DeviceCare e cavo di interfaccia (connettore a 4 pin) per PC con porta USB.

Per ulteriori informazioni, consultare: [www.endress.com](http://www.endress.com)

## 11.4 Strumenti online

Informazioni sul prodotto sull'intero ciclo di vita del dispositivo:

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

## 12 Dati tecnici

### 12.1 Ingresso

#### 12.1.1 Variabile misurata

Corrente, tensione, resistenza, termoresistenza, termocoppie

#### 12.1.2 Campo di misura

Corrente:

- Valore extracampo 0/4 ... 20 mA +10%
- Corrente di cortocircuito: max. 150 mA
- Carico: 10 Ω

Tensione:

- 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 5 V, 0 ... 1 V, 1 ... 5 V, ±1 V, ±10 V, ±30 V, ±100 mV
- Tensione ingresso max. consentita:
  - Tensione ≥ 1 V: ±35 V
  - Tensione < 1 V: ±12 V
- Impedenza di ingresso: > 1000 kΩ

Resistenza:

30 ... 3 000 Ω

Termoresistenza:

- Pt100 secondo IEC60751, GOST, JIS1604
- Pt500 e Pt1000 secondo IEC60751
- Cu100, Cu50, Pt50, Pt46, Cu53 secondo GOST
- Ni100, Ni1000 secondo DIN 43760

Tipi termocoppia:

- Tipo J, K, T, N, B, S, R secondo IEC60584
- Tipo U secondo DIN 43710
- Tipo L secondo DIN 43710, GOST
- Tipo C, D secondo ASTM E998

#### 12.1.3 Numero di ingressi

Uno o due ingressi universali

### 12.1.4 Ciclo di misura

200 ms

### 12.1.5 Isolamento galvanico

Verso tutti gli altri circuiti

## 12.2 Uscita

### 12.2.1 Segnale di uscita

Una o due uscite analogiche, isolate galvanicamente

#### Uscita corrente/tensione

Uscita in corrente:

- 0/4 ... 20 mA
- Valore extracampo fino a 22 mA

Tensione:

- 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 5 V, 1 ... 5 V
- Valore extracampo: fino a 11 V, protezione cortocircuito,  $I_{max} < 25 \text{ mA}$

#### HART®

Nessuna influenza sui segnali HART®

### 12.2.2 Alimentazione loop

- Tensione di linea interrotta: 24 V<sub>DC</sub> (+15% /-5%)
- Versione per area pericolosa: > 14 V a 22 mA
- Versione per area sicura : > 16 V a 22 mA
- A prova di cortocircuito massimo 30 mA e resistente al sovraccarico
- Isolata galvanicamente dal sistema e dalle uscite

### 12.2.3 Uscita in commutazione

Open collector per il monitoraggio dello stato del dispositivo e, anche, per la notifica di linea interrotta e allarme. L'uscita OC è chiusa in caso di stato operativo senza errori. Se si verifica un errore, l'uscita OC è aperta.

- $I_{max} = 200 \text{ mA}$
- $U_{max} = 28 \text{ V}$
- $U_{on/max} = 2 \text{ V a } 200 \text{ mA}$

Isolamento galvanico verso tutti i circuiti, tensione di prova 500 V

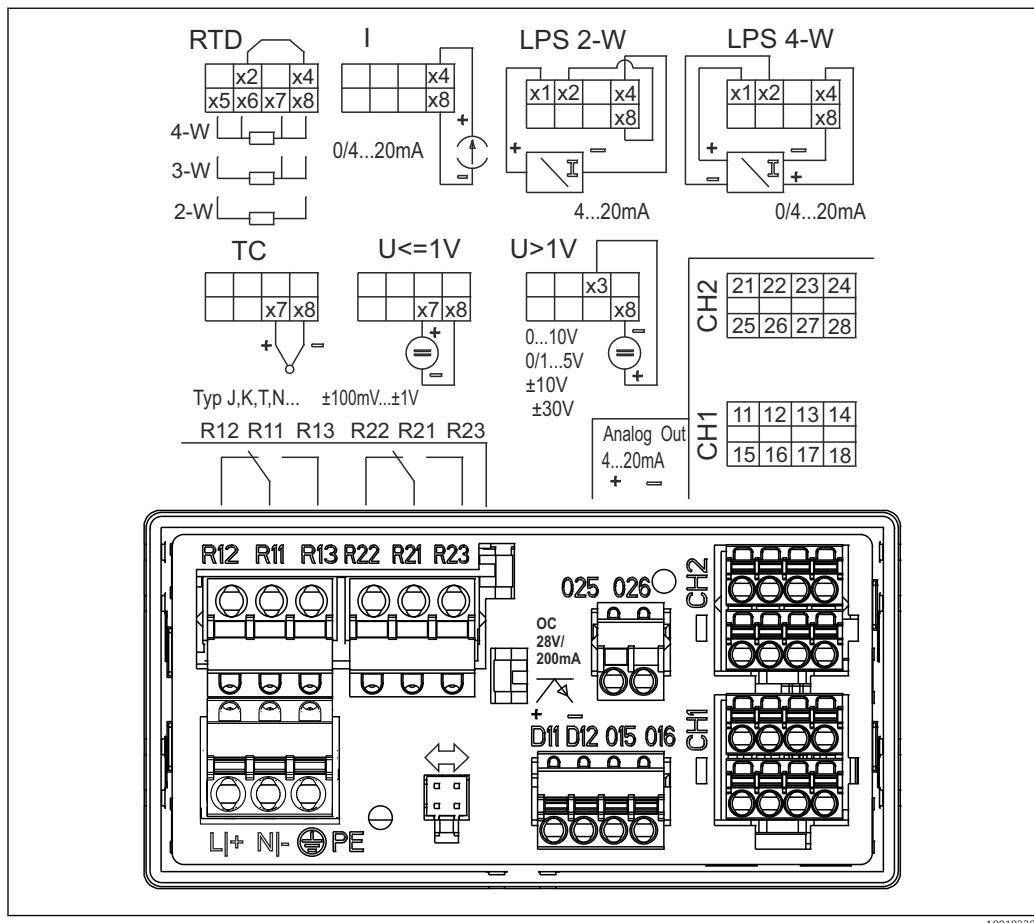
### 12.2.4 Uscita relè

Uscita a relè per il monitoraggio delle soglie

Contatto relè	Contatto di commutazione
Carico massimo del contatto c.c.	30 V/3 A (stato permanente, senza danneggiare l'ingresso)
Carico massimo del contatto c.a.	250 V/3 A (stato permanente, senza danneggiare l'ingresso)
Carico min. contatto	500 mW (12 V/10 mA)
Isolamento galv. verso tutti gli altri circuiti	Tensione di prova 1500 V <sub>AC</sub>
Cicli di commutazione	> 1 milione

## 12.3 Alimentazione

### 12.3.1 Assegnazione dei morsetti



A0010228

■ 13 Assegnazione dei morsetti dell'indicatore di processo (relè (morsetti Rx1-Rx3) e canale 2 (morsetti 21-28 e 025/026) sono optionali). Nota: posizione di contatto dei relè raffigurati in caso di caduta dell'alimentazione.

### 12.3.2 Tensione di alimentazione

Alimentazione ad ampia gamma 24 ... 230 V c.a./c.c. (-20 % / +10 %) 50/60 Hz

### 12.3.3 Potenza assorbita

Max. 21,5 VA/6,9 W

### 12.3.4 Dati di connessione dell'interfaccia

#### Interfaccia USB per PC Commubox FXA291

- Connessione: ingresso a 4 pin
- Protocollo di trasmissione: FieldCare
- Velocità di trasmissione: 38.400 baud

### Cavo di interfaccia TXU10-AC interfaccia USB PC

- Connessione: ingresso a 4 pin
- Protocollo di trasmissione: FieldCare
- Configurazione dell'ordine: cavo di interfaccia con FieldCare Device Setup DVD incl. tutti i Comm DTM e i Device DTM

## 12.4 Caratteristiche operative

### 12.4.1 Condizioni operative di riferimento

Alimentazione: 230 V<sub>AC</sub>, 50/60 Hz

Temperatura ambiente: 25 °C (77 °F) ± 5 °C (9 °F)

Umidità: 20...60% u.r.

### 12.4.2 Errore di misura massimo

#### Ingresso universale:

Accuratezza	Dati immessi:	Campo:	Errore misurato massimo del campo di misura (del campo mis.):
RTD	Corrente	0 ... 20 mA, 0 ... 5 mA, 4 ... 20 mA; valore extracampo: fino a 22 mA	±0,05%
	Tensione ≥ 1 V	0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 5 V, 1 ... 5 V, 0 ... 1 V, ±1 V, ±10 V, ±30 V	±0,1%
	Tensione < 1 V	±100 mV	±0,05%
	Misura resistenza	30 ... 3 000 Ω	A 4 fili: ± (0,10% del campo mis. + 0,8 Ω) A 3 fili: ± (0,10% del campo mis. + 1,6 Ω) A 2 fili: ± (0,10% del campo mis. + 3 Ω)
		Pt100, -200 ... 850 °C (-328 ... 1562 °F) (IEC60751, α = 0,00385) Pt100, -200 ... 850 °C (-328 ... 1562 °F) (JIS1604, w = 1,391) Pt100, -200 ... 649 °C (-328 ... 1200 °F) (GOST, α = 0,003916) Pt500, -200 ... 850 °C (-328 ... 1562 °F) (IEC60751, α = 0,00385) Pt1000, -200 ... 600 °C (-328 ... 1112 °F) (IEC60751, α = 0,00385)	A 4 fili: ± (0,10% del campo mis. + 0,3 K (0,54 °F)) A 3 fili: ± (0,10% del campo mis. + 0,8 K (1,44 °F)) A 2 fili: ± (0,10% del campo mis. + 1,5 K (2,7 °F))
		Cu100, -200 ... 200 °C (-328 ... 392 °F) (GOST, w = 1,428) Cu50, -200 ... 200 °C (-328 ... 392 °F) (GOST, w = 1,428) Pt50, -200 ... 1 100 °C (-328 ... 2 012 °F) (GOST, w = 1,391) Pt46, -200 ... 850 °C (-328 ... 1562 °F) (GOST, w = 1,391) Ni100, -60 ... 250 °C (-76 ... 482 °F) (DIN43760, α = 0,00617) Ni1000, -60 ... 250 °C (-76 ... 482 °F) (DIN43760, α = 0,00617)	A 4 fili: ± (0,10% del campo mis. + 0,3 K (0,54 °F)) A 3 fili: ± (0,10% del campo mis. + 0,8 K (1,44 °F)) A 2 fili: ± (0,10% del campo mis. + 1,5 K (2,7 °F))
		Cu53, -50 ... 200 °C (-58 ... 392 °F) (GOST, w = 1,426)	A 4 fili: ± (0,10% del campo mis. + 0,3 K (0,54 °F)) A 3 fili: ± (0,10% del campo mis. + 0,8 K (1,44 °F)) A 2 fili: ± (0,10% del campo mis. + 1,5 K (2,7 °F))
	Termocoppie	Typ J (Fe-CuNi), -210 ... 1 200 °C (-346 ... 2 192 °F) (IEC60584)	± (0,10% del campo mis. + 0,5 K (0,9 °F)) a partire da -100 °C (-148 °F)

Accuratezza	Dati immessi:	Campo:	Errore misurato massimo del campo di misura (del campo mis.):
		Typ K (NiCr-Ni), -200 ... 1372 °C (-328 ... 2 502 °F) (IEC60584)	± (0,10% del campo mis. +0,5 K (0,9 °F)) a partire da -130 °C (-202 °F)
		Typ T (Cu-CuNi), -270 ... 400 °C (-454 ... 752 °F) (IEC60584)	± (0,10% del campo mis. +0,5 K (0,9 °F)) a partire da -200 °C (-328 °F)
		Typ N (NiCrSi-NiSi), -270 ... 1 300 °C (-454 ... 2 372 °F) (IEC60584)	± (0,10% del campo mis. +0,5 K (0,9 °F)) a partire da -100 °C (-148 °F)
		Typ L (Fe-CuNi), -200 ... 900 °C (-328 ... 1 652 °F) (DIN43710, GOST)	± (0,10% del campo mis. +0,5 K (0,9 °F)) a partire da -100 °C (-148 °F)
		Typ D (W3Re/W25Re), 0 ... 2 495 °C (32 ... 4 523 °F) (ASTME998)	± (0,15% del campo mis. +1,5 K (2,7 °F)) a partire da 500 °C (932 °F)
		Typ C (W5Re/W26Re), 0 ... 2 320 °C (32 ... 4 208 °F) (ASTME998)	± (0,15% del campo mis. +1,5 K (2,7 °F)) a partire da 500 °C (932 °F)
		Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh), 0 ... 1 820 °C (32 ... 3 308 °F) (IEC60584)	± (0,15% del campo mis. +1,5 K (2,7 °F)) a partire da 600 °C (1 112 °F)
		Typ S (Pt10Rh-Pt), -50 ... 1 768 °C (-58 ... 3 214 °F) (IEC60584)	± (0,15% del campo mis. +3,5 K (6,3 °F)) per -50 ... 100 °C (-58 ... 212 °F) ± (0,15% del campo mis. +1,5 K (2,7 °F)) a partire da 100 °C (212 °F)
		Typ U (Cu-CuNi), -200 ... 600 °C (-328 ... 1 112 °F) (DIN 43710)	± (0,15% del campo mis. +1,5 K (2,7 °F)) a partire da 100 °C (212 °F)
Risoluzione converter AD		16 Bit	
Deriva di temperatura		Deriva di temperatura: ≤ 0,01%/K (0,1%/18 °F) del campo mis. ≤ 0,02%/ K (0,2%/18 °F) del campo mis. per Cu100, Cu50, Cu53, Pt50 e Pt46	

### Uscita analogica:

Corrente	0/4 ... 20 mA, valore extracampo fino a 22 mA	±0,05% del campo di misura
	Carico max.	500 Ω
	Induttività max.	10 mH
	Capacità max.	10 μF
	Ripple max.	10 mVpp a 500 Ω, frequenza < 50 kHz
Tensione	0 ... 10 V, 2 ... 10 V 0 ... 5 V, 1 ... 5 V Valore extracampo: fino a 11 V, protezione cortocircuito, $I_{max} < 25 \text{ mA}$	±0,05% del campo di misura ±0,1 % del campo di misura
	Ripple max.	10 mVpp a 1 000 Ω, frequenza < 50 kHz
Risoluzione	13 Bit	
Deriva di temperatura	≤ 0,01%/K (0,1%/18 °F) del campo di misura	
Isolamento galvanico	Tensione di prova di 500 V verso tutti gli altri circuiti	

## 12.5 Installazione

### 12.5.1 Posizione di montaggio

Pannello, apertura 92 x 45 mm (3.62 x 1.77 in) (v. "Costruzione meccanica").

Spessore del pannello max. 26 mm (1 in).

## 12.5.2 Orientamento

Nessuna restrizione.

L'orientamento dipende dalla leggibilità del display.

Campo max. dell'angolo di visione +/- 45° dall'asse centrale del display in tutte le direzioni.

## 12.6 Ambiente

### 12.6.1 Campo di temperatura ambiente

#### AVVISO

La vita utile del display diminuisce in caso di utilizzo nell'intervallo di temperature più alto.

► Per evitare l'accumulo di calore, assicurare un raffreddamento adeguato del dispositivo.

Dispositivi per area sicura/Ex: -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Dispositivi UL:-20 ... 50 °C (-4 ... 122 °F)

### 12.6.2 Temperatura di immagazzinamento

-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

### 12.6.3 Altitudine

< 2 000 m (6 560 ft) s.l.m.

### 12.6.4 Classe climatica

Secondo IEC 60654-1, Classe B2

### 12.6.5 Grado di protezione

Parte anteriore IP 65/NEMA 4 (non certificato da UL)

Custodia del dispositivo/retro IP 20

### 12.6.6 Sicurezza elettrica

Classe di protezione I, categoria sovratensioni II, grado di inquinamento 2

### 12.6.7 Condensazione

Lato anteriore: consentita

Custodia del dispositivo: non consentita

### 12.6.8 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

#### Conformità CE

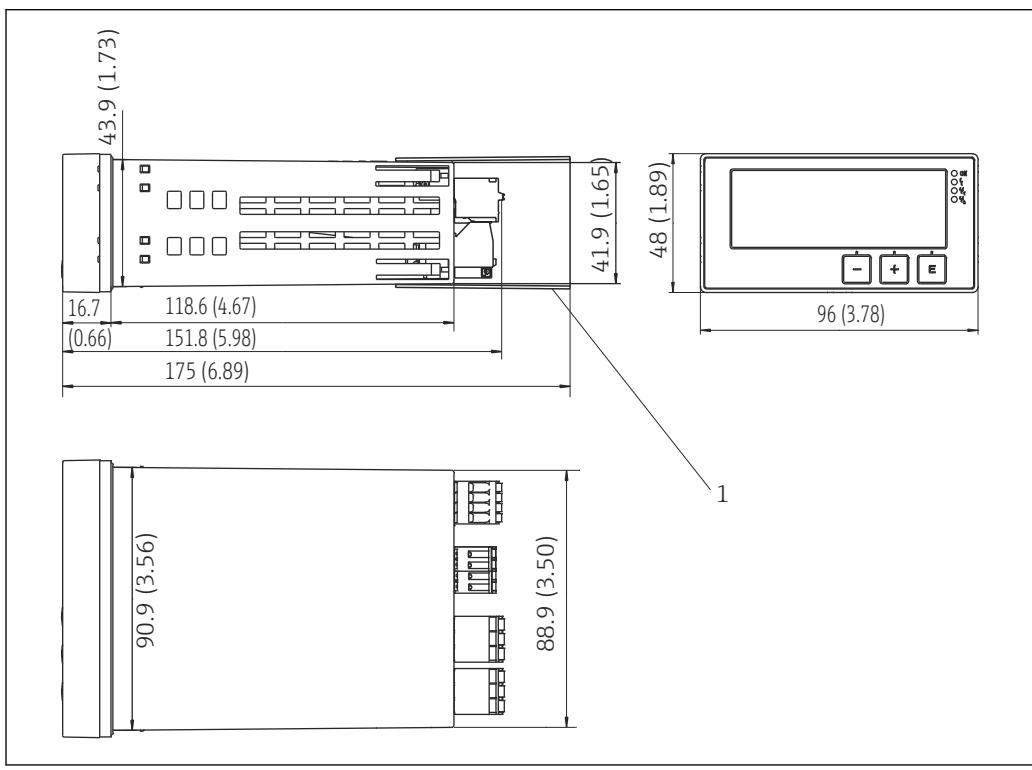
Compatibilità elettromagnetica nel rispetto di tutti i requisiti applicabili delle norme serie IEC/EN 61326 e Raccomandazione NAMUR EMC (NE21). Per informazioni dettagliate consultare la dichiarazione di conformità UE.

- 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 conforme alla serie IEC/EN 61326 (CISPR 11) Gruppo 1 Classe A

**i** Quest'unità non è destinata all'uso in ambienti residenziali e non può garantire un'adeguata protezione della ricezione radio in tali ambienti.

## 12.7 Costruzione meccanica

### 12.7.1 Struttura, dimensioni



14 Dimensioni dell'indicatore di processo in mm (in)

1 Distanziale per morsetti (opzione Ex)

### 12.7.2 Peso

Circa 300 g (10,6 oz)

### 12.7.3 Materiale

Custodia: plastica PC-GF10

### 12.7.4 Morsetti

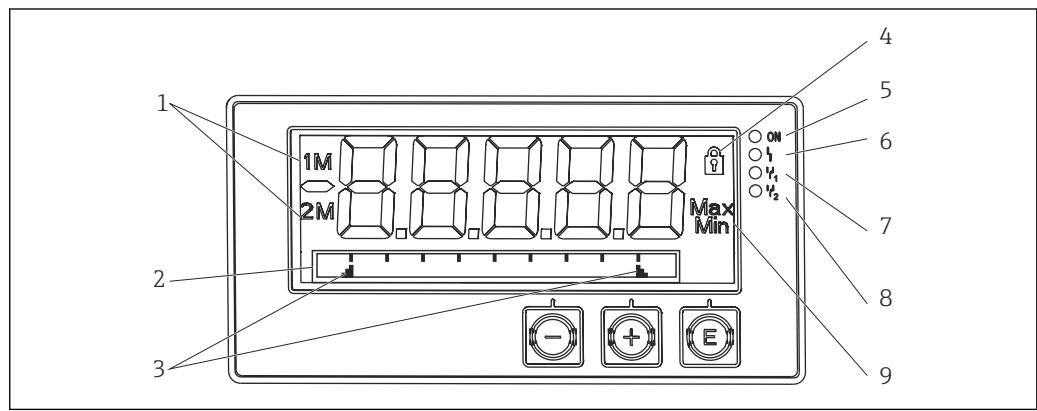
<b>Morsetti a molla</b>	
Relè/morsetti per tensione ausiliare	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 12 AWG)
Morsetti per ingresso/uscita	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 16 AWG)

## 12.7.5 Spessore del quadro comandi

Max.26 mm (1 in)

## 12.8 Operabilità

### 12.8.1 Operatività on-site



■ 15 Display dell'indicatore di processo

- 1 Indicatore del canale: 1: ingresso analogico 1; 2: ingresso analogico 2; 1M: valore calcolato 1; 2M: valore calcolato 2
- 2 Display a matrice di punti per TAG, bargraph, unità
- 3 Indicatori del valore soglia nel bargraph
- 4 Indicatore "funzionamento bloccato"
- 5 LED verde; dispositivo operativo
- 6 LED rosso; guasto/allarme
- 7 LED giallo; stato del relè 1
- 8 LED giallo; stato del relè 2
- 9 Indicatore valore minimo/massimo

### 12.8.2 Display locale

- Display
  - Display LCD a 7 segmenti e 5 cifre, retroilluminato
  - Matrice di punti per testo/bargraph
- Area di visualizzazione
  - 99999...+99999 per valori misurati
- Segnalazione
  - Blocco di sicurezza per setup
  - Superamento o mancato raggiungimento dei valori del campo di misura
  - 2 relè di stato (solo se è stata selezionata l'opzione relè)

#### Elementi operativi

3 tasti: -, +, E

### 12.8.3 Funzionamento a distanza

#### Configurazione

Il dispositivo può essere configurato con il software per PC FieldCare. La configurazione del dispositivo FieldCare è compresa nella fornitura di Commubox FXA291 e TXU10-AC (vedere 'Accessori') oppure può essere scaricata gratuitamente o dal sito [www.endress.com](http://www.endress.com).

### Interfaccia

Ingresso a 4 pin per la connessione con PC tramite cavo di interfaccia Commubox FXA291 o TXU10-AC (v. 'Accessori').

## 12.9 Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo [www.endress.com](http://www.endress.com) sulla pagina del relativo prodotto:

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

## 12.10 Informazioni per l'ordine

Informazioni dettagliate per l'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale locale [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com) o reperite nel Configuratore prodotto all'indirizzo [www.endress.com](http://www.endress.com):

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

### Configuratore di prodotto - lo strumento per la configurazione del singolo prodotto

- Dati di configurazione più recenti
- 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
- Creazione automatica del codice d'ordine e sua scomposizione in formato output PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nel negozio online di Endress+Hauser

## 12.11 Accessori

Gli accessori attualmente disponibili per il prodotto possono essere selezionati su [www.endress.com](http://www.endress.com):

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Parti di ricambio & accessori**.

### 12.11.1 Accessori specifici per l'assistenza

#### Configuratore

Configuratore di prodotto - tool per la configurazione dei singoli prodotti

- Dati di configurazione 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 relativi dettagli in formato PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nell'Online Shop di Endress+Hauser

Il Configuratore è disponibile nella [www.endress.com](http://www.endress.com) relativa pagina del prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.

2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Configuration**.

#### **FieldCare SFE500**

FieldCare è uno strumento di configurazione per dispositivi da campo Endress+Hauser e di terze parti, basato sulla tecnologia DTM.

Sono supportati i seguenti protocolli di comunicazione: HART, WirelessHART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, Modbus, IO-Link, EtherNet/IP, PROFINET e PROFINET APL.

 Informazioni tecniche TI00028S  
[www.endress.com/sfe500](http://www.endress.com/sfe500)

### **12.11.2 Accessori specifici del dispositivo**

#### **Altro**

*Montaggio a posteriori di relè*

	Codice d'ordine
Scheda relè incl. morsetti	RIA45X-RA

*Aggiornamento a dispositivo a due canali*

	Codice d'ordine
Scheda di ingresso multifunzione per canale 2, incl. morsetti, non Ex	RIA45X-IA
Scheda di ingresso multifunzione per canale 2, incl. morsetti, versione Ex	RIA45X-IB

### **12.11.3 Accessori relativi alle comunicazioni**

#### **Commubox FXA291**

Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser ad un'interfaccia CDI Service (= Endress +Hauser Common Data Interface) e alla porta USB di un PC o laptop.

Per ulteriori informazioni, consultare: [www.endress.com](http://www.endress.com)

#### **Kit di configurazione TXU10**

Kit di configurazione per trasmettitore programmabile tramite PC - Tool per la gestione degli asset di impianto basato su FDT/DTM, FieldCare/DeviceCare e cavo di interfaccia (connettore a 4 pin) per PC con porta USB.

Per ulteriori informazioni, consultare: [www.endress.com](http://www.endress.com)

### **12.11.4 Strumenti online**

Informazioni sul prodotto sull'intero ciclo di vita del dispositivo:  
[www.endress.com/onlinetools](http://www.endress.com/onlinetools)

## 13 Appendice

Tutti i parametri disponibili nel menu di configurazione sono elencati nelle successive tabelle. I valori già configurati in fabbrica sono contrassegnati in grassetto.

### 13.1 Maggiori informazioni sull'applicazione con pressione differenziale per la misura di livello

Le celle di misura della pressione sono collegate a entrambi gli ingressi universali. Il volume nei canali VC è calcolato infine con i seguenti passaggi.

#### 13.1.1 1. passaggio del calcolo: calcolo del livello di riempimento

Le due celle di misura pressione forniscono la pressione istantanea al punto di installazione. Dalle due pressioni si determina una differenza di pressione ( $\Delta p$ ) (regolata mediante offset, se applicabile: questo offset deve essere impostato in AI1 o AI2). L'altezza misurata è calcolata dividendo la differenza di pressione per la densità del fluido e moltiplicando per l'accelerazione di gravità.

$$\text{Altezza } h = \Delta p / (\rho * g)$$

Il calcolo si basa sulle seguenti unità:

- Densità  $\rho$  [kg/m<sup>3</sup>]
- Pressione  $p$ : [Pa] o [N/m<sup>2</sup>]

L'accelerazione di gravità è definita da una costante:

$$\text{Accelerazione di gravità } g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

#### AVVISO

##### Risultati dei calcoli errati dovuti all'uso di unità non corrette

- Per ottenere dei calcoli corretti, il segnale misurato (ad es. in mbar) potrebbe richiedere una conversione nell'unità adatta. A questo scopo si utilizza un fattore di conversione. I fattori di conversione sono indicati nella tabella →  53.

##### Esempi di conversione:

Acqua: densità  $\rho=1\,000 \text{ kg/m}^3$

Misura di pressione: pressione 1 (fondo): scala 0 ... 800 mbar (0...80000 Pa);

Valore presente: 500 mbar (50000 Pa)

Misura di pressione: pressione 2 (testa): scala 0 ... 800 mbar (0...80000 Pa);

Valore presente: 150 mbar (15000 Pa)

Utilizzando Pascal:

$$h = \frac{1}{1\,000 \text{ kg/m}^3 * 9,81 \text{ m/s}^2} * (50000 - 15000 \text{ Pa}) = 3,57 \text{ m}$$

Utilizzando mbar:

$$h = \frac{1}{1\,000 \text{ kg/m}^3 * 9,81 \text{ m/s}^2} * ((500 - 150 \text{ mbar}) * (1,0000 \cdot 10^2)) = 3,57 \text{ m}$$

$$h = b * \Delta p$$

Calcolo del fattore di correzione  $b$ :

$$b = 1 / (\rho * g)$$

$$\text{per acqua: } b = 1 / (1000 * 9,81) = 0,00010194$$

Tabelle ed esempi per la conversione di unità specifiche dell'applicazione in valori definiti in kg/m<sup>3</sup> e Pa e N/m<sup>2</sup>:

- 1 bar = 0,1 N/mm<sup>2</sup> = 10<sup>5</sup> N/m<sup>2</sup> = 10<sup>5</sup> Pa
- 1 mbar = 1 hPa = 100 Pa

*Fattori di conversione per diverse unità ingegneristiche di pressione*

	Pascal	bar	Atmosfera tecnica	Atmosfera fisica	Torr	Libbre per pollice quadrato
	[Pa]	[bar]	[at]	[atm]	[torr]	[psi]
	= 1 N/m <sup>2</sup>	= 1 Mdyn/cm <sup>2</sup>	= 1 kp/cm <sup>2</sup>	= 1 pSTP	= 1 mmHg	= 1 lbf/in <sup>2</sup>
1 Pa =	1	1,000 · 10 <sup>-4</sup>	1,0197 · 10 <sup>-5</sup>	9,8692 · 10 <sup>-6</sup>	7,5006 · 10 <sup>-3</sup>	1,4504 · 10 <sup>-4</sup>
1 bar =	1,000 · 10 <sup>5</sup>	1	1,0197 · 10 <sup>0</sup>	9,8692 · 10 <sup>-1</sup>	7,5006 · 10 <sup>2</sup>	1,4504 · 10 <sup>1</sup>
1 mbar =	1,000 · 10 <sup>2</sup>	1,000 · 10 <sup>-3</sup>	1,0197 · 10 <sup>3</sup>	9,8692 · 10 <sup>-4</sup>	7,5006 · 10 <sup>-1</sup>	1,4504 · 10 <sup>-2</sup>
1 at =	9,8067 · 10 <sup>4</sup>	9,8067 · 10 <sup>-1</sup>	1	9,6784 · 10 <sup>-1</sup>	7,3556 · 10 <sup>2</sup>	1,4223 · 10 <sup>1</sup>
1 atm =	1,0133 · 10 <sup>5</sup>	1,0133 · 10 <sup>0</sup>	1,0332 · 10 <sup>0</sup>	1	7,6000 · 10 <sup>2</sup>	1,4696 · 10 <sup>1</sup>
1 torr =	1,3332 · 10 <sup>2</sup>	1,3332 · 1 <sup>-3</sup>	1,3595 · 10 <sup>-3</sup>	1,3158 · 10 <sup>-3</sup>	1	1,9337 · 10 <sup>-2</sup>
1 psi =	6,8948 · 10 <sup>3</sup>	6,8948 · 1 <sup>-3</sup>				

### Densità:

Per la densità, consultare le specifiche del fluido nel serbatoio.

La tabella successiva elenca dei valori standard approssimativi a titolo orientativo.

Fluido	Densità in [kg/m <sup>3</sup> ]
Acqua (a 3,98 °C (39,164 °F))	999,975
Mercurio	13 595
Bromo	3 119
Acido solforico	1 834
Acido nitrico	1 512
Glicerina	1 260
Nitrobenzene	1 220
Ossido di deuterio	1 105
Acido acetico	1 049
Latte	1 030
Acqua di mare	1 025
Anilina	1 022
Olio d'oliva	910
Benzene	879
Toluene	872
Essenza di trementina	855
Alcool denaturato	830
Carburante diesel	830
Petrolio	800
Metanolo	790
Etanolo	789
Benzina (standardizzato, valore medio)	750
Acetone	721

Fluido	Densità in [kg/m <sup>3</sup> ]
Bisolfuro di carbonio	713
Etere etilico	713

### 13.1.2 2. passaggio del calcolo: calcolo del contenuto volumetrico a partire dall'altezza

Il volume può essere ottenuto linearizzando il valore di altezza calcolato.

A questo scopo, si assegna un certo valore di volume a ogni valore di altezza, in base alla forma del serbatoio.

Questa linearizzazione è mappata su fino a 32 punti di linearizzazione. In ogni caso, 2-3 punti di linearizzazione sono sufficienti, se la correlazione tra livello di riempimento e volume è molto lineare.

In questo caso, un supporto è fornito dal modulo di linearizzazione del serbatoio, integrato in FieldCare.

## 13.2 Menu Display

---

### Reset min max IA1/IA2

---

<b>Navigazione</b>	Display → Reset min max IA1/Reset min max IA2
<b>Descrizione</b>	Reset dei valori minimo e massimo salvati dell'ingresso analogico 1 o 2.
<b>Selezione</b>	Si No
<b>Impostazione di fabbrica</b>	No
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Disponibile solo se "Consenti reset = sì" è stato configurato nel menu Esperto → Analog in 1/Analog in 2.

---

### Reset min max Vc1/Vc2

---

<b>Navigazione</b>	Display → Reset min max Vc1/Reset min max Vc2
<b>Descrizione</b>	Ripristina i valori minimo e massimo del canale matematico 1 o matematico 2.
<b>Selezione</b>	Si No
<b>Impostazione di fabbrica</b>	No
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Disponibile solo se "Consenti reset = sì" è stato configurato nel menu Esperto → Val Calc 1/Val Calc 2.

---

### In Analog 1/2

---

<b>Navigazione</b>	Display → In Analog 1/In Analog 2
<b>Descrizione</b>	Configurazione della visualizzazione dell'ingresso analogico 1 o 2. Se il parametro è impostato su "Off", il canale non è visualizzato.
<b>Selezione</b>	off Unità Bargraph Bargr + unità Tag + unità
<b>Impostazione di fabbrica</b>	Tag + unità

---

Val calc 1/2

---

<b>Navigazione</b>	Display → Val calc 1/Val calc 1
<b>Descrizione</b>	Configurazione della visualizzazione del canale Matematico 1 o 2. Se il parametro è impostato su "Off", il canale non è visualizzato.
<b>Selezione</b>	off Unità Bargraph Bagr + unità Tag + unità
<b>Impostazione di fabbrica</b>	off

---

Contrasto

---

<b>Navigazione</b>	Display → Contrasto
<b>Descrizione</b>	Imposta il contrasto del display
<b>Selezione</b>	1...7
<b>Impostazione di fabbrica</b>	6

---

Luminosità

---

<b>Navigazione</b>	Display → Luminosità
<b>Descrizione</b>	Imposta la luminosità
<b>Selezione</b>	1...7
<b>Impostazione di fabbrica</b>	6

---

Tempo di alternanza

---

<b>Navigazione</b>	Display → Tempo alternanza
<b>Descrizione</b>	Impostazione del tempo per commutare tra i canali visualizzati.
<b>Selezione</b>	3 secondi 5 secondi 10 secondi
<b>Impostazione di fabbrica</b>	5 secondi

### 13.3 Menu Setup

---

Applicazione

---

<b>Navigazione</b>	Setup - Applicazione
<b>Descrizione</b>	Configurazione dell'applicazione per l'indicatore di processo.
<b>Selezione</b>	A 1 canale A 2 canali Pressione diff.
<b>Impostazione di fabbrica</b>	1/2 canali
<b>Informazioni aggiuntive</b>	2 canali è l'impostazione predefinita per i dispositivi a due canali, 1 canale è l'impostazione predefinita per i dispositivi a un canale.

---

**Campo inf IA1/IA2**

---

<b>Navigazione</b>	Setup → Campo inf IA1/Campo inf IA2
<b>Descrizione</b>	Impostazione per la soglia inferiore del campo di misura.
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0,0000
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo se è stata configurata Applicazione → Pressione diff.

---

**Campo sup IA1/IA2**

---

<b>Navigazione</b>	Setup → Campo sup IA1/Campo sup IA2
<b>Descrizione</b>	Impostazione per la soglia superiore del campo di misura.
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	100,00
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo se è stata configurata Applicazione → Pressione diff.

---

**Fattore VC**

---

<b>Navigazione</b>	Setup → Fattore VC
<b>Descrizione</b>	Fattore per cui è moltiplicato il valore calcolato.
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	1,0
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo se è stata configurata Applicazione → Pressione diff.

---

**Unità VC**

---

<b>Navigazione</b>	Setup → Unità VC
<b>Descrizione</b>	Unità per il valore calcolato
<b>Selezione</b>	Testo personalizzato, 5 caratteri max
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo se è stata configurata Applicazione → Pressione diff.

---

**Bar VC 0%**

---

<b>Navigazione</b>	Setup → Bar VC 0%
<b>Descrizione</b>	Impostazione del valore 0% per il bargraph
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0,0000
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo se è stata configurata Applicazione → Pressione diff.

---

**Bar VC 100%**

---

<b>Navigazione</b>	Setup → Bar VC 100%
<b>Descrizione</b>	Impostazione del valore 100% per il bargraph
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>

<b>Impostazione di fabbrica</b>	100,00
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo se è stata configurata Applicazione → Pressione diff.

---

Sottomenu "Linearizzazione"

---

<b>Navigazione</b>	Setup → Linearizzazione
<b>Descrizione</b>	Visibile solo se è stata configurata Applicazione → Pressione diff.

---

N. pti lin

---

<b>Navigazione</b>	Setup → Linearizzazione → N. pti lin
<b>Descrizione</b>	Numero di punti linearizzazione
<b>Inserimento dell'utente</b>	2...32
<b>Impostazione di fabbrica</b>	2

---

Valore X 1...Valore X 32

---

<b>Navigazione</b>	Setup → Linearizzazione → Valore X 1...Valore X 32
<b>Descrizione</b>	Valore X per il punto di linearizzazione
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0,0000

---

Valore Y 1...Valore Y 32

---

<b>Navigazione</b>	Setup → Linearizzazione → Valore Y 1...Valore Y 32
<b>Descrizione</b>	Valore Y per il punto di linearizzazione
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0,0000

---

Sottomenu "In Analog 1"/"In Analog 2"

---

<b>Navigazione</b>	Setup → In Analog 1/In Analog 2
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Impostazioni per l'ingresso analogico 1 o l'ingresso analogico 2

---

Tipo segnale

---

<b>Navigazione</b>	Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Tipo segnale
<b>Descrizione</b>	Impostazione per il tipo di ingresso.
<b>Selezione</b>	off Corrente Tensione RTD TC
<b>Impostazione di fabbrica</b>	Corrente
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Se Tipo segnale è stato impostato su "off", sono nascosti tutti i parametri sottostanti.

---

Campo segnale

---

<b>Navigazione</b>	Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Campo segnale
<b>Descrizione</b>	Impostazione per il segnale di ingresso. Le opzioni disponibili dipendono dal "Tipo segnale" impostato.
<b>Selezione</b>	4-20mA, 4-20mA quadr, 0-20mA, 0-20mA quadr 0-10V, 0-10V quadr, 0-5V, 2-10V, 1-5V quadr, 0-1V, 0-1V quadr, +/- 1V, +/- 10V, +/- 30V, +/- 100mV Pt46GOST, Pt50GOST, Pt100IEC, Pt100JIS, Pt100GOST, Pt500IEC, Pt1000IEC, Ni100DIN, Ni1000DIN, Cu50GOST, Cu53GOST, Cu100GOST, 3000 Ohm Tipo B, Tipo J, Tipo K, Tipo N, Tipo R, Tipo S, Tipo T, Tipo C, Tipo D, Tipo L, Tipo L GOST, Tipo U
<b>Impostazione di fabbrica</b>	4-20mA, 0-10V, Pt100IEC, Tipo J; in base al segnale di ingresso selezionato

---

Campo inf

---

<b>Navigazione</b>	Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Campo inf
<b>Descrizione</b>	Impostazione per la soglia inferiore del campo di misura.
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo per "Tipo segnale" = "Corrente" o "Tensione"

---

Campo sup

---

<b>Navigazione</b>	Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Campo sup
<b>Descrizione</b>	Impostazione per la soglia superiore del campo di misura.
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	100
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo per "Tipo segnale" = "Corrente" o "Tensione"

---

Collegamento

---

<b>Navigazione</b>	Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Connessione
<b>Descrizione</b>	Impostazione del tipo di connessione per la termoresistenza.
<b>Selezione</b>	A 2 fili A 3 fili A 4 fili
<b>Impostazione di fabbrica</b>	A 2 fili
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo per "Tipo segnale" = "RTD"

---

Tag

---

<b>Navigazione</b>	Setup → In Analog 1/In Analog 2 → TAG
<b>Descrizione</b>	Nome del canale; TAG è l'identificativo del dispositivo per il canale 1
<b>Inserimento dell'utente</b>	Testo personalizzato, 12 caratteri max

---

Unità

---

<b>Navigazione</b>	Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Unità
<b>Descrizione</b>	Unità di misura del canale.
<b>Inserimento dell'utente</b>	Testo personalizzato, 5 caratteri max
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo per "Tipo segnale" = "Corrente" o "Tensione"

---

Unità di temperatura

---

<b>Navigazione</b>	Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Unità temperatura
<b>Descrizione</b>	Impostazione per l'unità di temperatura.
<b>Selezione</b>	°C °F K
<b>Impostazione di fabbrica</b>	°C
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo per "Tipo segnale" = "RTD" o "TC"

---

Offset

---

<b>Navigazione</b>	Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Offset
<b>Descrizione</b>	Impostazione di un offset
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0

---

Giunto rif

---

<b>Navigazione</b>	Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Giunto rif
<b>Descrizione</b>	Impostazione per la temperatura di riferimento.
<b>Selezione</b>	Interna Fissa
<b>Impostazione di fabbrica</b>	Interna
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo per "Tipo segnale" = "TC"

---

Giunto rif fisso

---

<b>Navigazione</b>	Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Giunto rif fisso
<b>Descrizione</b>	Impostazione per la temperatura di riferimento costante.
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo se "Giunto rif" = "Fisso".

---

Reset min/max

---

<b>Navigazione</b>	Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Reset min/max
--------------------	---

<b>Descrizione</b>	Reset dei valori min./max. salvati.
<b>Selezione</b>	No Si
<b>Impostazione di fabbrica</b>	No

---

Sottomenu "Val calc 1"/" Val calc 2"

---

**Navigazione**  Setup → Val calc 1/Val calc 2

**Informazioni aggiuntive** Impostazioni per Matematico 1 o Matematico 2

---

Calcolo

---

**Navigazione**  Setup → Val calc 1/Val calc 2 → Calcolo

<b>Descrizione</b>	Selezione del metodo di calcolo.
<b>Selezione</b>	off Somma Differenza Media Lineariz. IA1/Lineariz. IA2 Lineariz. VC1 (solo Val Calc 2) Moltiplicazione
<b>Impostazione di fabbrica</b>	off
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Se Calcolo è impostato su "off", sono nascosti tutti i parametri sottostanti.

---

Tag

---

**Navigazione**  Setup → Val calc 1/Val calc 2 → TAG

<b>Descrizione</b>	Nome del canale
<b>Inserimento dell'utente</b>	Testo personalizzato, 12 caratteri max

---

Unità

---

**Navigazione**  Setup → Val calc 1/Val calc 2 → Unità

<b>Descrizione</b>	Unità di misura del canale
<b>Inserimento dell'utente</b>	Testo personalizzato, 5 caratteri max

---

Bar 0%

---

**Navigazione**  Setup → Val calc 1/Val calc 2 → Bar 0%

<b>Descrizione</b>	Impostazione del valore 0% per il bargraph
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0

---

Bar 100%

---

**Navigazione**  Setup → Val calc 1/Val calc 2 → Bar 100%

<b>Descrizione</b>	Impostazione del valore 100% per il bargraph
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	100

---

**Fattore**

---

**Navigazione**      Setup → Val calc 1/Val calc 2 → Fattore

<b>Descrizione</b>	Impostazione del fattore per il valore calcolato
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	1,0

---

**Offset**

---

**Navigazione**      Setup → Val calc 1/Val calc 2 → Offset

<b>Descrizione</b>	Impostazione di un offset
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0

---

**N. pti lin**

---

**Navigazione**      Setup → Val calc 1/Val calc 2 → N. pti lin

<b>Descrizione</b>	Numero di punti linearizzazione
<b>Inserimento dell'utente</b>	2...32
<b>Impostazione di fabbrica</b>	2
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo se "Calcolo" = "Linearizzazione".

---

**Valore X**

---

**Navigazione**      Setup → Val calc 1/Val calc 2 → Valore X

<b>Descrizione</b>	Inserire i punti di supporto per la linearizzazione (max. 32).
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore X 1...Valore X 32, sempre un valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo se "Calcolo" = "Linearizzazione".

---

**Valore Y**

---

**Navigazione**      Setup → Val calc 1/Val calc 2 → Valore Y

<b>Descrizione</b>	Inserire i punti di supporto per la linearizzazione (max. 32).
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore Y 1...Valore Y 32, sempre un valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo se "Calcolo" = "Linearizzazione".

---

**Reset min/max**

---

**Navigazione**      Setup → Val calc 1/Val calc 2 → Reset min/max

<b>Descrizione</b>	Reset dei valori min./max. salvati.
<b>Selezione</b>	No Si
<b>Impostazione di fabbrica</b>	No

---

Sottomenu "Usc Analog 1"/"Usc Analog 2"

---

**Navigazione**      Setup → Usc Analog 1/Usc Analog 2

**Informazioni aggiuntive**      Impostazioni per l'uscita analogica 1 o l'uscita analogica 2

---



---

Assegnazione

---

**Navigazione**      Setup → Usc Analog 1/Usc Analog 2 → Assegnazione

<b>Descrizione</b>	Per selezionare la sorgente del segnale di uscita
<b>Selezione</b>	off Analog 1 Analog 2 Val Calc 1 Val Calc 2
<b>Impostazione di fabbrica</b>	off

---

Tipo segnale

---

**Navigazione**      Setup → Usc Analog 1/Usc Analog 2 → Tipo segnale

<b>Descrizione</b>	Per selezionare il tipo di segnale di uscita
<b>Selezione</b>	4-20mA 0-20mA 0-10V 2-10V 0-5V 1-5V
<b>Impostazione di fabbrica</b>	4-20mA

---

Campo inf

---

**Navigazione**      Setup → Usc Analog 1/Usc Analog 2 → Campo inf

<b>Descrizione</b>	Impostazione per la soglia inferiore del campo di misura
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0

---

Campo sup

---

**Navigazione**      Setup → Usc Analog 1/Usc Analog 2 → Campo sup

<b>Descrizione</b>	Impostazione per la soglia superiore del campo di misura
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	100

---

Sottomenu "Relè 1"/"Relè 2"**Navigazione** Setup → Relè 1/Relè 2**Informazioni aggiuntive** Impostazioni per il relè 1 o il relè 2

---

Sorgente**Navigazione** Setup → Relè 1/Relè 2 → Sorgente**Descrizione** Per selezionare la sorgente per il relè**Selezione** off

Ingresso analogico 1

Ingresso analogico 2

Valore calc 1

Valore calc 2

Errore

**Impostazione di fabbrica** off

---

Funzione**Navigazione** Setup → Relè 1/Relè 2 → Funzione**Descrizione** Funzione del relè**Selezione** Min

Max

Gradiente

In banda

Fuori banda

**Impostazione di fabbrica** Min

---

Setpoint**Navigazione** Setup → Relè 1/Relè 2 → Setpoint**Descrizione** Soglia di commutazione del relè**Inserimento dell'utente** Valore numerico<sup>1)</sup>**Impostazione di fabbrica** 0

---

Setpoint 2**Navigazione** Setup → Relè 1/Relè 2 → Setpoint 2**Descrizione** Seconda soglia di commutazione del relè.**Inserimento dell'utente** Valore numerico<sup>1)</sup>**Impostazione di fabbrica** 0**Informazioni aggiuntive** Solo per funzioni In banda e Fuori banda.

---

Base tempo**Navigazione** Setup → Relè 1/Relè 2 → Base tempo

<b>Descrizione</b>	Base temporale per la valutazione del gradiente in secondi.
<b>Inserimento dell'utente</b>	0-60
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo se "Funzione" = "Gradiente".

---

Isteresi

---

**Navigazione**      Setup → Relè 1/Relè 2 → Isteresi

<b>Descrizione</b>	Isteresi per la soglia o le soglie di commutazione
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0

---

Sottomenu "Sistema"

---

**Navigazione**      Setup → Sistema

---

Codice di accesso

---

**Navigazione**      Setup → Sistema → Codice accesso

<b>Descrizione</b>	Codice utente per proteggere la configurazione del dispositivo.
<b>Inserimento dell'utente</b>	0000...9999
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0000
<b>Informazioni aggiuntive</b>	0000 = protezione disabilitata mediante codice utente

---

tropo pieno

---

**Navigazione**      Setup → Sistema → Troppo pieno

<b>Descrizione</b>	Se il dispositivo è utilizzato per la protezione di troppo pieno →  30, si deve impostare Troppo pieno = sì.
<b>Selezione</b>	No Si
<b>Impostazione di fabbrica</b>	No

---

Reset

---

**Navigazione**      Setup → Sistema → Reset

<b>Descrizione</b>	Ripristino del dispositivo allo stato alla consegna
<b>Selezione</b>	No Si
<b>Impostazione di fabbrica</b>	No

1) I valori numerici sono di 6 cifre, dove la virgola decimale conta come una cifra, ad es. +99,999

## 13.4 Menu Diagnostica

---

Diagn attuale

---

<b>Navigazione</b>	█ Diagnostica → Diagn attuale
<b>Descrizione</b>	Visualizza il codice di errore attualmente attivo
<hr/>	
<b>Navigazione</b>	█ Diagnostica → Ultima diagn
<b>Descrizione</b>	Visualizzazione dell'ultimo codice di errore
<hr/>	
<b>Navigazione</b>	█ Diagnostica → Ore funzionamento
<b>Descrizione</b>	Visualizza le ore di funzionamento fino al momento attuale
<hr/>	
<b>Navigazione</b>	█ Diagnostica → Registro diagnost
<b>Descrizione</b>	Visualizzazione degli ultimi 5 codici di errore
<hr/>	
<b>Navigazione</b>	█ Diagnostica → Registro diagnost → Diagnostica x
<b>Descrizione</b>	Visualizza un messaggio dal registro di diagnostica.
<hr/>	
<b>Navigazione</b>	█ Diagnostica → Info dispositivo
<hr/>	
<b>Navigazione</b>	█ Diagnostica → Info dispositivo → Tag dispositivo
<b>Descrizione</b>	Visualizza nome del dispositivo, TAG e canale 1
<hr/>	
<b>Navigazione</b>	█ Diagnostica → Info dispositivo → Numero di serie
<b>Descrizione</b>	Visualizzazione del numero di serie
<hr/>	
<b>Navigazione</b>	█ Diagnostica → Info dispositivo → Codice ordine
<b>Descrizione</b>	Visualizza il codice d'ordine

---

Identif. ordine

---

**Navigazione**  Diagnostica → Info dispositivo → ID ordine

**Descrizione** Visualizza il codice d'ordine

---

Versione firmware

---

**Navigazione**  Diagnostica → Info dispositivo → Versione firmware

**Descrizione** Visualizza la versione del firmware

---

Versione ENP

---

**Navigazione**  Diagnostica → Info dispositivo → Versione ENP

**Descrizione** Visualizza la versione ENP

## 13.5 Menu Esperto

Oltre a tutti i parametri del menu Setup, sono disponibili anche i seguenti parametri in modalità Esperto.

---

Accesso diretto

---

**Navigazione**  Esperto → Accesso diretto

**Descrizione** Codice per accedere direttamente a una voce operativa

**Inserimento dell'utente** Codice di 4 cifre

---

Sottomenu "Sistema"

---

**Navigazione**  Esperto → Sistema

---

Salva setup utente

---

**Navigazione**  Esperto → Sistema → Salva setup utente

**Descrizione** Selezionare "Si" per salvare le impostazioni attuali del dispositivo. Il dispositivo può essere ripristinato alle impostazioni salvate mediante "Reset" -> "Reset utente".

**Selezione** No  
Si

**Impostazione di fabbrica** No

---

Sottomenu "Ingresso"

---

**Navigazione**  Esperto → Ingresso

---

Sottomenu "In Analog 1"/"In Analog 2"

**Navigazione** ☐ Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2

**Descrizione** Impostazioni per gli ingressi analogici.

**Informazioni aggiuntive** I seguenti parametri sono disponibili per gli ingressi analogici 1 e 2.

---

Bar 0%

**Navigazione** ☐ Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2 → Bar 0%

**Descrizione** Impostazione del valore 0% per il bargraph

**Inserimento dell'utente** Valore numerico<sup>1)</sup>

**Impostazione di fabbrica** 0

---

Bar 100%

**Navigazione** ☐ Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2 → Bar 100%

**Descrizione** Impostazione del valore 100% per il bargraph

**Inserimento dell'utente** Valore numerico<sup>1)</sup>

**Impostazione di fabbrica** 100

---

Cifre decimali

**Navigazione** ☐ Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2 → Cifre decimali

**Descrizione** Impostazione del numero delle cifre decimali visualizzate

**Selezione** XXXXX

XXXX.X

XXX.XX

XX.XXX

X.XXXX

**Impostazione di fabbrica** XXX.XX

---

Attenuazione

**Navigazione** ☐ Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2 → Smorzamento

**Descrizione** Impostazione per lo smorzamento del segnale di ingresso. Inserire il valore a incrementi di 0,1 s, da 0,0 s fino a 999,9 s.

**Inserimento dell'utente** Valore numerico<sup>1)</sup>

**Impostazione di fabbrica** 0,0 per corrente/tensione

1,0 per ingressi di temperatura

---

Modalità in caso di guasto

**Navigazione** ☐ Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2 → Modalità guasto

**Descrizione** Impostazione per la modalità di guasto.

**Selezione** Non valido

Valore fisso

<b>Impostazione di fabbrica</b>	Non valido
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Non valido: in caso di errore è trasmesso un valore non valido. Valore fisso: in caso di errore è trasmesso un valore fisso.

---

**Val guasto fisso**

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2 → Val guasto fisso
<b>Descrizione</b>	In caso di errore è trasmesso questo valore.
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo se Modalità guasto = Valore fisso.

---

**NAMUR NE 43**

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2 → Namur NE 43
<b>Descrizione</b>	Impostare se la modalità di guasto deve essere secondo NAMUR NE 43.
<b>Selezione</b>	On Off
<b>Impostazione di fabbrica</b>	On

---

**Rilev. interr. linea**

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2 → Rilev. interr. linea
<b>Descrizione</b>	Impostazione per il rilevamento di rottura del cavo.
<b>Selezione</b>	On Off
<b>Impostazione di fabbrica</b>	On
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo se 1-5 V è impostato per il campo del segnale.

---

**Ritardo per guasto**

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2 → Ritardo per guasto
<b>Descrizione</b>	Ritardo per il guasto in secondi
<b>Inserimento dell'utente</b>	Numero intero (0-99)
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0

---

**Consenti reset**

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2 → Consenti reset
<b>Descrizione</b>	Impostazione che specifica se i valori min./max. salvati nel menu Display possono essere ripristinati senza inserire un codice utente (configurato).
<b>Selezione</b>	No Sì
<b>Impostazione di fabbrica</b>	No

---

**Sottomenu "Uscita"**

---

**Navigazione**

Esperto → Uscita

---

**Sottomenu "Usc Analog 1"/"Usc Analog 2"**

---

**Navigazione**

Esperto → Uscita → Usc Analog 1/Usc Analog 2

**Descrizione**

Per impostare le uscite analogiche.

**Informazioni aggiuntive**

I seguenti parametri sono disponibili per le uscite analogiche 1 e 2.

---

**Modalità in caso di guasto**

---

**Navigazione**

Esperto → Uscita → Usc Analog 1/Usc Analog 2 → Modalità guasto

**Descrizione**

Impostazione per la modalità di guasto.

**Selezione**

Min

Max

Valore fisso

Min

**Impostazione di fabbrica**

Min: in caso di errore è trasmesso il valore minimo salvato.

Max: in caso di errore è trasmesso il valore massimo salvato.

Valore fisso: in caso di errore è trasmesso un valore fisso.

---

**Val guasto fisso**

---

**Navigazione**

Esperto → Uscita → Usc Analog 1/Usc Analog 2 → Val guasto fisso

**Descrizione**

In caso di errore è trasmesso questo valore.

**Inserimento dell'utente**

Valore numerico<sup>1)</sup>

**Impostazione di fabbrica**

0

**Informazioni aggiuntive**

Visibile solo se Modalità guasto = Valore fisso.

---

**Sottomenu "Relè 1"/"Relè 2"**

---

**Navigazione**

Esperto → Uscita → Relè 1/Relè 2

**Descrizione**

Impostazioni per i relè.

**Informazioni aggiuntive**

Per il relè 1 e il relè 2 sono disponibili i seguenti parametri.

---

**Ritardo**

---

**Navigazione**

Esperto → Uscita → Relè 1/Relè 2 → Ritardo

**Descrizione**

Ritardo per la commutazione del relè in secondi.

**Inserimento dell'utente**

0-9999

**Impostazione di fabbrica**

0

---

**Modalità operativa**

---

**Navigazione**

Esperto → Uscita → Relè 1/Relè 2 → Modalità operativa

<b>Descrizione</b>	Normalmente chiuso = contatto NC Normalmente aperto = contatto NA
<b>Selezione</b>	Normalmente chiuso Normalmente aperto
<b>Impostazione di fabbrica</b>	Normalmente chiuso

---

Modalità in caso di guasto

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Uscita → Relè 1/Relè 2 → Modalità guasto
<b>Descrizione</b>	Normalmente chiuso = contatto NC Normalmente aperto = contatto NA
<b>Selezione</b>	Normalmente chiuso Normalmente aperto
<b>Impostazione di fabbrica</b>	Normalmente chiuso

---

Sottomenu "Applicazione"

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Applicazione
--------------------	------------------------

---

Sottomenu "Val calc 1"/" Val calc 2"

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Applicazione → Val calc 1/Val calc 2
<b>Descrizione</b>	Impostazioni per i canali matematici.
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Per Matematico 1 e Matematico 2 sono disponibili i seguenti parametri.

---

Cifre decimali

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Applicazione → Val calc 1/Val calc 2 → Cifre decimali
<b>Descrizione</b>	Impostazione del numero delle cifre decimali visualizzate
<b>Selezione</b>	XXXXX XXXX.X XXX.XX XX.XXX X.XXXX
<b>Impostazione di fabbrica</b>	XXX.XX

---

Modalità in caso di guasto

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Applicazione → Val calc 1/Val calc 2 → Modalità guasto
<b>Descrizione</b>	Impostazione per la modalità di guasto
<b>Selezione</b>	Non valido Valore fisso
<b>Impostazione di fabbrica</b>	Non valido

---

Val guasto fisso

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Applicazione → Val calc 1/Val calc 2 → Val guasto fisso
--------------------	---

<b>Descrizione</b>	In caso di errore è trasmesso questo valore.
<b>Inserimento dell'utente</b>	Valore numerico <sup>1)</sup>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Visibile solo se Modalità guasto = Valore fisso.

---

**Consenti reset**

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Applicazione → Val calc 1/Val calc 2 → Consenti reset
<b>Descrizione</b>	Impostazione che specifica se i valori min./max. salvati nel menu Display possono essere ripristinati senza inserire un codice utente (configurato).
<b>Selezione</b>	No Sì
<b>Impostazione di fabbrica</b>	No

---

**Sottomenu "Diagnostica"**

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Diagnostica
--------------------	-----------------------

---

**Verifica set HW**

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Diagnostica → Verifica set HW
<b>Descrizione</b>	Verifica dell'hardware del dispositivo.
<b>Selezione</b>	Sì No
<b>Impostazione di fabbrica</b>	No

---

**Sottomenu "Simulazione"**

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Simulazione
--------------------	-----------------------

---

**Simulazione UA1/UA2**

---

<b>Navigazione</b>	Esperto → Simulazione → Simulazione UA1/Simulazione UA1
<b>Descrizione</b>	Simulazione dell'uscita analogica 1 o dell'uscita analogica 2. Il valore impostato per la simulazione è trasmesso dall'uscita analogica 1 o dall'uscita analogica 2.
<b>Selezione</b>	Off 0mA 3,6mA 4mA 10mA 12mA 20mA 21mA 0V 5 V 10V
<b>Impostazione di fabbrica</b>	Off

---

**Relè sim.1/2**

---

**Navigazione**       Esperto → Simulazione → Simu relè 1/Simu relè 2

**Descrizione**      Simulazione del relè 1 o del relè 2.  
**Selezione**      off  
                        Chiuso  
                        Aperto  
**Impostazione di fabbrica**      off

1) I valori numerici sono di 6 cifre, dove la virgola decimale conta come una cifra, ad es. +99,999









71709424

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

---