BA00272R/16/IT/07.22-00
71577222
2022-06-30

Valido dalla versione
01.03.xx (software dispositivo)

Istruzioni di funzionamento
RIA45

Indicatore di processo

Endress+Hauser
People for Process Automation

Indice

1 Informazioni su questo documento .. 4
1.1 Simboli 4
1.2 Documentazione 5

2 Istruzioni di sicurezza 7
2.1 Requisiti per il personale 7
2.2 Uso previsto 7
2.3 Sicurezza sul lavoro 7
2.4 Sicurezza operativa 7
2.5 Sicurezza del prodotto 8

3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto 9
3.1 Controllo alla consegna 9
3.2 Identificazione del prodotto 9
3.3 Certificati e approvazioni 10
3.4 Stoccaggio e trasporto 10

4 Montaggio 11
4.1 Requisiti di installazione 11
4.2 Dimensioni 11
4.3 Procedura di montaggio 11
4.4 Verifica finale dell'installazione 12

5 Cablaggio 13
5.1 Connessione elettrica 13
5.2 Verifica finale delle connessioni 16

6 Operatività 17
6.1 Elementi operativi 17
6.2 Display e indicatore dello stato del dispositivo / LED 19
6.3 Simboli 19
6.4 Guida rapida alla matrice operativa 20

7 Messa in servizio 24
7.1 Verifica finale dell'installazione e accensione del dispositivo 24
7.2 Informazioni generali sulla configurazione del dispositivo 24
7.3 Note sul setup del controllo accessi 24
7.4 Configurazione del dispositivo 25
7.5 Strumento in funzione 39

8 Diagnostica e ricerca guasti 42
8.1 Ricerca guasti generale 42
8.2 Panoramica delle informazioni diagnostiche . 42
8.3 Lista diagnostica 42

9 Manutenzione 43
9.1 Pulizia 43

10 Riparazione 44
10.1 Note generali 44
10.2 Parti di ricambio 44
10.3 Restituzione 45
10.4 Smaltimento 45

11 Accessori 46
11.1 Accessori specifici del dispositivo 46
11.2 Accessori specifici per la comunicazione 46

12 Dati tecnici 47
12.1 Ingresso 47
12.2 Uscita 47
12.3 Alimentazione 49
12.4 Caratteristiche operative 50
12.5 Installazione 51
12.6 Ambiente 52
12.7 Costruzione meccanica 53
12.8 Operatività 54
12.9 Accessori 55

13 Appendice 56
13.1 Maggiori informazioni sull'applicazione con pressione differenziale per la misura di livello 56
13.2 Menu Display 58
13.3 Menu Setup 59
13.4 Menu Diagnostica 68
13.5 Menu Esperto 70

Indice analitico 77

1 Informazioni su questo documento

1.1 Simboli

1.1.1 Simboli di sicurezza

⚠ PERICOLO
Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

⚠ AVVERTENZA
Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.

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

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

1.1.2 Simboli elettrici

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

1.1.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
✓	**Consentito** Procedure, processi o interventi consentiti.
✓✓	**Preferenziale** Procedure, processi o interventi preferenziali.
✗	**Vietato** Procedure, processi o interventi vietati.
ℹ	**Suggerimento** Indica informazioni addizionali.
📖	Riferimento che rimanda alla documentazione

Simbolo	Significato
	Riferimento alla pagina
	Riferimento alla figura
▶	Avviso o singolo passaggio da rispettare
1., 2., 3...	Serie di passaggi
→	Risultato di un passaggio
	Aiuto in caso di problema
	Ispezione visiva

1.1.4 Simboli nei grafici

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

1.2 Documentazione

Documento	Scopo e contenuto del documento
Informazioni tecniche (TI)	**Per la pianificazione del dispositivo** Il documento contiene tutti i dati tecnici del dispositivo e fornisce una panoramica di accessori e altri prodotti ordinabili per il dispositivo.
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	**Guida per una rapida messa in servizio** Le Istruzioni di funzionamento brevi comprendo tutte le informazioni essenziali, dai controlli alla consegna fino alla prima messa in servizio.
Istruzioni di funzionamento (BA)	**È il documento di riferimento dell'operatore** Le Istruzioni di funzionamento comprendono tutte le informazioni necessarie per le varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio, montaggio, connessione, messa in servizio e funzionamento fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.
Descrizione dei parametri dello strumento (GP)	**Riferimento per i parametri dell'operatore** Questo documento descrive dettagliatamente ogni singolo parametro. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.

Documento	Scopo e contenuto del documento
Istruzioni di sicurezza (XA)	A seconda dell'approvazione, le Istruzioni di sicurezza (XA) sono fornite con il dispositivo. Le Istruzioni di sicurezza sono parte integrante delle Istruzioni di funzionamento. Le informazioni sulle Istruzioni di sicurezza (XA) riguardanti il dispositivo sono riportate sulla targhetta.
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	Documenti addizionali sono forniti in base alla versione del dispositivo ordinata: rispettare sempre e tassativamente le istruzioni riportate nella documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

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

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 è responsabile di danni dovuti sa un uso non corretto o diverso da quello previsto. Conversioni o modifiche del dispositivo non sono consentite.
- Il dispositivo è stato sviluppato per il montaggio a fronte quadro e può essere impiegato solo se correttamente installato.

2.3 Sicurezza sul lavoro

Quando si interviene sul dispositivo o si lavora con il dispositivo:
- indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.

2.4 Sicurezza operativa

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

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.

2.5 Sicurezza del prodotto

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

3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

3.1 Controllo alla consegna

Procedere come segue alla consegna del dispositivo:

1. Controllare che l'imballaggio sia intatto.
2. Nel caso di danni:
   Informare immediatamente il produttore di tutti i danni rilevati.
3. Non installare materiale danneggiato; in caso contrario, il produttore non può garantire la conformità ai requisiti di sicurezza e non può essere responsabile di eventuali conseguenze.
4. Confrontare la fornitura con l'ordine.
5. Eliminare tutti i materiali di imballaggio utilizzati per il trasporto.

3.2 Identificazione del prodotto

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

3.2.1 Targhetta

Il dispositivo è quello corretto?

Controllare le informazioni riportate sulla targhetta del dispositivo:
- Nome del prodotto e ID del produttore
- Codice d'ordine, codice d'ordine esteso e numero di serie
- Alimentazione e potenza di corrente
- Approvazioni
- Campo di temperatura
- Versione del firmware e revisione del dispositivo

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
Riferimento modello/tipo:	RIA45

3.3 Certificati e approvazioni

Per i certificati e le approvazioni del dispositivo: vedere i dati sulla targhetta

Dati e documenti relativi alle approvazioni: www.endress.com/deviceviewer → (inserire il numero di serie)

3.3.1 Altre norme e direttive

- IEC 60529:
  Gradi di protezione forniti dalle custodie (codice IP)
- IEC 61010-1:
  Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e per uso in laboratorio
- EN 60079-11:
  Atmosfere esplosive - Parte 11: Apparecchiature con modo di protezione a sicurezza intrinseca "I" (in opzione)

3.4 Stoccaggio e trasporto

Considerare quanto segue:
La temperatura di stoccaggio consentita è di −40 … 85 °C (−40 … 185 °F); il dispositivo può essere immagazzinato alle temperature limite per un breve periodo (48 ore massimo).

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 il trasporto e l'immagazzinamento, evitare le seguenti condizioni ambientali:
- Luce solare diretta
- Vibrazioni
- Fluidi aggressivi

4 Montaggio

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 è determinato 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 Ex/per area sicura: −20 … 60 °C (−4 … 140 °F)

Dispositivi UL: −20 … 50 °C (−4 … 122 °F)

4.2 Dimensioni

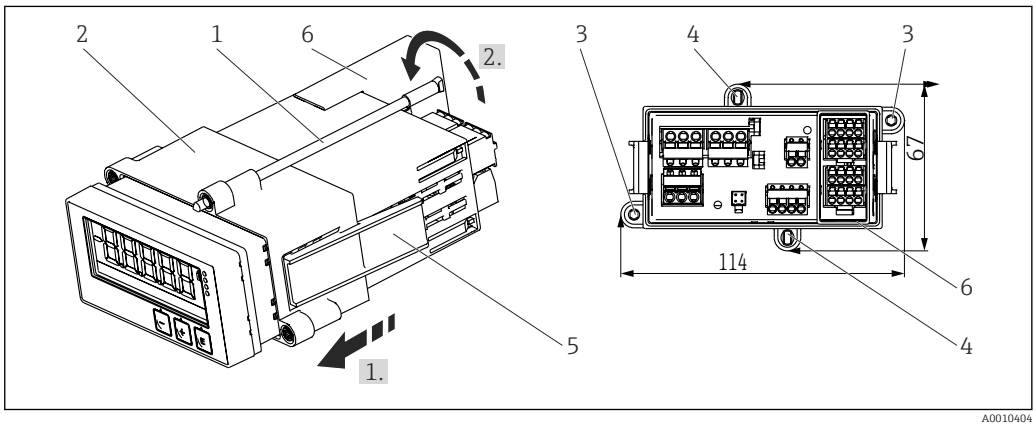
Per il dispositivo, rispettare la profondità di installazione di ca. 150 mm (5,91 in), compresi morsetti e fermagli di fissaggio.

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). Per maggiori informazioni sulle dimensioni, leggere il 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 Procedura di montaggio

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 Cablaggio

⚠ AVVERTENZA

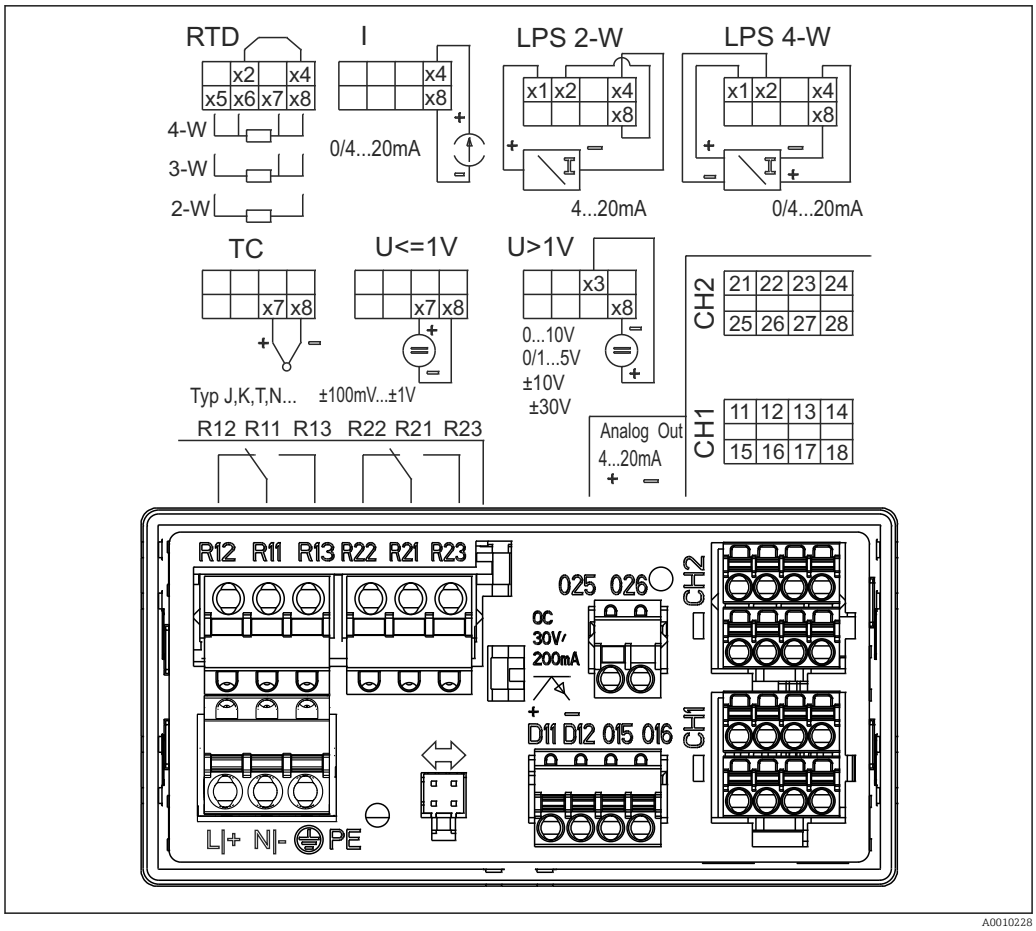
Pericolo! Tensione elettrica!

- Il cablaggio completo del dispositivo deve essere eseguito in assenza di tensione.
- La messa a terra di protezione deve essere collegata prima di qualsiasi altra connessione. Lo scollegamento della messa a terra di protezione può dar luogo a situazioni di pericolo.
- 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 ≤ 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 Connessione elettrica

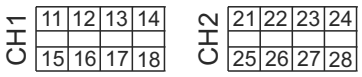
È previsto un sistema di alimentazione loop per ciascun ingresso. L'alimentazione loop è destinata principalmente ad alimentare i sensori a 2 fili ed è galvanicamente isolata dal sistema e dalle uscite.

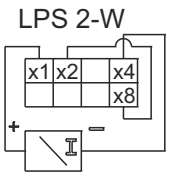
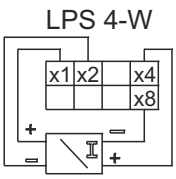


2 *Assegnazione dei morsetti del dispositivo (canale 2 e relè opzionali). Nota: Posizione dei contatti dei relè raffigurati, se si interrompe l'alimentazione.*

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

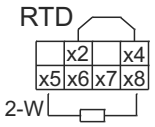
5.1.1 Panoramica delle connessioni disponibili per l'indicatore di processo

Assegnazione dei morsetti degli ingressi analogici, canale 1 e 2 (opzionali)
 A0010406

Collegamento dell'alimentazione loop	
A 2 fili	A 4 fili
 A0010407	 A0010408

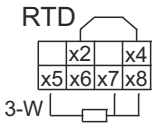
Connessione ingresso analogico

RTD/resistore, 2 fili



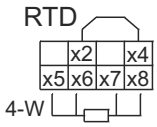
A0010581

RTD/resistore, 3 fili



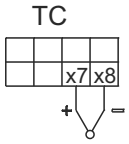
A0010582

RTD/resistore, 4 fili



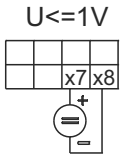
A0010583

Termocoppia



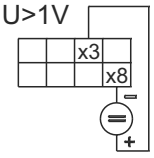
A0010409

U ≤ 1 V



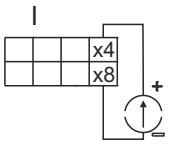
A0010410

U > 1 V



A0011411

Corrente

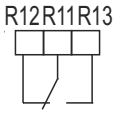


A0011934

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

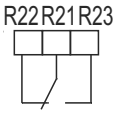
Collegamento relè (opzionale)

Relè 1



A0010412

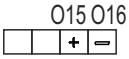
Relè 2



A0010413

Collegamento uscita analogica

Uscita analogica 1



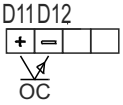
A0010416

Uscita analogica 2 (opzionale)

A0010414

Collegamento uscita digitale

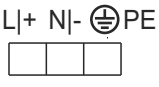
Uscita digitale / open collector



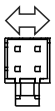
A0010415

Connessione dell'alimentazione

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



A0010418

Interfacce
Interfaccia di configurazione con software PC  A0010417

5.2 Verifica finale delle connessioni

Condizioni e specifiche del dispositivo	**Note**
Il dispositivo o i cavi sono danneggiati?	Ispezione visiva
Connessione elettrica	**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 dei segnali sono collegati correttamente?	Vedere lo schema di cablaggio sulla custodia.

6 Operatività

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

	▪ Aprire il menu di configurazione ▪ Confermare un inserimento ▪ Selezionare un parametro o sottomenu offerto nel menu
	All'interno del menu di configurazione: ▪ Scorrere progressivamente i parametri/le voci del menu/i caratteri disponibili ▪ Modificare il valore del parametro selezionato (aumentare o ridurre) Fuori dal menu di configurazione: visualizzazione canali abilitati e calcolati e valori min. e max. per tutti i canali attivi.

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 successivamente il driver del dispositivo FieldCare in base alle seguenti istruzioni:

1. Installare il driver del dispositivo "CDI DTMlibrary" in FieldCare. È reperibile in FieldCare sotto "Endress+Hauser Device DTMs → Service / Specific → 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.

Stabilire la connessione

Procedere come segue per realizzare la 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 a queste Istruzioni di funzionamento. L'intero menu Setup, ossia tutti i parametri elencati in queste Istruzioni di funzionamento, è visualizzato anche in FieldCare Device Setup.

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.

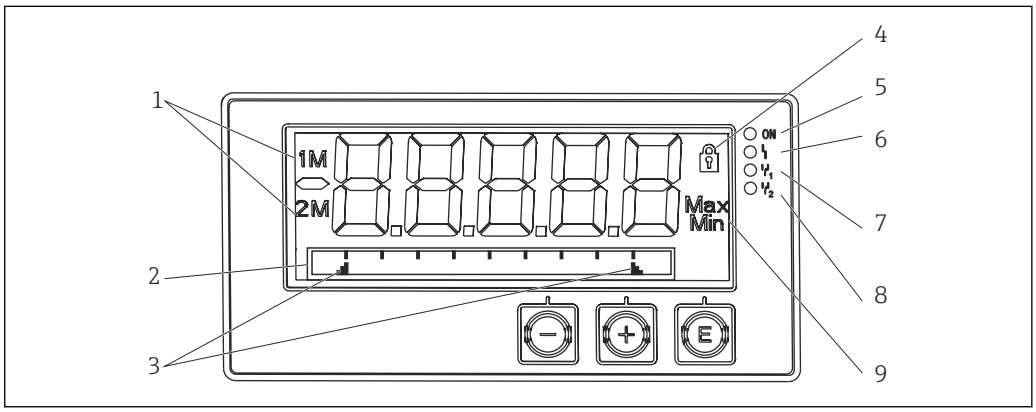
A questo scopo, selezionare Menu → Setup/Esperto → Sistema → Troppo pieno → WHG tedesco e confermare.

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".



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, → 39 e → 42.

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
E	Reset min max* IA1	Reset dei valori min/max per In Analog 1
+	Reset min max* IA2	Reset dei valori min/max per In Analog 2
+	Reset min max* CV1	Reset dei valori min/max per Val Calc 1
+	Reset min max* CV2	Reset dei valori min/max per Val Calc 2
+	In Analog 1	Impostazione del display per ingresso analogico 1
+	In Analog 2	Impostazione del display per ingresso analogico 2
+	Valore calc 1	Impostazione del display per valore calcolato 1
+	Valore calc 2	Impostazione del display per valore calcolato 2
+	Contrasto	Contrasto del display
+	Luminosità	Luminosità display
*) Visualizzato solo se è impostato "Consenti reset" = "Sì" nel menu "Esperto" del canale corrispondente.		

Menu Display		Descrizione
⊞	Tempo alternanza	Frequenza di commutazione tra i valori selezionati per la visualizzazione
⊞	Indietro	Ritorno al menu principale
*) Visualizzato solo se è impostato "Consenti reset" = "Sì" nel menu "Esperto" del canale corrispondente.		

Menu Setup			Descrizione
⊟	Applicazione		Selezione applicazione
		A 1 canale	Applicazione a canale 1
		A 2 canali	Applicazione a 2 canali
		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 di segnale
		Campo segnale	Campo del segnale
		Connessione	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
*) Visualizzato solo se "Applicazione" = "Pressione diff.".			

Menu Setup			Descrizione
		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	Reset dei valori min./max.
	Valore calc 2		Valore calcolato 2
		Vedere Val calc 1	
⊞	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.".

Menu Diagnostica		Descrizione
⊟	Diagn attuale	Messaggio diagnostico attuale
⊞	Ultima diagn	Ultimo messaggio diagnostico
⊞	Ore funzionamento	Ore di lavoro dello strumento
⊞	Registro diagnost	Registro di diagnostica
⊞	Info dispositivo	Informazioni sul dispositivo
⊞	Indietro	Ritorno al menu principale

Menu Esperto			Descrizione
⊟	Accesso diretto		Accesso diretto a una funzione operativa
⊞	Sistema		Impostazioni di sistema
		Codice accesso	Operatività protetta mediante un codice di accesso
		Troppopieno	Protezione di troppo pieno

Menu Esperto			Descrizione
	Reset		Reset del 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
		Smorzamento	Smorzamento
		Modalità guasto	Modalità in caso di guasto
		Val guasto fisso	Valore fisso in caso di errore (solo se Modalità guasto = Valore fisso)
		Namur NE43	Soglie di errore 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 operativa
		Modalità 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" → 🖹 12
- Checklist per "verifica finale delle connessioni" → 🖹 16

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 → 🖹 34.

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

7.2 Informazioni generali sulla configurazione del dispositivo

Il dispositivo può essere configurato in loco o messo in funzione utilizzando i tre tasti integrati o il PC. Per collegare il dispositivo al PC è richiesta l'adattatore di interfaccia 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.

La voce **x Indietro** al termine di ogni voce del menu/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) → 🖹 25
2. Configurazione di ingresso/ingressi universali → 🖹 27
3. Configurazione dei calcoli → 🖹 28
4. Configurazione di uscita/uscite analogiche → 🖹 29
5. Configurazione dei relè (se l'opzione è stata selezionata); assegnazione e monitoraggio di valori soglia → 🖹 29
6. Configurazione avanzata del dispositivo (protezione di accesso/codice operativo; backup della configurazione attuale/configurazione utente) → 🖹 33
7. Configurazione delle funzionalità del display → 🖹 34

I paragrafi seguenti specificano come impostare il dispositivo a due canali e il pacchetto applicativo per pressione differenziale (breve descrizione della configurazione → 🖹 26, disponibile solo nella versione a due canali). Se si deve configurare un dispositivo a un canale, procedere come descritto nel passaggio 2. → 🖹 27.

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** → 🖹 27.
- 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**

Nel seguente paragrafo è riportata una descrizione completa del pacchetto applicativo "Pressione differenziale".

Per impostare il dispositivo per applicazioni a un canale/due canali, procedere con la configurazione del dispositivo come indicato nel passaggio 2 → 27.

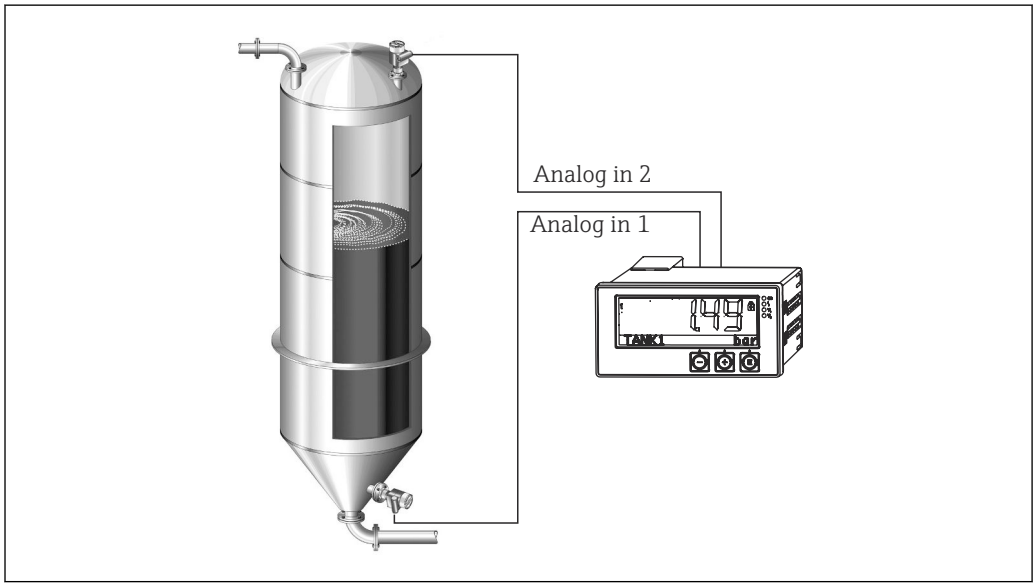
Se si modificano successivamente l'applicazione o il parametro selezionato, sono mantenuti i parametri già configurati (ad es., se l'applicazione con pressione differenziale viene modificata nel tipo a due canali, **Val Calc 1** rimane impostato su Differenza).

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. Conseguentemente, il volume verrà già 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 → 27.

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

La densità deve essere espressa in kg/m³ e la pressione in Pascal (Pa) o N/m². L'accelerazione di gravità è definita dalla costante della superficie terrestre,

Equivale a g = 9,81 m/s2. Tabelle ed esempi per convertire le unità specifiche dell'applicazione in valori definiti in kg/m³ e Pa o N/m² sono reperibili nell'Appendice → 🖹 56.

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: **Corrente** Campo: **4-20 mA** → 🖹 25 e → 🖹 27	**Campo inf IA1**: valore iniziale del campo di misura, ingresso analogico 1 (corrisponde a 4 mA, a titolo di esempio)
	Campo sup IA1: valore finale del campo di misura, ingresso analogico 1 (corrisponde a 20 mA, a titolo di esempio)
	Campo inf IA2: valore iniziale del campo di misura, ingresso analogico 2 (corrisponde a 4 mA, a titolo di esempio)
	Campo sup IA2: 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 **Val Calc 2**: Attivo; tutti gli altri valori sono disattivi → 🖹 34	**Unità VC**: unità del valore del volume calcolato (ad es. litri)
	Bar VC 0%: inizio del campo di misura per la visualizzazione del bargraph
	Bar VC 100%: fine del campo di misura per la visualizzazione del bargraph
Fattore VC	Il **Fattore VC**: fattore per considerare la densità del fluido durante la misura di livello, ossia corrisponde alla formula matematica 1/(densità * accelerazione di gravità); valore predefinito: 1
Calcolo configurazione del volume: Val Calc 1: **Differenza** Val Calc 2: **Lineariz. VC1** → 🖹 28	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.
	N. pti lin: numero di punti richiesti per la linearizzazione (max. 32)
	Valore X: coordinata X per il punto di linearizzazione X1, 2, ecc.
	Valore X: 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" → 🖹 40 e il paragrafo "Ricerca guasti" → 🖹 42).

Valori massimi/minimi sugli ingressi:

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 → 29.

Ogni ingresso universale salva il valore misurato massimo e minimo. Questi valori possano 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.

<table>
<tr><td colspan="5">Setup</td></tr>
<tr><td colspan="5">In Analog 1
In Analog 2</td></tr>
<tr><td>Corrente</td><td>Tensione</td><td>RTD (termometro a resistenza)</td><td>TC (termocoppia)</td><td rowspan="8">Off (disattivazione dell'ingresso)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Campo segnale
Campo del segnale (v. Dati tecnici); inizio e fine del campo di misura definiti in base al tipo selezionato</td></tr>
<tr><td colspan="2">Campo inf
Inizio del campo di misura; inserire anche la virgola decimale</td><td rowspan="2">Connessione (solo RTD)
Tipo di connessione (a 2, 3, 4 fili)</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Campo sup
Fine del campo di misura; inserire anche la virgola decimale</td></tr>
<tr><td colspan="4">TAG
Identificazione canale</td></tr>
<tr><td colspan="4">Unità
Unità</td></tr>
<tr><td colspan="4">Offset
Valore costante sommato al valore misurato</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td>Giunto rif (solo TC)
Interno/fisso + inserimento di "Giunto rif fisso"</td></tr>
<tr><td colspan="4">Reset min/max: (sì/no)
Resettare i valori max/min?</td></tr>
</table>

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**
▪ Non usato ▪ Somma (IA1+IA2) ▪ Differenza (IA1-IA2) ▪ Media (IA1+IA2)/2) ▪ Linearizzazione IA1 ▪ Moltiplicazione (IA1*IA2)	▪ Non usato ▪ Somma (IA1+IA2) ▪ Differenza (IA1-IA2) ▪ Media (IA1+IA2)/2) ▪ Linearizzazione IA2 ▪ Linearizzazione VC1 ▪ Moltiplicazione (IA1*IA2)

TAG **Unità** **Bar 0%** **Bar 100%** **Fattore** **Offset**	Da configurare come l'ingresso universale, v. passaggio 2 → 🖹 27
N. pti lin →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.	
Reset min/max	Da configurare come l'ingresso universale, v. passaggio 2 → 🖹 27

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	
Usc Analog 1 **Usc Analog 2**	
Assegnazione: assegnazione dell'uscita ▪ **Off**: disattivata ▪ **Ingresso analogico 1**: ingresso universale 1 ▪ **Ingresso analogico 2**: ingresso universale 2 ▪ **Val Calc 1**: valore calcolato 1 ▪ **Valore Calc 2**: valore calcolato 2	
Tipo segnale: 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%.
Campo inf **Campo sup**	Da configurare come l'ingresso universale, v. passaggio 2 → 🖹 27

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 "Errore", il relè funziona come relè di allarme e commuta ogni volta che si verifica un'anomalia o un allarme.

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

Setup	
Relè 1 **Relè 2**	
Assegnazione: Quale valore deve essere monitorato?	**Off**, Ingresso analogico 1, Ingresso analogico 2, Val calc 1, Val calc 2, Errore

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

Funzione: Modalità operativa del relè (per la descrizione, v. "Modalità operative" → 🖹 30)	Min., Max., Gradiente, Fuori banda, In banda
Setpoint: **Setpoint 2**: Valore soglia	Inserire il valore soglia con la virgola decimale. Setpoint 2 è visualizzato solo per fuori banda e in banda.
Base tempo: Base temporale per calcolare il gradiente	Immettere la base tempo in secondi. Solo per la modalità operativa Gradiente.
Isteresi: 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	Cambio ora
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 prova1 500 V_{AC}
Cicli di commutazione:	> 1 milione
Impostazione di fabbrica	Normalmente chiuso: contatto NC Rx1/Rx2

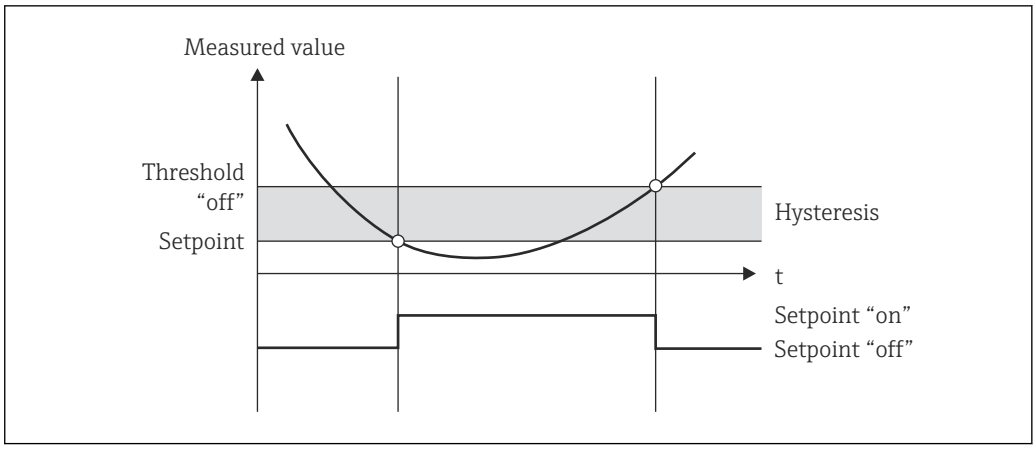
Modalità operative

Off

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

Min (valore soglia inferiore)

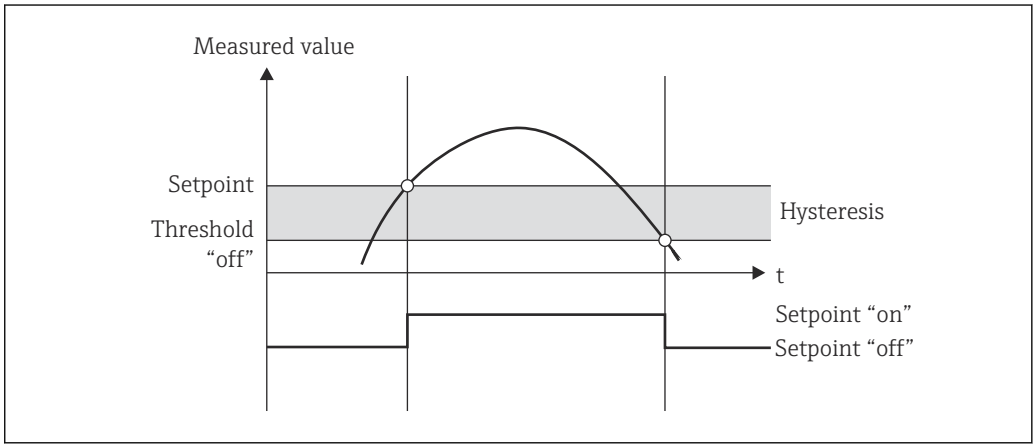
La soglia è attivata se il valore scende sotto il valore configurato. Il valore soglia viene disattivato se è superato il valore soglia, compresa l'isteresi.



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.



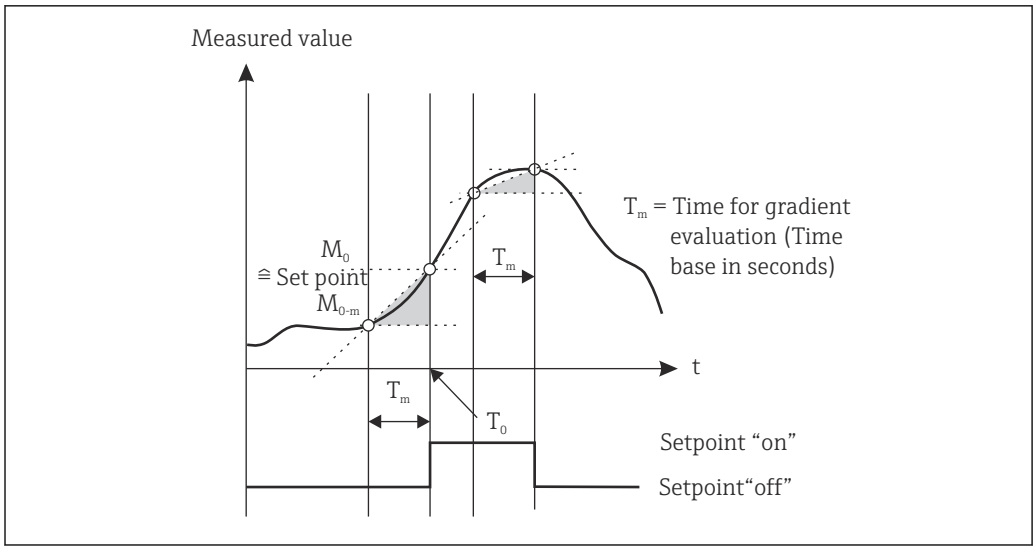
6 Modalità operativa max.

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.

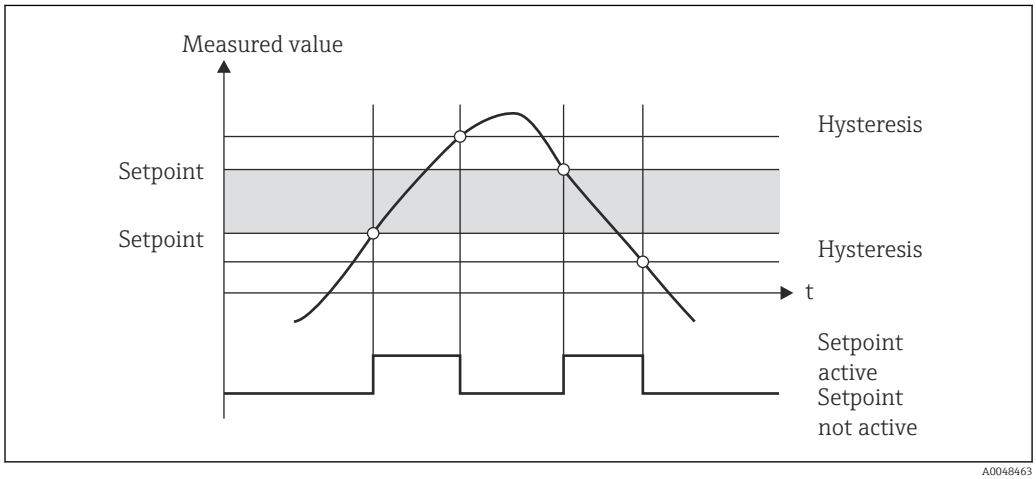
L'allarme è cancellato quando il gradiente scende sotto il valore preimpostato. L'isteresi non è possibile nella modalità operativa Gradiente. L'allarme può essere soppresso per il tempo di ritardo impostato (unità ingegneristica: secondi s) in modo da ridurre la sensibilità.



7 *Modalità operativa Gradiente*

Fuori banda

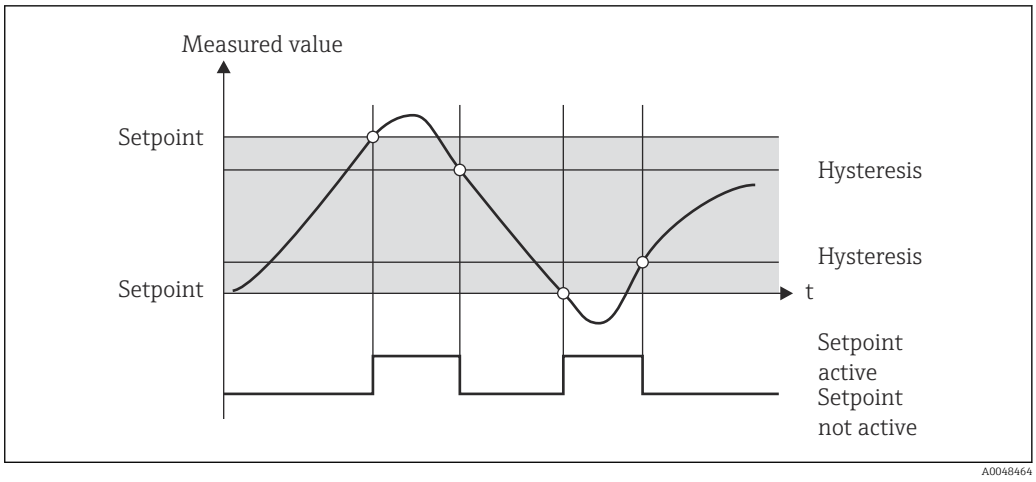
Il valore soglia è violato non appena il valore misurato da controllare si trova all'interno di una banda preimpostata, tra minimo e massimo. L'isteresi deve essere monitorata all'esterno della banda.



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.

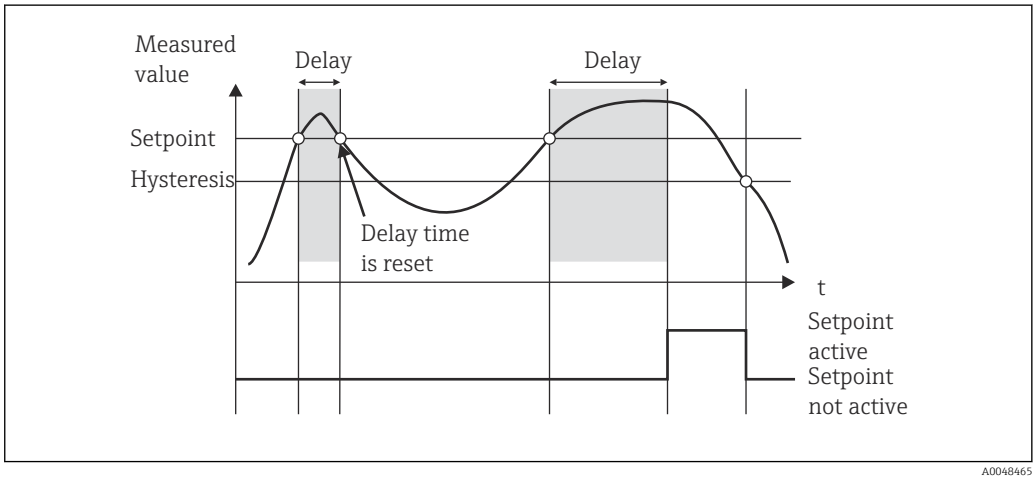


9 *Modalità operativa In banda*

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.



10 *Isteresi e ritardo attivi*

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

Protezione di 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.

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".

Leggere anche "Reset del dispositivo" → 📄 41.

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.

Off	Il canale non viene visualizzato.	
Attivare il display configurando la sezione a colori		
	Il valore/valore misurato del canale viene visualizzato nella sezione di visualizzazione a 7 segmenti.	
	Unità	Viene visualizzata l'unità di misura del canale
	Bargraph	Vengono visualizzati il valore del canale e un bargraph su tutta la larghezza.
	Bargr + unità	Parte della sezione a colori; il valore del canale viene visualizzato sotto forma di bargraph insieme all'unità di misura del canale
	TAG + unità	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 Protezione di 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 trasmettitore di segnali di soglia per unità 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:
- se manca l'alimentazione
- se i valori soglia sono superati o non raggiunti e
- se i cavi di connessione, tra trasmettitore a monte e trasmettitore del segnale di soglia, non sono collegati.

Inoltre, i valori di soglia configurati per la 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 → 📄 25).
- I valori soglia devono essere configurati come segue (come nel passaggio 5 → 📄 29):
  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 [1]: 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 → 📄 33):
  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

Smorzamento

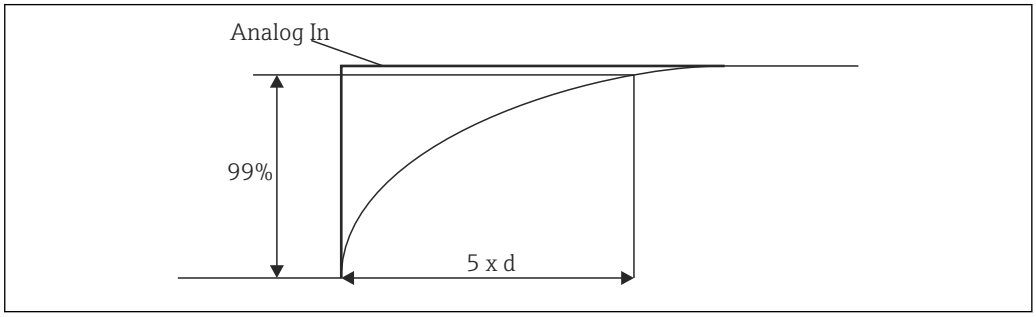
Il segnale di ingresso può essere smorzato mediante un filtro passa basso.

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 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 → 40. 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 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 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 diseccitato) 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 "diseccitato".

Applicazione → Val calc 1/2

Modalità 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 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.

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 → 27). 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 Autodiagnostica 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 autodiagnostica del dispositivo rileva un errore, il dispositivo reagisce come segue:
- Commutazione dell'uscita Open collector
- Il LED rosso è acceso
- Commutazione 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" → 🖹 42.

Soglie del campo di misura

Display							
Display **Stato** **Campo**	- - - - - **F**	- - - - - **F** **Sottocampo**	**Valore misurato** **Valore misurato visualizzato ed elaborato**	- - - - - **F** **Extracampo**	- - - - - **F**	- - - - - **F** **Valore misurato non valido**	**Punti da annotare**
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 [1] 2 < x ≤ 3,6 mA [2]	> 3,6 mA... ≤ 3,8 mA	> 3,8 mA...< 20,5 mA	≥ 20,5 mA... < 21 mA	≥ 21 mA [2]	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 [2]		0 ... 100%		Al di sopra della soglia superiore del campo [2]		Rilevamento di rottura del cavo a partire da ca. 50 kΩ [1]
Resistenza	Al di sotto della soglia inferiore del campo [1]		0 ... 100%		Al di sopra della soglia superiore del campo [1]		
	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 → 42.

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 del 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 o 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

Per semplificare la ricerca guasti, il paragrafo successivo descrive le possibili cause di errore.

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 addizionai 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 → 42. Altre informazioni sulla modalità di sicurezza sono riportate anche nel paragrafo "Messa in servizio" → 39.

8.2 Panoramica delle informazioni diagnostiche

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

8.3 Lista diagnostica

Gli errori sono segnalati tramite i seguenti codici:

Codice di errore	Significato	Rimedio
F041	Sensore/rottura del cavo	Verificare il cablaggio
F045	Errore del 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.

Codice di errore	Significato	Rimedio
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.

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

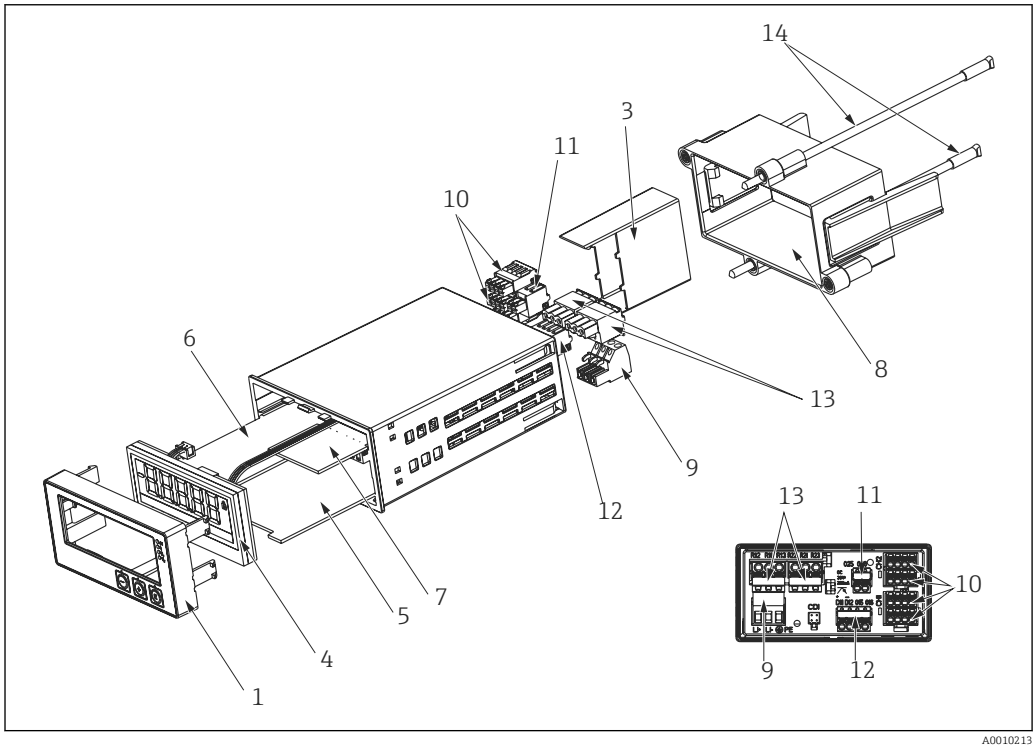
10.1 Note generali

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

Per ordinare eventualmente 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

Pos. n.	Designazione
1	Parte anteriore della custodia con lamina frontale (incl. tastiera)
3	Coperchio della morsettiera Ex
4	CPU con display LCD
5	**Scheda madre** 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 relè di soglia, incl. morsetti
8	Kit di montaggio

Pos. n.	Designazione
9	Morsetto a 3 pin per tensione di alimentazione
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 requisisti per rendere il dispositivo in modo sicuro dipendono dal tipo di dispositivo e dalla legislazione nazionale.

1. Per informazioni fare riferimento alla pagina web:
   http://www.endress.com/support/return-material
   ↳ Selezionare la regione.
2. Restituire il dispositivo se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto.

10.4 Smaltimento

10.4.1 Sicurezza IT

Rispettare le seguenti istruzioni prima di procedere con lo smaltimento:

1. Cancellare i dati
2. Ripristino del dispositivo

10.4.2 Smontaggio del misuratore

1. Spegnere il dispositivo
2. Eseguire le procedure di montaggio e connessione descritte ai paragrafi "Montaggio 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

Per il dispositivo sono disponibili diversi accessori che possono essere ordinati con il dispositivo stesso o in un secondo tempo da Endress+Hauser. Informazioni dettagliate sullo specifico codice d'ordine sono disponibili presso l'ufficio vendite Endress+Hauser locale o sulla pagina dei prodotti del sito Endress+Hauser: www.endress.com.

11.1 Accessori specifici del dispositivo

11.1.1 Varie

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

11.2 Accessori specifici per la comunicazione

Designazione
Cavo di interfaccia
Commubox TXU10 incl. FieldCare Device Setup e DTM Library
Commubox FXA291 incl. FieldCare Device Setup e DTM Library

12 Dati tecnici

12.1 Ingresso

12.1.1 Variabile misurata

Corrente, tensione, resistenza, termoresistenza, termocoppie

12.1.2 Campi 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: > 1 000 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:
- Typ J, K, T, N, B, S, R secondo IEC60584
- Typ U secondo DIN 43710
- Typ L secondo DIN 43710, GOST
- Typ C, D secondo ASTM E998

12.1.3 Numero di ingressi

Uno o due ingressi universali

12.1.4 Tempo di aggiornamento

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 mA

HART®

Nessuna influenza sui segnali HART®

12.2.2 Alimentazione loop

- Tensione di linea interrotta: 24 V_{DC} (+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 mA
- U_{max} = 28 V
- $U_{on/max}$ = 2 V a 200 mA

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

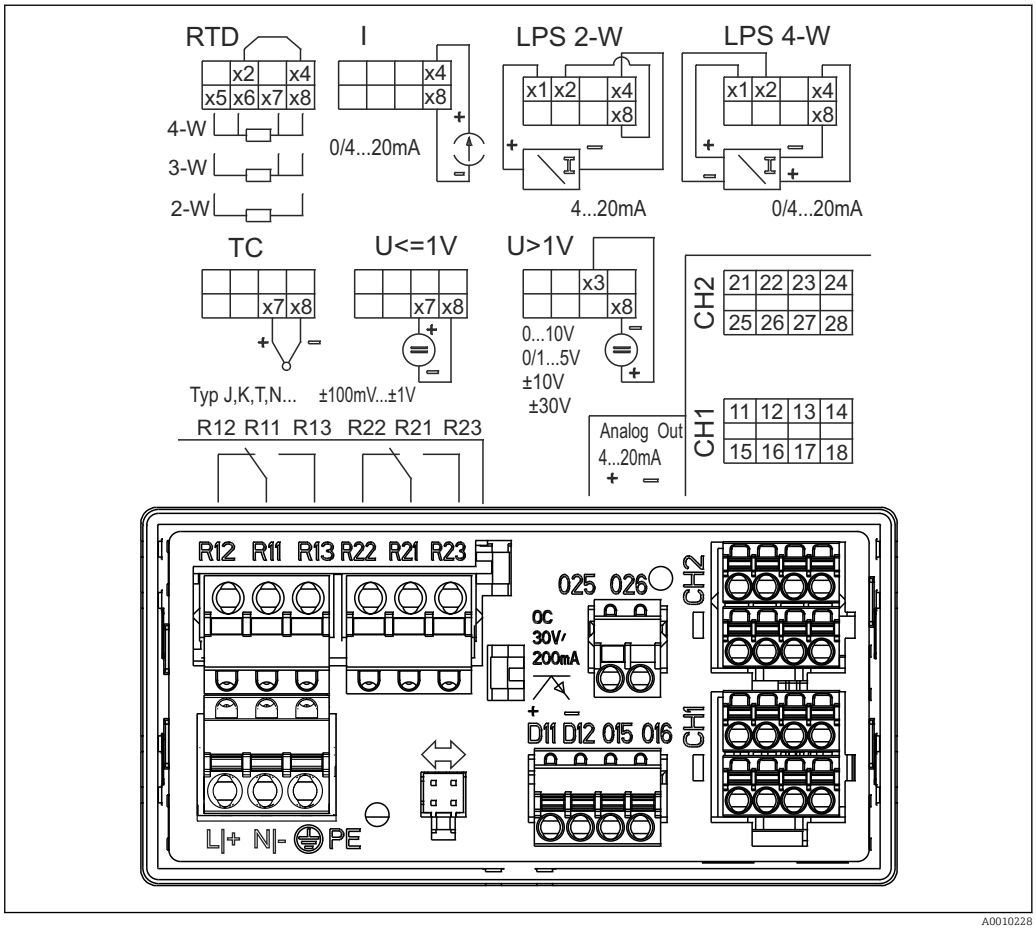
12.2.4 Uscita a relè

Uscita a relè per il monitoraggio delle soglie

Contatto relè	Cambio ora
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_{AC}
Cicli di commutazione:	> 1 milione

12.3 Alimentazione

12.3.1 Assegnazione dei morsetti



13 *Assegnazione dei morsetti dell'indicatore di processo (relè (morsetti Rx1-Rx3) e canale 2 (morsetti 21-28 e O25/O26) sono opzionali). 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_{AC}, 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.):
	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)
	RTD	Pt100, −200 ... 850 °C (−328 ... 1 562 °F) (IEC60751, α = 0,00385) Pt100, −200 ... 850 °C (−328 ... 1 562 °F) (JIS1604, w = 1,391) Pt100, −200 ... 649 °C (−328 ... 1 200 °F) (GOST, α = 0,003916) Pt500, −200 ... 850 °C (−328 ... 1 562 °F) (IEC60751, α = 0,00385) Pt1000, −200 ... 600 °C (−328 ... 1 112 °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 ... 1 562 °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 … 1 372 °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 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 Temperatura ambiente

AVVISO

Il funzionamento nell'intervallo di temperature più alto riduce la vita operativa del display.

- ▶ Per evitare l'accumulo di calore, garantire sempre che il dispositivo sia sufficientemente raffreddato.

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 di esercizio

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

12.6.4 Classe di clima

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

Apparecchiatura in classe 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

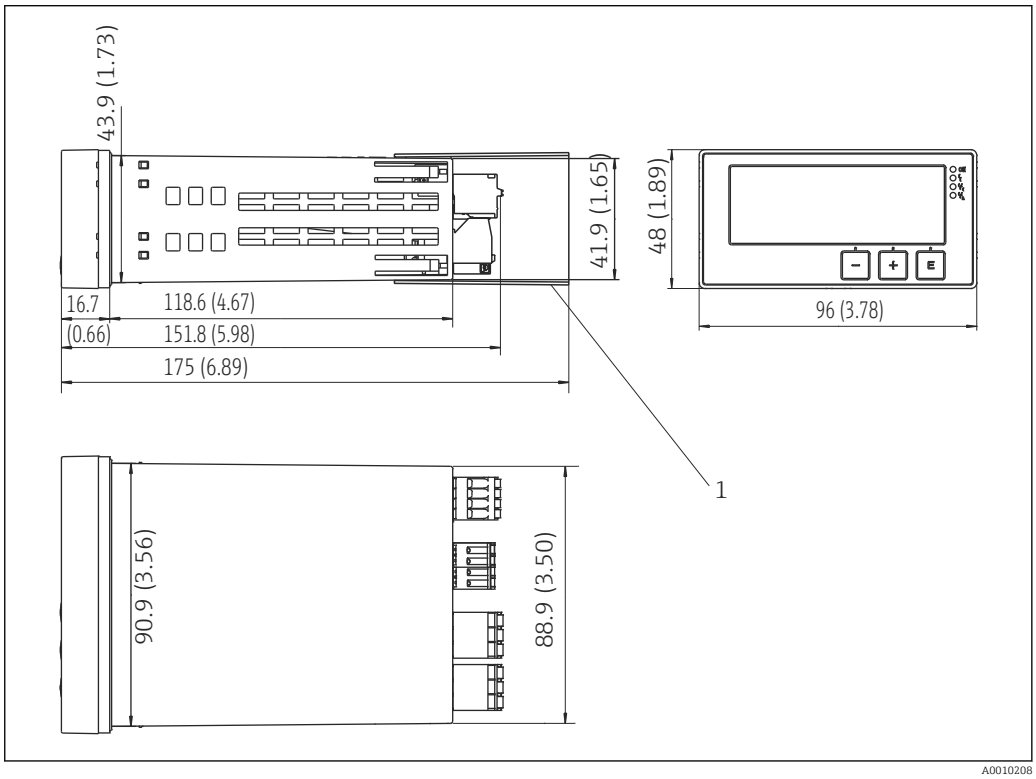
Compatibilità elettromagnetica nel rispetto di tutti i requisiti applicabili delle norme serie IEC/EN 61326 e Raccomandazione NAMUR EMC (NE21). Per informazioni dettagliate consultare la dichiarazione di conformità UE.

- Errore di misura massimo < 1% del campo di misura
- Immunità alle interferenze conforme alla serie IEC/EN 61326, requisiti per aree industriali
- Emissione di interferenza conforme alla serie IEC/EN 61326 (CISPR 11) Gruppo 1 Classe A

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 del dispositivo per montaggio a fronte quadro 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

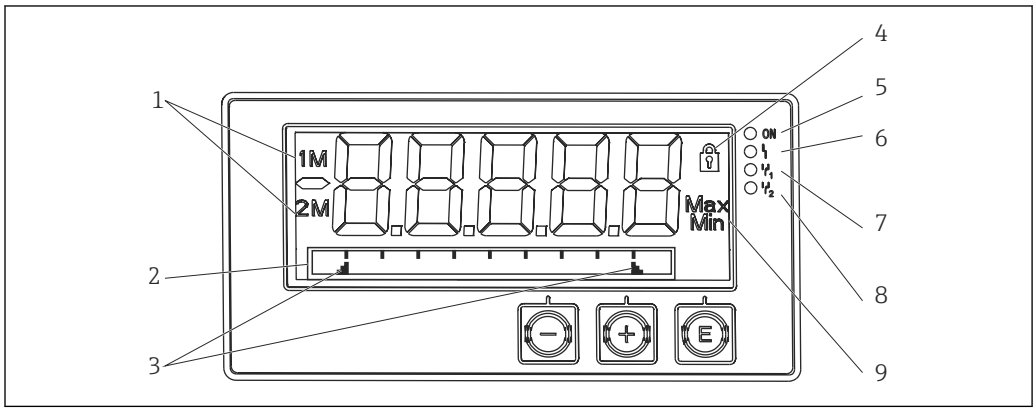
Morsetti a molla	
Relè/morsetti per tensione ausiliare	0,2 … 2,5 mm² (24 … 12 AWG)
Morsetti per ingresso/uscita	0,2 … 1,5 mm² (24 … 16 AWG)

12.7.5 Spessore del quadro comandi

Max.26 mm (1 in)

12.8 Operatività

12.8.1 Controllo locale



15 Display del dispositivo di visualizzazione di processo

1 *Visualizzazione del canale: 1: ingresso analogico 1; 2: ingresso analogico 2; 1M: valore calcolato 1; 2M: valore calcolato 2*
2 *Display a matrice di punti configurabile liberamente, per visualizzazione di TAG, bargraph e unità*
3 *Indicatori del valore soglia nel bargraph*
4 *Indicatore "funzionamento bloccato"*
5 *LED verde; misuratore in funzione*
6 *LED rosso; errore/allarme*
7 *LED giallo; stato del relè 1*
8 *LED giallo; stato del relè 2*
9 *Indicatore valore minimo/massimo*

- Display
  Display LCD a 7 segmenti e 5 cifre, retroilluminato
  Matrice di punti per testo/bargraph
- Campo 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

12.8.2 Funzionamento a distanza

Configurazione

Il dispositivo può essere configurato con il software per PC oppure in loco utilizzando la tastiera operatore. FieldCare Device Setup è fornito insieme a Commubox FXA291 o TXU10-AC (v. "Accessori") o può essere scaricato a titolo gratuito dal sito www.it.endress.com.

Interfase

Ingresso a 4 pin di connessione al PC mediante Commubox FXA291 o cavo di interfaccia TXU10-AC (v. "Accessori")

12.9 Accessori

Per il dispositivo sono disponibili diversi accessori che possono essere ordinati con il dispositivo stesso o in un secondo tempo da Endress+Hauser. Informazioni dettagliate sullo specifico codice d'ordine sono disponibili presso l'ufficio vendite Endress+Hauser locale o sulla pagina dei prodotti del sito Endress+Hauser: www.endress.com.

12.9.1 Accessori specifici del dispositivo

Varie

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

12.9.2 Accessori specifici per la comunicazione

Designazione
Cavo di interfaccia
Commubox TXU10 incl. FieldCare Device Setup e DTM Library
Commubox FXA291 incl. FieldCare Device Setup e DTM Library

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

I sensori di pressione sono collegati ai due 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

I due sensori di pressione forniscono la pressione istantanea al punto di installazione. Dalle due pressioni si determina una differenza di pressione (Δp) (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.

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

Il calcolo si basa sulle seguenti unità:
- Densità ρ [kg/m³]
- Pressione p: [Pa] o [N/m²]

L'accelerazione di gravità è definita da una costante:

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

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 → 🖹 57.

Esempi di conversione:

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

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:

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

Utilizzando mbar:

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

$h = b * \Delta p$

Calcolo del fattore di correzione b:

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

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/m3 e Pa e N/m2:

- 1 bar = 0,1 N/mm² = 10^5 N/m² = 10^5 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/m²	**= 1 Mdyn/cm²**	**= 1 kp/cm²**	**= 1 pSTP**	**= 1 mmHg**	**= 1 lbf/in²**
1 Pa =	1	$1{,}000 \cdot 10^{-4}$	$1{,}0197 \cdot 10^{-5}$	$9{,}8692 \cdot 10^{-6}$	$7{,}5006 \cdot 10^{-3}$	$1{,}4504 \cdot 10^{-4}$
1 bar =	$1{,}000 \cdot 10^{5}$	1	$1{,}0197 \cdot 10^{0}$	$9{,}8692 \cdot 10^{-1}$	$7{,}5006 \cdot 10^{2}$	$1{,}4504 \cdot 10^{1}$
1 mbar =	$1{,}000 \cdot 10^{2}$	$1{,}000 \cdot 10^{-3}$	$1{,}0197 \cdot 10^{3}$	$9{,}8692 \cdot 10^{-4}$	$7{,}5006 \cdot 10^{-1}$	$1{,}4504 \cdot 10^{-2}$
1 at =	$9{,}8067 \cdot 10^{4}$	$9{,}8067 \cdot 10^{-1}$	1	$9{,}6784 \cdot 10^{-1}$	$7{,}3556 \cdot 10^{2}$	$1{,}4223 \cdot 10^{1}$
1 atm =	$1{,}0133 \cdot 10^{5}$	$1{,}0133 \cdot 10^{0}$	$1{,}0332 \cdot 10^{0}$	1	$7{,}6000 \cdot 10^{2}$	$1{,}4696 \cdot 10^{1}$
1 torr =	$1{,}3332 \cdot 10^{2}$	$1{,}3332 \cdot 1^{-3}$	$1{,}3595 \cdot 10^{-3}$	$1{,}3158 \cdot 10^{-3}$	1	$1{,}9337 \cdot 10^{-2}$
1 psi =	$6{,}8948 \cdot 10^{3}$	$6{,}8948 \cdot 1^{-3}$				

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/m³]**
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/m³]
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

Navigazione Display → Reset min max IA1/Reset min max IA2

Descrizione Reset dei valori minimo e massimo salvati dell'ingresso analogico 1 o 2.

Selezione Sì
No

Impostazione di fabbrica No

Informazioni addizionali Disponibile solo se "Consenti reset = sì" è stato configurato nel menu Esperto → Analog in 1/Analog in 2.

Reset min max Vc1/Vc2

Navigazione Display → Reset min max Vc1/Reset min max Vc2

Descrizione Ripristina i valori minimo e massimo del canale matematico 1 o matematico 2.

Selezione Sì
No

Impostazione di fabbrica No

Informazioni addizionali Disponibile solo se "Consenti reset = sì" è stato configurato nel menu Esperto → Val Calc 1/Val Calc 2.

In Analog 1/2

Navigazione Display →In Analog 1/In Analog 2

Descrizione Configurazione della visualizzazione dell'ingresso analogico 1 o 2. Se il parametro è impostato su "Off", il canale non è visualizzato.

Selezione Off
Unità
Bargraph
Bargr + unità
Tag + unità

Impostazione di fabbrica Tag + unità

Val calc 1/2

Navigazione Display → Val calc 1/Val calc 1

Descrizione Configurazione della visualizzazione del canale Matematico 1 o 2. Se il parametro è impostato su "Off", il canale non è visualizzato.

Selezione Off
Unità
Bargraph
Bargr + unità
Tag + unità

Impostazione di fabbrica Off

Contrasto

Navigazione Display → Contrasto

Descrizione Imposta il contrasto del display

Selezione 1...7

Impostazione di fabbrica 6

Luminosità

Navigazione Display → Luminosità

Descrizione Imposta la luminosità

Selezione 1...7

Impostazione di fabbrica 6

Tempo alternanza

Navigazione Display → Tempo alternanza

Descrizione Impostazione del tempo per commutare tra i canali visualizzati.

Selezione 3 secondi
5 secondi
10 secondi

Impostazione di fabbrica 5 secondi

13.3 Menu Setup

Applicazione

Navigazione Setup - Applicazione

Descrizione Configurazione dell'applicazione per l'indicatore di processo.

Selezione A 1 canale
A 2 canali
Pressione diff.

Impostazione di fabbrica 1/2 canali

Informazioni addizionali 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

Navigazione Setup → Campo inf IA1/Campo inf IA2

Descrizione Impostazione per la soglia inferiore del campo di misura.
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 0.0000
Informazioni addizionali Visibile solo se è stata configurata Applicazione → Pressione diff.

Campo sup IA1/IA2

Navigazione Setup → Campo sup IA1/Campo sup IA2

Descrizione Impostazione per la soglia superiore del campo di misura.
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 100.00
Informazioni addizionali Visibile solo se è stata configurata Applicazione → Pressione diff.

Fattore VC

Navigazione Setup → Fattore VC

Descrizione Fattore per cui è moltiplicato il valore calcolato
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 1.0
Informazioni addizionali Visibile solo se è stata configurata Applicazione → Pressione diff.

Unità VC

Navigazione Setup → Unità VC

Descrizione Unità per il valore calcolato
Selezione Testo personalizzato, 5 caratteri max
Informazioni addizionali Visibile solo se è stata configurata Applicazione → Pressione diff.

Bar VC 0%

Navigazione Setup → Bar VC 0%

Descrizione Impostazione del valore 0% per il bargraph
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 0.0000
Informazioni addizionali Visibile solo se è stata configurata Applicazione → Pressione diff.

Bar VC 100%

Navigazione Setup → Bar VC 100%

Descrizione Impostazione del valore 0% per il bargraph
Inserimento utente Valore numerico[1)]

Impostazione di fabbrica 100.00
Informazioni addizionali Visibile solo se è stata configurata Applicazione → Pressione diff.

Sottomenu "Linearizzazione"

Navigazione Setup → Linearizzazione

Descrizione Visibile solo se è stata configurata Applicazione → Pressione diff.

N. pti lin

Navigazione Setup → Linearizzazione → N. pti lin

Descrizione Numero di punti linearizzazione
Inserimento utente 2...32
Impostazione di fabbrica 2

Valore X 1...Valore X 32

Navigazione Setup → Linearizzazione → Valore X 1...Valore X 32

Descrizione Valore X per il punto di linearizzazione
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 0.0000

Valore Y 1...Valore Y 32

Navigazione Setup → Linearizzazione → Valore Y 1...Valore Y 32

Descrizione Valore Y per il punto di linearizzazione
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 0.0000

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

Navigazione Setup → In Analog 1/In Analog 2

Informazioni addizionali Impostazioni per l'ingresso analogico 1 o l'ingresso analogico 2

Tipo segnale

Navigazione Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Tipo segnale

Descrizione Impostazione per il tipo di ingresso.
Selezione Off
Corrente
Tensione
RTD
TC
Impostazione di fabbrica Corrente
Informazioni addizionali Se Tipo segnale è stato impostato su "off", sono nascosti tutti i parametri sottostanti.

Campo segnale

Navigazione Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Campo segnale

Descrizione Impostazione per il segnale di ingresso. Le opzioni disponibili dipendono dal "Tipo segnale" impostato.

Selezione 4-20mA, 4-20mA quadr, 0-20mA, 0-20mA quadr
0-10V, 0-10V quadr, 0-5V, 2-10V, 1-5V, 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

Impostazione di fabbrica 4-20mA, 0-10V, Pt100IEC, Tipo J; in base al segnale di ingresso selezionato

Campo inf

Navigazione Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Campo inf

Descrizione Impostazione per la soglia inferiore del campo di misura.

Inserimento utente Valore numerico[1)]

Impostazione di fabbrica 0

Informazioni addizionali Visibile solo per "Tipo segnale" = "Corrente" o "Tensione"

Campo sup

Navigazione Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Campo sup

Descrizione Impostazione per la soglia superiore del campo di misura.

Inserimento utente Valore numerico[1)]

Impostazione di fabbrica 100

Informazioni addizionali Visibile solo per "Tipo segnale" = "Corrente" o "Tensione"

Connessione

Navigazione Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Connessione

Descrizione Impostazione del tipo di connessione per la termoresistenza.

Selezione a 2 fili
a 3 fili
a 4 fili

Impostazione di fabbrica a 2 fili

Informazioni addizionali Visibile solo per "Tipo segnale" = "RTD"

Tag

Navigazione Setup → In Analog 1/In Analog 2 → TAG

Descrizione Nome del canale; TAG è l'identificativo del dispositivo per il canale 1

Inserimento utente Testo personalizzato, 12 caratteri max

Unità

Navigazione Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Unità

Descrizione Unità di misura del canale.
Inserimento utente Testo personalizzato, 5 caratteri max
Informazioni addizionali Visibile solo per "Tipo segnale" = "Corrente" o "Tensione"

Unità di temperatura

Navigazione Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Unità temperatura

Descrizione Impostazione per l'unità di temperatura.
Selezione °C
°F
K
Impostazione di fabbrica °C
Informazioni addizionali Visibile solo per "Tipo segnale" = "RTD" o "TC"

Offset

Navigazione Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Offset

Descrizione Impostazione di un offset
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 0

Giunto rif

Navigazione Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Giunto rif

Descrizione Impostazione per la temperatura di riferimento.
Selezione Interna
Fissa
Impostazione di fabbrica Interna
Informazioni addizionali Visibile solo per "Tipo segnale" = "TC"

Giunto rif fisso

Navigazione Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Giunto rif fisso

Descrizione Impostazione per la temperatura di riferimento costante.
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Informazioni addizionali Visibile solo se "Giunto rif" = "Fisso".

Reset min/max

Navigazione Setup → In Analog 1/In Analog 2 → Reset min/max

Descrizione Reset dei valori min./max. salvati.
Selezione No
Sì
Impostazione di fabbrica No

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

Navigazione Setup → Val calc 1/Val calc 2

Informazioni addizionali Impostazioni per il canale Matematico 1 o Matematico 2

Calcolo

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

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

Tag

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

Descrizione Nome del canale
Inserimento utente Testo personalizzato, 12 caratteri max

Unità

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

Descrizione Unità di misura del canale
Inserimento utente Testo personalizzato, 5 caratteri max

Bar 0%

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

Descrizione Impostazione del valore 0% per il bargraph
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 0

Bar 100%

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

Descrizione Impostazione del valore 100% per il bargraph
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 100

Fattore

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

Descrizione Impostazione del fattore per il valore calcolato
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 1.0

Offset

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

Descrizione Impostazione di un offset
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 0

N. pti lin

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

Descrizione Numero di punti linearizzazione
Inserimento utente 2...32
Impostazione di fabbrica 2
Informazioni addizionali Visibile solo se "Calcolo" = "Linearizzazione".

Valore X

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

Descrizione Inserire i punti di supporto per la linearizzazione (max. 32).
Inserimento utente Valore X 1...Valore X 32, sempre un valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 0
Informazioni addizionali Visibile solo se "Calcolo" = "Linearizzazione".

Valore Y

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

Descrizione Inserire i punti di supporto per la linearizzazione (max. 32).
Inserimento utente Valore Y 1...Valore Y 32, sempre un valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 0
Informazioni addizionali Visibile solo se "Calcolo" = "Linearizzazione".

Reset min/max

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

Descrizione Reset dei valori min./max. salvati.
Selezione No
Sì
Impostazione di fabbrica No

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

Navigazione Setup → Usc Analog 1/Usc Analog 2

Informazioni addizionali Impostazioni per l'uscita analogica 1 o l'uscita analogica 2

Assegnazione

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

Descrizione Per selezionare la sorgente del segnale di uscita
Selezione Off
Analog 1
Analog 2
Val Calc 1
Val Calc 2
Impostazione di fabbrica Off

Tipo segnale

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

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

Campo inf

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

Descrizione Impostazione per la soglia inferiore del campo di misura
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 0

Campo sup

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

Descrizione Impostazione per la soglia superiore del campo di misura
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 100

Sottomenu "Relè 1"/"Relè 2"

Navigazione Setup → Relè 1/Relè 2

Informazioni addizionali 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 utente Valore numerico[1)]

Impostazione di fabbrica 0

Setpoint 2

Navigazione Setup → Relè 1/Relè 2 → Setpoint 2

Descrizione Seconda soglia di commutazione del relè.

Inserimento utente Valore numerico[1)]

Impostazione di fabbrica 0

Informazioni addizionali Solo per funzioni In banda e Fuori banda.

Base tempo

Navigazione Setup → Relè 1/Relè 2 → Base tempo

Descrizione Base temporale per la valutazione del gradiente in secondi.
Inserimento utente 0-60
Impostazione di fabbrica 0
Informazioni addizionali Visibile solo se "Funzione" = "Gradiente".

Isteresi

Navigazione Setup → Relè 1/Relè 2 → Isteresi

Descrizione Isteresi per la soglia o le soglie di commutazione
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 0

Sottomenu "Sistema"

Navigazione Setup → Sistema

Codice accesso

Navigazione Setup → Sistema → Codice accesso

Descrizione Codice utente per proteggere la configurazione del dispositivo.
Inserimento utente 0000...9999
Impostazione di fabbrica 0000
Informazioni addizionali 0000 = protezione disabilitata mediante codice utente

Troppopieno

Navigazione Setup → Sistema → Troppo pieno

Descrizione Se il dispositivo è utilizzato per la protezione di troppo pieno → 35, si deve impostare Troppo pieno = sì.
Selezione No
Sì
Impostazione di fabbrica No

Reset

Navigazione Setup → Sistema → Reset

Descrizione Ripristino del dispositivo allo stato alla consegna
Selezione No
Sì
Impostazione di fabbrica 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

Navigazione Diagnostica → Diagn attuale

Descrizione Visualizza il codice di errore attualmente attivo

Ultima diagn

Navigazione Diagnostica → Ultima diagn

Descrizione Visualizzazione dell'ultimo codice di errore

Tempo operativo

Navigazione Diagnostica → Ore funzionamento

Descrizione Visualizza le ore di funzionamento fino al momento attuale

Sottomenu "Registro diagnost"

Navigazione Diagnostica → Registro diagnost

Descrizione Visualizzazione degli ultimi 5 codici di errore

Diagnostica x

Navigazione Diagnostica → Registro diagnost → Diagnostica x

Descrizione Visualizza un messaggio dal registro di diagnostica.

Sottomenu "Info dispositivo"

Navigazione Diagnostica → Info dispositivo

Tag dispositivo

Navigazione Diagnostica → Info dispositivo → Tag dispositivo

Descrizione Visualizza nome del dispositivo, TAG e canale 1

Numero di serie

Navigazione Diagnostica → Info dispositivo → Numero di serie

Descrizione Visualizzazione del numero di serie

Codice ordine

Navigazione Diagnostica → Info dispositivo → Codice ordine

Descrizione Visualizza il codice d'ordine

ID 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 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 utente Codice di 4 cifre

Sottomenu "Sistema"

Navigazione Esperto → Sistema

Salva setup utente

Navigazione Esperto → Sistema → Salva setup utente

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

Selezione No
Sì

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 addizionali 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 utente Valore numerico[1)]
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 utente Valore numerico[1)]
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

Smorzamento

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 utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 0,0 per corrente/tensione
1,0 per ingressi di temperatura

Modalità guasto

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

Descrizione Impostazione per la modalità di guasto.
Selezione Non valido
Valore fisso

Impostazione di fabbrica Non valido
Informazioni addizionali 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

Navigazione Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2 → Val guasto fisso

Descrizione In caso di errore è trasmesso questo valore.
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 0
Informazioni addizionali Visibile solo se Modalità guasto = Valore fisso.

NAMUR NE 43

Navigazione Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2 → Namur NE 43

Descrizione Impostare se la modalità di guasto deve essere secondo NAMUR NE 43.
Selezione On
Off
Impostazione di fabbrica On

Rilev. interr. linea

Navigazione Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2 → Rilev. interr. linea

Descrizione Impostazione per il rilevamento di rottura del cavo.
Selezione On
Off
Impostazione di fabbrica On
Informazioni addizionali Visibile solo se 1-5 V è impostato per il campo del segnale.

Ritardo per guasto

Navigazione Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2 → Ritardo per guasto

Descrizione Ritardo per il guasto in secondi
Inserimento utente Numero intero (0-99)
Impostazione di fabbrica 0

Consenti reset

Navigazione Esperto → Ingresso → In Analog 1/In Analog 2 → Consenti reset

Descrizione Impostazione che specifica se i valori min./max. salvati nel menu Display possono essere ripristinati senza inserire un codice utente (configurato).
Selezione No
Sì
Impostazione di fabbrica 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 addizionali I seguenti parametri sono disponibili per le uscite analogiche 1 e 2.

Modalità guasto

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

Descrizione Impostazione per la modalità di guasto.
Selezione Min
Max
Valore fisso
Impostazione di fabbrica Min
Informazioni addizionali 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 utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 0
Informazioni addizionali 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 addizionali 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 utente 0-9999
Impostazione di fabbrica 0

Modalità operativa

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

Descrizione Normalmente chiuso = contatto NC
Normalmente aperto = contatto NA

Selezione Normalmente chiuso
Normalmente aperto

Impostazione di fabbrica Normalmente chiuso

Modalità guasto

Navigazione Esperto → Uscita → Relè 1/Relè 2 → Modalità guasto

Descrizione Normalmente chiuso = contatto NC
Normalmente aperto = contatto NA

Selezione Normalmente chiuso
Normalmente aperto

Impostazione di fabbrica Normalmente chiuso

Sottomenu "Applicazione"

Navigazione Esperto → Applicazione

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

Navigazione Esperto → Applicazione → Val calc 1/Val calc 2

Descrizione Impostazioni per i canali matematici.

Informazioni addizionali Per Matematico 1 e Matematico 2 sono disponibili i seguenti parametri.

Cifre decimali

Navigazione Esperto → Applicazione → Val calc 1/Val calc 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

Modalità guasto

Navigazione Esperto → Applicazione → Val calc 1/Val calc 2 → Modalità guasto

Descrizione Impostazione per la modalità di guasto

Selezione Non valido
Valore fisso

Impostazione di fabbrica Non valido

Val guasto fisso

Navigazione Esperto → Applicazione → Val calc 1/Val calc 2 → Val guasto fisso

Descrizione In caso di errore è trasmesso questo valore.
Inserimento utente Valore numerico[1)]
Impostazione di fabbrica 0
Informazioni addizionali Visibile solo se Modalità guasto = Valore fisso.

Consenti reset

Navigazione Esperto → Applicazione → Val calc 1/Val calc 2 → Consenti reset

Descrizione Impostazione che specifica se i valori min./max. salvati nel menu Display possono essere ripristinati senza inserire un codice utente (configurato).
Selezione No
Sì
Impostazione di fabbrica No

Sottomenu "Diagnostica"

Navigazione Esperto → Diagnostica

Verifica set HW

Navigazione Esperto → Diagnostica → Verifica set HW

Descrizione Verifica dell'hardware del dispositivo.
Selezione Sì
No
Impostazione di fabbrica No

Sottomenu "Simulazione"

Navigazione Esperto → Simulazione

Simulazione UA1/UA2

Navigazione Esperto → Simulazione → Simulazione UA1/Simulazione UA1

Descrizione 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.
Selezione Off
0mA
3,6mA
4mA
10mA
12mA
20mA
21mA
0V
5 V
10V
Impostazione di fabbrica 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

Indice analitico

A
Applicazione pressione differenziale 26
Autodiagnostica 39

C
Codici di errore 42
Condizioni di applicazione
  Configurazione 25
Configurazione
  Applicazione pressione differenziale 26
  Calcoli 28
  Codice 33
  Condizioni di applicazione 25
  Configurazione avanzata dello strumento 33
  Esperto 36
  Funzioni del display 34
  Ingresso universale 27
  Protezione di accesso 33
  Protezione di troppo pieno 35
  Relè 29
  Uscita analogica 29
  Valori soglia 29
  Voce del menu Setup 27
Configurazione del dispositivo
  Informazioni generali 24
  Protezione degli accessi alla configurazione 24
Configurazione mediante software specifico 17
Connessione 13
Contatore ore di funzionamento 41
Controllo alla consegna 9
Controllo locale 17

D
Dimensioni 11
Direttive di approvazione per unità di protezione da troppo pieno (ZG-ÜS) 35
Display 19

E
Elementi operativi 17

F
Funzioni del display 34

I
Isteresi e ritardo attivi 33

L
Lista diagnostica 42

M
Matrice operativa 20
Memoria min./max. 39
Menu Esperto 36
Modalità guasto 39

P
Parametro
  Accesso diretto 70
  Applicazione 59
  Assegnazione 66
  Bar 0% 64, 71
  Bar 100% 64, 71
  Bar VC 0% 60
  Bar VC 100% 60
  Base tempo 67
  Calcolo 64
  Campo inf 62, 66
  Campo inf IA1/IA2 60
  Campo segnale 62
  Campo sup 62, 66
  Campo sup IA1/IA2 60
  Cifre decimali 71, 74
  Codice accesso 68
  Codice ordine 69
  Connessione 62
  Consenti reset 72, 75
  Contrasto 59
  Diagn attuale 68
  Diagnostica x 69
  Fattore 65
  Fattore VC 60
  Funzione 67
  Giunto rif 63
  Giunto rif fisso 63
  ID ordine 70
  In Analog 1/2 58
  Isteresi 68
  Luminosità 59
  Modalità guasto 71, 73, 74
  Modalità operativa 73
  N. pti lin 61, 65
  NAMUR NE 43 72
  Numero di serie 69
  Offset 63, 65
  Ore funzionamento 69
  Relè sim.1/2 75
  Reset 68
  Reset min max IA1/IA2 58
  Reset min max Vc1/Vc2 58
  Reset min/max 63, 65
  Rilev. interr. linea 72
  Ritardo 73
  Ritardo per guasto 72
  Salva setup utente 70
  Setpoint 67
  Setpoint 2 67
  Simulazione UA1/UA2 75
  Smorzamento 71
  Sorgente 67
  Tag 62, 64
  Tag dispositivo 69

Tempo alternanza 59
Tipo segnale 61, 66
Troppopieno 68
Ultima diagn 69
Unità 63, 64
Unità di temperatura 63
Unità VC 60
Val calc 1/2 59
Val guasto fisso 72, 73, 74
Valore X 65
Valore X 1...Valore X 32 61
Valore Y 65
Valore Y 1...Valore Y 32 61
Verifica set HW 75
Versione ENP 70
Versione firmware 70
Parti di ricambio 44
Protezione di accesso 33
Protezione di troppo pieno 35

R

Relè
Modalità operativa
Fuori banda 32
Gradiente 31
In banda 32
Max 31
Min 30
Off 30
Specifiche 30
Requisiti di installazione 11
Requisiti per il personale 7
Reset 41
Reset del dispositivo 41
Restituzione 45
Rilevamento di rottura del cavo 39
Ritardo e isteresi attivi 33

S

Salvataggio degli allarmi 40
Salvataggio della configurazione 34
Salvataggio di eventi diagnostici 40
Sicurezza del prodotto 8
Sicurezza operativa 7
Sicurezza sul lavoro 7
Simboli 19
Simboli del display 19
Soglie del campo di misura 39
Sottomenu
Applicazione 74
Diagnostica 75
In Analog 1/2 . . . . . 61, 71
Informazioni sul dispositivo 69
Ingresso 70
Linearizzazione 61
Registro diagnost 69
Relè 1/2 . . . . . 67, 73
Simulazione 75
Sistema 68, 70
Usc Analog 1/2 . . . . . 66, 73
Uscita 72
Val calc 1/2 . . . . . 64, 74
Stoccaggio 10

T

Targhetta 9
Tasti di selezione rapida 39
Trasporto 10

V

Verifica finale delle connessioni 16

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation