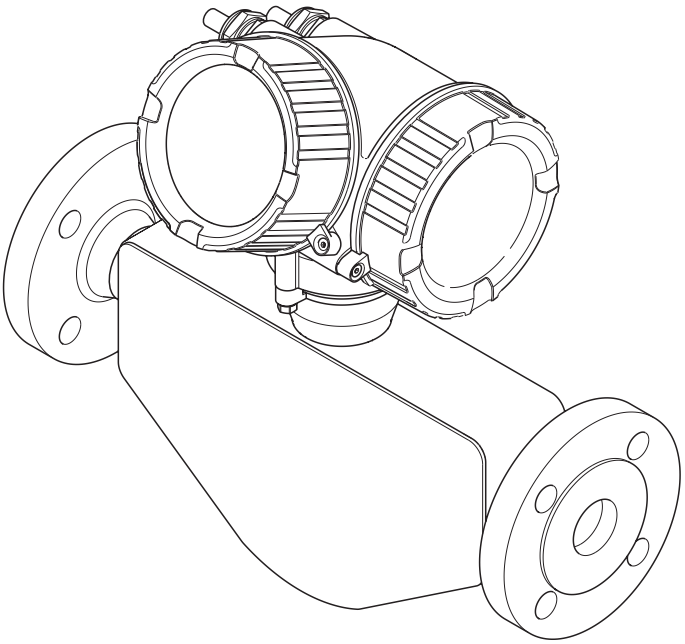
Livello Pressione Portata Temperatura Analisi Registrazione Componenti Servizi Soluzioni

Istruzioni di funzionamento

Proline Promass E TB2 HART

Sistema di misura della portata massica Coriolis



BA01027D/06/IT/06.10
71121190

Valido a partire dalla versione
01.00.zz (Software del dispositivo)

Endress+Hauser
People for Process Automation

- Assicurarsi di conservare il documento in un posto sicuro, in modo che sia sempre a disposizione quando si utilizza il dispositivo o si eseguono interventi sullo stesso.
- Per evitare di esporre a rischi persone o l'impianto, leggere attentamente la sezione "Istruzioni di sicurezza generali" e tutte le altre istruzioni di sicurezza relative alle procedure operative contenute nel documento.
- Il produttore si riserva il diritto di modificare senza preavviso i dati tecnici adeguandoli allo sviluppo tecnologico. L'ufficio vendite Endress+Hauser locale vi fornirà le informazioni più recenti e gli aggiornamenti a questo manuale.

Indice

1 Informazioni importanti sulla documentazione 5
1.1 Informazioni su questa documentazione 5
1.1.1 Funzione della documentazione 5
1.1.2 Documentazione standard addizionale del dispositivo 5
1.1.3 Documentazione addizionale in base al dispositivo 5
1.2 Convenzioni usate nella documentazione 6
1.2.1 Simboli di sicurezza 6
1.2.2 Simboli elettrici 6
1.2.3 Simboli degli utensili 7
1.2.4 Simboli e osservazioni per alcuni tipi di informazione 7
1.2.5 Simboli e suggerimenti riportati nei disegni 7

2 Istruzioni di sicurezza generali 9
2.1 Requisiti per il personale 9
2.2 Destinazione d'uso 9
2.3 Sicurezza del luogo di lavoro 10
2.4 Sicurezza operativa 10
2.5 Sicurezza del prodotto 10

3 Descrizione del prodotto 11
3.1 Codifica del prodotto 11
3.2 Marchi registrati 11
3.3 Brevetti 12

4 Controlli alla consegna e identificazione del prodotto 13
4.1 Controlli alla consegna 13
4.2 Identificazione del prodotto 14
4.2.1 Targhette 14

5 Stoccaggio, trasporto e smaltimento dell'imballaggio 16
5.1 Condizioni di stoccaggio e trasporto 16
5.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura . . . 16
5.3 Istruzioni per lo smaltimento degli imballaggi 17

6 Montaggio 18
6.1 Requisiti di montaggio 18
6.1.1 Posizione di montaggio adatta 18
6.1.2 Requisiti per ambiente e processo 20
6.1.3 Istruzioni di montaggio addizionali 22
6.2 Montaggio del misuratore 23
6.2.1 Utensili richiesti per il montaggio 23
6.2.2 Preparazione del misuratore al montaggio 23
6.2.3 Montaggio del misuratore 23
6.2.4 Rotazione della custodia del trasmettitore 23
6.2.5 Rotazione del modulo display 24
6.3 Verifica finale del montaggio 25

7 Collegamento elettrico 26
7.1 Preparazione del misuratore al collegamento elettrico 26
7.1.1 Utensili richiesti 26
7.1.2 Requisiti per il cavo di collegamento 26
7.1.3 Preparazione del misuratore 26
7.2 Connessione del misuratore 26
7.2.1 Connessione dei cavi del segnale 27
7.2.2 Connessione all'alimentatore 28
7.3 Per garantire il grado di protezione del misuratore 29
7.4 Verifica finale delle connessioni 29

8 Opzioni operative 31
8.1 Panoramica delle opzioni operative 31
8.2 Struttura e funzione del menu operativo 32
8.2.1 Struttura del menu operativo 32
8.2.2 Filosofia operativa 33
8.3 Accesso al menu operativo tramite display locale . . 34
8.3.1 Visualizzazione del valore misurato ed elementi operativi 34
8.3.2 Visualizzazione della navigazione ed elementi operativi 36
8.3.3 Visualizzazione di modifica ed elementi operativi 38
8.3.4 Apertura del menu di scelta rapida 40
8.3.5 Navigazione e selezione dall'elenco 41
8.3.6 Richiamare il testo di istruzioni 42
8.3.7 Modificare i parametri 43
8.3.8 Ruoli utente e relativa autorizzazione di accesso 44
8.3.9 Disabilitazione della protezione scrittura mediante codice di accesso 44
8.3.10 Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera 44
8.4 Accesso al menu operativo tramite software operativo 46
8.4.1 Field Xpert SFX100 46
8.4.2 FieldCare 46
8.4.3 AMS Device Manager 47
8.4.4 SIMATIC PDM 47
8.4.5 Field Communicator , 475 47
8.4.6 Connessione dei software operativi 48

9 Integrazione di un dispositivo tramite il protocollo HART 50
9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo 50

9.2 Variabili del dispositivo e valori misurati 50
9.3 Altre impostazioni 51

10 Messa in servizio 52

10.1 Controllo funzione 52
10.2 Accensione del misuratore 52
10.3 Impostazione della lingua operativa 52
10.4 Configurazione del misuratore 53
10.4.1 Selezione e impostazione del fluido 54
10.4.2 Configurazione delle uscite in corrente . . . 56
10.4.3 Configurazione del display locale 60
10.4.4 Configurazione del condizionamento dell'uscita 62
10.4.5 Configurazione del taglio bassa portata . . . 65
10.4.6 Configurazione del rilevamento di tubo parzialmente pieno 66
10.5 Impostazioni avanzate 67
10.5.1 Definizione del nome tag 68
10.5.2 Impostazione delle unità di sistema 68
10.5.3 Esecuzione di una regolazione del sensore 70
10.5.4 Configurazione del totalizzatore 72
10.5.5 Esecuzione di configurazioni addizionali del display 73
10.6 Gestione backup 74
10.7 Simulazione 75
10.8 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati 76
10.8.1 Protezione scrittura mediante codice di accesso 76
10.8.2 Protezione scrittura mediante interruttore di blocco 77

11 Funzionamento 80

11.1 Regolazione della lingua operativa 80
11.2 Configurazione del display 80
11.3 Lettura dei valori misurati 80
11.4 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo 81
11.5 Azzerare il totalizzatore 81
11.6 Mostra memorizzazione dati 82

12 Diagnostica e risoluzione dei problemi 84

12.1 Risoluzione dei problemi generali 84
12.2 Evento di diagnostica sul display locale 86
12.2.1 Messaggio diagnostico 86
12.2.2 Richiamare i rimedi 87
12.3 Evento di diagnostica nel software operativo 88
12.4 Elenco di diagnostica 88
12.5 Panoramica degli eventi di diagnostica 89
12.5.1 Adattamento del livello di diagnostica 89
12.5.2 Diagnostica per il sensore 90
12.5.3 Diagnostica per l'elettronica 90
12.5.4 Diagnostica per la configurazione 91
12.5.5 Diagnostica per il processo 92
12.6 Registro degli eventi 93
12.6.1 Cronologia degli eventi 93
12.6.2 Filtraggio del registro degli eventi 93
12.6.3 Panoramica degli eventi informativi 94

13 Riparazioni 95

13.1 Note generali 95
13.2 Parti di ricambio 95
13.3 Servizi Endress+Hauser 96

14 Manutenzione 97

14.1 Operazioni di manutenzione 97
14.1.1 Pulizia delle parti esterne 97
14.1.2 Pulizia delle parti interne 97
14.2 Apparecchiatura di misura e collaudo 97
14.3 Servizi Endress+Hauser 97

15 Accessori 98

16 Spedizione in fabbrica 99

17 Smaltimento 100

17.1 Rimozione del misuratore 100
17.2 Smaltimento del misuratore 100

18 Dati tecnici 101

18.1 Applicazione 101
18.2 Funzionamento e struttura del sistema 101
18.3 Ingresso 101
18.4 Uscita 102
18.5 Alimentazione 103
18.6 Caratteristiche prestazionali 104
18.7 Condizioni operative: Installazione 106
18.8 Condizioni operative: ambiente 106
18.9 Condizioni operative: Processo 107
18.10 Costruzione meccanica 109
18.11 Interfaccia operatore 111
18.12 Certificati ed approvazioni 112
18.13 Pacchetti applicativi 113
18.14 Accessori 113

Indice analitico 114

1 Informazioni importanti sulla documentazione

1.1 Informazioni su questa documentazione

1.1.1 Funzione della documentazione

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

1.1.2 Documentazione standard addizionale del dispositivo

Tipo di documentazione	Scopo e contenuto della documentazione
Informazioni tecniche	**Guida alla pianificazione del dispositivo** Questa documentazione riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e fornisce una panoramica degli accessori e di altri prodotti disponibili per il dispositivo.
Istruzioni di funzionamento brevi	**Guida per un rapido accesso al primo valore misurato** Le Istruzioni di funzionamento brevi comprendono tutte le informazioni essenziali per i controlli alla consegna fino alla prima messa in servizio.
Descrizione dei parametri del dispositivo Versione per operatori e tecnici di assistenza	**Riferimenti per i parametri** Questa documentazione fornisce una spiegazione dettagliata di ogni singolo parametro presente nella prima parte del menu operativo: il menu Operatore e il menu Manutenzione. Riporta anche tutti i parametri per il funzionamento e la messa in servizio. Per semplificare la navigazione di questi parametri, sono disponibili delle procedure guidate. La descrizione è diretta ai responsabili del dispositivo durante la normale esecuzione delle misure o a coloro che devono eseguire delle impostazioni a scopo di manutenzione o ricerca guasti.
Descrizione dei parametri del dispositivo Versione per utenti esperti	**Riferimenti per i parametri** La documentazione fornisce una spiegazione dettagliata di ogni singolo parametro presente nella seconda parte del menu operativo: il menu Esperto. Comprende tutti i parametri del dispositivo e consente l'accesso diretto ai parametri inserendo un codice specifico. La descrizione è diretta a coloro che lavorano con il dispositivo per tutto il ciclo di vita e che eseguono specifiche configurazioni.

I tipi di documentazione elencati sono disponibili:
- sul CD fornito con il dispositivo
- nell'area Download del sito Internet di Endress+Hauser: www.endress.com → Download

1.1.3 Documentazione addizionale in base al dispositivo

Se il dispositivo è impiegato in applicazioni SIL, in area pericolosa o secondo la Direttiva per i Dispositivi in Pressione PED, rispettare attentamente le istruzioni riportate nella documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

Tipo di documentazione	Caratteristiche particolari del dispositivo e contenuto della documentazione
Istruzioni di sicurezza	**Funzionamento in area pericolosa** La documentazione comprende tutte le informazioni richieste per il funzionamento sicuro del dispositivo in area pericolosa e descrive come riconoscere se il dispositivo è un sistema Ex dalla relativa targhetta.
Informazioni sulla Direttiva per i Dispositivi in Pressione PED	**Funzionamento conforme alla Direttiva per i Dispositivi in Pressione PED** La documentazione comprende tutte le informazioni richieste per il funzionamento sicuro del dispositivo se impiegato secondo la Direttiva per i Dispositivi in Pressione PED e descrive come riconoscere se il dispositivo è un dispositivo in pressione dalla relativa targhetta.

Tipo di documentazione	Caratteristiche particolari del dispositivo e contenuto della documentazione
Manuale di sicurezza funzionale	**Funzionamento in applicazioni SIL** La documentazione contiene tutte le informazioni necessarie per il funzionamento sicuro del dispositivo in applicazioni SIL, come impostazioni e istruzioni di installazione.
Istruzioni di installazione	**Accessorio ordinato** Le Istruzioni di installazione comprendono tutte le informazioni richieste per installare la parte di ricambio o l'accessorio ordinato.

I tipi di documentazione elencati sono disponibili:
- sul CD fornito con il dispositivo
- nell'area Download del sito Internet di Endress+Hauser: www.endress.com → Download

1.2 Convenzioni usate nella documentazione

1.2.1 Simboli di sicurezza

Simbolo	Significato
PERICOLO A0011189-IT	**PERICOLO!** Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, provocherà lesioni personali gravi o mortali.
AVERTENZA A0011190-IT	**ATTENZIONE!** Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, potrebbe causare lesioni personali gravi o mortali.
ATTENZIONE A0011191-IT	**PRUDENZA!** Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata può causare lesioni personali di lieve o media entità.
AVVISO A0011192-IT	**NOTA!** Questo simbolo indica informazioni su procedure e altre azioni, che non sono causa di lesioni personali.

1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
A0011197	**Corrente continua** Un morsetto al quale è applicata tensione continua o attraverso il quale passa corrente continua.
A0011198	**Corrente alternata** Un morsetto al quale è applicata una tensione alternata (sinusoidale) o attraverso il quale passa corrente alternata.
A0011200	**Messa a terra** Una vite di terra che, rispetto all'operatore, è collegata a un sistema di messa a terra.
A0011199	**Messa a terra di protezione** Un morsetto che deve essere collegato alla messa a terra prima di eseguire qualsiasi altro collegamento.
A0011201	**Collegamento equipotenziale** Una connessione che deve essere collegata al sistema di messa a terra dell'impianto: può trattarsi di una linea di equalizzazione del potenziale o di un sistema di messa a terra a stella in base a codici di procedura locali o aziendali.

1.2.3 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
A0013442	Cacciavite torx
A0011220	Cacciavite a testa piatta
A0011219	Cacciavite a croce
A0011221	Chiave a brugola
A0011222	Chiave esagonale

1.2.4 Simboli e osservazioni per alcuni tipi di informazione

Simbolo	Significato
A0011182	**Consentito** Indica procedure, processi o azioni consentiti.
A0011183	**Preferito** Indica procedure, processi o azioni preferibili.
A0011184	**Vietato** Indica procedure, processi o azioni non consentiti.
A0011193	**Descrizione** Indica informazioni addizionali.
A0011194	**Riferimento alla documentazione** Fa riferimento alla corrispondente documentazione del dispositivo.
A0011195	**Riferimento alla pagina** Fa riferimento al corrispondente numero di pagina.
A0011196	**Riferimento al disegno** Fa riferimento al corrispondente numero del disegno e della pagina.
1., 2., 3.	**Serie di passaggi**
✔	**Risultato di una sequenza di azioni**
A0013562	**Guida in caso di problemi**

1.2.5 Simboli e suggerimenti riportati nei disegni

Simbolo	Significato
1,2,3 ...	Numeri delle voci
A, B, C, ...	Viste
A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni
A0013441	Direzione del flusso

Simbolo	Significato
A0011187	**Area pericolosa** Indica un'area pericolosa.
A0011188	**Area sicura (area non pericolosa)** Indica un'area sicura.

2 Istruzioni di sicurezza generali

2.1 Requisiti per il personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve possedere i seguenti requisiti:
- ► I tecnici specializzati devono avere una qualifica adatta a queste specifiche funzioni e operazioni
- ► Devono essere autorizzati dal proprietario/operatore dell'impianto
- ► Devono conoscere le normative locali/nazionali
- ► Prima di iniziare il lavoro, il personale specializzato deve leggere e approfondire le indicazioni riportate nelle Istruzioni di funzionamento, nella documentazione supplementare e, anche, nei certificati (in base all'applicazione)
- ► Devono attenersi alle istruzioni e alle condizioni di base

Il personale operativo deve possedere i seguenti requisiti:
- ► Essere istruito e autorizzato dal proprietario–operatore dell'impianto in conformità con i requisiti del compito
- ► Attenersi alle indicazioni riportate in queste Istruzioni di funzionamento

2.2 Destinazione d'uso

Applicazione e fluidi
Il misuratore descritto in queste istruzioni è destinato esclusivamente alla misura di portata in liquidi e gas. In base alla versione ordinata, il dispositivo può misurare anche fluidi potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.

Nel rispetto dei valori soglia specificati nei "Dati tecnici" ed elencati nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare, il misuratore può essere impiegato solo per le seguenti misure:
- ► Variabili di processo misurate: portata massica, densità e temperatura
- ► Variabili di processo calcolate: portata volumetrica, portata volumetrica compensata e densità di riferimento

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:
- ► Utilizzare il dispositivo solo se i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza ai fluidi.
- ► Rispettare i valori soglia riportati nei "Dati tecnici".

Uso non corretto
Il costruttore non è responsabile dei danni causati da un uso improprio o per scopi diversi da quelli definiti.

AVVISO
Pericolo di rottura del tubo di misura a causa di fluidi corrosivi o abrasivi.
Possibile rottura della custodia per sovraccarichi meccanici!
- ► Verificare la compatibilità del fluido di processo con il materiale del tubo di misura.
- ► Verificare la resistenza nel processo di tutti i materiali delle parti bagnate.
- ► Rispettare la pressione di processo massima specificata.

Verifica per casi limite:
- ► Per fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare le proprietà di resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità.

Rischi residui

⚠ AVVERTENZA
Pericolo di rottura della custodia dovuto a rottura del tubo di misura!
- ► In caso di rottura di un tubo di misura del dispositivo in versione senza disco di rottura, può essere superata la capacità di carico della custodia del sensore. Questo può provocare rottura o malfunzionamento della custodia del sensore.

La temperatura superficiale esterna del trasmettitore può aumentare di 20 K a causa della potenza assorbita dai componenti elettronici interni. I fluidi di processo caldi, che attraversano il tubo di misura, incrementano ulteriormente la temperatura superficiale del misuratore. Soprattutto la superficie del sensore può raggiungere temperature prossime a quelle di processo.

Rischio di bruciature a causa delle temperature del fluido!
- ► In caso di elevate temperature del fluido, prevedere delle protezioni per evitare il contatto ed evitare le bruciature.

2.3 Sicurezza del luogo di lavoro

Per interventi sul dispositivo e la relativa manipolazione:
- ► Indossare l'equipaggiamento per la protezione personale secondo le normative locali/nazionali.

Per interventi di saldatura sulla tubazione:
- ► Non mettere a terra la saldatrice collegandola al misuratore.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni personali.
- ► Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adatte e sicure in caso di guasto.
- ► L'operatore deve garantire un funzionamento del dispositivo privo di interferenze.

Modifiche del dispositivo

Le modifiche del dispositivo non autorizzate non sono consentite e possono causare pericoli imprevisti.
- ► Tuttavia, se sono necessarie delle modifiche, consultare Endress+Hauser.

Riparazioni

Per garantire sicurezza operativa e affidabilità continuative,
- ► eseguire le riparazioni del dispositivo solo se espressamente consentite.
- ► rispettare le normative locali/nazionali relative alle riparazioni di dispositivi elettrici.
- ► utilizzare parti di ricambio e accessori originali Endress+Hauser.

Area pericolosa

Per evitare pericoli a persone o attrezzature se il dispositivo è impiegato in area pericolosa (ad es. protezione antideflagrante, sicurezza pressione del serbatoio):
- ► con riferimento alla targhetta, verificare se il dispositivo ordinato può essere utilizzato in area pericolosa per gli scopi d'uso descritti;
- ► rispettare le specifiche riportate nella documentazione supplementare separata, che è parte integrante di queste istruzioni.

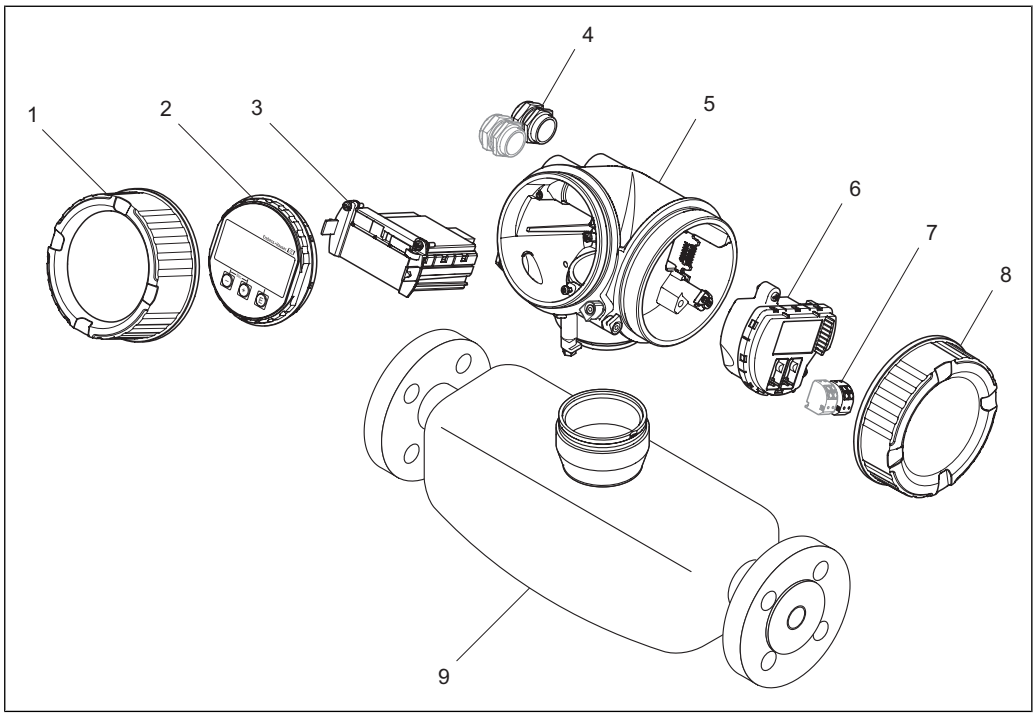
2.5 Sicurezza del prodotto

Il misuratore è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare gli attuali requisiti di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni da essere impiegato in completa sicurezza.

Il misuratore soddisfa i requisiti di sicurezza generali e legali. È conforme anche alle direttive CE indicate nella dichiarazione di conformità CE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma la conformità apponendo il marchio CE.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Codifica del prodotto



1 Componenti importanti di un misuratore

1 Coperchio del vano dell'elettronica
2 Modulo display
3 Modulo dell'elettronico principale
4 Pressacavi
5 Trasmettitore
6 Modulo dell'elettronico I/O
7 Morsetti (morsetti a molla estraibili)
8 Coperchio del vano connessioni
9 Sensore

3.2 Marchi registrati

HART®
Marchio registrato di HART Communication Foundation, Austin, USA

KALREZ ®, VITON ®
Marchi registrati di E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI-CLAMP ®
Marchio registrato di Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

SWAGELOK®
Marchio registrato da Swagelok & Co., Solon, USA

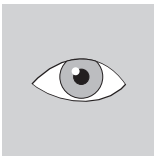
FieldCare®, Field Xpert™, Applicator®
Marchi registrati o in corso di registrazione di Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, CH

3.3 Brevetti

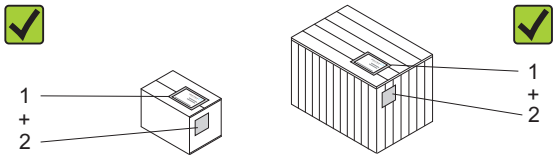
Brevetti US	Brevetti CE
5,610,342	0 701 213
6,513,393	1 055 102
6,412,35	1 054 240
6,651,513	—
6,412,355	1 054 240
7,555,397	—

4 Controlli alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controlli alla consegna

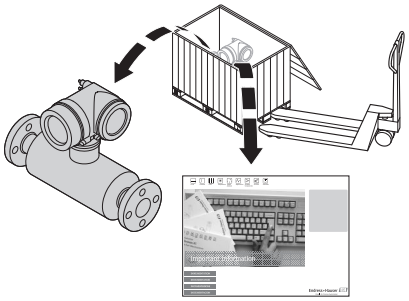


A0013696

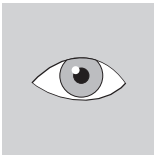


A0013843

Il codice d'ordine riportato sui documenti di consegna (1) è uguale a quello indicato sull'etichetta adesiva del prodotto (2)?



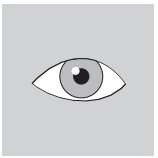
A0013695



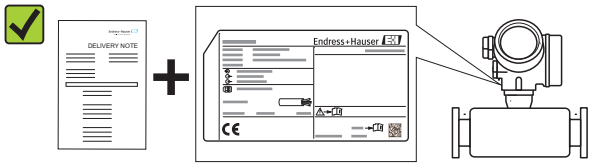
A0013696

A0013698

Le merci sono in perfetto stato?

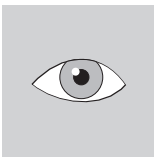


A0013696

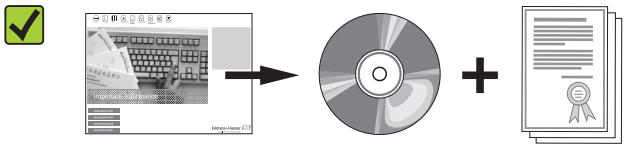


A0013699

I dati sulla targhetta corrispondono a quelli delle informazioni per l'ordine riportati sui documenti di consegna?



A0013696



A0013697

È allegato il CD-ROM con la documentazione tecnica?

Se una di queste condizioni non è rispettata, contattare l'ufficio Endress+Hauser locale.

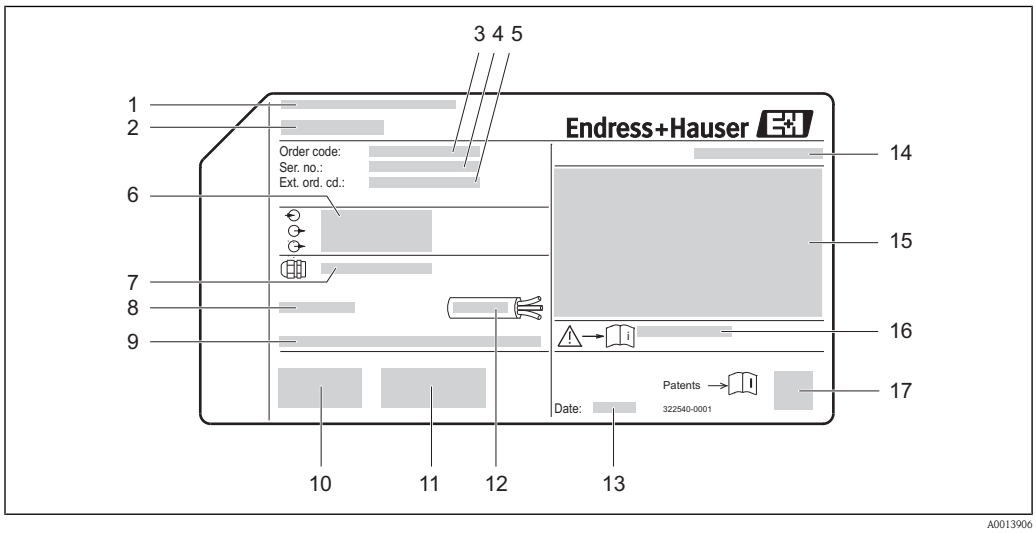
4.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il misuratore sono disponibili le seguenti opzioni:
- Specifiche sulla targhetta
- Codice d'ordine con le caratteristiche del dispositivo sui documenti di consegna
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) per visualizzare tutte le informazioni sul misuratore.

Per una panoramica sui contenuti della documentazione tecnica fornita consultare:
- I capitoli "Documentazione standard addizionale del dispositivo" (→ 5) e "Documentazione addizionale in base al dispositivo" (→ 5)
- *W@M Device Viewer*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta (www.endress.com/deviceviewer)

4.2.1 Targhette

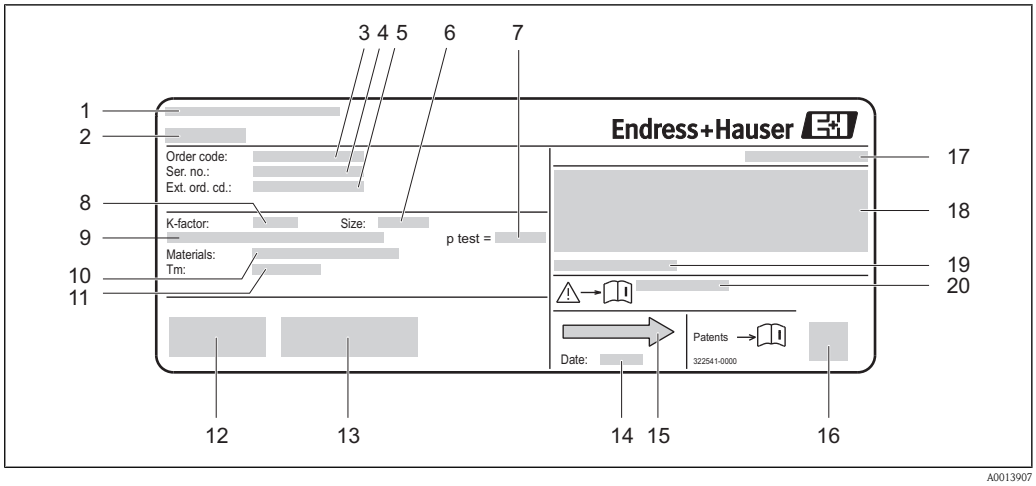
Trasmettitore



2 *Esempio di targhetta del trasmettitore*

1 *Luogo di produzione*
2 *Nome del trasmettitore*
3 *Codice d'ordine*
4 *Numero di serie (Ser. no.)*
5 *Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)*
6 *Dati sul collegamento elettrico, ad es. ingressi e uscite disponibili, tensione di alimentazione*
7 *Tipi di pressacavi*
8 *Temperatura ambiente consentita (T_a)*
9 *Versione Firmware (FW) e revisione del dispositivo (Dev.Rev.) dalla fabbrica*
10 *Marchio CE, C-Tick*
11 *Informazioni addizionali sulla versione del trasmettitore (certificati, approvazioni), ad es. SIL, PROFIBUS*
12 *Campo di temperatura consentito per il cavo*
13 *Data di produzione; anno-mese*
14 *Grado di protezione: ad es. IP, NEMA*
15 *Informazioni sull'approvazione per la protezione antideflagrante*
16 *Numero della documentazione supplementare dedicata alla sicurezza, ad es. Istruzioni di sicurezza (→ 5)*
17 *Codice della matrice 2-D*

Sensore



3 *Esempio di targhetta del sensore*

1 *Luogo di produzione*
2 *Nome del sensore*
3 *Codice d'ordine*
4 *Numero di serie (Ser. no.)*
5 *Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)*
6 *Diametro nominale del sensore*
7 *Pressione di prova del sensore*
8 *Fattore di taratura*
9 *Diametro nominale/pressione nominale della flangia*
10 *Materiale del tubo di misura e del manifold*
11 *Campo di temperatura del fluido*
12 *Marchio CE, C-Tick*
13 *Informazioni addizionali sulla versione del sensore (certificati, approvazioni), ad es. EHEDG, 3-A*
14 *Data di produzione; anno-mese*
15 *Direzione del flusso*
16 *Codice della matrice 2-D*
17 *Grado di protezione: ad es. IP, NEMA*
18 *Informazioni sull'approvazione per la protezione antideflagrante e Direttiva per i Dispositivi in Pressione PED*
19 *Temperatura ambiente consentita (T_a)*
20 *Numero della documentazione supplementare dedicata alla sicurezza, ad es. Istruzioni di sicurezza (→ 5)*

Codice d'ordine

Il misuratore può essere riordinato utilizzando il codice d'ordine.

Codice d'ordine esteso

- Sono sempre riportati il tipo di dispositivo (radice del prodotto) e le specifiche base (caratteristiche obbligatorie).
- Delle specifiche opzionali (caratteristiche opzionali), sono indicate solo quelle relative alla sicurezza e alle approvazioni (ad es. LA) Se sono state ordinate altre specifiche opzionali, queste sono rappresentate collettivamente mediante il simbolo segnaposto # (ad es. #LA#).
- Se le specifiche opzionali ordinate non comprendono specifiche di sicurezza e relative alle approvazioni, sono indicate con il simbolo segnaposto + (ad es. 8E2B50-ABCDE+).

5 Stoccaggio, trasporto e smaltimento dell'imballaggio

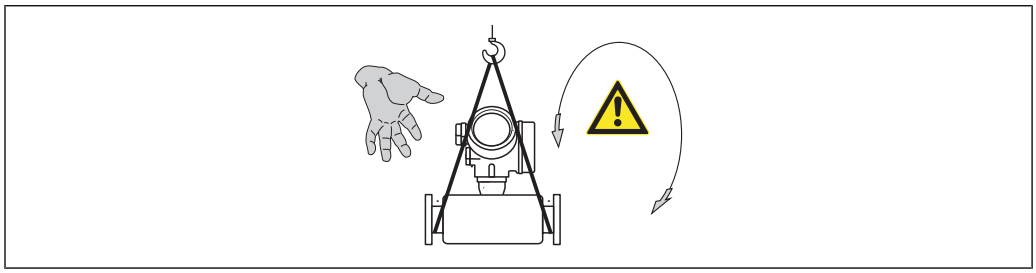
5.1 Condizioni di stoccaggio e trasporto

Per lo stoccaggio rispettare le seguenti note:
- Conservare il dispositivo nell'imballaggio originale per proteggerlo dagli urti.
- Non togliere le coperture o i coperchi di protezione installati sulle connessioni al processo. Evitano danni meccanici alle superfici di tenuta e i depositi di sporco nel tubo di misura.
- Proteggere dalla radiazione solare diretta per evitare temperature superficiali troppo elevate.
- Temperatura di immagazzinamento: –40…+80 °C (–40…+176 °F), preferibilmente +20 °C (+68 °F)
- Conservare in luogo secco e in assenza di polvere.
- Non immagazzinare all'esterno.

5.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

⚠ AVVERTENZA

Il centro di gravità del misuratore è più in alto dei punti di attacco delle cinghie.
Rischio di lesioni, se il misuratore dovesse capovolgersi.
- ► Assicurare il misuratore in modo che non possa ruotare o scivolare.
- ► Rispettare il peso specificato sull'imballaggio (etichetta adesiva).
- ► Rispettare le istruzioni di trasporto riportate sull'etichetta adesiva sul coperchio del vano dell'elettronica.



A0013897

Durante il trasporto rispettare le seguenti note:
- Trasportare il misuratore fino al punto di misura nell'imballaggio originale.
- Attrezzi di sollevamento
  - Cinghie in tessuto: non utilizzare le catene, che potrebbero danneggiare la custodia.
  - In caso di casse di imballaggio in legno, la struttura di base consente di caricarle per il lungo o trasversalmente utilizzando un elevatore a forca.
- In caso di misuratore > DN 40 (1½ in): sollevare il misuratore utilizzando delle cinghie in tessuto strette intorno alle connessioni al processo; non sollevare il misuratore reggendolo dalla custodia del trasmettitore.
- Non togliere le coperture o i coperchi di protezione installati sulle connessioni al processo. Evitano danni meccanici alle superfici di tenuta e i depositi di sporco nel tubo di misura.

5.3 Istruzioni per lo smaltimento degli imballaggi

Tutti i materiali di imballaggio sono ecologi e riciclabili al 100%:

- Imballaggio secondario del misuratore: film estensibile in polimeri plastici secondo la direttiva CE 2002/95/EC (RoHS).
- Imballaggio:
  - cassa in legno, trattata secondo lo standard ISPM 15, confermato dal logo IPPC apposto
    o
  - cartone secondo la direttiva europea 94/62EC sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio; la riciclabilità è confermata dal logo RESY apposto.
- Imballaggio per spedizioni via mare (opzionale): cassa in legno trattata secondo lo standard ISPM 15, confermato dal logo IPPC apposto.
- Attrezzature per trasporto e montaggio:
  - pallet in plastica a perdere
  - tracolle in plastica
  - fasce in plastica adesive
- Imballaggio interno: imbottitura in carta

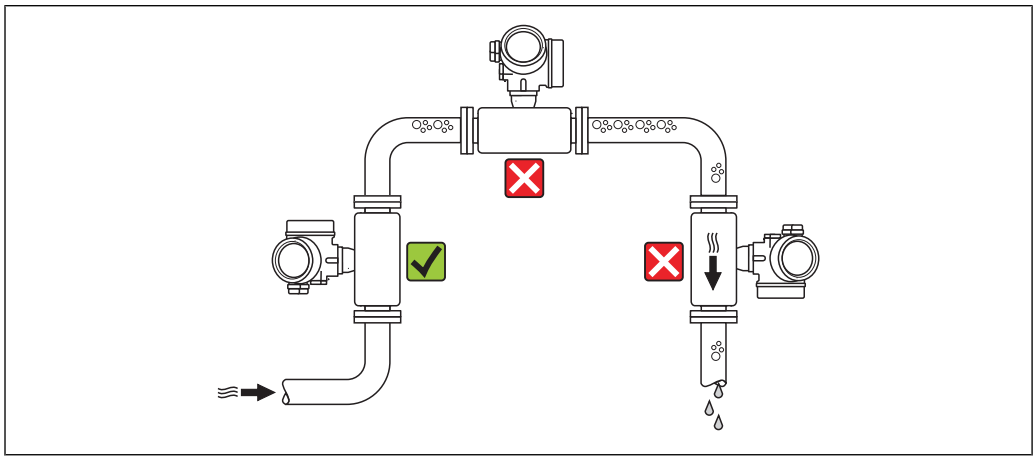
6 Montaggio

6.1 Requisiti di montaggio

Non sono richiesti accorgimenti speciali come i supporti. Le forze esterne sono assorbite dalla costruzione del dispositivo.

6.1.1 Posizione di montaggio adatta

Posizione di montaggio

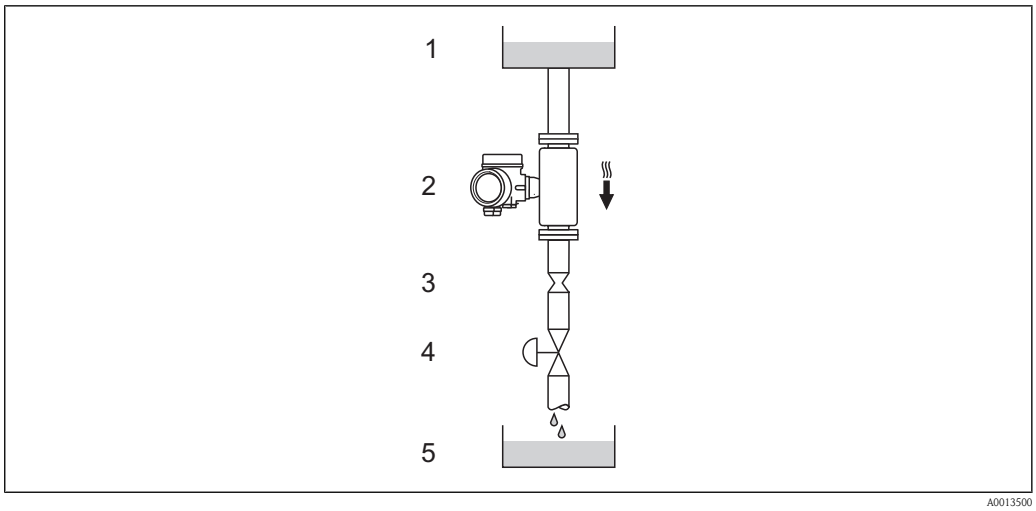


A0013499

Per evitare errori di misura dovuti all'accumulo di bolle di gas nel tubo di misura, evitare le seguenti posizioni di montaggio nel tubo:
- Punto più alto della tubazione.
- Direttamente a monte di una bocca di scarico in un tubo discendente.

Installazione in tubi discendenti

In deroga a quanto sopra specificato, i seguenti suggerimenti consentono l'installazione in un tubo discendente a scarico libero. Restrizioni del tubo o l'uso di un orifizio con sezione inferiore al diametro nominale evitano il funzionamento a vuoto del sensore durante l'esecuzione della misura.



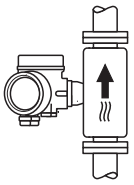
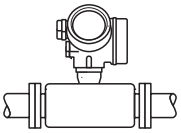
4 Installazione in tubo discendente (ad es. per applicazioni di dosaggio)

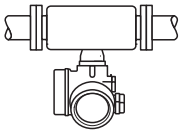
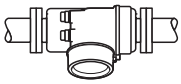
1 Serbatoio di alimentazione
2 Sensore
3 Orifizio, restrizione del tubo
4 Valvola
5 Recipiente

DN		Ø Orifizio, restrizione del tubo	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	3/8	6	0,24
15	½	10	0,40
25	1	14	0,55
40	1½	22	0,87
50	2	28	1,10

Orientamento

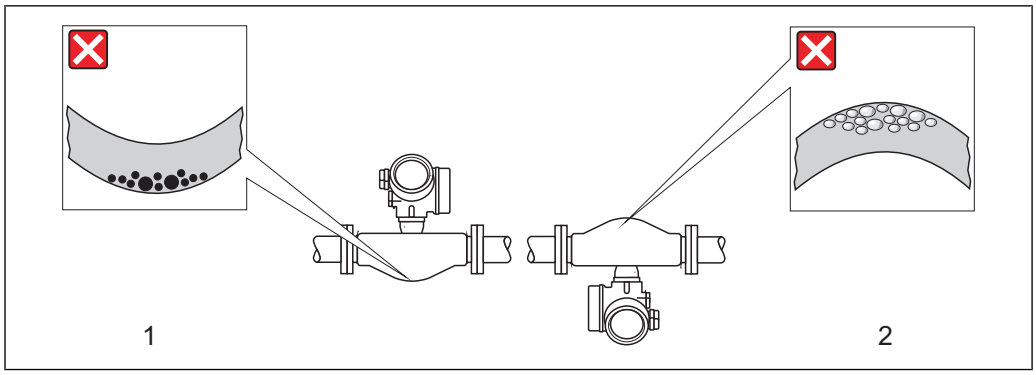
La direzione della freccia sulla targhetta del sensore aiuta a far corrispondere il sensore con la direzione del flusso (direzione del flusso attraverso la tubazione).

Orientamento			Versione compatta
A	Orientamento verticale	 A0013493	✓✓
B	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sopra la tubazione	 A0013491	✓✓ Eccezione: (→ 5, 20)

Orientamento			Versione compatta
C	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sotto la tubazione	 A0013492	✓✓ [1] Eccezione: (→ 5, 20)
D	Orientamento orizzontale, trasmettitore in posizione laterale	 A0013506	✗

1) Le applicazioni con alte temperature di processo possono incrementare la temperatura ambiente. Questo orientamento è consigliato per rispettare la temperatura ambiente massima per il trasmettitore.

Se un sensore con tubo di misura curvo è installato in orizzontale, adattare la posizione del sensore alle caratteristiche del fluido.



A0013498

5 Orientamento del sensore con tubo di misura curvo

1 Evitare questo orientamento per i fluidi con solidi sospesi: rischio di depositi.
2 Evitare questo orientamento con i fluidi aerati: rischio di accumuli di gas.

Tratti rettilinei in entrata e in uscita

Se non si verificano fenomeni di cavitazione, non sono richiesti speciali accorgimenti per gli elementi che causano turbolenza, come valvole, curve o raccordi a T (→ 21).

Dimensioni di installazione

Per le dimensioni e le lunghezze d'installazione del dispositivo, v. documentazione "Informazioni tecniche", paragrafo "Costruzione meccanica"

6.1.2 Requisiti per ambiente e processo

Campo di temperatura ambiente

Misuratore	–40…+60 °C (–40…+140 °F)
Display locale	–20…+60 °C (–4…+140 °F); la leggibilità del display può essere compromessa dalle temperature fuori dal campo consentito.

► In caso di funzionamento all'esterno:
Evitare la radiazione solare diretta, soprattutto nelle regioni a clima caldo

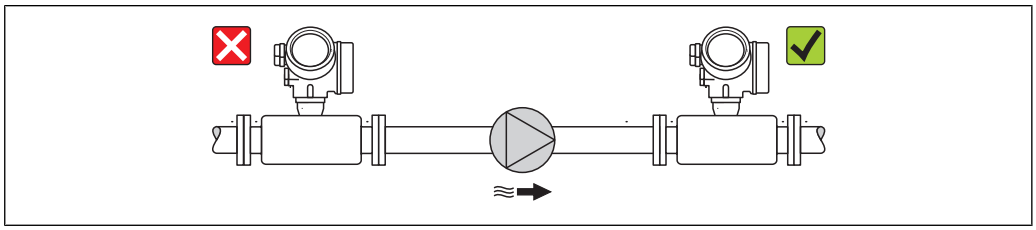
Pressione del sistema

È importante che non siano presenti fenomeni di cavitazione o che i liquidi non rilascino gas.

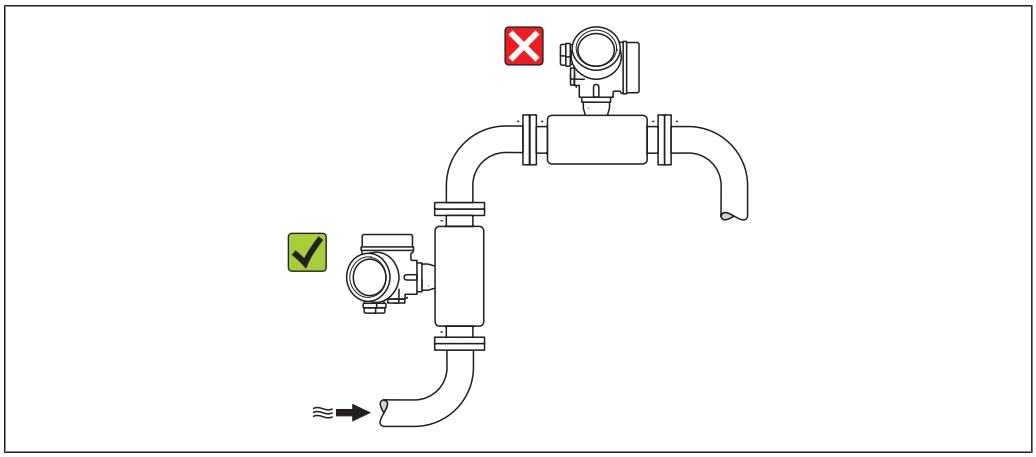
La cavitazione è provocata da cali di pressione sotto la tensione di vapore:
- Nei liquidi con punto di ebollizione basso (ad es. idrocarburi, solventi, gas liquefatti)
- Nelle linee di aspirazione

► Verificare che la pressione del sistema sia sufficientemente alta per evitare fenomeni di cavitazione e degassazione.

A questo scopo sono consigliate le seguenti posizioni di montaggio:



6 *A valle di pompe (nessun pericolo di vuoto)*



7 *Nel punto più basso di una tubazione verticale*

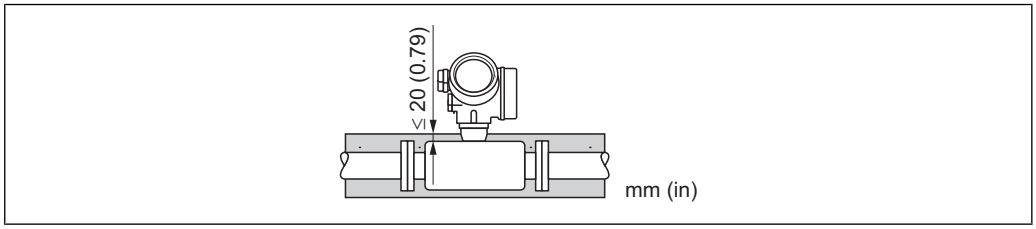
Isolamento termico

Alcuni fluidi richiedono provvedimenti opportuni a ridurre la convezione termica dal sensore al trasmettitore. Per garantire l'isolamento termico richiesto, è disponibile un'ampia gamma di materiali.

AVVISO

Surriscaldamento dell'elettronica a causa dell'isolamento termico!

► Rispettare l'altezza di isolamento massima consentita per il collo del trasmettitore, affinché la testa del trasmettitore sia completamente libera.



Riscaldamento

AVVISO

L'elettronica può surriscaldarsi a causa dell'elevata temperatura ambiente!

- ► Rispettare la temperatura ambiente massima consentita per il trasmettitore (→ 📄 20).
- ► Considerare i requisiti di orientamento del dispositivo in base alla temperatura del fluido (→ 📄 19).

Opzioni di riscaldamento

Se un fluido richiede che non vi siano dispersioni di calore nel sensore, sono disponibili le seguenti opzioni di riscaldamento:
- Riscaldamento elettrico, ad es. con riscaldatori elettrici a fascia
- Mediante tubi che portano acqua calda o vapore
- Mediante camicie riscaldanti

Uso di un sistema di riscaldamento elettrico a tracciatura

In caso il riscaldamento sia regolato mediante controllo di fase o treni di impulsi, i campi magnetici possono influenzare i valori misurati (= per valori superiori ai valori approvati dallo standard EN (seno 30 A/m)).

Di conseguenza, il sensore deve essere schermato elettricamente; la custodia può essere schermata con fogli di lamiera o lamierini magnetici, senza direzione preferenziale (ad es. V330-35A).

La lamiera deve avere le seguenti caratteristiche:
- Permeabilità magnetica relativa $\mu r \geq 300$
- Spessore della lamiera ≥ 0,35 mm (d ≥) 0,014 in

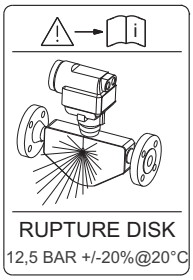
Vibrazioni

L'elevata frequenza di oscillazione dei tubi di misura garantisce che il corretto funzionamento del sistema di misura non sia influenzato dalle vibrazioni d'impianto.

6.1.3 Istruzioni di montaggio addizionali

Disco di rottura (opzionale)

La posizione del disco di rottura è indicata da un'etichetta adesiva affissa sul disco. Se si attiva il disco di rottura, l'etichetta adesiva si rompe consentendo il controllo visivo.



A0007823

- ► Se il disco di rottura è stato attivato, il misuratore non deve essere più utilizzato.

⚠ AVVERTENZA

Affidabilità funzionale limitata del disco di rottura.

Pericolo per il personale in caso di perdite di fluido!

- ► Il disco di rottura non deve essere rimosso.
- ► Se si impiega un disco di rottura, la camicia riscaldante non può essere utilizzata.
- ► Verificare che il funzionamento e il controllo del disco di rottura non siano ostacolati dall'installazione del dispositivo.
- ► Prevedere delle misure adeguate per evitare danni e pericoli per il personale in caso si attivazione del disco di rottura.
- ► Rispettare le informazioni riportate sull'etichetta del disco di rottura.

6.2 Montaggio del misuratore

6.2.1 Utensili richiesti per il montaggio

- Per flange e altre connessioni al processo: i relativi utensili di montaggio
- Per la rotazione della custodia del trasmettitore: chiave a forchetta 8 mm (0,31 in)
- Per aprire i fermi di sicurezza: chiave a brugola M3

6.2.2 Preparazione del misuratore al montaggio

1. Eliminare tutti gli imballaggi residui utilizzati per il trasporto.
2. Togliere tutte le coperture o i coperchi di protezione presenti sul sensore.
3. Se presente, eliminare la protezione per il trasporto dal disco di rottura.
4. Togliere l'etichetta adesiva dal coperchio del vano connessioni.

6.2.3 Montaggio del misuratore

⚠ AVVERTENZA

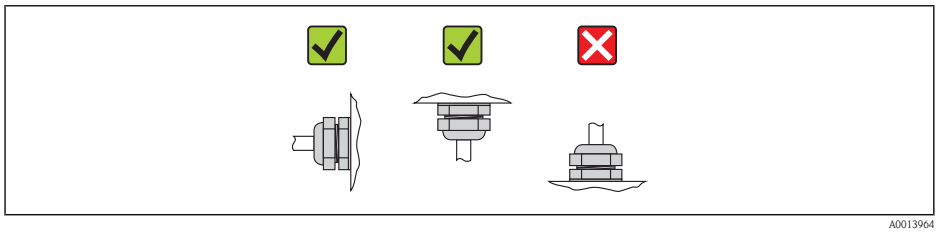
Pericolo in caso di insufficiente tenuta di processo.

- ► Garantire che il diametro interno delle guarnizioni sia maggiore o uguale a quello del tubo di misura e della tubazione.
- ► Verificare che le guarnizioni siano pulite e integre.
- ► Serrare correttamente le guarnizioni.

Installazione

1. Assicurarsi che la direzione indicata dalla freccia sulla targhetta del sensore corrisponda a quella del fluido.
2. Installare il misuratore o ruotare la custodia del trasmettitore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.

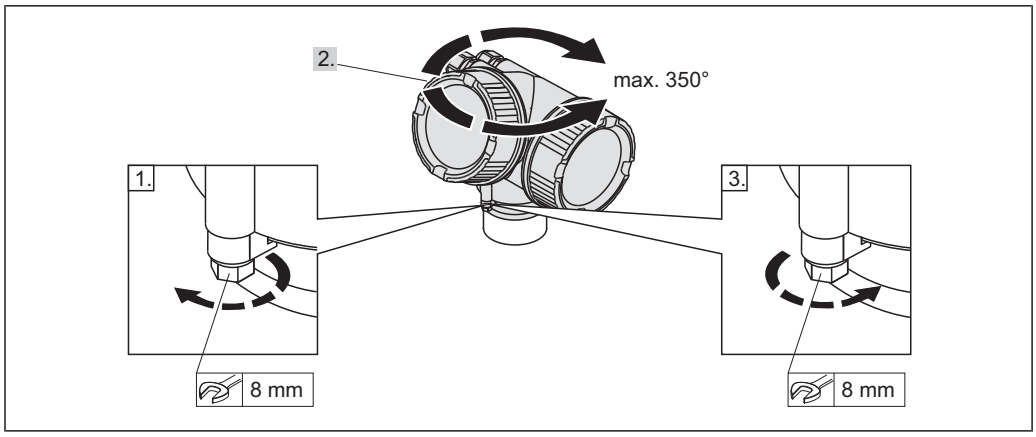
✔



A0013964

6.2.4 Rotazione della custodia del trasmettitore

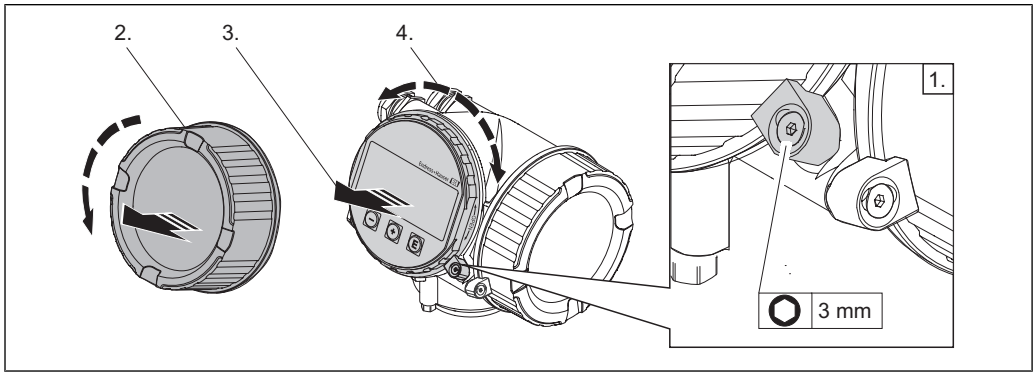
La custodia del trasmettitore può essere ruotata per consentire un facile accesso al vano connessioni o al modulo display:



A0013713

1. Svitare la vite di sicurezza con una chiave a forchetta.
2. Ruotare la custodia nella direzione desiderata.
3. Serrare saldamente la vite di sicurezza.

6.2.5 Rotazione del modulo display



A0013905

1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano dell'elettronica utilizzando una chiave a brugola.
2. Svitare il coperchio del vano dell'elettronica dalla custodia del trasmettitore.
3. Opzionale: estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione.
4. Ruotare il modulo display fino alla posizione richiesta: 8 × 45 ° max. in ogni direzione.
5. Con modulo display non estratto:
   Fare in modo che il modulo display si blocchi nella posizione desiderata.
6. Con modulo display estratto:
   Guidare il cavo a spirale nello spazio tra la custodia e il modulo dell'elettronica principale, inserire e bloccare il modulo display nel vano dell'elettronica.
7. Riavvitare saldamente il coperchio del vano dell'elettronica sulla custodia del trasmettitore.
8. Serrare di nuovo il fermo di sicurezza mediante la chiave a brugola.

6.3 Verifica finale del montaggio

❍	Il dispositivo è danneggiato (controllo visivo)?
❍	Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura? Ad esempio: ▪ Temperatura di processo (→ 🗎 107) ▪ Pressione di processo (consultare il capitolo "Curve di carico dei materiali" nella documentazione "Informazioni tecniche") ▪ Campo di temperatura ambiente (→ 🗎 20) ▪ Campo di misura (→ 🗎 101)
❍	L'orientamento scelto per il sensore è corretto (→ 🗎 19)? ▪ In base al tipo di sensore ▪ In base alla temperatura del fluido ▪ In base alle caratteristiche del fluido (aerato, con solidi sospesi)
❍	La direzione indicata dalla freccia sulla targhetta del sensore corrisponde a quella del fluido che attraversa la tubazione(→ 🗎 19)?
❍	L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?
❍	Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta?
❍	La vite e il fermo di sicurezza sono serrati saldamente?

7 Collegamento elettrico

7.1 Preparazione del misuratore al collegamento elettrico

7.1.1 Utensili richiesti

- Per gli ingressi cavo: utilizzare i relativi utensili
- Per il fermo di sicurezza: chiave a brugola M3
- Pinza spelafili
- Se si utilizzano cavi standard: pinza di crimpatura per filo e capocorda
- Per togliere i cavi dal morsetto: cacciavite a lama piatta ≤ 3 mm (0,12 in)

7.1.2 Requisiti per il cavo di collegamento

I cavi di collegamento forniti dal cliente devono possedere i seguenti requisiti.

Sicurezza elettrica

In conformità con le relative normative locali/nazionali.

Specifiche del cavo

- Campo di temperatura consentito: –40 °C (–40 °F)... ≥ 80 °C (176 °F); temperatura ambiente di almeno + 20 K
- È sufficiente un normale cavo di segnale, se è utilizzato solo il segnale analogico.
- Si consiglia un cavo schermato, se si utilizza il protocollo HART.
- Diametro del cavo
  - Pressacavi inclusi: M20 × 1,5 con cavo ∅ 6…12 mm (0,24…0,47 in)
  - Morsetti a molla estraibili per sezioni del filo 0,5…2,5 mm^2 (20…14 AWG)

7.1.3 Preparazione del misuratore

1. Togliere il tappo cieco se presente.
2. **AVVISO!** Tenuta della custodia insufficiente. L'affidabilità operativa del misuratore potrebbe essere inficiata. Utilizzare pressacavi adatti al grado di protezione.
   Se il misuratore è fornito senza pressacavi:
   Prevedere il pressacavo adatto al corrispondente cavo di collegamento (→ 📄 26).
3. Se il misuratore è fornito con pressacavi:
   Rispettare le specifiche del cavo (→ 📄 26).

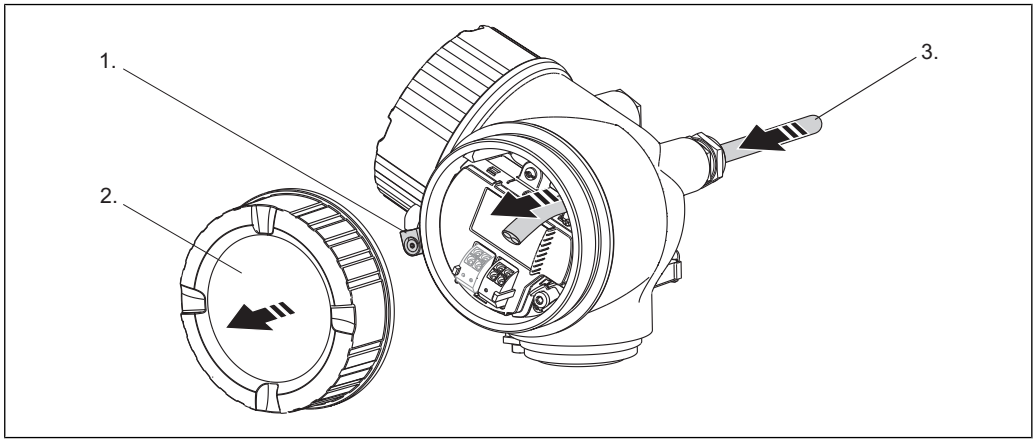
7.2 Connessione del misuratore

AVVISO

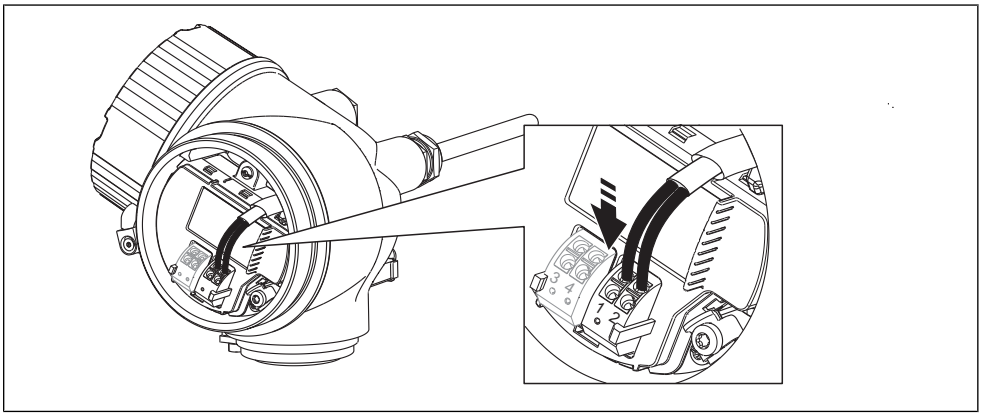
Sicurezza elettrica ridotta in caso di connessione non corretta.

- ► Il collegamento elettrico deve essere eseguito solo da specialisti qualificati.
- ► Rispettare i codici e le direttive di installazione locali/nazionali applicabili.
- ► Rispettare le normative sulla sicurezza del luogo di lavoro.
- ► Per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.

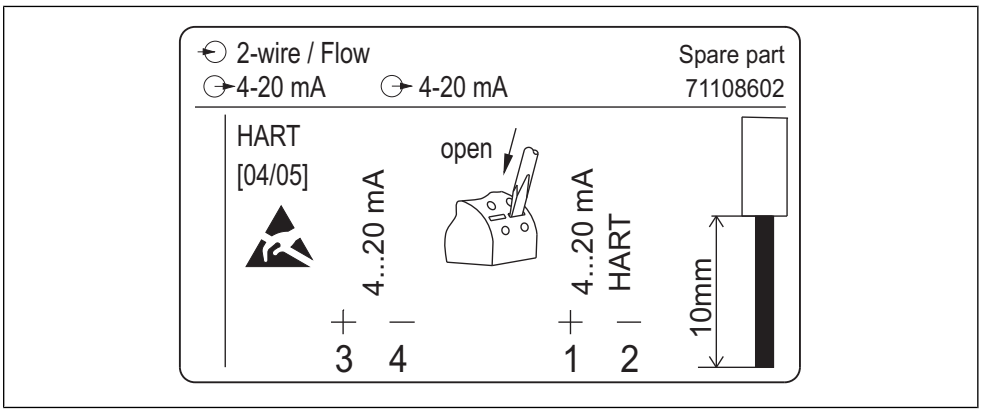
7.2.1 Connessione dei cavi del segnale



A0013836

1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
4. Spelare il cavo.
5. Spelare le estremità del cavo per 10 mm (0,4 in). Per cavi intrecciati, fissare anche i relativi capicorda.
6. Serrare saldamente i pressacavi.
7. 

A0013837

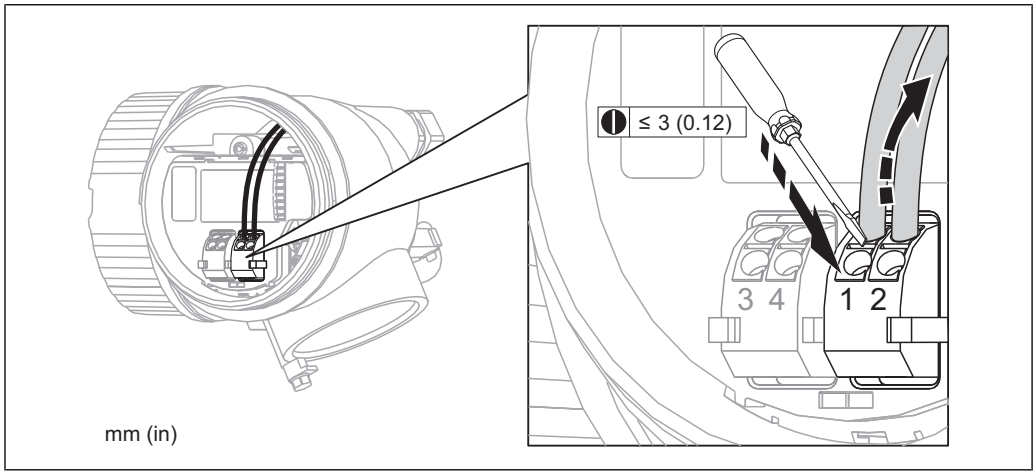


A0013703

Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti. Per cavi schermati (consigliati per la comunicazione HART): rispettare i criteri di messa a terra dell'impianto per la connessione della schermatura del cavo. Conduttori rigidi o flessibili con capocorda possono essere inseriti direttamente nel morsetto senza intervenire sul dispositivo di rilascio del filo.

8. **AVVISO!** La classe di protezione della custodia è annullata da un'insufficiente tenuta della custodia. Avvitare la filettatura senza utilizzare lubrificanti. Le filettature del coperchio sono rivestite con un lubrificante solido.
   Avvitare il coperchio del vano connessioni e serrare il fermo di sicurezza.

Per togliere il cavo dal morsetto, utilizzare un cacciavite a punta piatta per spingere lo slot tra i due fori del morsetto ed estrarre contemporaneamente l'estremità del cavo dal morsetto.



A0013835

7.2.2 Connessione all'alimentatore

Requisiti dell'alimentatore

Tensione di alimentazione

Versione ordine, uscita	U_S* (tensione di alimentazione)	I_{max} (corrente di uscita)
8E2B**-**C********	18…30 V DC	22,0 mA
* Campo della tensione di alimentazione senza carico. Per informazioni sulla tensione di alimentazione con carico (→ 28)		

Carico

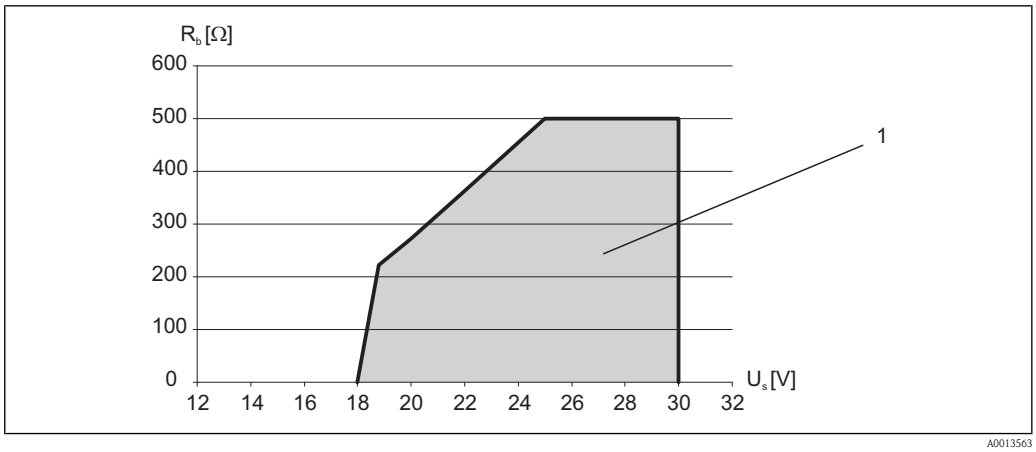
Tensione ai morsetti minima

In base al valore corrente, rispettare i seguenti valori minimi per la tensione al morsetto (U_{ter}):
- Per 22 mA: $U_{ter} \geq 14$ V
- Per 3,6 mA: $U_{ter} \geq 18$ V

Calcolo del carico massimo

I seguenti rapporti per la tensione di alimentazione esterna (U_S) servono per calcolare il carico massimo consentito (R_B) compresa la resistenza di linea per il protocollo HART:
- Per U_S = 18…18,8 V: $R_B \leq (U_S - 18\ V) : 3{,}6\ mA$
- Per U_S = 18,8…25 V: $R_B \leq (U_S - 14\ V) : 22\ mA$
- Per U_S = 25…30 V: $R_B \leq 500\ \Omega$

Esempio di calcolo
Per U_S = 19,5 V, il carico massimo è: $R_B \leq (19{,}5\ V - 14\ V) : 22\ mA = 250\ \Omega$



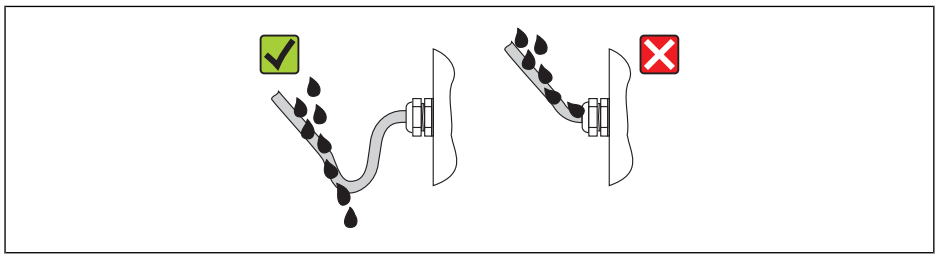
1 Campo operativo

7.3 Per garantire il grado di protezione del misuratore

Il misuratore è conforme ai requisiti del grado di protezione IP 66 e 67 (NEMA 4X).

Terminato il collegamento elettrico, per garantire i gradi di protezione IP 66 e IP 67 (NEMA 4X), eseguire la seguente procedura:

1. Controllare che le guarnizioni della custodia del vano connessioni e dell'elettronica siano montate correttamente. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.
2. Serrare tutte le viti della custodia e avvitare i coperchi.
3. Serrare saldamente i pressacavi.
4. Il cavo deve avere un'ansa verso il basso (“trappola per l'acqua”), prima di essere inserito nell'ingresso cavo, per evitare l'eventuale penetrazione di umidità nell'ingresso.

   ✔ 

5. Inserire dei tappi ciechi negli ingressi cavi non utilizzati.

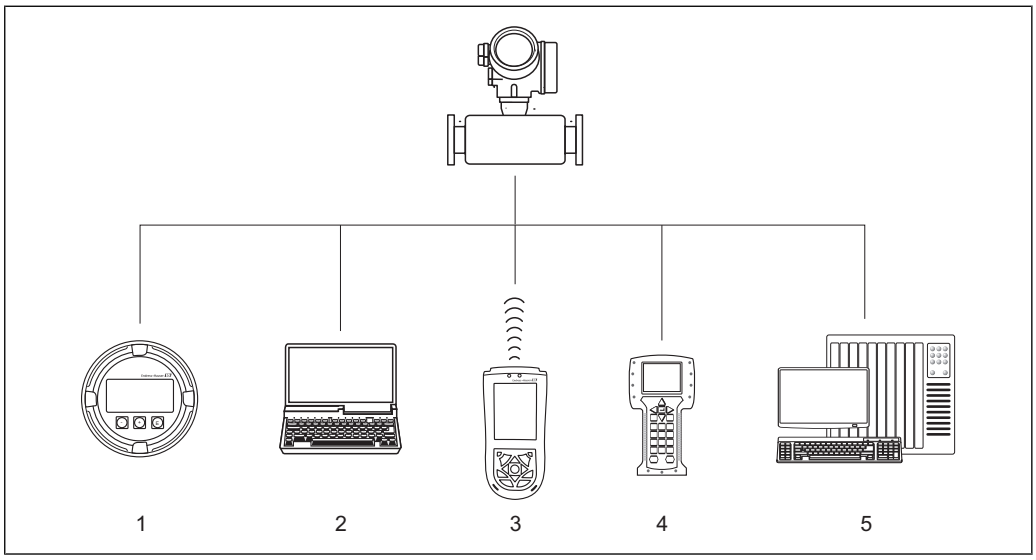
7.4 Verifica finale delle connessioni

❍	Il misuratore o i cavi sono danneggiati (controllo visivo)?
❍	I cavi corrispondono ai requisiti (→ 📄 26)?
❍	I cavi sono ancorati in maniera adeguata?
❍	Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna? I cavi formano una "trappola per l'acqua" (→ 📄 29)?
❍	La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche riportate sulla targhetta del trasmettitore (→ 📄 28)?
❍	I morsetti sono assegnati correttamente (→ 📄 27)?

❍	In presenza della tensione di alimentazione, il dispositivo è pronto a entrare in funzione e il modulo display visualizza dei valori?
❍	I coperchi della custodia sono tutti installati e serrati saldamente?
❍	Il fermo di sicurezza è serrato correttamente?

8 Opzioni operative

8.1 Panoramica delle opzioni operative

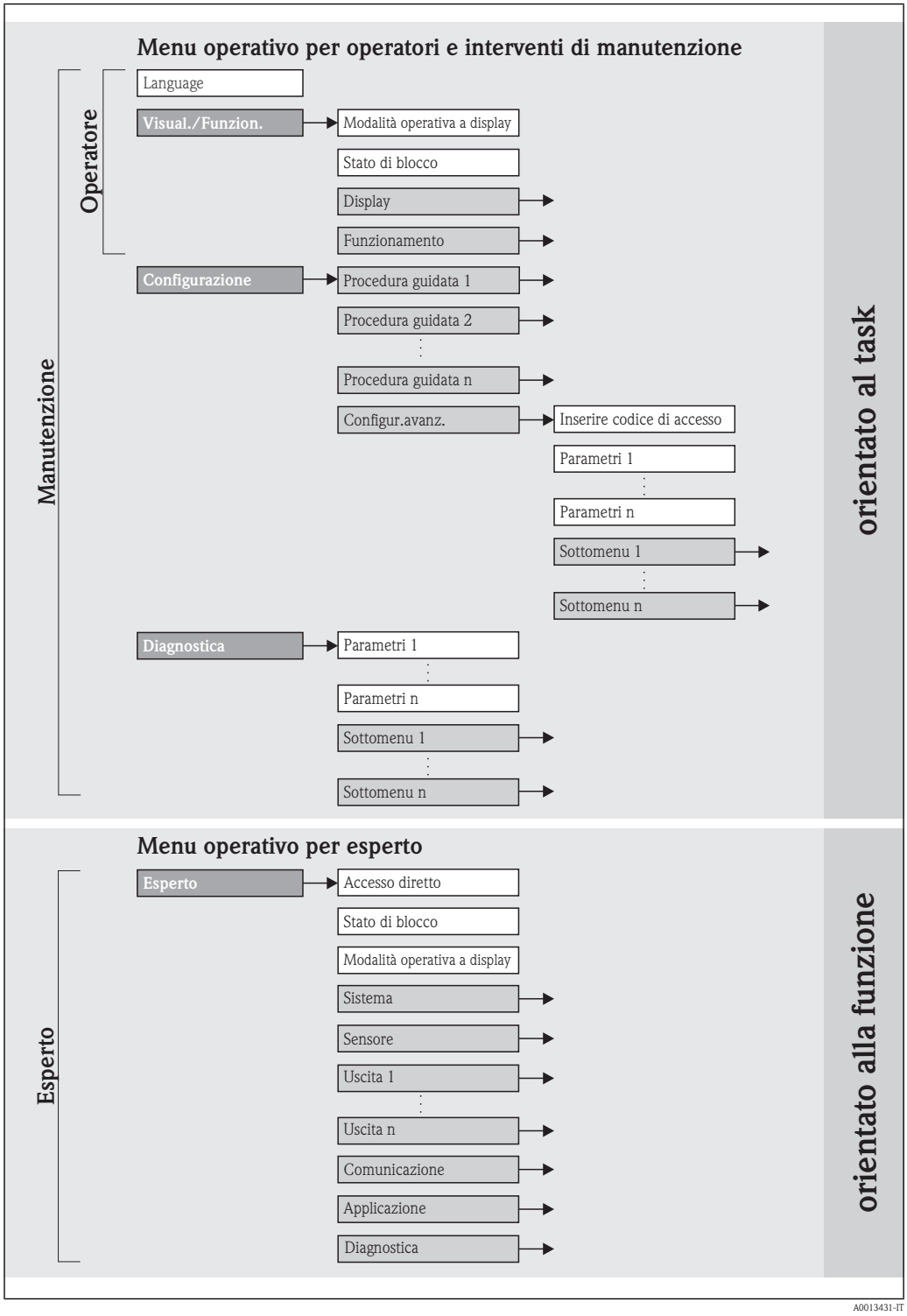


A0013902

1 Controllo locale mediante modulo display
2 Computer con software operativo (ad es. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
3 Field Xpert SFX100
4 Field Communicator 375, 475
5 PLC (controllore logico programmabile)

8.2 Struttura e funzione del menu operativo

8.2.1 Struttura del menu operativo



8.2.2 Filosofia operativa

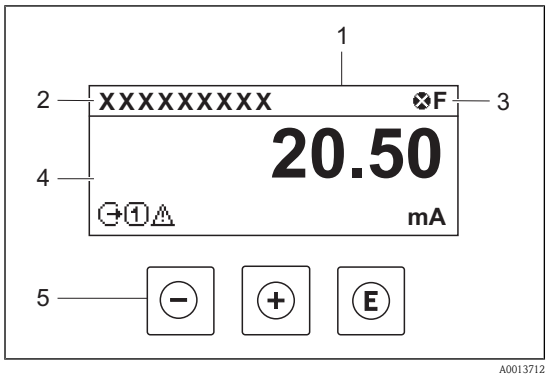
Le singole parti del menu operativo sono assegnate a diversi ruoli utente. Ogni ruolo utente corrisponde a operazioni tipiche durante il ciclo di vita del dispositivo.

Menu		Ruoli utente e operazioni	Contenuto/significato
Lingua	Orientato all'operazione	**Ruolo "Operatore", "Manutenzione"** Operazioni durante il funzionamento: ■ Configurazione della visualizzazione del valore misurato ■ Lettura dei valori misurati	Definizione della lingua operativa
Display/ funzionamento			Configurazione della visualizzazione del valore misurato (ad es. formato e contrasto del display) Azzeramento e controllo dei totalizzatori
Configurazione		**Ruolo "Manutenzione"** Messa in servizio: ■ Configurazione delle misure ■ Configurazione delle uscite	Procedure guidate per una messa in servizio rapida: ■ Definizione del fluido ■ Configurazione delle uscite ■ Configurazione della visualizzazione del valore misurato ■ Definizione del condizionamento dell'uscita ■ Configurazione del taglio bassa portata ■ Configurazione del monitoraggio per il rilevamento di tubo vuoto. Sottomenu "Configurazione avanz." ■ Per una configurazione più personalizzata delle misure (adattamento a condizioni di misura speciali) ■ Configurazione dei totalizzatori
Diagnostica		**Ruolo "Manutenzione"** Eliminazione del guasto: ■ Diagnostica ed eliminazione degli errori di processo e del dispositivo ■ Simulazione del valore simulato	Include tutti i parametri per il rilevamento degli errori e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo: ■ **Sottomenu "Elenco diagn."** Contiene fino a 5 messaggi di diagnostica attualmente attivi. ■ **Sottomenu "Registro eventi"** Elenca fino a 20 o 100 (opzione d'ordine) messaggi di evento incorsi. ■ **Sottomenu "Informazioni dispositivo"** Contiene le informazioni per identificare il dispositivo. ■ **Sottomenu "Valore misurato"** Comprende tutti i valori misurati correnti. ■ **Sottomenu "Memoria valore misurato" (opzione d'ordine)** Archiviazione e visualizzazione di fino a 1000 valori misurati. ■ **Sottomenu "Simulazione"** Serve per simulare valori misurati o valori in uscita
Esperto	Orientato al funzionamento	Operazioni che richiedono una conoscenza dettagliata del funzionamento del dispositivo: ■ Esecuzione della misura in condizioni difficili ■ Adattamento ottimale della misura a condizioni difficili ■ Configurazione dettagliata dell'interfaccia di comunicazione ■ Diagnostica dell'errore in casi difficili	Comprende tutti i parametri del dispositivo e consente di accedervi direttamente inserendo un codice di accesso. Questo menu è strutturato in base ai blocchi funzione del dispositivo: ■ **Sottomenu "Sistema"** Contiene tutti i parametri di ordine superiore del dispositivo, che non riguardano né la misura, né la comunicazione del valore misurato. ■ **Sottomenu "Misura"** Sono inclusi tutti i parametri per la configurazione della misura. ■ **Sottomenu "Uscita"** Comprende tutti i parametri per la configurazione delle uscite in corrente analogiche. ■ **Sottomenu "Comunicazione"** Sono disponibili tutti i parametri per la configurazione dell'interfaccia di comunicazione digitale. ■ **Sottomenu "Applicazione"** Comprende tutti i parametri per configurare le funzioni, che vanno oltre la misura istantanea (ad es. totalizzatore). ■ **Sottomenu "Diagnostica"** Include tutti i parametri per il rilevamento degli errori e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo.

8.3 Accesso al menu operativo tramite display locale

8.3.1 Visualizzazione del valore misurato ed elementi operativi

Visualizzazione del valore misurato



1 *Visualizzazione del valore misurato*
2 *Tag del dispositivo (→ 📄 68)*
3 *Area di stato*
4 *Area di visualizzazione per i valori misurati (a 4 righe)*
5 *Elementi operativi*

Area di stato

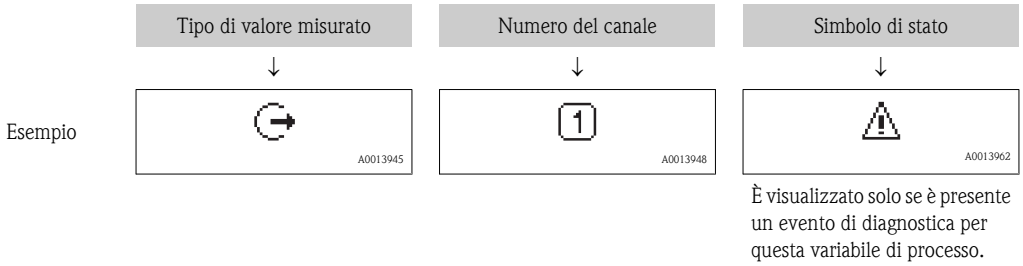
I seguenti simboli appaiono nella visualizzazione del valore misurato in alto a destra nell'area di stato:

Segnali di stato	
F A0013956	**"Guasto"** È attivo un errore del dispositivo. Il valore di misura non è più valido.
M A0013957	**"Richiesta manutenzione"** È richiesto un intervento di manutenzione. Il valore misurato è ancora valido.
C A0013959	**"Controllo funzione"** Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante l'avviamento o la pulizia)
S A0013958	**"Non in specifica"** Il dispositivo è utilizzato: ■ non rispettando le relative specifiche tecniche (ad es. durante l'avviamento o la pulizia) ■ non rispettando la configurazione eseguita dall'utente (ad es. flusso massimo nel parametro **Valore 20 mA**)
Simboli di stato (simboli per la diagnostica di livello)	
A0013961	**Stato di "Allarme"** La misura si interrompe. Le uscite del segnale assumono la condizione di allarme definita. È generato un messaggio di diagnostica (→ 📄 86).
A0013962	**Stato di "Avviso"** Il dispositivo continua a misurare. È generato un messaggio di diagnostica (→ 📄 86).
Simboli di blocco	
A0013963	**Dispositivo bloccato** Il misuratore è bloccato a livello hardware (→ 📄 77).
Simboli di comunicazione	
A0013965	Il misuratore comunica mediante protocollo HART.

Sono visualizzati il simbolo di stato e il segnale di stato dell'evento di diagnostica che ha attualmente la massima priorità per il misuratore.

Area di visualizzazione

Nell'area di visualizzazione, ogni valore misurato è introdotto da alcuni tipi di simbolo a scopo descrittivo:



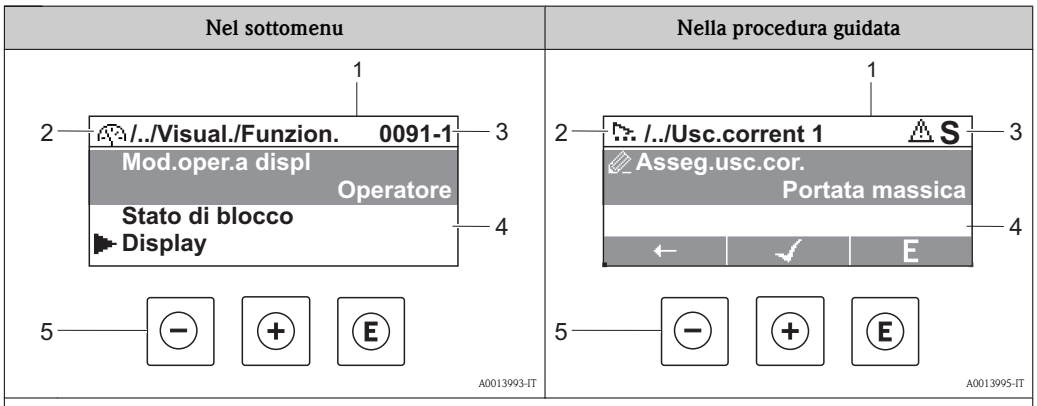
Tipi di valore misurato			
A0013710	Portata massica	A0013947	Temperatura
A0013711	▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata	A0013943	Totalizzatore Il numero del canale indica quale dei tre totalizzatori è visualizzato.
A0013946	▪ Densità ▪ Densità di riferimento	A0013945	Uscita in corrente Il numero del canale indica quale delle due uscite in corrente è visualizzata.
Numeri del canale			
A0013948	Canale 1 di una variabile di processo	A0013950	Canale 3 di una variabile di processo
A0013949	Canale 2 di una variabile di processo	A0013951	Canale 4 di una variabile di processo
Simboli di stato (simboli per la diagnostica di livello)			
Il simbolo di stato si riferisce a una diagnostica di livello importante per la variabile di processo visualizzata. Per maggiori informazioni sui simboli, consultare il paragrafo "Area di stato" (→ 34).			

Il numero di valori misurati e la relativa visualizzazione possono essere configurati mediante il parametro **Formato display**.
Percorso di navigazione: Visual./Funzion. → Display → Formato display

Elementi operativi

Tasto	Significato
A0013952	**Tasto Enter** ▪ Premendo brevemente il tasto si apre il menu operativo. ▪ Premendo il tasto per 2 s si apre il menu di scelta rapida.
A0013953	**Combinazione dei tasti meno/Enter (premere i tasti contemporaneamente)** Riduce il contrasto (impostazione più luminosa).
A0013954	**Combinazione dei tasti più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)** Aumenta il contrasto (impostazione più scura).
A0013955	**Combinazione dei tasti meno/più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)** Abilita o disabilita il blocco della tastiera.

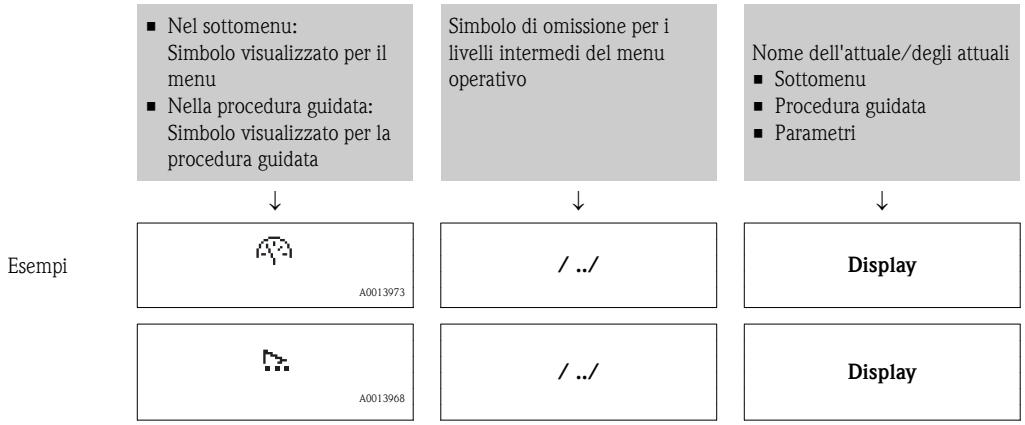
8.3.2 Visualizzazione della navigazione ed elementi operativi



1	*Visualizzazione della navigazione*
2	*Percorso di navigazione fino alla posizione attuale*
3	*Area di stato*
4	*Area di visualizzazione per la navigazione*
5	*Elementi operativi*

Percorso di navigazione

Il percorso di navigazione – visualizzato in alto a sinistra nella visualizzazione della navigazione – è formato dai seguenti elementi:



Per maggiori informazioni sulle icone dei menu, consultare il paragrafo "Area di visualizzazione" (→ 37).

Area di stato

Quanto segue appare nella visualizzazione della navigazione in alto a destra nell'area di stato:
- Nel sottomenu
  - Il codice per l'accesso diretto al parametro che si vuole esplorare (ad es. 0022-1)
  - In caso sia presente un evento di diagnostica, il simbolo di stato e il segnale di stato
- Nella procedura guidata
  In caso sia presente un evento di diagnostica, il simbolo di stato e il segnale di stato

Informazioni sul simbolo di stato e sul segnale di stato (→ 34)

Per informazioni su funzione e immissione del codice di accesso diretto, consultare la documentazione "Descrizione dei parametri dello strumento, versione per esperti"

Area di visualizzazione

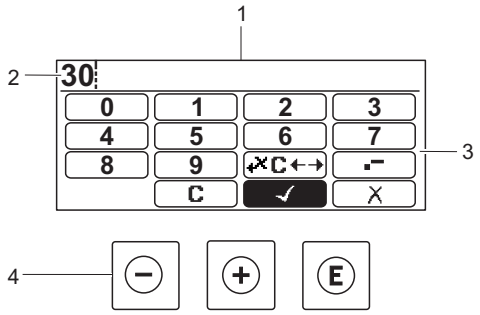
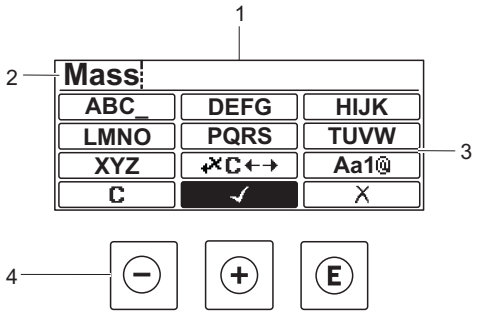
Icone dei menu	
A0013973	**Display/funzionamento** È visualizzato: ■ Nel menu accanto alla selezione "Visual./Funzion." ■ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu "Visual./Funzion."
A0013974	**Configurazione** È visualizzato: ■ Nel menu accanto alla selezione "Configurazione" ■ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu "Configurazione"
A0013975	**Diagnostica** È visualizzato: ■ Nel menu accanto alla selezione "Diagnostica" ■ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu "Diagnostica"
A0013966	**Esperto** È visualizzato: ■ Nel menu accanto alla selezione "Esperto" ■ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu "Esperto"
Icone per sottomenu, procedure guidate e parametri	
A0013967	Sottomenu
A0013968	Procedura guidata
A0013972	Parametri all'interno di una procedura guidata Per i parametri nei sottomenu non sono visualizzati simboli.
Simboli di blocco	
A0013963	**Parametro bloccato** Se visualizzato di fronte al nome del parametro, indica che il parametro è bloccato: ■ da un codice di accesso specifico dell'utente (PIN) (→ 76) ■ da un interruttore di blocco hardware (→ 77)
Simboli operativi per procedure guidate	
A0013978	Commuta al parametro precedente.
A0013976	Conferma il valore del parametro e commuta al parametro successivo.
E A0013977	Apre la visualizzazione per la modifica del parametro.

Elementi operativi

Funzioni operative nel menu, sottomenu	
A0013969	**Tasto meno** Sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di una picklist.
A0013970	**Tasto più** Sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di una picklist.
A0013952	**Tasto Enter** ■ Pressione breve del tasto – Apre il menu, il sottomenu o il parametro selezionato. – Avvia la procedura guidata. ■ Premere il tasto per 2 s per un parametro: Se presente, apre il testo di istruzioni per la funzione del parametro:

A0013971	**Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)** ■ Pressione breve del tasto – Esce dal livello attuale e accede al successivo livello superiore del menu. – Se è aperto, si chiude il testo di istruzioni del parametro. ■ Premendo il tasto per 2 s si ritorna alla visualizzazione del valore misurato ("posizione home").
Funzioni operative nella procedura guidata	
A0013969	**Tasto meno** Conferma il valore del parametro e ritorna al parametro precedente.
A0013970	**Tasto più** Conferma il valore del parametro e accede al parametro successivo.
A0013952	**Tasto Enter** Apre la visualizzazione per la modifica del parametro.
A0013971	**Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)** Esce dalla procedura guidata e accede al successivo livello superiore del menu.
Funzioni operative generali	
A0013953	**Combinazione dei tasti meno/Enter (premere i tasti contemporaneamente)** Riduce il contrasto (impostazione più luminosa).
A0013954	**Combinazione dei tasti più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)** Aumenta il contrasto (impostazione più scura).

8.3.3 Visualizzazione di modifica ed elementi operativi

Editor numerico	Editor di testo
	

1 Visualizzazione modifica
2 Area di visualizzazione dei valori inseriti
3 Maschera di immissione
4 Elementi operativi

Maschera di immissione

I seguenti simboli di immissione sono disponibili nella maschera di immissione dell'editor di testo e numerico:

Simboli dell'editor numerico			
0 ... 9 A0013998	Selezione di numeri da 0 a 9	.– A0013984	Inserisce il separatore decimale o il segno meno nella posizione di immissione.

Simboli dell'editor di testo			
ABC_ ... XYZ A0013997	Selezione di lettere da A a Z	Aa1@ A0013981	Commutazione ■ Tra lettere maiuscole e minuscole ■ Per l'immissione di numeri ■ Per l'immissione di caratteri speciali
Simboli operativi			
✓ A0013985	Conferma la selezione.	C A0013987	Commuta alla selezione degli strumenti di correzione.
X A0013986	Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.	C A0014040	Annulla tutti i caratteri inseriti.
Simboli di correzione in			
C A0013989	Annulla tutti i caratteri inseriti.	A0013991	Sposta la posizione di immissione di un posto verso destra.
A0013990	Sposta la posizione di immissione di un posto verso sinistra.	A0013988	Cancella il primo carattere a sinistra della posizione di immissione.

Elementi operativi

Funzioni operative generali	
− A0013969	**Tasto meno** Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a sinistra (indietro).
+ A0013970	**Tasto più** Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a destra (in avanti).
E A0013952	**Tasto Enter** ■ Pressione breve del tasto – Apre il gruppo selezionato. – Esegue l'azione selezionata. ■ Premendo il tasto per 2 s conferma il valore del parametro modificato.
− + A0013971	**Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)** Chiude l'editor di testo o numerico senza applicare le modifiche.
Funzioni operative nell'editor numerico	
− + E A0013953	**Combinazione dei tasti meno/Enter (premere i tasti contemporaneamente)** Riduce il contrasto (impostazione più luminosa).
+ + E A0013954	**Combinazione dei tasti più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)** Aumenta il contrasto (impostazione più scura).

8.3.4 Apertura del menu di scelta rapida

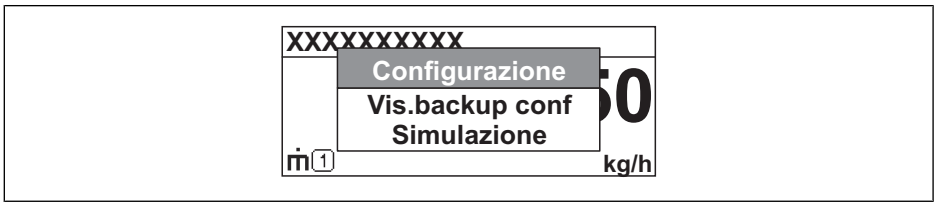
Mediante il menu di scelta rapida l'utente può richiamare i seguenti tre menu rapidamente e direttamente dalla visualizzazione del valore misurato:

- Configurazione
- Vis.backup conf.
- Simulazione

Richiama e chiude il menu di scelta rapida

L'utente si trova nella visualizzazione del valore misurato.

1. Premere E per 2 s.
   ✔ Si apre il menu di scelta rapida.



A0014003-IT

2. Premere contemporaneamente − + +.
   ✔ Il menu di scelta rapida si chiude ed è visualizzato il valore misurato.

Richiamare il menu mediante il menu di scelta rapida

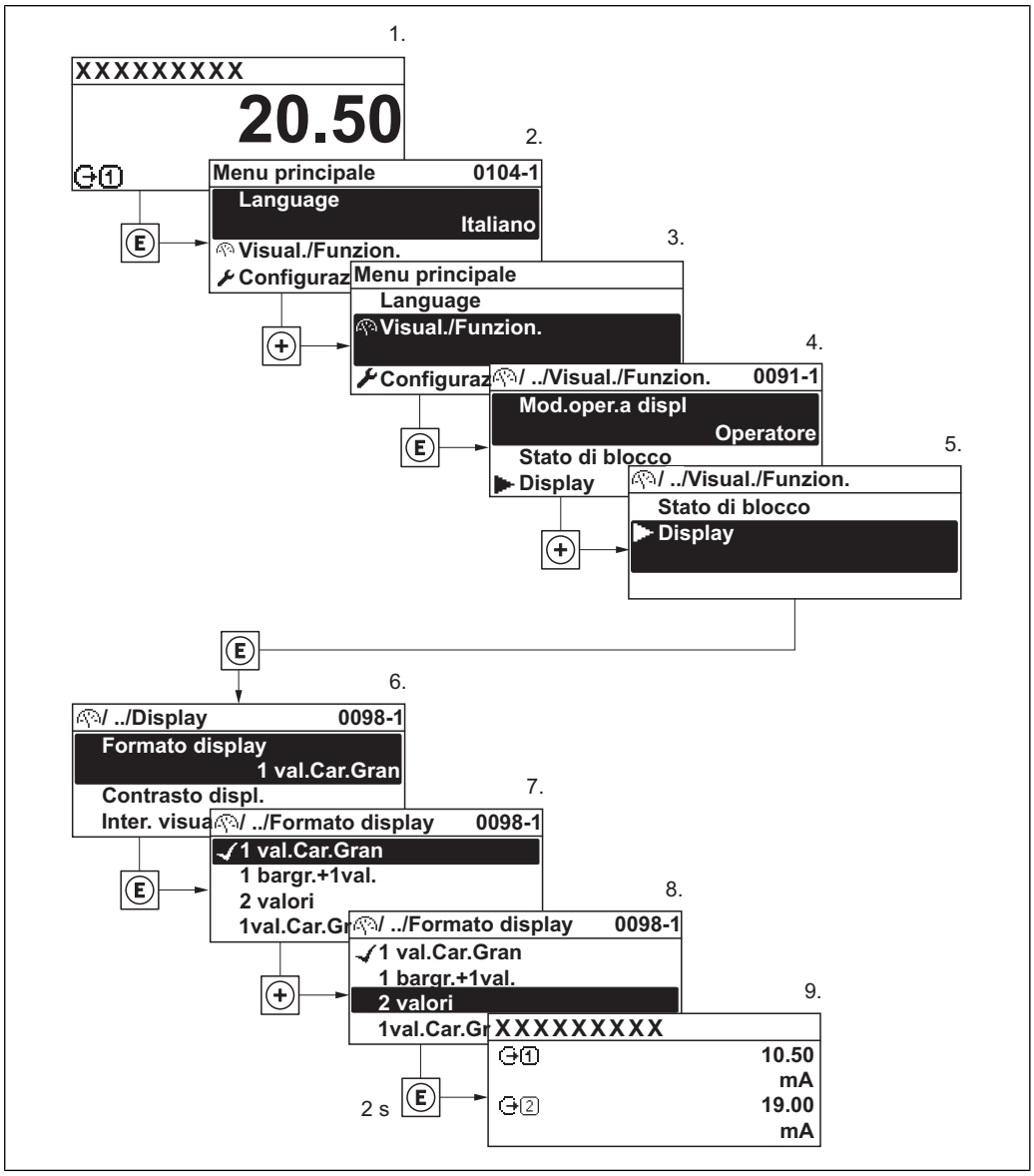
1. Apre il menu di scelta rapida.
2. Premere + per navigare fino al menu desiderato.
3. Premere E per confermare la selezione.
   ✔ Si apre il menu selezionato.

8.3.5 Navigazione e selezione dall'elenco

Per la navigazione del menu operativo sono utilizzati diversi elementi operativi. In questo modo il percorso di navigazione appare a sinistra nell'intestazione. I singoli menu sono identificabili dai simboli a sinistra, che sono visualizzati anche nell'intestazione durante la navigazione.

Per una spiegazione della visualizzazione della navigazione con simboli ed elementi operativi (→ 36)

Esempio: Impostazione del numero di valori misurati visualizzato su "2 valori".



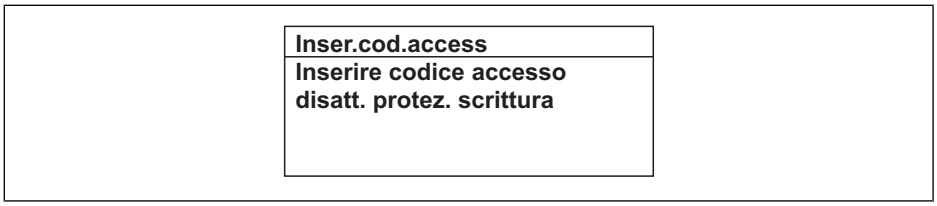
8.3.6 Richiamare il testo di istruzioni

Per alcuni parametri sono disponibili testi di istruzioni che possono essere richiamati dalla visualizzazione della navigazione. Questi descrivono brevemente la funzione del parametro e quindi consentono una messa in servizio più rapida e affidabile.

Richiamare e chiudere il testo di istruzioni

L'utente si trova nella visualizzazione della navigazione e la barra di selezione si trova su un parametro.

1. Premere E per 2 s.
   ✔ Si apre il testo di istruzioni per il parametro selezionato.



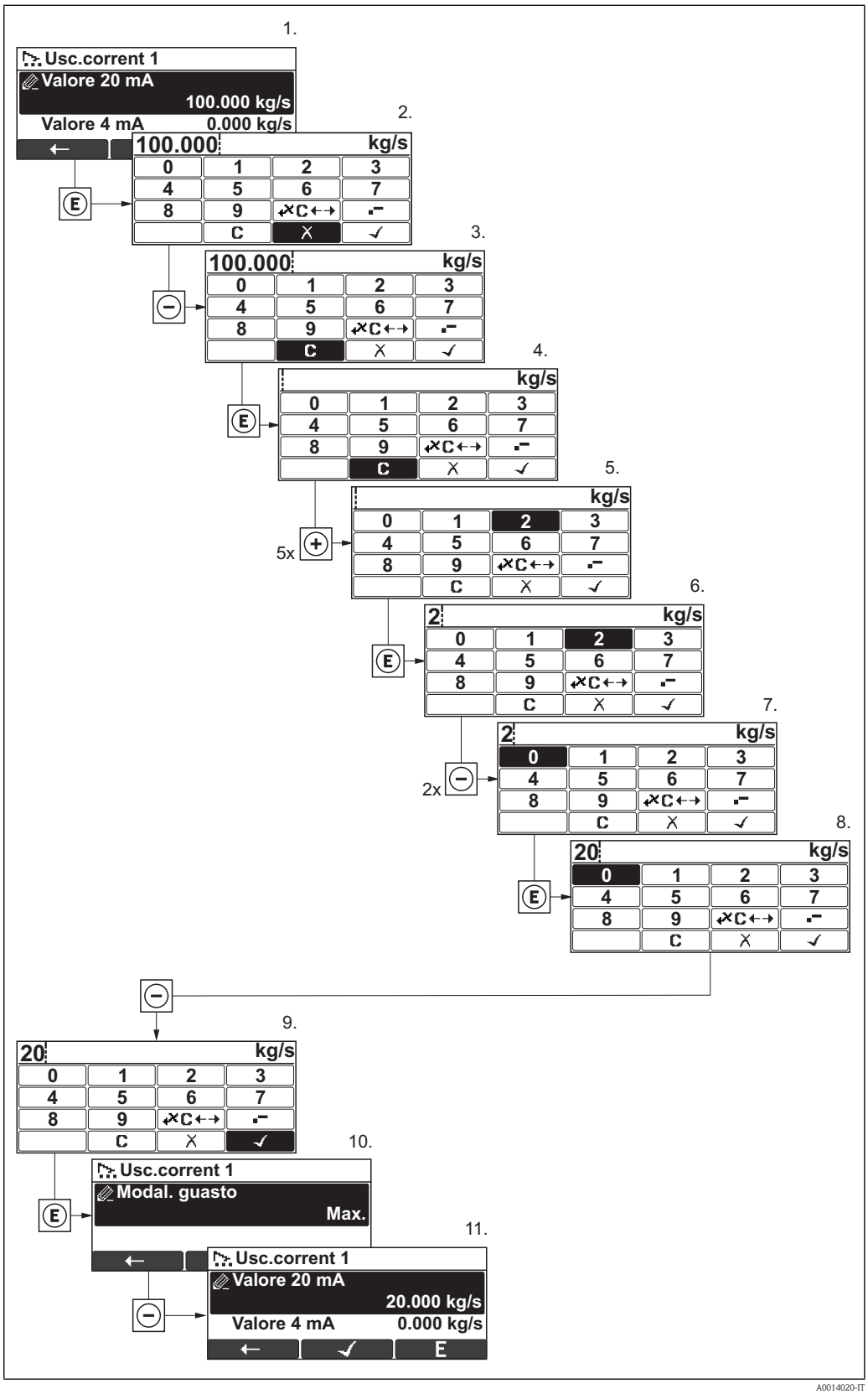
8 Esempio: testo di istruzioni per il parametro "Inserire codice di accesso"

2. Premere contemporaneamente − + +.
   ✔ Il testo di istruzioni si chiude.

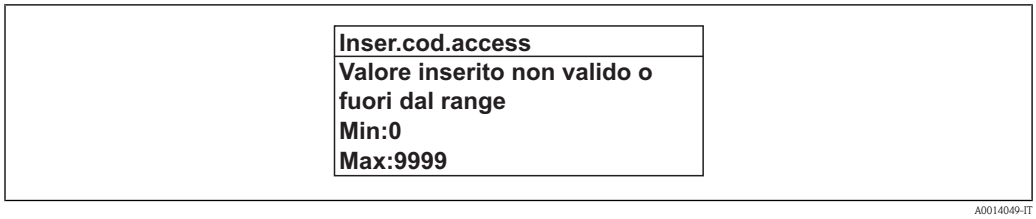
8.3.7 Modificare i parametri

Per una descrizione della visualizzazione di modifica – con editor di testo e numerico – con simboli ed elementi operativi (→ 38)

Esempio: modifica del parametro "Valore 20 mA" in 20 kg/s



È visualizzato un messaggio se il valore inserito non rientra nel campo dei valori consentiti.



8.3.8 Ruoli utente e relativa autorizzazione di accesso

I due ruoli utente "Operatore" e "Manutenzione" hanno diverso accesso di scrittura ai parametri se l'operatore definisce un codice di accesso specifico dell'utente. In questo modo la configurazione del dispositivo mediante display locale è protetta da accessi non autorizzati (→ 76).

Autorizzazione di accesso ai parametri

Ruolo utente	Accesso di lettura		Accesso di scrittura	
	Senza codice di accesso (dalla fabbrica)	Con codice di accesso	Senza codice di accesso (dalla fabbrica)	Con codice di accesso
Operatore	✔	✔	✔	– [1]
Manutenzione	✔	✔	✔	✔

1) Nonostante il codice di accesso definito, alcuni parametri possono essere sempre modificati e sono esclusi quindi dalla protezione scrittura in quanto non hanno effetto sulla misura. Consultare il capitolo "Protezione scrittura mediante interruttore di blocco"

Per dettagliate informazioni sui parametri sempre modificabili consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo sul CD-ROM fornito

Se si inserisce un codice di accesso non corretto, l'utente ottiene i diritti di accesso di "Operatore".

Il ruolo utente con cui l'utente ha attualmente accesso è definito dal parametro **Modalità operativa a display**.
Percorso di navigazione: Visual./Funzion. → Modalità operativa a display

8.3.9 Disabilitazione della protezione scrittura mediante codice di accesso

Se sul display locale appare il simbolo 🔒 di fronte a un parametro, il parametro è protetto da scrittura mediante un codice di accesso specifico dell'utente e attualmente il suo valore non può essere modificato utilizzando il display locale (→ 76).

Il blocco dell'accesso di scrittura mediante controllo locale può essere disabilitato inserendo il codice di accesso definito dal cliente mediante la relativa opzione di accesso.

1. Dopo aver premuto E, è visualizzata la richiesta di inserimento per il codice di accesso.
2. Inserire il codice di accesso.
   ✔ Il simbolo 🔒 di fronte ai parametri scompare; tutti i parametri precedentemente protetti da scrittura sono ora riabilitati.

8.3.10 Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera

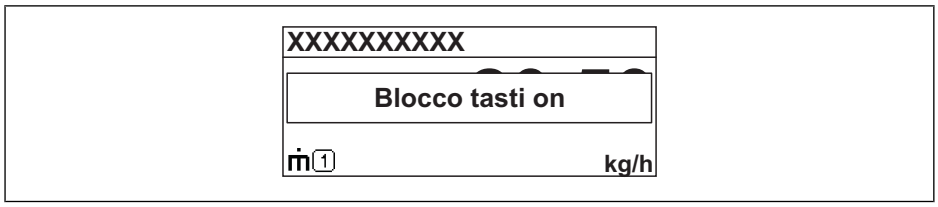
Il blocco tastiera consente di disabilitare l'accesso all'intero menu operativo mediante controllo locale. Di conseguenza, la navigazione del menu operativo o la modifica dei valori di singoli parametri non è più consentita. Sulla visualizzazione del valore misurato possono essere richiamati solo i valori misurati.

Il blocco tastiera si abilita e disabilita nel medesimo modo:

L'utente si trova nella visualizzazione del valore misurato.

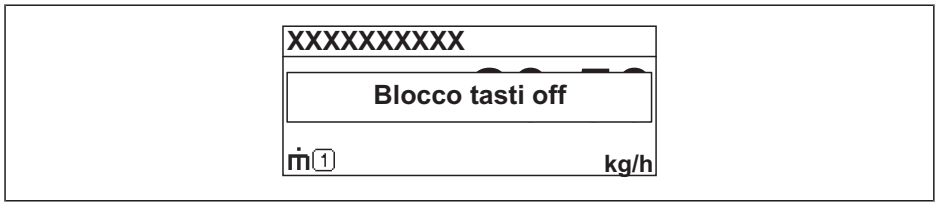
► Premendo contemporaneamente i tasti − + + E.

✔ Dopo l'abilitazione del blocco tastiera:



A0014000-IT

Dopo la disabilitazione del blocco tastiera:



A0014001-IT

Se si tenta di accedere al menu operativo mentre il blocco dei tasti è abilitato, appare anche il messaggio "Blocco tasti attivo".

8.4 Accesso al menu operativo tramite software operativo

La struttura del menu operativo nel software operativo è la medesima di quella utilizzata per il controllo mediante display locale.

8.4.1 Field Xpert SFX100

Funzione applicativa

Terminale portatile industriale, compatto, flessibile e resistente per la configurazione a distanza e la visualizzazione del valore misurato mediante protocollo HART.

Per i dettagli, v. Istruzioni di funzionamento BA060S/04/xx

Fonte per i file descrittivi del dispositivo

Vedi dati (→ 50)

8.4.2 FieldCare

Funzione applicativa

Software Endress+Hauser per la gestione delle risorse d'impianto basato su tecnologia FDT (Field Device Tool). Consente di configurare tutte le unità da campo intelligenti di un sistema e aiuta nella relativa gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche un sistema semplice ma efficace per monitorare stato e condizione dei dispositivi. L'accesso è eseguito mediante protocollo HART o CDI (Common Data Interface).

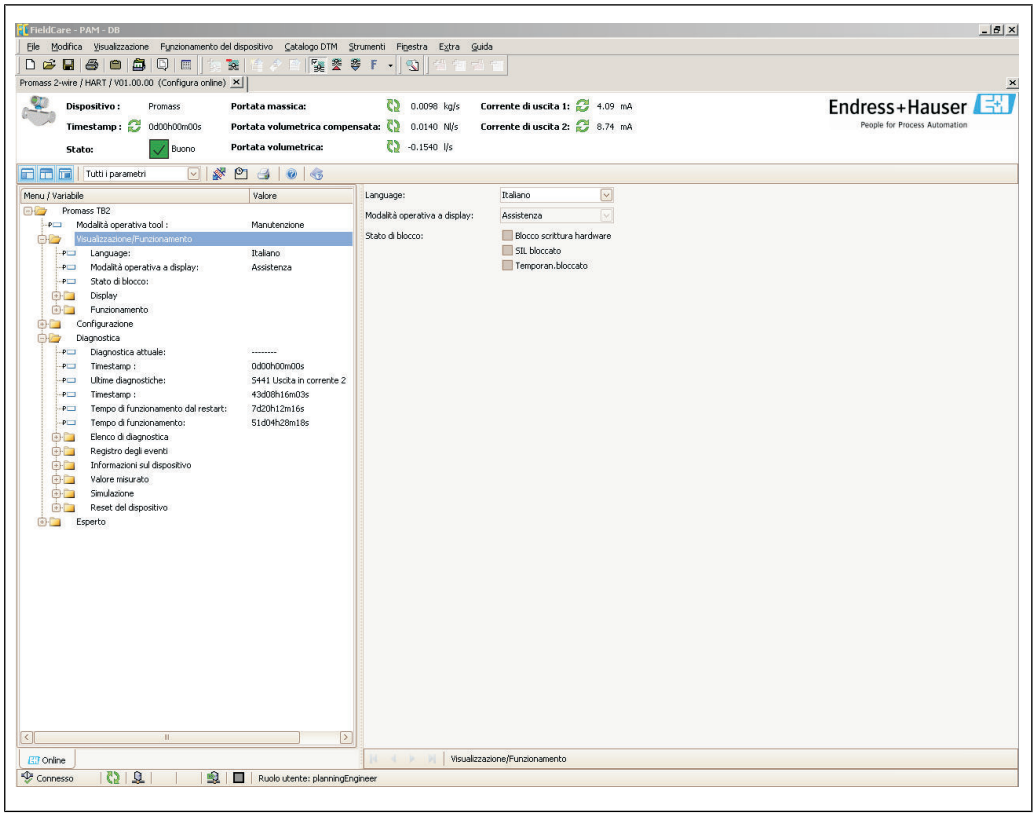
Funzioni tipiche:
- Configurazione dei parametri dei trasmettitori
- Caricamento e salvataggio dei dati del dispositivo (upload/download)
- Documentazione del punto di misura
- Visualizzazione della cronologia del valore misurato (registratore a traccia continua) e registro degli eventi

Per i dettagli, v. Istruzioni di funzionamento BA027S/04/xx e BA059AS/04/xx

Fonte per i file descrittivi del dispositivo

Vedi dati (→ 50)

Interfaccia utente



A0013994-IT

8.4.3 AMS Device Manager

Funzione applicativa

Software di Emerson Process Management per controllare e configurare i misuratori mediante protocollo HART.

Fonte per i file descrittivi del dispositivo

Vedi dati (→ 📄 50)

8.4.4 SIMATIC PDM

Funzione applicativa

SIMATIC PDM è un software Siemens standardizzato, indipendente dal produttore per il controllo, la configurazione, la manutenzione e la diagnostica dei dispositivi da campo intelligenti mediane protocollo HART.

Fonte per i file descrittivi del dispositivo

Vedi dati (→ 📄 50)

8.4.5 Field Communicator , 475

Funzione applicativa

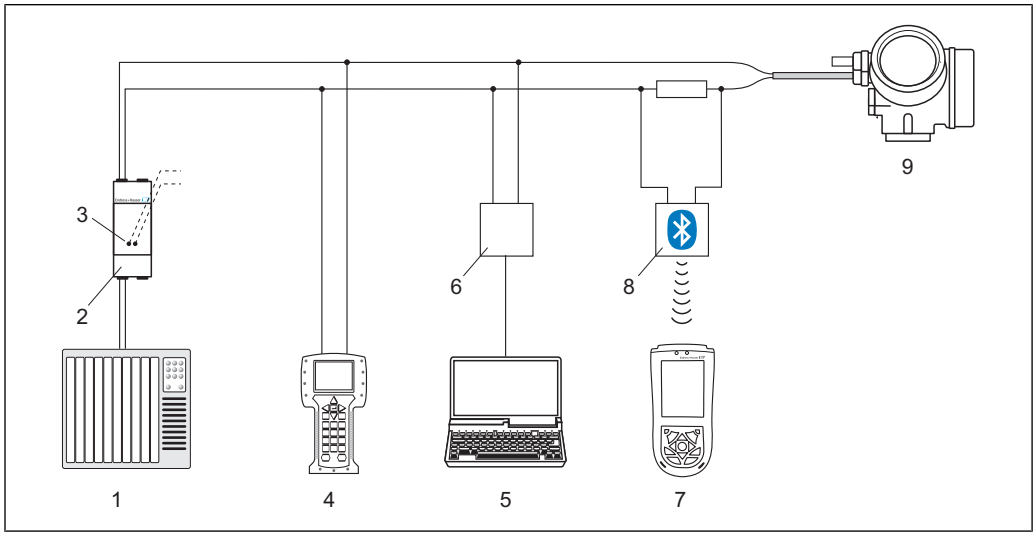
Terminale portatile industriale, compatto, flessibile e resistente di Emerson Process Management per la configurazione a distanza e la visualizzazione del valore misurato mediante protocollo HART.

Fonte per i file descrittivi del dispositivo

Vedi dati (→ 📄 50)

8.4.6 Connessione dei software operativi

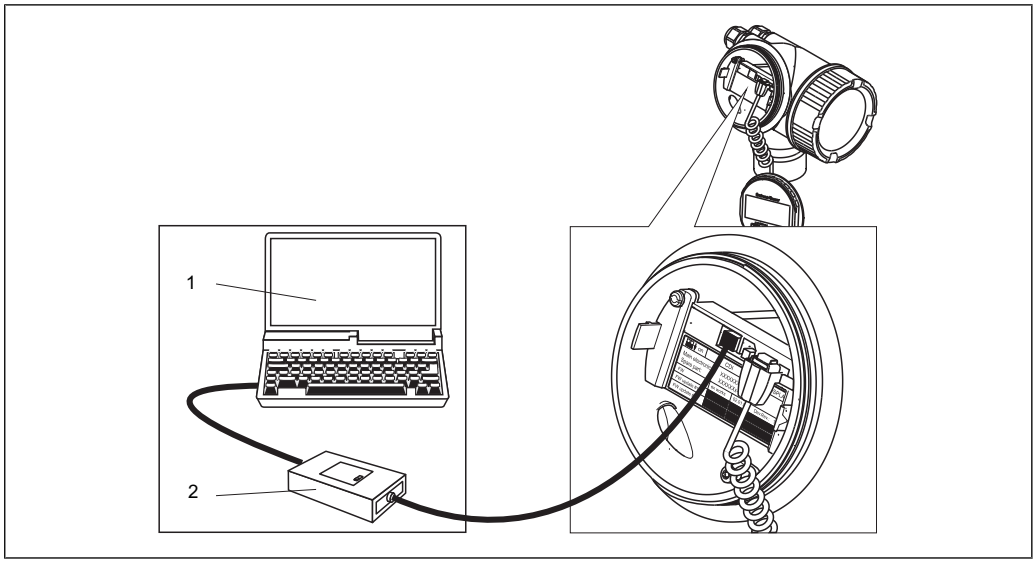
Mediante protocollo HART



9 *Opzioni per il funzionamento a distanza mediante protocollo HART*

1 *PLC (controllore logico programmabile)*
2 *Alimentatore del trasmettitore, ad es. RN221N (con resistore di comunicazione)*
3 *Connessione per Commubox FXA191, FXA195 e Field Communicator 375, 475*
4 *Field Communicator 375, 475*
5 *Computer con software operativo (ad es. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)*
6 *Commubox FXA191 (RS232) o FXA195 (USB)*
7 *Field Xpert SFX100*
8 *Modem VIATOR Bluetooth con cavo di collegamento*
9 *Trasmettitore*

Mediante interfaccia CDI



10 Opzioni operative mediante interfaccia CDI

1 Computer con software operativo (FieldCare)
2 Commubox FXA291, connesso all'interfaccia CDI del dispositivo

9 Integrazione di un dispositivo tramite il protocollo HART

9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

Dati sulla versione del dispositivo

Versione Firmware	01.00.zz	▪ Sulla pagina del titolo delle Istruzioni di funzionamento ▪ Sulla targhetta del trasmettitore (→ 14) ▪ Parametro **Versione firmware** Diagnostica → Info dispositivo → Versione firmware
Data di rilascio della versione firmware	06.2010	Sulla pagina del titolo delle Istruzioni di funzionamento
ID del produttore	0x11	Parametro **ID del produttore** Diagnostica → Info dispositivo → ID del produttore
ID del tipo di dispositivo	0x54	Parametro **Tipo di dispositivo** Diagnostica → Info dispositivo → Tipo di dispositivo
Revisione del protocollo HART	6.0	—
Revisione del dispositivo	1	▪ Sulla targhetta del trasmettitore (→ 14) ▪ Parametro **Revisione del dispositivo** Diagnostica → Info dispositivo → Revisione del dispositivo

Di seguito è riportato un elenco dei file descrittivi del dispositivo appropriati per ogni software operativo con la relativa fonte.

Software operativi

Software operativo	Fonti per ottenere descrizioni del dispositivo
Field Xpert SFX100	Usare la funzione di aggiornamento del terminale portatile
FieldCare	▪ www.endress.com → Area download ▪ CD–ROM (contattare Endress+Hauser) ▪ DVD (contattare Endress+Hauser)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.endress.com → Area download
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → Area download
Field Communicator 375, 475 (Emerson Process Management)	Usare la funzione di aggiornamento del terminale portatile

9.2 Variabili del dispositivo e valori misurati

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

Variabili del dispositivo	Valori misurati
Variabile primaria del dispositivo (PV)	Portata massica
Variabile secondaria del dispositivo (SV)	Totalizzatore 1
Variabile terziaria del dispositivo (TV)	Densità
Variabile quaternaria del dispositivo (QV)	Temperatura

L'assegnazione dei valori misurati alle variabili del dispositivo può essere modificata e assegnata nel modo desiderato tramite un'operazione locale e il software operativo e utilizzando i seguenti parametri:

- Expert → Communication → HART output → Assegna PV
- Expert → Communication → HART output → Assegna SV
- Expert → Communication → HART output → Assegna TV
- Expert → Communication → HART output → Assegna QV

I seguenti valori misurati possono essere assegnati alle variabili del dispositivo:

Valori misurati per PV (variabile primaria)
- Portata massica
- Portata volumetrica
- Portata volumetrica compensata
- Densità
- Densità di riferimento
- Temperatura

Valori misurati per SV, TV, QV (variabile secondaria, terziaria e quaternaria)
- Portata massica
- Portata volumetrica
- Portata volumetrica compensata
- Densità
- Densità di riferimento
- Temperatura
- Totalizzatore 1
- Totalizzatore 2
- Totalizzatore 3

9.3 Altre impostazioni

Nel sottomenu **Configurazione HART** si possono configurare altre impostazioni per il protocollo HART (es. Modalità burst).

Percorso di navigazione: Expert → Communication → Config. HART.

Per una panoramica e una descrizione dei parametri di questo menu, fare riferimento al documento "Descrizione dei parametri dello strumento, versione per esperti"

10 Messa in servizio

10.1 Controllo funzione

Prima di eseguire la messa in servizio del misuratore, verificare che siano state eseguite la verifica finale dell'installazione e delle connessioni.

- Checklist per la "Verifica finale del montaggio" (→ 25)
- Checklist per la "Verifica finale delle connessioni" (→ 29)

10.2 Accensione del misuratore

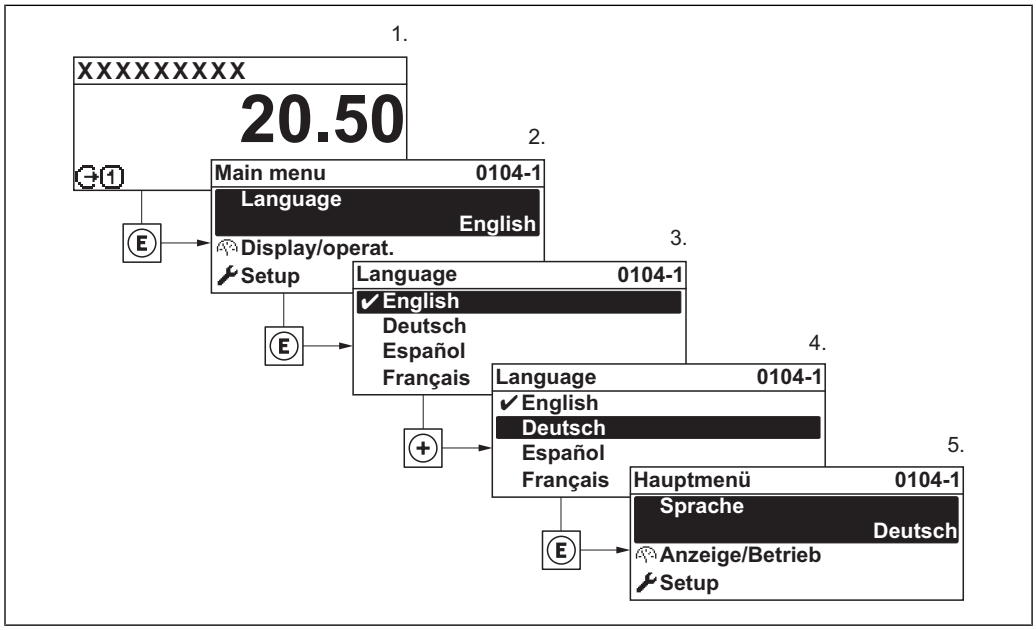
Se il controllo funzionale è stato eseguito con successo, attivare il misuratore.

Se l'avviamento è riuscito, il display locale commuta automaticamente dalla visualizzazione di avviamento a quella del valore misurato.

Se il display locale non visualizza nulla o appare un messaggio di diagnostica, consultare il capitolo "Diagnostica e ricerca guasti" (→ 84).

10.3 Impostazione della lingua operativa

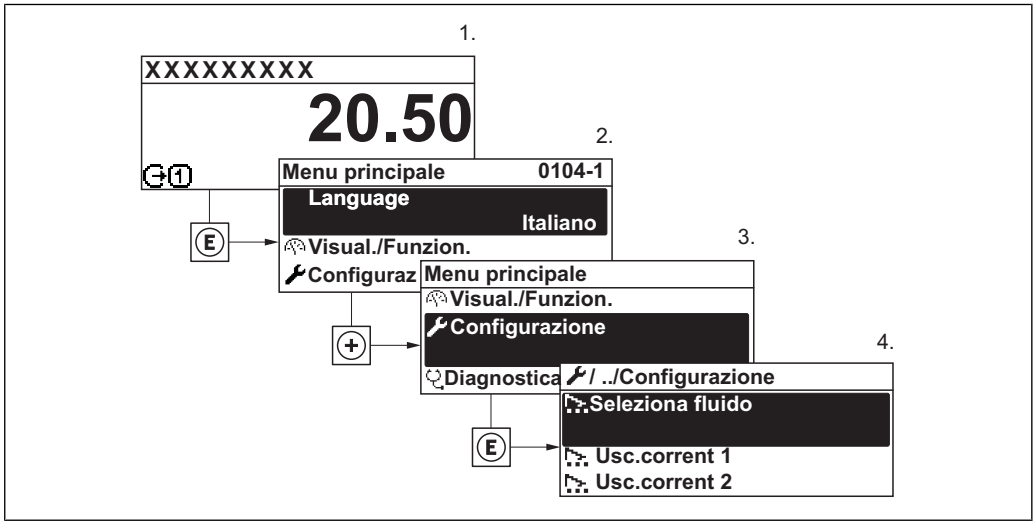
Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata



10.4 Configurazione del misuratore

Il menu **Configurazione** con la relativa procedura guidata comprende tutti i parametri richiesti per il funzionamento standard.

Navigazione del menu "Configurazione"



A0014007-IT

Panoramica delle procedure guidate nel menu "Configurazione"

Configurazione	→	
Seleziona fluido	→	(→ 54)
Usc.corrent 1	→	(→ 56)
Usc.corrent 2	→	(→ 56)
Display	→	(→ 60)
Uscita cond.	→	(→ 62)
Taglio bassa portata	→	(→ 65)
Rilevamento tubo parzialmente pieno	→	(→ 66)

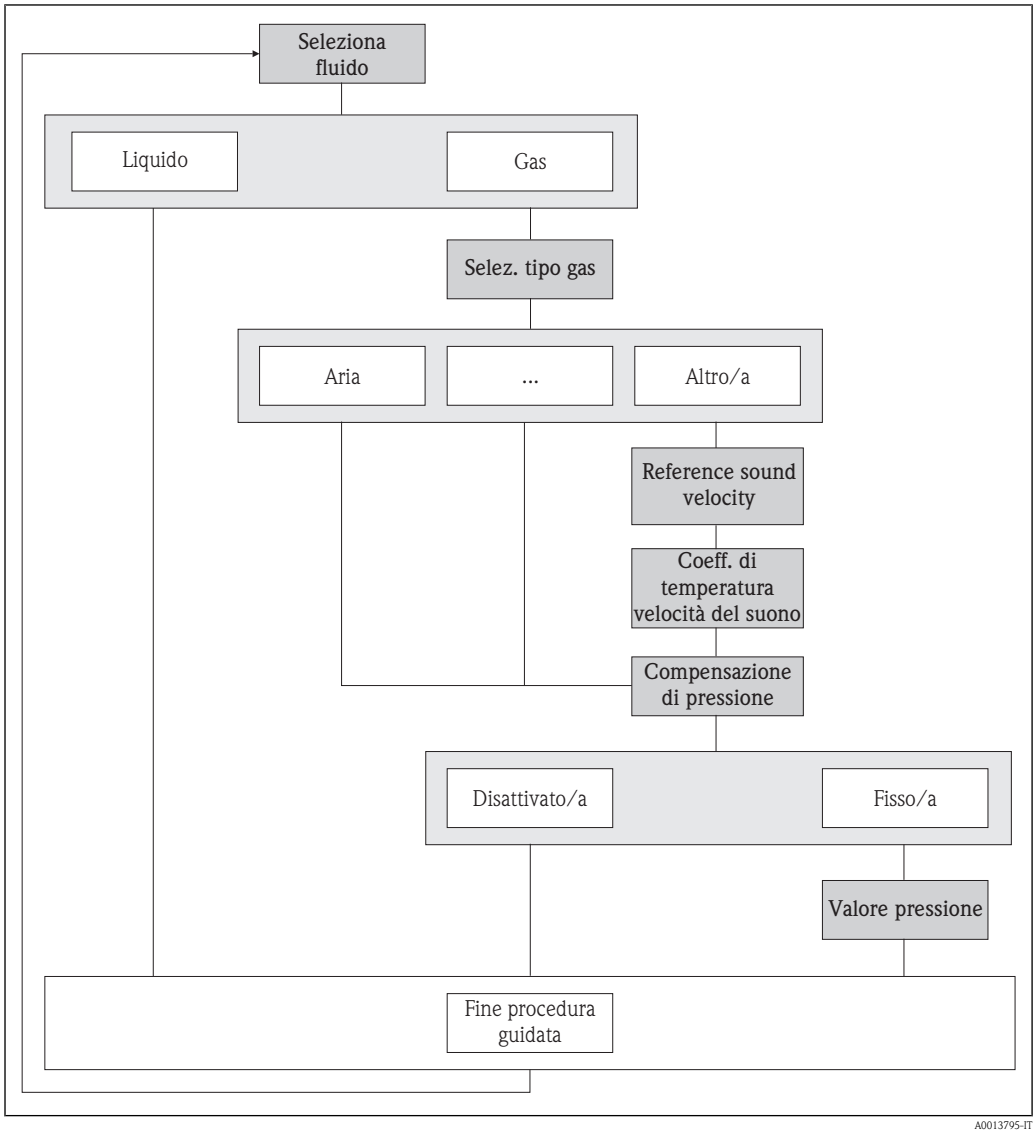
10.4.1 Selezione e impostazione del fluido

La procedura guidata per **Seleziona fluido** conduce sistematicamente attraverso tutti i parametri da configurare per selezionare e impostare il fluido.

Percorso di navigazione

Menu "Configurazione" → Seleziona fluido

Sequenza della procedura guidata



11 Procedura guidata per "Seleziona fluido" nel menu "Configurazione"

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametri	Descrizione	Selezione/ Testo utente	Impostazione di fabbrica
Seleziona fluido	Selezionare il tipo di fluido.	▪ Liquido ▪ Gas	Liquido
Seleziona tipo di gas	Selezionare il tipo di gas misurato.	Picklist per il tipo di gas	Aria

Parametri	Descrizione	Selezione/ Testo utente	Impostazione di fabbrica
Velocità del suono di riferimento	Inserire la velocità del suono del gas a 0°C (32°F).	0…99 999 m/s	0 m/s
Coeff. di temperatura velocità del suono	Inserire il coefficiente di temperatura per la velocità del suono del gas.	Numero a 15 cifre max. con virgola mobile e segno positivo	0 (m/s)/K
Compensazione di pressione	Attivare la correzione automatica di pressione.	▪ Disattivato/a ▪ Fisso/a	Disattivato/a
Valore di pressione	Inserire un valore per la pressione di processo utilizzato per la correzione di pressione.	0…99 999 [bar, psi]	Dipende dal paese: ▪ 1,01325 bar ▪ 14,7 psi

10.4.2 Configurazione delle uscite in corrente

Le due procedure guidate di **Uscita in corrente 1-2** conducono sistematicamente attraverso tutti i parametri da impostare per la configurazione della relativa uscita in corrente.

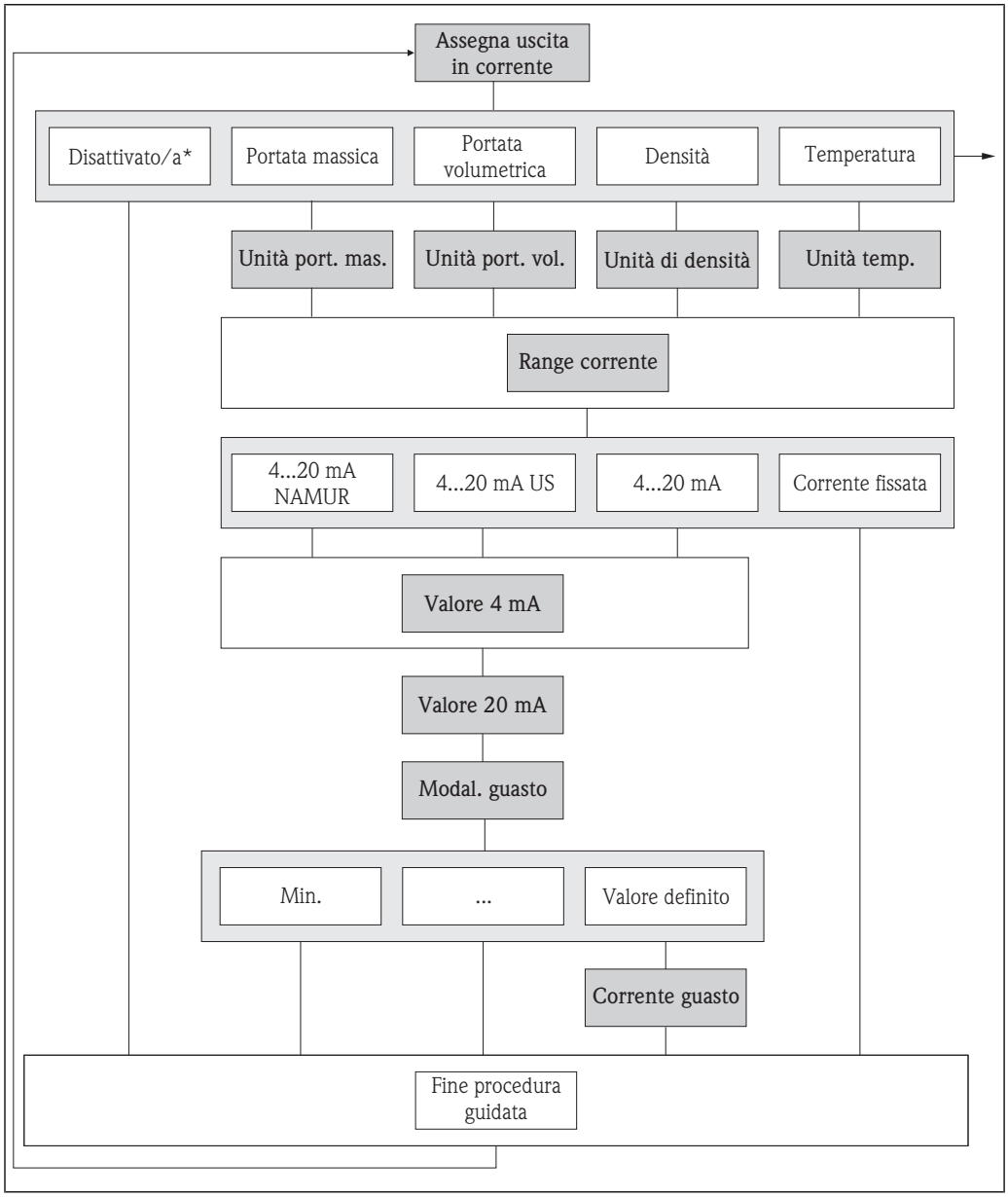
Percorso di navigazione

Menu "Configurazione" → Uscita in corrente 1

Menu "Configurazione" → Uscita in corrente 2

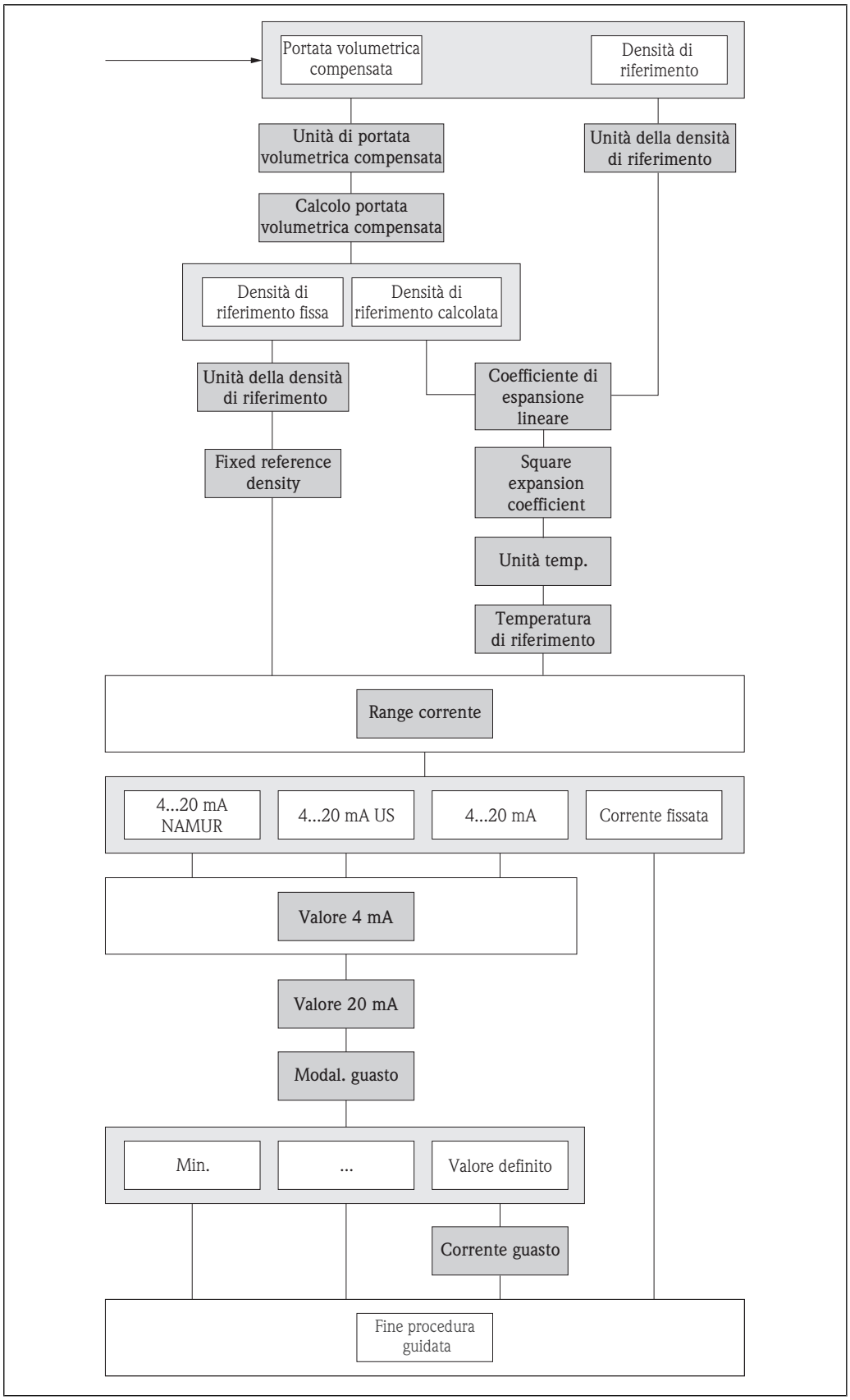
Sequenza della procedura guidata

Parte 1 (Parte 2: pagina successiva)



12 "Uscita in corrente 1-2" nel menu "Configurazione" (Parte 1)

Disattiva = opzione solo per l'uscita in corrente 2*



13 "Uscita in corrente 1-2" nel menu "Configurazione" (Parte 2)

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametri	Descrizione	Selezione/ Testo utente	Impostazione di fabbrica
Assegna uscita in corrente 1-2	Selezionare la variabile di processo per l'uscita in corrente.	▪ Disattiva (solo per l'uscita in corrente 2) ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Densità ▪ Densità di riferimento ▪ Temperatura	▪ Uscita in corrente 1: portata massica ▪ Uscita in corrente 2: disattiva
Unità di portata massica	Selezionare l'unità di portata massica. *Risultato* L'unità ingegneristica è valida per: – Uscite in corrente – Taglio bassa portata – Simulazione della variabile di processo	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese: ▪ kg/h ▪ lb/min
Unità di portata volumetrica normalizzata	Selezionare l'unità di portata volumetrica *Risultato* L'unità ingegneristica è valida per: – Uscite in corrente – Taglio bassa portata – Simulazione della variabile di processo	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese: ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Unità di densità	Selezionare l'unità di densità. *Risultato* L'unità ingegneristica è valida per: – Uscite in corrente – Valore inferiore tubo parzialmente pieno – Valore superiore tubo parzialmente pieno – Simulazione della variabile di processo – Regolazione di densità (nel menu **Esperto**)	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese ▪ kg/l ▪ lb/cf
Unità di portata volumetrica normalizzata	Selezionare l'unità di portata volumetrica normalizzata. *Risultato* L'unità ingegneristica è valida per: – Uscite in corrente – Taglio bassa portata – Simulazione della variabile di processo	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese: ▪ Nl/h ▪ Scf/min
Calcolo portata volumetrica compensata	Selezionare la densità di riferimento per calcolare la portata volumetrica compensata.	▪ Densità di riferimento fissa ▪ Densità di riferimento calcolata	Densità di riferimento calcolata

Parametri	Descrizione	Selezione/ Testo utente	Impostazione di fabbrica
Unità della densità di riferimento	Selezionare l'unità per la densità di riferimento. *Risultato* L'unità ingegneristica è valida per: – Uscite in corrente – Valore inferiore tubo parzialmente pieno – Valore superiore tubo parzialmente pieno – Simulazione della variabile di processo – Densità di riferimento fissa – Regolazione di densità (nel menu **Esperto**)	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese: ▪ kg/Nl ▪ lb/scf
Densità di riferimento fissa	Inserire un valore fisso per la densità di riferimento.	Numero a 15 cifre max. con virgola mobile e segno positivo	Dipende dal paese: ▪ 1 kg/Nl ▪ 62,4 lb/Scf
Coefficiente di espansione lineare	Inserire il coefficiente di espansione lineare specifico del fluido per calcolare la densità di riferimento.	0…1 [1/K]	0 [1/K]
Coefficiente di espansione quadratico	Per i fluidi con espansione non lineare: inserire un coefficiente di espansione quadratico specifico del fluido per calcolare la densità di riferimento.	0…1 [$1/K^2$]	0 [$1/K^2$]
Unità di misura temperatura	Selezionare l'unità di temperatura. *Risultato* L'unità ingegneristica è valida per: – Uscite in corrente – Temperatura di riferimento – Simulazione della variabile di processo	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese: ▪ °C (Celsius) ▪ °F (Fahrenheit)
Temperatura di riferimento	Inserire la temperatura di riferimento per calcolare la densità di riferimento.	Numero a 15 cifre max. con virgola mobile e segno	Dipende dal paese: ▪ 20 °C ▪ 68 °F
Range di corrente	Selezionare il campo di corrente per l'uscita del valore di processo e il livello superiore e inferiore per il segnale di allarme.	▪ 4…20 mA NAMUR ▪ 4…20 mA US ▪ 4…20 mA ▪ Corrente fissata	Dipende dal paese: ▪ 4…20 mA NAMUR ▪ 4…20 mA US
Valore 4 mA	Inserire il valore per 4 mA.	Numero a 15 cifre max. con virgola mobile e segno	Dipende dal paese: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Valore 20 mA	Inserire il valore per 20 mA.	Numero a 15 cifre max. con virgola mobile e segno	Dipende dal paese e dal diametro nominale
Modalità di guasto	Selezionare il valore generato dall'uscita in corrente in caso di allarme.	▪ Min. ▪ Max. ▪ Ultimo valore valido ▪ Valore attuale ▪ Valore definito	Max.
Corrente di guasto	Selezionare il valore corrente generato dall'uscita in corrente per la condizione di allarme.	3,59…22,5 mA	22,5 mA

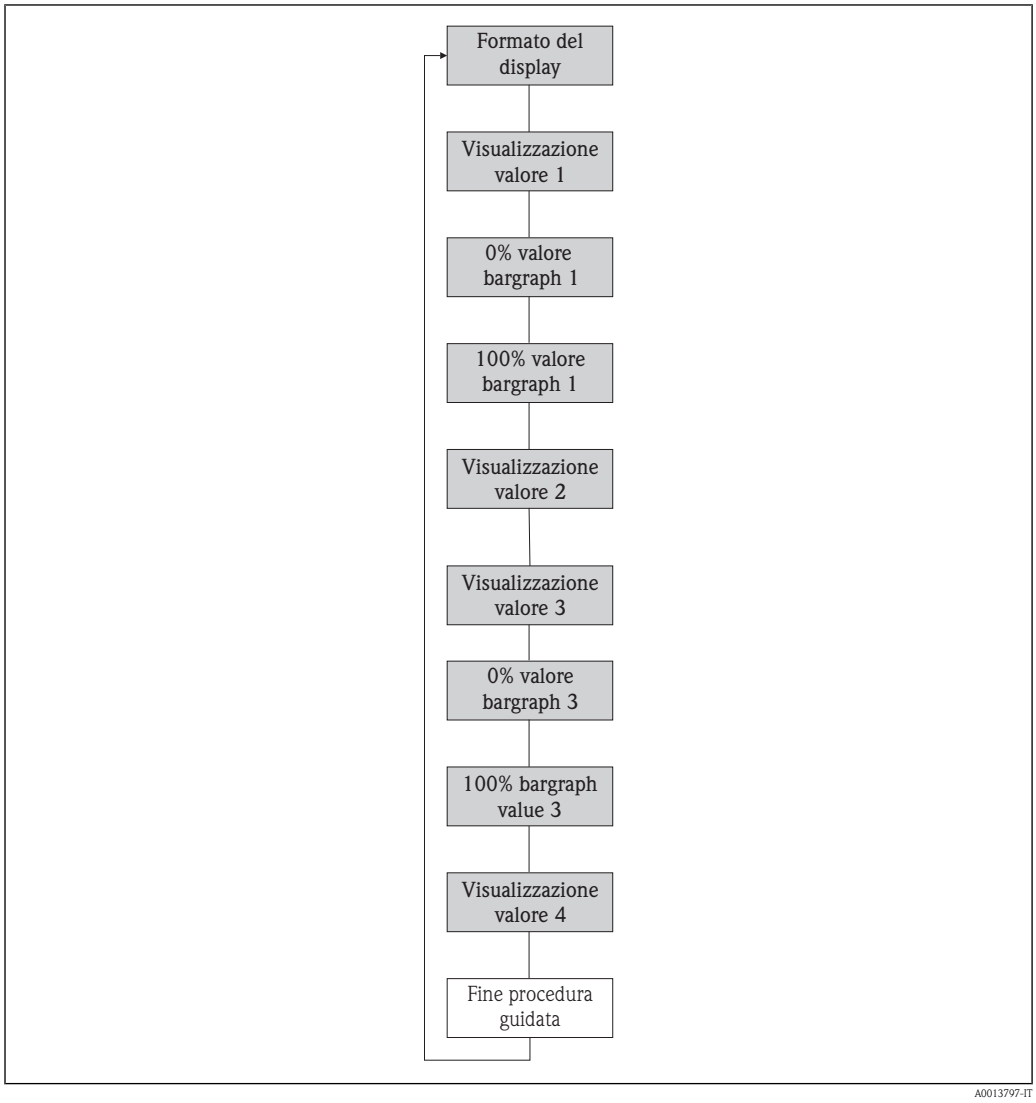
10.4.3 Configurazione del display locale

La procedura guidata per **Display** conduce sistematicamente attraverso tutti i parametri che possono essere impostati per la configurazione del display locale.

Percorso di navigazione

Menu "Configurazione" → Display

Sequenza della procedura guidata



14 Procedura guidata per "Display" nel menu "Configurazione"

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametri	Descrizione	Selezione/ Testo utente	Impostazione di fabbrica
Formato del display	Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display locale.	▪ 1 valore, Caratteri grandi ▪ 1 bargraph + 1 valore ▪ 2 valori ▪ 1 valore Caratteri grandi + 2 valori ▪ 4 valori	1 valore, Caratteri grandi
Visualizzazione valore 1	Selezionare il valore misurato indicato sul display locale.	▪ Nessuno/a ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Densità ▪ Densità di riferimento ▪ Temperatura ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Uscita in corrente 1 ▪ Uscita in corrente 2	Portata massica
0% valore bargraph 1	Inserire il valore 0% indicato nella visualizzazione bargraph per il valore misurato 1.	Numero a 15 cifre max. con virgola mobile e segno	Dipende dal paese: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
100% valore bargraph 1	Inserire il valore 100% indicato nella visualizzazione bargraph per il valore misurato 1.	Numero a 15 cifre max. con virgola mobile e segno	Dipende dal paese e dal diametro nominale
Visualizzazione valore 2	Selezionare il valore misurato indicato sul display locale.	▪ Nessuno/a ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Densità ▪ Densità di riferimento ▪ Temperatura ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Uscita in corrente 1 ▪ Uscita in corrente 2	Nessuno/a
Visualizzazione valore 3	Selezionare il valore misurato indicato sul display locale.	▪ Nessuno/a ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Densità ▪ Densità di riferimento ▪ Temperatura ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Uscita in corrente 1 ▪ Uscita in corrente 2	Nessuno/a
0% valore bargraph 3	Inserire il valore 0% indicato nella visualizzazione bargraph per il valore misurato 3.	Numero a 15 cifre max. con virgola mobile e segno	Dipende dal paese: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min

Parametri	Descrizione	Selezione/ Testo utente	Impostazione di fabbrica
100% valore bargraph 3	Inserire il valore 100% indicato nella visualizzazione bargraph per il valore misurato 3.	Numero a 15 cifre max. con virgola mobile e segno	Dipende dal paese e dal diametro nominale
Visualizzazione valore 4	Selezionare il valore misurato indicato sul display locale.	▪ Nessuno/a ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Densità ▪ Densità di riferimento ▪ Temperatura ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Uscita in corrente 1 ▪ Uscita in corrente 2	Nessuno/a

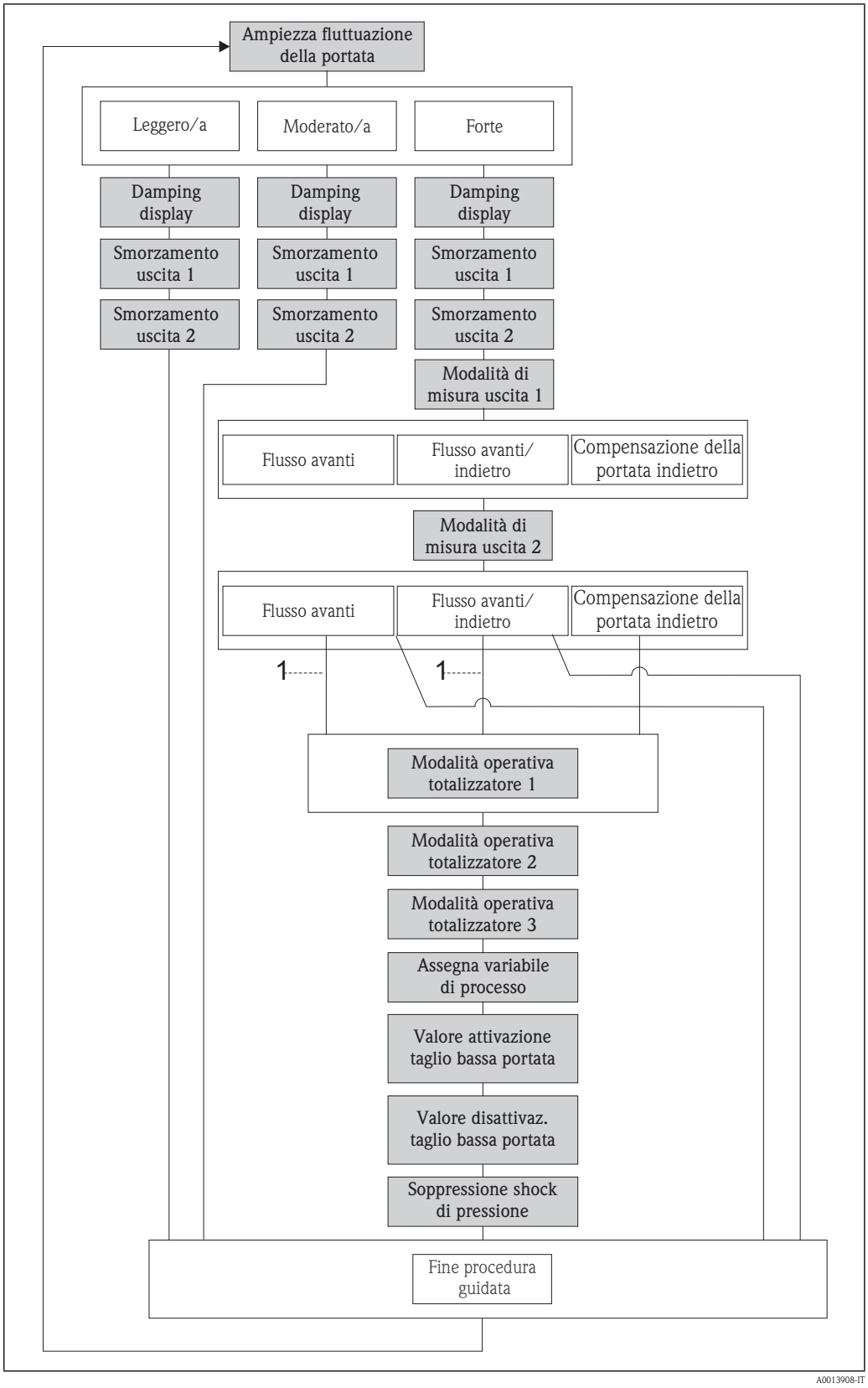
10.4.4 Configurazione del condizionamento dell'uscita

La procedura guidata per **Condizionamento uscita** conduce sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione del condizionamento dell'uscita.

Percorso di navigazione

Menu "Configurazione" → Condiz. uscite

Sequenza della procedura guidata



15 Procedura guidata per "Condiz. uscite" nel menu "Configurazione"

1 L'opzione "Compensazione della portata inversa" è stata selezionata nel parametro "Modalità di misura uscita 1"

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametri	Descrizione	Selezione/ Testo utente	Impostazione di fabbrica
Ampiezza fluttuazione della portata	Specificare il livello di fluttuazione dei valori misurati dovuto a modifiche del processo. *Risultato* In base alla selezione eseguita, se si inserisce il tempo di reazione (damping) del display locale o delle uscite è visualizzato un campo di valori consigliati.	▪ Leggero/a ▪ Moderato/a ▪ Forte	Moderato/a
Damping display	Impostare il tempo di reazione del display locale alle fluttuazioni del valore misurato causate dalle condizioni di processo.	0…999 s	0 s
Smorzamento uscita 1-2	Impostare il tempo di reazione per il segnale di uscita in corrente alle fluttuazioni del valore misurato causate dalle condizioni di processo.	0…999 s	1 s
Modalità di misura uscita 1-2	Selezionare la modalità di misura per l'uscita in corrente.	▪ Flusso avanti ▪ Flusso avanti/indietro ▪ Compensazione della portata inversa	Flusso avanti
Modalità operativa del totalizzatore 1-3	Definire la modalità di calcolo del totalizzatore per il flusso.	▪ Totale portata netta ▪ Quantità totale flusso avanti ▪ Quantità totale flusso indietro	Totale portata netta
Assegna variabile di processo	Selezionare la variabile di processo per il taglio bassa portata.	▪ Disattivato/a ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata	Portata massica
Valore attivazione taglio bassa portata	Inserire il valore di attivazione per il taglio bassa portata.	Numero a 15 cifre max. con virgola mobile e segno positivo	Per i liquidi: dipende dal paese e dal diametro nominale
Valore disattivaz. taglio bassa portata	Inserire il valore di disattivazione per il taglio bassa portata.	0…100 %	50 %
Soppressione shock di pressione	Inserire l'intervallo per la soppressione del segnale (= soppressione shock di pressione attiva).	0…100 s	0 s

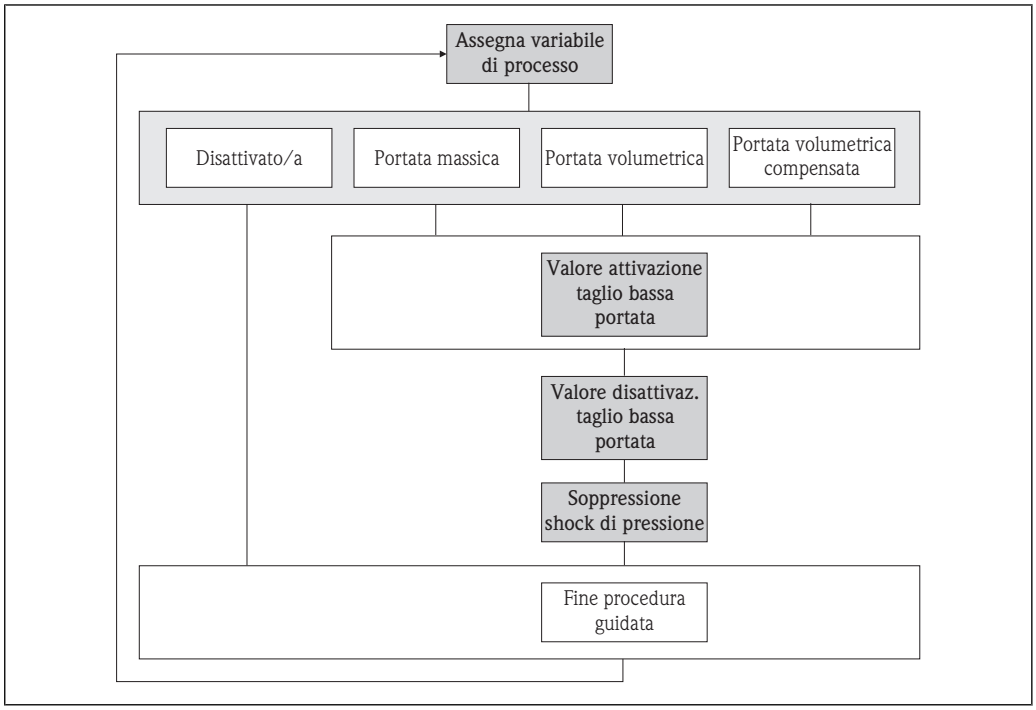
10.4.5 Configurazione del taglio bassa portata

La procedura guidata per **Taglio bassa portata** conduce sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione del taglio bassa portata.

Percorso di navigazione

Menu "Configurazione" → Taglio bassa portata

Sequenza della procedura guidata



16 Procedura guidata "Taglio bassa portata" nel menu "Configurazione"

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametri	Descrizione	Selezione/ Testo utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	Selezionare la variabile di processo per il taglio bassa portata.	▪ Disattivato/a ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata	Portata massica
Valore attivazione taglio bassa portata	Inserire il valore di attivazione per il taglio bassa portata.	Numero a 15 cifre max. con virgola mobile e segno positivo	Per i liquidi: dipende dal paese e dal diametro nominale
Valore disattivaz. taglio bassa portata	Inserire il valore di disattivazione per il taglio bassa portata.	0…100 %	50 %
Soppressione shock di pressione	Inserire l'intervallo per la soppressione del segnale (= soppressione shock di pressione attiva).	0…100 s	0 s

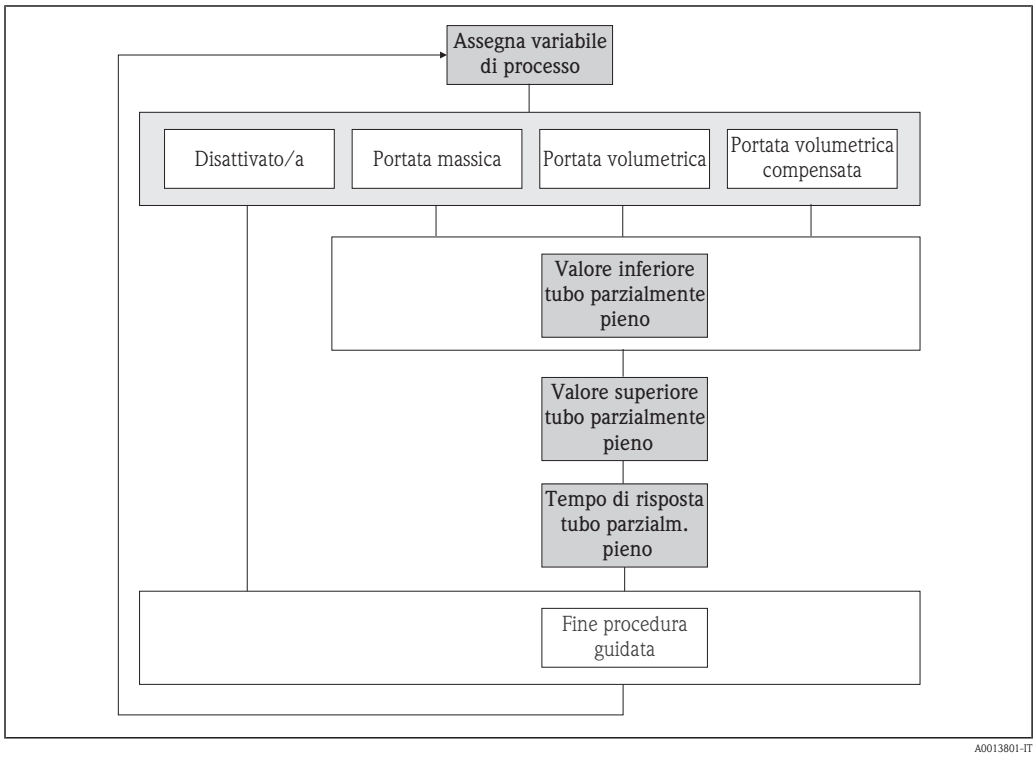
10.4.6 Configurazione del rilevamento di tubo parzialmente pieno

La procedura guidata per **Rilevamento tubo parzialmente pieno** conduce sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare il monitoraggio per il riempimento del tubo.

Percorso di navigazione

Menu "Configurazione" → Rilevamento tubo parzialmente pieno

Sequenza della procedura guidata



17 Procedura guidata per "Rilevamento tubo parzialmente pieno" nel menu "Configurazione"

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

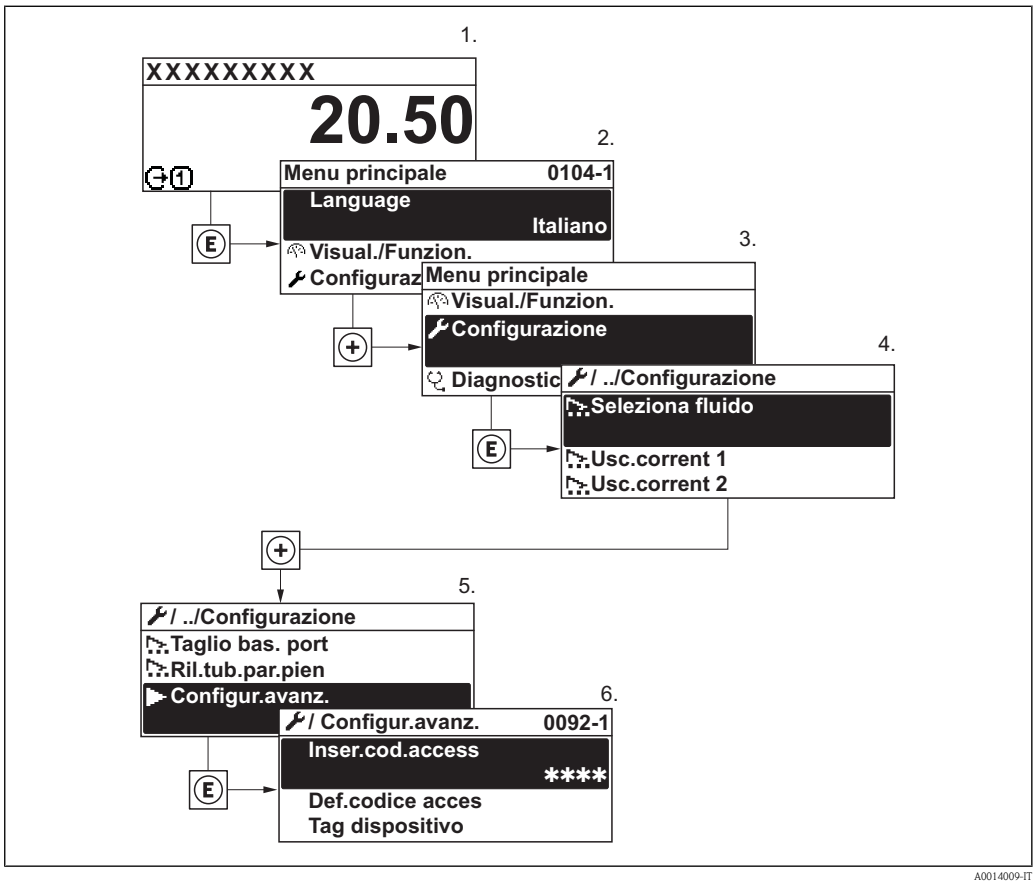
Parametri	Descrizione	Selezione/ Testo utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	Selezionare la variabile di processo per il rilevamento di tubi vuoti o parzialmente pieni.	▪ Disattivato/a ▪ Densità ▪ Densità di riferimento	Densità
Valore inferiore tubo parzialmente pieno	Inserire il valore soglia inferiore per attivare il rilevamento di tubo vuoto o parzialmente pieno.	Numero a 15 cifre max. con virgola mobile e segno positivo	Dipende dal paese: ▪ 0,2 kg/l ▪ 12,5 lb/cf
Valore superiore tubo parzialmente pieno	Inserire il valore soglia superiore per attivare il rilevamento di tubo vuoto o parzialmente pieno.	Numero a 15 cifre max. con virgola mobile e segno positivo	Dipende dal paese: ▪ 6 kg/l ▪ 374,6 lb/cf
Tempo di risposta tubo parzialm. pieno	Inserire il tempo di attesa prima che sia visualizzato il messaggio di diagnostica ⚠S862 **Rilevamento tubo parzialmente pieno** per un tubo vuoto o parzialmente pieno.	0…100 s	1 s

10.5 Impostazioni avanzate

Il menu **Configurazione avanzata** con i relativi sottomenu comprende tutti i parametri necessari per eseguire delle impostazioni specifiche.

Percorso di navigazione
Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata

Navigazione del menu "Configurazione avanzata"



A0014009-IT

Panoramica dei parametri e dei sottomenu nel menu "Configurazione avanzata"

Configurazione avanzata →		
	Inserire codice di accesso	(→ 44)
	Definire codice di accesso	(→ 76)
	Tag del dispositivo	(→ 68)
	Unità di sistema →	(→ 68)
	Regolazione del sensore →	(→ 70)
	Totalizzatore 1 →	(→ 72)
	Totalizzatore 2 →	(→ 72)
	Totalizzatore 3 →	(→ 72)

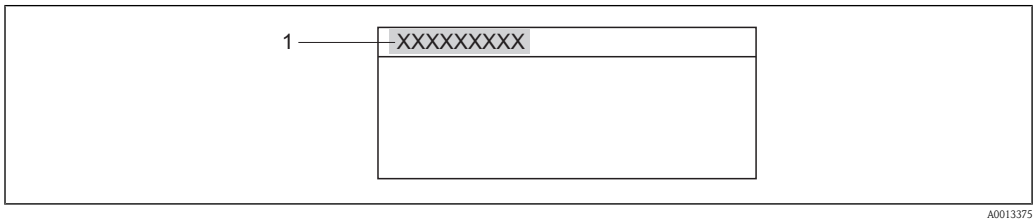
Display	→	(→ 73)
Visualizzazione backup configurazione	→	(→ 74)

10.5.1 Definizione del nome tag

Per consentire una rapida identificazione del punto di misura all'interno del sistema, inserire una designazione univoca utilizzando il parametro **Nome tag** e modificare quindi l'impostazione di fabbrica.

Percorso di navigazione
Configurazione → Configur. avanz. → Tag del dispositivo

Testo utente
32 caratteri max, come lettere, numeri o caratteri speciali (e.g. @, %, /)
Nella configurazione eseguita in fabbrica, il nome tag appare nell'intestazione in alto a sinistra .



1 Tag del dispositivo

Il numero di caratteri visualizzati dipende dal carattere utilizzato.

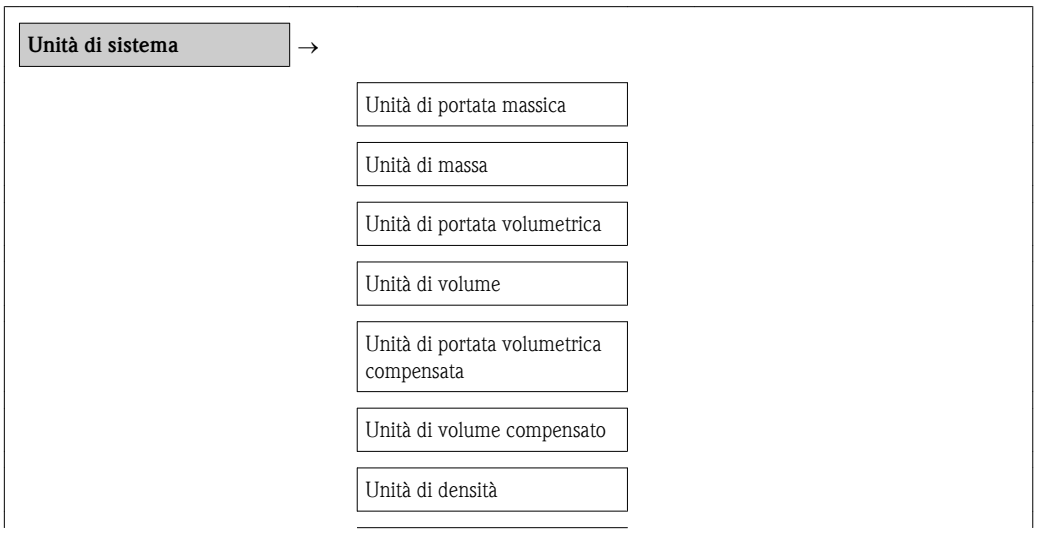
10.5.2 Impostazione delle unità di sistema

Nel sottomenu **Unità di sistema** si possono configurare le unità ingegneristiche di tutti i valori misurati.

Percorso di navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Unità di sistema

Struttura del sottomenu



	Unità della densità di riferimento
	Unità di misura temperatura
	Unità di lunghezza
	Unità di pressione

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametri	Descrizione	Selezione/ Voce dell'utente	Impostazione di fabbrica
Unità di portata massica	Selezionare l'unità di portata massica. *Risultato* L'unità ingegneristica è valida per: – Uscite in corrente – Taglio bassa portata – Simulazione della variabile di processo	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese: ■ kg/h ■ lb/min
Unità di massa	Selezionare l'unità di massa. *Risultato* L'unità ingegneristica selezionata è ricavata da: Unità di portata massica	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese: ■ kg ■ lb
Unità di portata volumetrica	Selezionare l'unità di portata volumetrica *Risultato* L'unità ingegneristica è valida per: – Uscite in corrente – Taglio bassa portata – Simulazione della variabile di processo	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese: ■ l/h ■ gal/min (us)
Unità di volume	Selezionare l'unità di volume. *Risultato* L'unità ingegneristica selezionata è ricavata da: Unità di portata volumetrica		Dipende dal paese ■ l ■ gal (us)
Unità di portata volumetrica compensata	Selezionare l'unità di portata volumetrica normalizzata. *Risultato* L'unità ingegneristica è valida per: – Uscite in corrente – Taglio bassa portata – Simulazione della variabile di processo	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese: ■ Nl/h ■ Scf/min
Unità di volume compensato	Selezionare l'unità per il volume standard. *Risultato* L'unità ingegneristica selezionata è ricavata da: Unità di portata volumetrica normalizzata	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese: ■ Nl ■ Scf

Parametri	Descrizione	Selezione/ Voce dell'utente	Impostazione di fabbrica
Unità di densità	Selezionare l'unità di densità. *Risultato* L'unità ingegneristica è valida per: – Uscite in corrente – Valore inferiore tubo parzialmente pieno – Valore superiore tubo parzialmente pieno – Simulazione della variabile di processo – Regolazione di densità (nel menu **Esperto**)	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese ▪ kg/l ▪ lb/cf
Unità della densità di riferimento	Selezionare l'unità per la densità di riferimento. *Risultato* L'unità ingegneristica è valida per: – Uscite in corrente – Valore inferiore tubo parzialmente pieno – Valore superiore tubo parzialmente pieno – Simulazione della variabile di processo – Densità di riferimento fissa – Regolazione di densità (nel menu **Esperto**)	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese: ▪ kg/Nl ▪ lb/scf
Unità di misura temperatura	Selezionare l'unità di temperatura. *Risultato* L'unità ingegneristica è valida per: – Uscite in corrente – Temperatura di riferimento – Simulazione della variabile di processo	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese: ▪ °C (Celsius) ▪ °F (Fahrenheit)
Unità di lunghezza	Selezionare l'unità di lunghezza per il diametro nominale.	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese: ▪ [mm] ▪ [in]
Unità di pressione	Selezionare l'unità della pressione di processo.	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese: ▪ bar a ▪ psi a

10.5.3 Esecuzione di una regolazione del sensore

Il sottomenu **Regolazione del sensore** comprende i parametri che riguardano la funzionalità del sensore.

Percorso di navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Regolazione del sensore

Struttura del sottomenu

Regolazione del sensore →

Direzione di installazione

	Controllo regolazione dello zero	

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametri	Descrizione	Selezione/ Voce dell'utente	Impostazione di fabbrica
Direzione di installazione	Impostare il segno di direzione del flusso del fluido.	▪ Flusso nella direzione freccia ▪ Flusso contrario alla direzione freccia	Flusso nella direzione freccia
Controllo regolazione dello zero	Avvio della regolazione dello zero.	▪ Annulla ▪ Avvia	Annulla

10.5.4 Configurazione del totalizzatore

Ogni totalizzatore può essere configurato nei tre sottomenu **Totalizzatore 1-3**.

Percorso di navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Totalizzatore 1

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Totalizzatore 2

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Totalizzatore 3

Struttura del sottomenu

Totalizzatore 1-3 →

- Assegna variabile di processo
- Unità
- Modalità operativa totalizzatore 1-3
- Modalità di guasto

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametri	Prerequisito	Descrizione	Selezione/ Voce dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	-	Selezione della variabile di processo per il totalizzatore. *Risultato* La selezione determina la picklist per il parametro **Unità**.	▪ Disattivato/a ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata	Portata massica
Unità	Una delle seguenti opzione viene selezionata nel parametro **Assegna variabile di processo**: ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata	Selezionare la variabile di processo del totalizzatore.	Picklist per l'unità ingegneristica	Dipende dal paese: ▪ kg ▪ lb
Modalità operativa del totalizzatore 1-3	Una delle seguenti opzione viene selezionata nel parametro **Assegna variabile di processo**: ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata	Definire la modalità di calcolo del totalizzatore per il flusso.	▪ Totale portata netta ▪ Quantità totale flusso avanti ▪ Quantità totale flusso indietro	Totale portata netta
Modalità di guasto	Una delle seguenti opzione viene selezionata nel parametro **Assegna variabile di processo**: ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata	Definire per definire il valore generato dal totalizzatore in di condizione di allarme.	▪ Stop ▪ Valore attuale ▪ Ultimo valore valido	Stop

10.5.5 Esecuzione di configurazioni addizionali del display

Nel sottomenu **Display** si possono impostare tutti i parametri per la configurazione del display locale.

Percorso di navigazione

Menu "Configurazione" → Configur.avanz. → Display

Struttura del sottomenu

Display →		
	Formato del display	(→ 🗎 61)
	Visualizzazione valore 1	(→ 🗎 61)
	0% valore bargraph 1	(→ 🗎 61)
	100% valore bargraph 1	(→ 🗎 61)
	Posizioni decimali 1	
	Visualizzazione valore 2	(→ 🗎 61)
	Posizioni decimali 2	
	Visualizzazione valore 3	(→ 🗎 61)
	0% valore bargraph 3	(→ 🗎 61)
	100% valore bargraph 3	(→ 🗎 61)
	Posizioni decimali 3	
	Visualizzazione valore 4	(→ 🗎 61)
	Posizioni decimali 4	
	Intervallo visualizzazione	
	Damping display	(→ 🗎 58)
	Intestazione	
	Testo dell'intestazione	
	Separatore	

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametri	Prerequisito	Descrizione	Selezione/ Voce dell'utente	Impostazione di fabbrica
Posizioni decimali 1	Un valore misurato è specificato nel parametro **Visualizzazione valore 1**.	Selezionare il numero di cifre decimali per la visualizzazione del valore.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
Posizioni decimali 2	Un valore misurato è specificato nel parametro **Visualizzazione valore 2**.	Selezionare il numero di cifre decimali per la visualizzazione del valore.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
Posizioni decimali 3	Un valore misurato è specificato nel parametro **Visualizzazione valore 3**.	Selezionare il numero di cifre decimali per la visualizzazione del valore.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
Posizioni decimali 4	Un valore misurato è specificato nel parametro **Visualizzazione valore 4**.	Selezionare il numero di cifre decimali per la visualizzazione del valore.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
Intervallo visualizzazione	–	Impostare il tempo di visualizzazione dei valori misurati, se i valori si alternano sul display.	1…10 s	5 s
Intestazione	–	Selezione del contenuto dell'intestazione per il display locale.	▪ Tag del dispositivo ▪ Testo libero	Tag del dispositivo
Testo dell'intestazione	L'opzione **Testo libero** è selezionata nel parametro **Intestazione**.	Inserire il testo dell'intestazione per il display locale.	12 caratteri max, come lettere, numeri o caratteri speciali	----------
Separatore	–	Selezionare il separatore decimale per visualizzare i valori numerici.	▪ . (punto) ▪ , (virgola)	. (punto)

10.6 Gestione backup

Terminata la messa in servizio, è possibile salvare la configurazione attuale del dispositivo, copiarla in un altro punto di misura o può essere ripristinata la precedente configurazione del dispositivo A questo scopo si utilizza il parametro **Gestione Backup** e le relative opzioni.

Percorso di navigazione

Configurazione → Configur.avanz. → Vis.backup conf → Gestione Backup

Funzioni delle opzioni dei parametri

Opzioni	Descrizione
Eseguire il backup	Una copia di backup della configurazione attuale del dispositivo, presente nella memoria HistoROM, è salvata nel modulo display del dispositivo. La copia di backup comprende i dati del trasmettitore del dispositivo.
Ripristino	La copia dell'ultimo backup della configurazione del dispositivo è copiata dal modulo display alla memoria HistoROM del dispositivo. La copia di backup comprende i dati del trasmettitore del dispositivo.

Opzioni	Descrizione
Inizio duplicazione	La configurazione del trasmettitore di un altro dispositivo è duplicata nel dispositivo utilizzando il modulo display.
Confronto delle impostazioni	La configurazione del dispositivo salvata nel modulo display è confrontata con la configurazione attuale del dispositivo presente nella memoria HistoROM.
Cancella dati di Backup	La copia di backup della configurazione del dispositivo è cancellata dal modulo display del dispositivo.

HistoROM
HistoROM è una memoria "non-volatile" in forma di EEPROM.

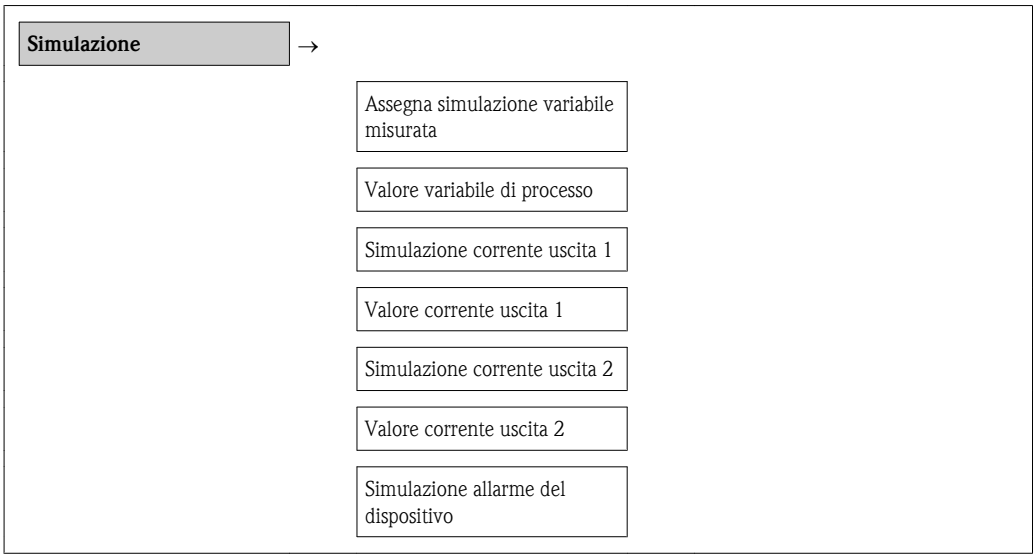
Mentre è in corso questa azione, la configurazione non può essere modificata mediante il display locale ed è visualizzato un messaggio sullo stato di elaborazione.

10.7 Simulazione

Il sottomenu **Simulazione** consente di simulare, senza una reale situazione di flusso, diverse variabili del processo e la modalità di allarme del dispositivo e di verificare le catene di segnale presenti a valle (valvole di commutazione o circuiti a controllo chiuso).

Percorso di navigazione
Menu "Diagnostica" → Simulazione

Struttura del sottomenu



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametri	Prerequisito	Descrizione	Selezione/ Voce dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna simulazione variabile misurata	–	Selezionare una variabile di processo per la procedura di simulazione attivata.	▪ Disattivato/a ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Densità ▪ Densità di riferimento ▪ Temperatura	Disattivato/a
Valore variabile di processo	Una delle seguenti opzione viene selezionata nel parametro **Assegna variabile di processo**: ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Densità ▪ Densità di riferimento ▪ Temperatura	Inserire il valore di simulazione per la variabile di processo selezionata.	Dipende dalla variabile di processo selezionata	–
Simulazione corrente uscita 1-2	–	Attivare e disattivare la simulazione dell'uscita in corrente.	▪ Attivato/a ▪ Disattivato/a	Disattivato/a
Valore corrente uscita 1-2	L'opzione **Attivato/a** è selezionata nel parametro **Simulazione corrente uscita 1-2**	Inserire il valore corrente per la simulazione.	3,6…22,5 mA	Valore corrente attualmente misurato
Simulazione allarme del dispositivo	–	Attivare e disattivare l'allarme del dispositivo.	▪ Attivato/a ▪ Disattivato/a	Disattivato/a

10.8 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

Per proteggere la configurazione del misuratore da modifiche involontarie dopo la messa in servizio, sono disponibili le seguenti opzioni:
- Protezione scrittura mediante codice di accesso (→ 📄 76)
- Protezione scrittura mediante interruttore di blocco (→ 📄 77)
- Protezione scrittura mediante blocco della tastiera (→ 📄 44)

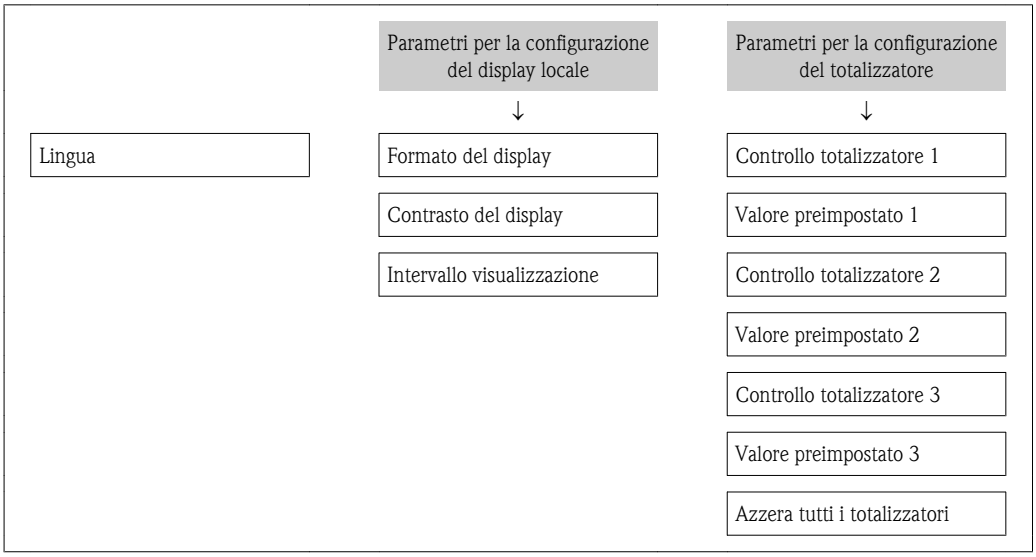
10.8.1 Protezione scrittura mediante codice di accesso

Utilizzando il codice di accesso specifico del cliente, i parametri per la configurazione del misuratore sono protetti da scrittura e i relativi valori non possono più essere modificati mediante controllo locale.

Definire codice di accesso

1. Esplorazione del parametro "Definire codice di accesso": Configurazione → Configur.avanz. → Def.codice acces
2. Definire un codice numerico a 4 cifre max.
   ✔ Il simbolo 🔒 è visualizzato di fronte a tutti i parametri protetti da scrittura.

Parametri che possono essere sempre modificati
La protezione scrittura non comprende alcuni parametri che non hanno effetto sulla misura. Nonostante il codice di accesso definito, questi possono essere sempre modificati, anche se gli altri parametri sono bloccati.



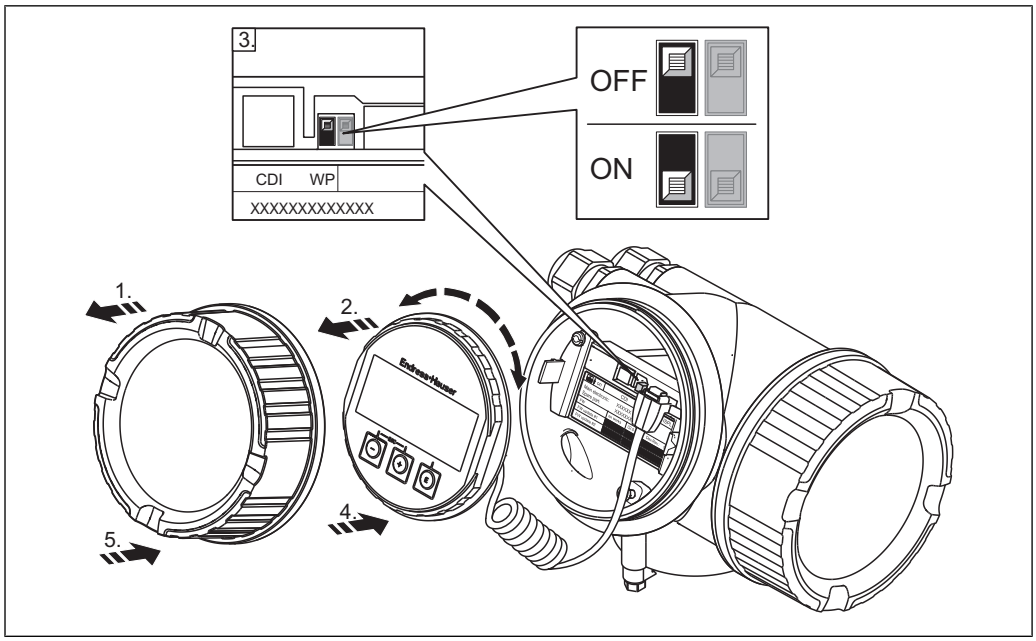
In modalità di navigazione o modifica, se non si interviene sui tasti per 10 minuti, il dispositivo blocca automaticamente i paramenti protetti da scrittura. Se l'utente ritorna dalla modalità di navigazione o modifica alla quella di visualizzazione del valore misurato, il dispositivo blocca automaticamente i parametri protetti da scrittura dopo 60 s.

- Se la scrittura è abilitata utilizzando il codice di accesso, può essere disattivata solo mediante tale codice (→ 📄 44).
- Nella documentazione "Descrizione dei parametri dello strumento", ogni parametro protetto da scrittura è identificato dal simbolo 🔒.

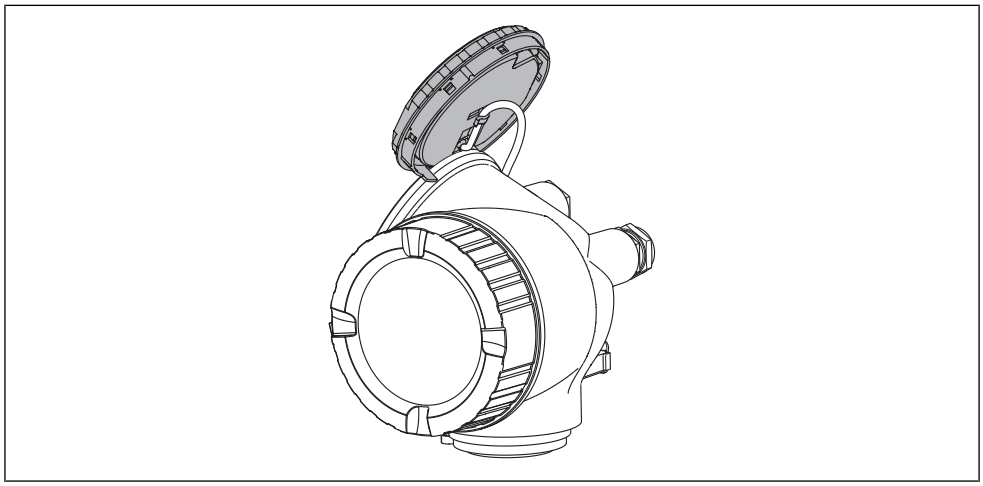
10.8.2 Protezione scrittura mediante interruttore di blocco

Diversamente dalla protezione scrittura mediante codice di accesso specifico dell'utente, questo metodo consente di bloccare l'accesso di scrittura a tutto il menu operativo, con esclusione del parametro **Contrasto del display**.

I valori dei parametri sono sempre visualizzati, ma non possono più essere modificati (escluso **Contrasto del display**) né mediante display locale e interfaccia CDI, né mediante protocollo HART.



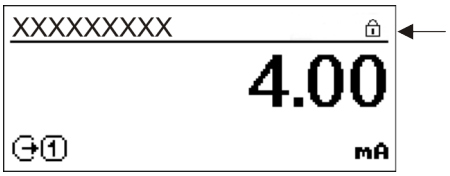
A0013768

1. Aprire il fermo di sicurezza e svitare il coperchio del vano dell'elettronica.
2. Estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione.
3. 

A0013909

Per semplificare l'accesso all'interruttore di blocco, fissare il modulo display al bordo del vano dell'elettronica.

4. Impostando l'interruttore di blocco (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione ON, si abilita la protezione scrittura hardware. Impostando l'interruttore di blocco (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione OFF (impostazione di fabbrica) si disabilita la protezione scrittura hardware.
   ✔ Se la protezione scrittura hardware è abilitata, il simbolo 🔒 appare nell'intestazione della visualizzazione del valore misurato e nella visualizzazione della navigazione di fianco ai parametri.



A0013702

Se la protezione scrittura hardware è disabilitata, il simbolo 🔓 di fianco ai parametri scompare nell'intestazione della visualizzazione del valore misurato e nella visualizzazione della navigazione.

5. Guidare il cavo a spirale nello spazio tra la custodia e il modulo dell'elettronica principale, inserire e bloccare il modulo display nel vano dell'elettronica in base alla direzione desiderata.
6. Avvitare il coperchio del vano dell'elettronica e serrare il fermo di sicurezza.

11 Funzionamento

11.1 Regolazione della lingua operativa

Informazioni (→ 52)

11.2 Configurazione del display

- Impostazioni generali per il display locale (→ 60)
- Impostazioni avanzate per il display locale(→ 73)

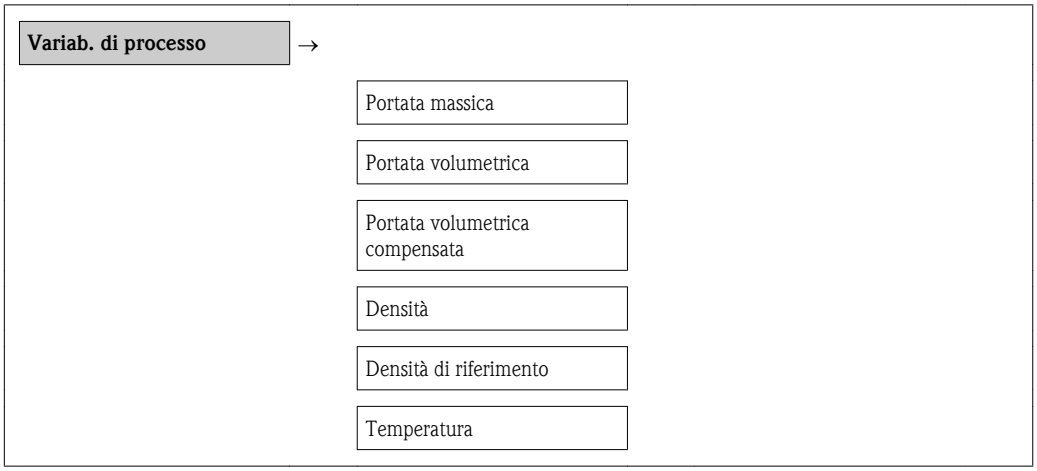
11.3 Lettura dei valori misurati

Con il menu **Valore misurato** è possibile leggere tutti i valori misurati.

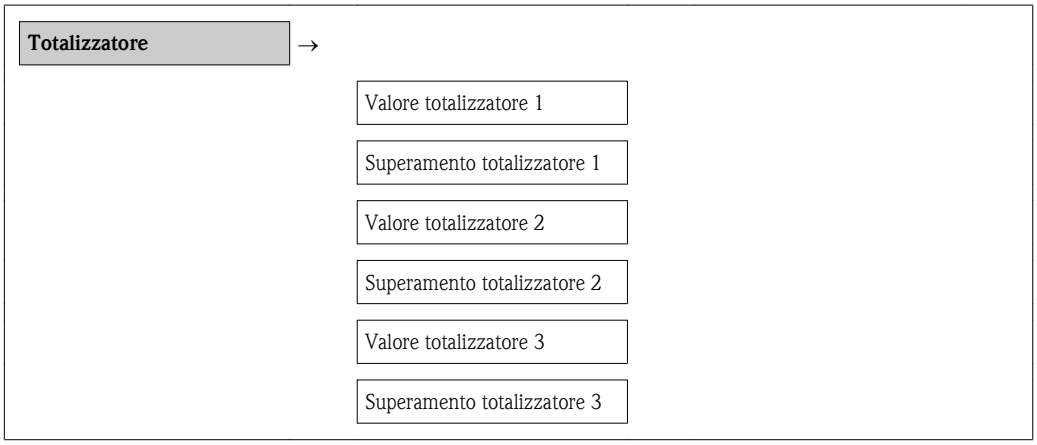
Percorso di navigazione
Diagnostica → Val. misurato.

Sono disponibili i tre sottomenu seguenti:

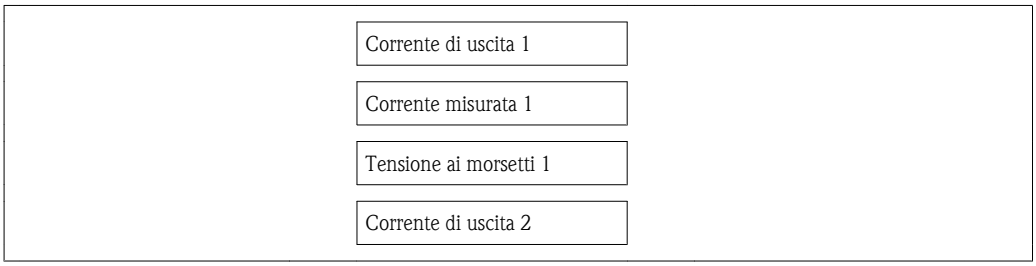
Sottomenu "Variabile di processo"



Sottomenu "Totalizzatore"



Sottomenu "Valore di uscita"



11.4 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

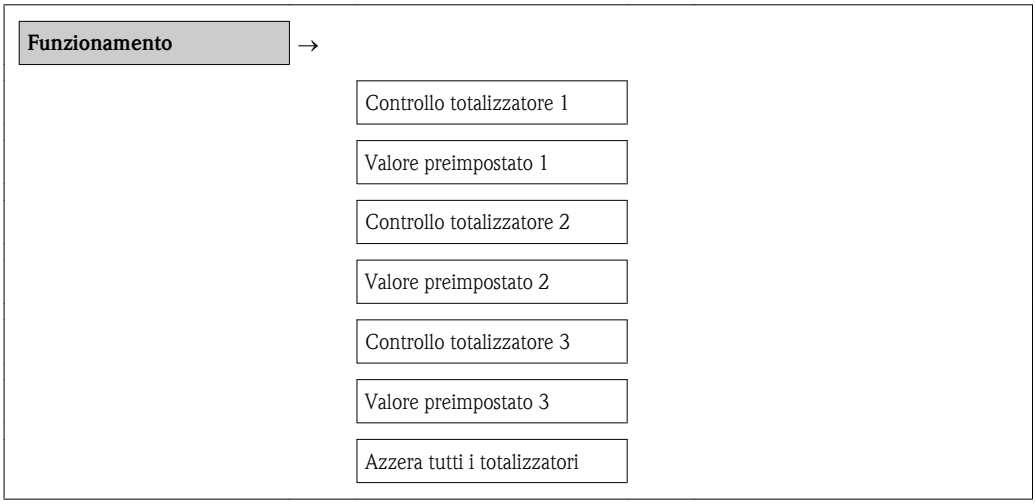
A questo scopo sono disponibili le seguenti impostazioni:
- Impostazioni generali con il menu **Configurazione** (→ 📄 53)
- Impostazioni avanzate con il menu **Configurazione avanz.** (→ 📄 67)

11.5 Azzerare il totalizzatore

Nel sottomenu **Funzionamento** sono disponibili 2 parametri con varie opzioni per azzerare i tre totalizzatori:
- Controllo totalizzatore 1-3
- Azzera tutti i totalizzatori

Percorso di navigazione
Menu " Visual./Funzion." → Funzionamento

Sottomenu "Funzionamento"



Funzione applicativa del parametro "Imposta totalizzatore 1-3"

Opzioni	Descrizione
Reset + mantieni	Il processo di totalizzazione viene interrotto e il totalizzatore viene azzerato.
Preimpostato + mantieni	Il processo di totalizzazione viene interrotto e il totalizzatore viene impostato sul valore di avvio definito nel parametro **Preimpostato**.
Azzera + totalizza	Il totalizzatore viene azzerato e il processo di totalizzazione viene riavviato.
Preimpostato + totalizza	Il totalizzatore viene impostato sul valore di avvio definito nel parametro **Preimpostato** e il processo di totalizzazione viene riavviato.

Funzione applicativa del parametro "Azzera tutti i totalizzatori"

Descrizione
Azzera tutti i totalizzatori e riavvia il processo di totalizzazione. Cancella tutti i valori di portata precedentemente totalizzati.

11.6 Mostra memorizzazione dati

Nel dispositivo, la funzione estesa di HistoROM deve essere abilitata (opzione d'ordine) in modo da visualizzare il sottomenu **Memoria valore misurato**. Questo sottomenu contiene tutti i parametri relativi allo storico dei valori misurati.

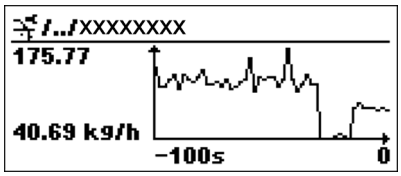
Percorso di navigazione
Diagnostica → Memorizzazione dati

Sottomenu "Memorizzazione dati"

Memorizzazione dati →

- Assegna canale 1
- Assegna canale 2
- Assegna canale 3
- Assegna canale 4
- Intervallo di memorizzazione
- Reset memorizzazioni
- Visualizza canale 1
- Visualizza canale 2
- Visualizza canale 3
- Visualizza canale 4

Funzione applicativa
- È possibile memorizzare un totale di 1000 valori misurati
- 4 canali di memorizzazione
- Intervallo di memorizzazione regolabile per la memorizzazione dei dati
- Usare questa funzione per visualizzare un grafico della tendenza dei valori misurati per ogni canale di memorizzazione.



A0013859

18 Grafico della tendenza dei valori misurati

- asse x: a seconda del numero di canali selezionati visualizza da 250 a 1000 valori misurati di una variabile di processo.
- asse y: visualizza il range di valori approssimativi misurati e lo adatta costantemente alla misurazione in corso.

Se si modifica la lunghezza dell'intervallo di memorizzazione o l'assegnazione delle variabili di processo ai canali, il contenuto del parametro di registrazione dei dati viene cancellato.

12 Diagnostica e risoluzione dei problemi

12.1 Risoluzione dei problemi generali

Problema	Causa possibile	Rimedio
Display locale nero e nessuna uscita segnale all'uscita in corrente (0 mA)	La tensione di alimentazione non corrisponde a quella specificata sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta (→ 27).
	La polarità della tensione di alimentazione non è corretta.	Invertire la polarità della tensione di alimentazione.
	Assenza di contatto tra i cavi di collegamento e i morsetti.	Verificare i contatti dei cavi e correggere il problema se necessario.
	I morsetti non sono collegati correttamente al modulo dell'elettronica I/O.	Controllare i morsetti.
	Il modulo dell'elettronica I/O è difettoso.	Ordinare una parte di ricambio (→ 95).
Il display locale è nero ma l'uscita del segnale è compresa entro il campo di corrente valido (3,6…22 mA)	La luminosità impostata per il display è eccessiva o insufficiente.	■ Premere contemporaneamente + + per aumentare la luminosità impostata per il display. ■ Premere contemporaneamente − + per ridurre la luminosità impostata per il display.
	Il cavo a spirale del modulo display non è inserito correttamente.	Inserire correttamente la spina nel modulo dell'elettronica principale e nel modulo display.
	Il modulo display è difettoso.	Ordinare una parte di ricambio (→ 95).
L'uscita del segnale è al di fuori del campo di corrente valido (< 3,6 mA o > 22 mA)	Il modulo dell'elettronica principale è difettoso.	Ordinare una parte di ricambio (→ 95).
	Il modulo dell'elettronica I/O è difettoso.	Ordinare una parte di ricambio (→ 95).
Il dispositivo visualizza il valore corretto sul display locale, ma l'uscita del segnale non è corretta, pur rientrando entro il campo di corrente valido	Errore di configurazione	Controllare e correggere la configurazione del parametro.
La misurazione eseguita dal dispositivo non è corretta.	Errore di configurazione, oppure il dispositivo è azionato al di fuori dell'applicazione.	1. Controllare e correggere la configurazione del parametro. 2. Osservare i valori limite specificati nei "Dati tecnici".
Il testo sul display dei valori misurati e nella vista di navigazione è in lingua straniera ed è incomprensibile	La lingua configurata non è corretta.	1. Premere per 2 s − + ("posizione home"). 2. Premere E. 3. Impostare la lingua desiderata nel parametro **Lingua**.
Nessuna connessione tramite il protocollo HART	Resistore di comunicazione mancante o installato in modo errato.	Installare correttamente il resistore di comunicazione (250 Ω). Osservare il carico massimo (→ 28).

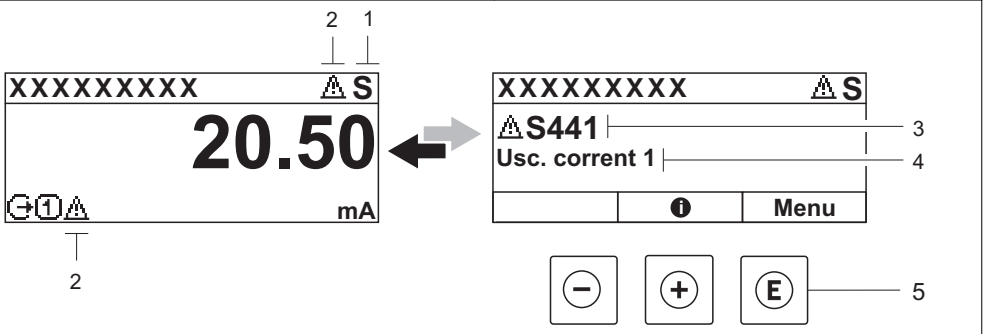
Problema	Causa possibile	Rimedio
	Commubox ■ Collegamento errato ■ Configurazione errata ■ I driver non sono stati installati correttamente ■ L'interfaccia USB o COM sul computer non è stata configurata correttamente	Consultare la documentazione relativa a Commubox. ■ FXA 191 HART: Documento "Informazioni tecniche" TI237F/00/xx. ■ FXA 195 HART: Documento "Informazioni tecniche" TI404F/00/xx.
Nessun collegamento tramite interfaccia CDI	Configurazione errata dell'interfaccia USB sul computer o PC, o il driver non è stato installato correttamente.	Consultare la documentazione relativa a Commubox. FXA 291 HART: Documento "Informazioni tecniche" TI405C/07/xx.

12.2 Evento di diagnostica sul display locale

12.2.1 Messaggio diagnostico

Gli errori rilevati dal sistema di automonitoraggio del misuratore sono visualizzati con un messaggio diagnostico che si alterna al display dei valori misurati.

Display dei valori misurati in condizione di allarme	Messaggio diagnostico



1 *Segnale di stato*
2 *Simbolo di stato (simbolo per il livello di diagnostica)*
3 *Simbolo di stato con l'evento di diagnostica*
4 *Testo dell'evento*
5 *Elementi operativi*

Segnali di stato

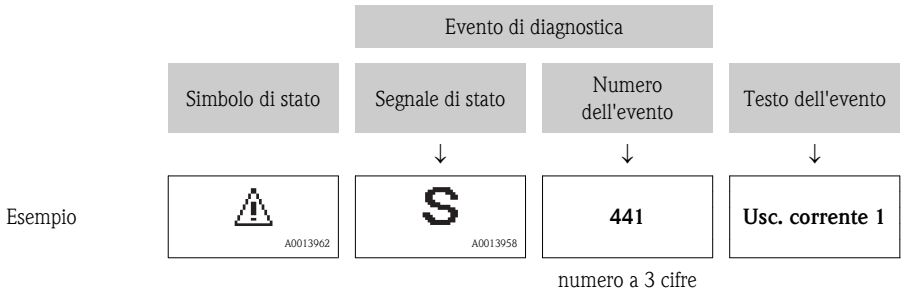
F A0013956	**"Guasto"** È attivo un errore del dispositivo. Il valore di misura non è più valido.
M A0013957	**"Richiesta manutenzione"** È richiesto un intervento di manutenzione. Il valore misurato è ancora valido.
C A0013959	**"Controllo funzione"** Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante l'avviamento o la pulizia)
S A0013958	**"Non in specifica"** Il dispositivo è utilizzato: ■ non rispettando le relative specifiche tecniche (ad es. durante l'avviamento o la pulizia) ■ non rispettando la configurazione eseguita dall'utente (ad es. flusso massimo nel parametro **Valore 20 mA**)

Simbolo di stato (simbolo per il livello di diagnostica)

A0013961	**Stato di "Allarme"** La misura si interrompe. Le uscite del segnale assumono la condizione di allarme definita. È generato un messaggio di diagnostica .
A0013962	**Stato di "Avviso"** Il dispositivo continua a misurare. È generato un messaggio di diagnostica .

Evento di diagnostica e testo dell'evento

L'errore può essere identificato utilizzando l'evento di diagnostica. Il testo dell'evento aiuta l'utente fornendo informazioni sull'errore. Inoltre, il simbolo corrispondente viene visualizzato prima dell'evento di diagnostica.



Se sono presenti diversi messaggi di diagnostica, è trasmesso solo quello con la massima priorità. Ulteriori messaggi diagnostici possono essere visualizzati nel sottomenu **Elenco diagn.** (→ 88).

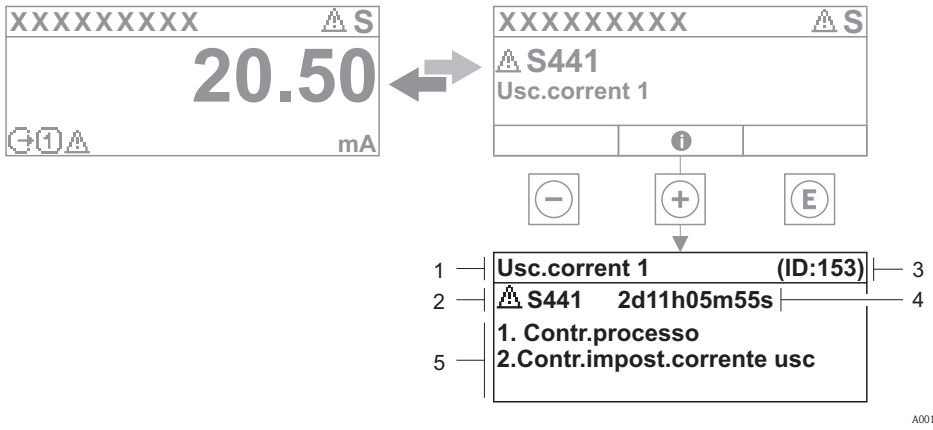
I precedenti messaggi diagnostici che non sono più in attesa sono visualizzati nel sottomenu **Registro eventi**(→ 93).

Elementi operativi

Funzioni operative nel menu, sottomenu	
A0013970	**Tasto più** Apre il messaggio con i rimedi.
A0013952	**Tasto Enter** Apre il menu operativo.

12.2.2 Richiamare i rimedi

Messaggi per i rimedi



1 *Testo dell'evento*
2 *Simbolo di stato con l'evento di diagnostica*
3 *ID dell'evento a scopo di servizio*
4 *Ore di funzionamento al momento dell'evento*
5 *Rimedi*

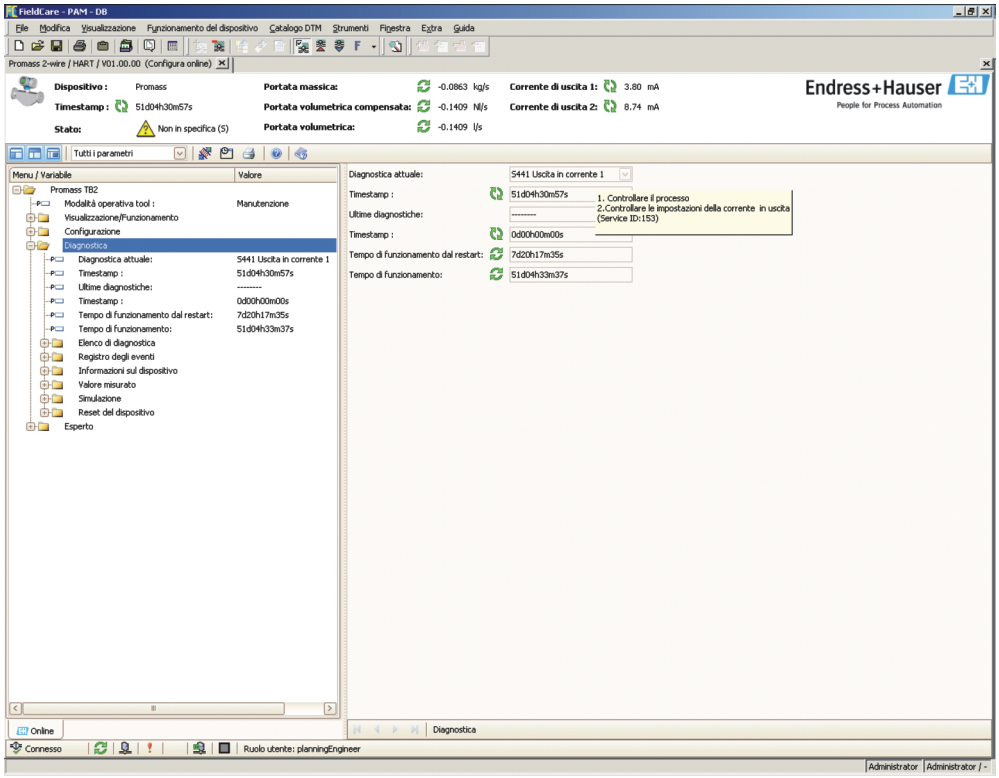
L'utente visualizza il messaggio di diagnostica.

1. Premere il tasto ⊞ (simbolo ⓘ).
   ✔ Si apre il messaggio con i rimedi per l'evento di diagnostica.
2. Premere contemporaneamente ⊟ + ⊞.
   ✔ Il messaggio con i rimedi si chiude.

12.3 Evento di diagnostica nel software operativo

Se nel software operativo è presente un evento di diagnostica, il segnale di stato viene visualizzato nell'area di stato in alto a sinistra, insieme al simbolo di stato corrispondente in conformità con NAMUR NE 107:

- Guasto (F)
- Richiesta manutenzione (M)
- Controllo funzione (C)
- Non in specifica (S)



A0014014-IT

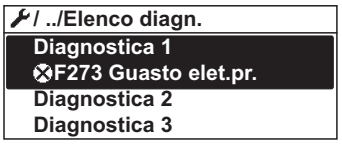
Richiamare i rimedi

1. Navigare fino al menu "Diagnostica".
   ✔ Nel parametro "Diagnostica attuale" l'evento di diagnostica è visualizzato con il testo dell'evento.
2. A destra dell'intervallo di visualizzazione, spostare il cursore sul parametro "Diagnostica attuale".
   ✔ Viene visualizzata una descrizione con rimedi per l'evento di diagnostica.

12.4 Elenco di diagnostica

Nel sottomenu **Elenco di diagnostica** è possibile visualizzare un massimo di 5 messaggi di diagnostica. Se vi sono più di 5 messaggi di attesa sul display vengono visualizzati i messaggi che hanno maggiore priorità.

Percorso di navigazione
Diagnostica → Elenco di diagnostica



A0014006-IT

Richiamare e chiudere i rimedi

1. Premere E.
   ✔ Si apre il messaggio con i rimedi per l'evento di diagnostica selezionato.
2. Premere contemporaneamente − + +.
   ✔ Il messaggio con i rimedi si chiude.

Informazioni sulla struttura del messaggio relativo al rimedio (→ 87)

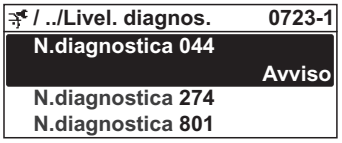
12.5 Panoramica degli eventi di diagnostica

Ogni evento di diagnostica viene assegnato in fabbrica a un determinato livello di diagnostica. L'utente può modificare tale assegnazione per determinati eventi di diagnostica.

12.5.1 Adattamento del livello di diagnostica

Il livello di diagnostica di alcuni eventi di diagnostica può essere modificato mediante il parametro **N. evento xxx**.

Percorso di navigazione
Menu "Esperto" → Sistema → Gestione diagnostica→ Livello evento → Evento n. xxx



A0014048-IT

Le seguenti opzioni possono essere assegnate all'evento di diagnostica come livello di diagnostica:

Livello di diagnostica	Descrizione
Allarme	La misura si interrompe. Le uscite del segnale assumono la condizione di allarme definita. È generato un messaggio di diagnostica .
Avviso	Il dispositivo continua a misurare. È generato un messaggio di diagnostica .
Solo registro di entrata	Il dispositivo continua a misurare. Il messaggio di diagnostica viene inserito solo nel sottomenu Registro eventi (lista degli eventi) e non viene visualizzato alternato al display dei valori misurati.
Ignora	L'evento di diagnostica viene ignorato e non viene generato né inserito nessun messaggio di diagnostica.

12.5.2 Diagnostica per il sensore

Evento di diagnostica	Testo dell'evento	Rimedi	Livello di diagnostica preimpostato in fabbrica
F022	Temperatura del sensore	Errore del circuito temperatura! 1. Modificare il modulo elettronico principale. 2. Cambiare il sensore.	Allarme
S044	Deriva del sensore	Deviazione del segnale del sensore elettrodinamico 1. Controllare o modificare il modulo dell'elettronica principale. 2. Cambiare il sensore.	Avviso [1)]
S046	Limite del sensore	La frequenza di oscillazione del tubo di misura non rientra entro la gamma consentita! 1. Controllare il sensore. 2. Verificare le condizioni di processo.	Avviso [1)]
F062	Collegamento del sensore	1. Modificare il modulo elettronico principale. 2. Cambiare il sensore.	Allarme
F082	Memorizzazione dei dati	1. Modificare il modulo elettronico principale. 2. Cambiare il sensore.	Allarme
F083	Contenuto della memoria	1. Riavviare il dispositivo. 2. Ripristinare i dati S-Dat. 3. Cambiare il sensore.	Allarme

1) Il livello di diagnostica può essere modificato: Capitolo 12.5.1 "Adattamento del livello di diagnostica"

12.5.3 Diagnostica per l'elettronica

Evento di diagnostica	Testo dell'evento	Rimedi	Livello di diagnostica preimpostato in fabbrica
F242	Software incompatibile	1. Controllare il software. 2. Aggiornare o modificare il modulo dell'elettronica principale.	Allarme
F252	Moduli incompatibili	1. Controllare i moduli elettronici. 2. Modificare il modulo I/O o il modulo dell'elettronica principale.	Allarme [1)]
F261	Moduli elettr.	1. Riavviare il dispositivo. 2. Controllare i moduli elettronici. 3. Modificare il modulo I/O o l'elettronica principale.	Allarme
F262	Collegamento del modulo.	1. Verificare i collegamenti del modulo. 2. Modificare i moduli dell'elettronica o il sensore.	Allarme
F270	Elettronica principale	Modificare il modulo dell'elettronica principale.	Allarme
F271	Elettronica principale	1. Riavviare il dispositivo. 2. Modificare il modulo elettronico principale.	Allarme
F272	Elettronica principale	1. Riavviare il dispositivo. 2. Contattare l'assistenza.	Allarme
F273	Elettronica principale	Funzionamento di emergenza dal display! Modificare l'elettronica principale.	Allarme
S274	Elettronica principale	Misura instabile! Modificare l'elettronica principale.	Avviso [1)]
F275	Modulo I/O	Modificare il modulo I/O.	Allarme

Evento di diagnostica	Testo dell'evento	Rimedi	Livello di diagnostica preimpostato in fabbrica
F276	Modulo I/O	1. Riavviare il dispositivo. 2. Modificare il modulo I/O.	Allarme
F282	Memorizzazione dei dati	1. Riavviare il dispositivo. 2. Contattare l'assistenza.	Allarme
F283	Contenuto della memoria	1. Trasferire i dati o ripristinare il dispositivo. 2. Contattare l'assistenza.	Allarme
F311	Errore dell'elettronica	1. Trasferire i dati o ripristinare il dispositivo. 2. Contattare l'assistenza.	Allarme
M311	Errore dell'elettronica	Richiesta manutenzione! 1. Non eseguire il ripristino. 2. Contattare l'assistenza.	Avviso

1) Il livello di diagnostica può essere modificato: Capitolo 12.5.1 "Adattamento del livello di diagnostica"

12.5.4 Diagnostica per la configurazione

Evento di diagnostica	Testo dell'evento	Rimedi	Livello di diagnostica preimpostato in fabbrica
F410	Trasferimento dei dati	1. Controllare il collegamento. 2. Ripetere il trasferimento dei dati.	Allarme
F411	Upload/Download	1. Controllare il collegamento. 2. Ripetere il trasferimento dei dati.	Allarme
C411	Upload/Download attivo	Upload/Download attivo, attendere.	Avviso
C431	Regolazione	Eseguire la regolazione.	Avviso
F437	Configurazione incompatibile	1. Riavviare il dispositivo. 2. Contattare l'assistenza.	Allarme
M438	Set di dati	1. Controllare il file del set di dati. 2. Controllare la configurazione del dispositivo. 3. Eseguire l'upload/il download della nuova configurazione.	Avviso
S441	Uscita in corrente 1-2	1. Controllare il processo. 2. Controllare le impostazioni dell'uscita in corrente.	Avviso
C453	Portata in stand-by	Disattivare la portata in stand-by.	Avviso
C484	Simulazione modalità di sicurezza	Disattivare la simulazione.	Allarme
C485	Simulazione della variabile di processo	Disattivare la simulazione.	Avviso
C491	Simulazione corrente uscita 1-2	Disattivare la simulazione.	Avviso

12.5.5 Diagnostica per il processo

Evento di diagnostica	Testo dell'evento	Rimedi	Livello di diagnostica preimpostato in fabbrica
S801	Tensione di alimentazione	Tensione di alimentazione insufficiente! Aumentare la tensione.	Avviso [1]
M803	Anello di corrente 1-2	1. Controllare il cablaggio. 2. Modificare il modulo I/O.	Avviso
S830	Campo di temperatura ambiente	Ridurre la temperatura ambiente nell'area circostante il sensore.	Avviso [1]
S831	Campo di temperatura ambiente	Aumentare la temperatura ambiente nell'area circostante il sensore.	Avviso [1]
S832	Campo di temperatura ambiente	Temperatura dell'elettronica eccessiva! Ridurre la temperatura ambiente	Avviso [1]
S833	Campo di temperatura ambiente	Temperatura dell'elettronica insufficiente! Aumentare la temperatura ambiente.	Avviso [1]
S834	Temperatura di processo	Ridurre la temperatura di processo.	Avviso [1]
S835	Temperatura di processo	Aumentare la temperatura di processo.	Avviso [1]
S842	Valore limite di processo	Taglio bassa portata attivo! Controllare le impostazioni per il taglio bassa portata.	Solo registro di entrata
S862	Parzialmente riempito	1. Controllare il gas nel processo. 2. Regolare i limiti di rilevamento.	Avviso [1]
F910	Il tubo di misura non vibra	1. Verificare le condizioni di processo. 2. Aumentare l'alimentazione. 3. Controllare l'elettronica principale o il sensore.	Allarme
S912	Non omogeneo	Il fluido non è omogeneo, ad es. contenuto gassoso o solido! 1. Verificare le condizioni di processo. 2. Aumentare la pressione di sistema. In particolare, con i fluidi aerati e/o con un maggior contenuto di gas si consiglia di adottare le seguenti misure per aumentare la pressione del sistema: ■ Installare lo strumento sul lato di uscita di una pompa. ■ Installare lo strumento sul punto più basso di una tubazione verticale. ■ Installare a valle dello strumento un limitatore di portata, ad es. un riduttore o un orifizio.	Avviso [1]
S913	Non omogeneo	Limite dell'ampiezza di oscillazione. Le caratteristiche del fluido non consentono una misura precisa. Causa: il fluido di processo è molto disomogeneo (contenuto gassoso o solido) 1. Verificare le condizioni di processo 2. Aumentare l'alimentazione 3. Controllare l'elettronica principale o il sensore.	Avviso [1]

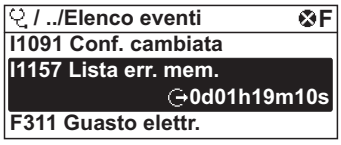
1) Il livello di diagnostica può essere modificato: Capitolo 12.5.1 "Adattamento del livello di diagnostica"

12.6 Registro degli eventi

12.6.1 Cronologia degli eventi

Una panoramica cronologica dei messaggi evento che si sono verificati è disponibile nel sottomenu **Lista degli eventi**.

Percorso di navigazione
Diagnostica → Registro degli eventi → Lista degli eventi



A0014008-IT

È possibile visualizzare un massimo di 20 messaggi evento in ordine cronologico. Se la funzione avanzata HistoROM è abilitata nel dispositivo (opzione d'ordine) è possibile visualizzare un massimo di 100 voci.

La cronologia degli eventi comprende voci per:
- Eventi di diagnostica (→ 📄 89)
- Eventi informativi (→ 📄 94)

Oltre alle ore di funzionamento al momento dell'evento, ad ogni evento viene assegnato un simbolo che indica se si è verificato o è concluso:
- Evento di diagnostica
  – ⊕: Si è verificato un evento
  – ⊖: L'evento è terminato
- Evento informativo
  ⊕: Si è verificato un evento

Richiamare e chiudere i rimedi

1. Premere E.
   ✔ Si apre il messaggio con i rimedi per l'evento di diagnostica selezionato.
2. Premere contemporaneamente − + +.
   ✔ Il messaggio con i rimedi si chiude.

- Informazioni sulla struttura del messaggio relativo al rimedio (→ 📄 87)
- Per filtrare i messaggi evento visualizzati (→ 📄 93)

12.6.2 Filtraggio del registro degli eventi

Con il parametro **Opzioni filtro** si può definire quale categoria di messaggi evento può essere visualizzata nel sottomenu **Lista degli eventi**.

Percorso di navigazione
Diagnostica → Registro degli eventi → Opzioni filtro

Categorie di filtri
- Tutti
- Guasto (F)
- Richiesta manutenzione (M)
- Controllo funzione (C)
- Non in specifica (S)
- Informazioni (I)

12.6.3 Panoramica degli eventi informativi

Diversamente da un evento di diagnostica, un evento informativo viene visualizzato solo nel registro degli eventi e non nell'elenco di diagnostica.

Evento informativo	Testo dell'evento
I1000	——— (dispositivo OK)
I1079	Sensore modificato
I1089	Accensione
I1090	Reset configurazione
I1091	Configurazione modificata
I1092	Dati memorizzati cancellati
I1110	Contatto di protezione scrittura modificato
I1111	Errore di regolazione della densità
I1137	Elettronica modificata
I1151	Cronologia reimpostata
I1154	Tensione minima/massima del morsetto reimpostata
I1155	Reset della temperatura dell'elettronica
I1156	Errore di memoria blocco trend
I1157	Lista eventi di contenuto di memoria
I1185	Dispositivo salvato nel display
I1186	Dispositivo con il display ripristinato
I1187	Punto di misura copiato tramite il display
I1188	Dati del display cancellati
I1189	Confronto backup dispositivo
I1209	Regolazione della densità OK
I1221	Errore durante la regolazione dello zero
I1222	Regolazione dello zero OK
I1227	Modalità di emergenza sensore attiva
I1228	Errore modalità di emergenza sensore

13 Riparazioni

13.1 Note generali

Sistema di riparazione e conversione

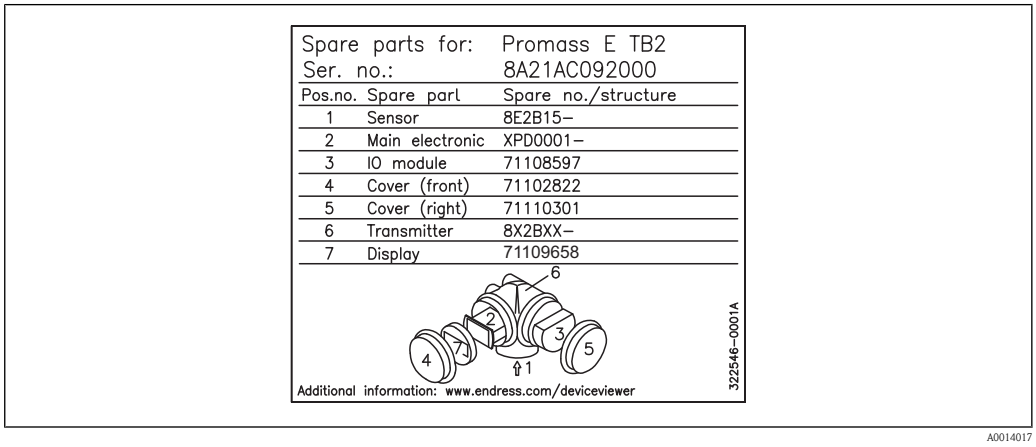
Il sistema di riparazione e conversione Endress+Hauser ha le seguenti caratteristiche:
- I misuratori hanno una progettazione modulare.
- Le parti di ricambio sono raggruppate in kit logici con le relative Istruzioni di installazione.
- Le riparazioni vengono eseguite dall'assistenza Endress+Hauser o da clienti opportunamente qualificati.
- I dispositivi certificati possono essere convertiti in altri dispositivi certificati esclusivamente dall'assistenza Endress+Hauser o in fabbrica.

Note per la riparazione e la conversione

Per la riparazione e modifica di un misuratore, osservare le seguenti note:
- Usare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- Eseguire la riparazione attenendosi alle Istruzioni di installazione.
- Osservare gli standard, le normative federali/nazionali, la documentazione Ex (XA) e i certificati applicabili.
- Documentare qualsiasi riparazione e conversione e inserirle nel database di gestione del ciclo di vita *W@M*.

13.2 Parti di ricambio

- Alcuni componenti intercambiabili del misuratore sono identificati da un'apposita targhetta parte di ricambio, che contiene informazioni sulla parte di ricambio.
- Il coperchio del vano connessioni del dispositivo contiene una targhetta parte di ricambio sulla quale sono riportate le seguenti informazioni:
  - Un elenco delle parti di ricambio più importanti per il misuratore, comprese le informazioni per l'ordine.
  - L'URL del *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer):
    In esso sono elencate, ed è possibile ordinarle, tutte le parti di ricambio (incluso il codice d'ordine) del misuratore. Se disponibili, è possibile anche scaricare le Istruzioni di installazione corrispondenti.



Spare parts for: Promass E TB2
Ser. no.: 8A21AC092000

Pos.no.	Spare parl	Spare no./structure
1	Sensor	8E2B15–
2	Main electronic	XPD0001–
3	IO module	71108597
4	Cover (front)	71102822
5	Cover (right)	71110301
6	Transmitter	8X2BXX–
7	Display	71109658

19 Esempio di targhetta parte di ricambio sul coperchio del vano connessioni

Numero di serie del misuratore:
- Si trova sulla targhetta del dispositivo e della parte di ricambio.
- Può essere visualizzato tramite il parametro "Numero di serie" nel sottomenu "Informazioni dispositivo".

13.3 Servizi Endress+Hauser

Per informazioni sull'assistenza e le parti di ricambio, contattare il proprio distributore Endress +Hauser.

14 Manutenzione

14.1 Operazioni di manutenzione

Non serve alcun tipo di manutenzione speciale.

14.1.1 Pulizia delle parti esterne

Quando si puliscono le parti esterne dei misuratori, usare sempre detergenti non aggressivi per la superficie della custodia o le guarnizioni.

14.1.2 Pulizia delle parti interne

Osservare i seguenti punti per la pulizia CIP e SIP:
- Usare solo detergenti ai quali i materiali delle parti bagnate di processo siano resistenti.
- Osservare la temperatura fluido consentita per il misuratore (→ 107).

14.2 Apparecchiatura di misura e collaudo

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di apparecchiature di misura e collaudo, come ad esempio W@M o i collaudi dispositivo.

Il vostro rappresentante Endress+Hauser potrà fornirvi informazioni dettagliate sui servizi.

Per un elenco di alcune apparecchiature di misura e collaudo, consultare il capitolo "Accessori" del documento "Informazioni tecniche" per il dispositivo.

14.3 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi per la manutenzione, ad esempio ritaratura, servizio di manutenzione o collaudi dei dispositivi.

Il vostro rappresentante Endress+Hauser potrà fornirvi informazioni dettagliate sui servizi.

15 Accessori

Per il dispositivo sono previsti vari accessori, che possono essere ordinati insieme al dispositivo o in seguito da Endress+Hauser. Informazioni dettagliate sul codice d'ordine in questione sono disponibili presso l'ufficio vendite Endress+Hauser locale o sulla pagina dei prodotti del sito Web Endress +Hauser: www.endress.com.

Per una panoramica degli accessori che possono essere ordinati, consultare il documento "Informazioni tecniche".

16 Spedizione in fabbrica

⚠ AVVERTENZA

Pericolo per il personale e l'ambiente derivante da fluidi nocivi per la salute.

► Assicurarsi che il misuratore e tutte le cavità siano privi di fluidi o residui di fluido nocivi per la salute o l'ambiente, ad es. sostanze che si siano infiltrate all'interno di fessure o diffuse attraverso la plastica.

Prima di restituire un misuratore, eseguire le seguenti operazioni:

- Rimuovere tutti i residui appiccicosi. Prestare particolare attenzione a fessure e scanalature nelle guarnizioni all'interno delle quali potrebbe penetrare il fluido. Questa procedura è particolarmente importante se la sostanza è nociva per la salute, ad esempio infiammabile, tossica, caustica o cancerogena.
- I costi sostenuti per lo smaltimento delle scorie e le lesioni derivanti da una pulizia inadeguata saranno a carico del proprietario-operatore.
- Compilare tutti i campi del modulo "Dichiarazione di decontaminazione" e allegarlo al misuratore da restituire.
  Solo a questo punto Endress+Hauser potrà trasportare, esaminare e riparare un misuratore restituito.
- Se necessario, allegare le normative di gestione speciali, ad esempio la scheda tecnica di sicurezza, in conformità con il regolamento (EC) N. 1907/2006 REACH.
- Informazioni aggiuntive:
  – Proprietà chimiche e fisiche del fluido
  – Descrizione dell'applicazione
  – Descrizione dell'errore che si è verificato (specificare il codice di errore, se applicabile)
  – Ore di funzionamento del misuratore

ℹ Sul retro di queste Istruzioni si trova un modulo prestampato di "Dichiarazione di decontaminazione".

17 Smaltimento

17.1 Rimozione del misuratore

1. Spegnimento del dispositivo.
2. **AVVERTENZA!** Pericolo per le persone dovuto alle condizioni di processo. Prestare attenzione alle condizioni di processo pericolose, ad esempio alla pressione all'interno del misuratore, alle elevate temperature o a fluidi aggressivi.
   Eseguire la procedura di montaggio e collegamento descritta a partire dal capitolo "Montaggio del misuratore" fino al capitolo "Connessione del misuratore", in sequenza logica inversa. Osservare le istruzioni di sicurezza.

17.2 Smaltimento del misuratore

⚠ AVVERTENZA

Pericolo per il personale e l'ambiente derivante da fluidi nocivi per la salute.

► Assicurarsi che il misuratore e tutte le cavità siano privi di fluidi o residui di fluido nocivi per la salute o l'ambiente, ad es. sostanze che si siano infiltrate all'interno di fessure o diffuse attraverso la plastica.

Durante lo smaltimento rispettare le seguenti note:
- Osservare le normative federali/nazionali vigenti.
- Assicurarsi di separare correttamente e riutilizzare i componenti del dispositivo.

18 Dati tecnici

18.1 Applicazione

Il misuratore è destinato esclusivamente alla misura di portata in liquidi e gas. In base alla versione ordinata, il dispositivo può misurare anche fluidi potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.

Per assicurare che il dispositivo rimanga in condizioni di funzionamento idonee per tutto il suo ciclo di vita, usare il misuratore solo per fluidi a cui i materiali delle parti bagnate di processo siano resistenti.

18.2 Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

Misura della portata massica sulla base del principio di misura Coriolis

Sistema di misura

Il dispositivo è composto da un trasmettitore e un sensore. È disponibile una versione del dispositivo: Versione compatta: trasmettitore e sensore formano un'unità meccanica.

Per informazioni sulla struttura del dispositivo (→ 🗎 11)

18.3 Ingresso

Variabile misurata

Variabili di processo misurate

- Portata massica
- Densità
- Temperatura

Variabili di processo calcolate

- Portata volumetrica
- Portata volumetrica compensata
- Densità di riferimento

Campo di misura

Campi di misura per i liquidi

DN		Campo di misura dei valori fondoscala $\dot{m}_{min(F)}$a$\dot{m}_{max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	3/8	0…2000	0…73,5
15	½	0…6500	0…238
25	1	0…18000	0…660
40	1 ½	0…45000	0…1650
50	2	0…70000	0…2570

Campi di misura per i gas

I valori fondoscala dipendono dalla densità del gas e possono essere calcolati con la seguente formula:
$\dot{m}_{max(G)} = \dot{m}_{max(F)} \cdot \rho_G : x$

$\dot{m}_{max(G)}$	Valore fondoscala massimo per il gas [kg/h]
$\dot{m}_{max(F)}$	Valore fondoscala massimo per il liquido [kg/h]
$\dot{m}_{max(G)} < \dot{m}_{max(F)}$	$\dot{m}_{max(G)}$ non può essere mai superiore a $\dot{m}_{max(F)}$
ρ_G	Densità del gas in [kg/m³] alle condizioni operative

DN		x
[mm]	[in]	[kg/m³]
8	3/8	85
15	½	110
25	1	125
40	1 ½	125
50	2	125

Per calcolare il campo di misura, usare lo strumento di dimensionamento *Applicator* (→ 98)

Esempio di calcolo per un gas
- Sensore: Promass E, DN 50
- Gas: aria con una densità di 60,3 kg/m³ (a 20 °C e 50 bar)
- Campo di misura (liquido): 70 000 kg/h
- x = 125 kg/m³ (per Promass E DN 50)

Valore fondoscala massimo possibile:
$\dot{m}_{max(G)} = \dot{m}_{max(F)} \cdot \rho_G : x = 70\,000\ kg/h \cdot 60{,}3\ kg/m^3 : 125\ kg/m^3 = 33\,800\ kg/h$

Campo di misura consigliato

Sezione "Limite di portata"(→ 107)

Campo di portata consentito

Superiore a 1000: 1. Le portate superiori al valore fondoscala non sovraccaricano l'amplificatore, per cui i valori totalizzati vengono registrati correttamente.

18.4 Uscita

Segnale di uscita

Bifilare:
- Uscita in corrente 1: 4-20 mA HART
- Uscita in corrente 2: 4-20 mA
- È possibile impostare il valore di inizio scala, il valore fondoscala e una costante di tempo (0,07…999 s)

Segnale su allarme

Le informazioni di manutenzione possono essere visualizzate tramite le seguenti interfacce:
- Display locale:
  – Simbolo di errore (in conformità con la raccomandazione NAMUR NE 107)
  – Display alfanumerico
- Uscita in corrente: modalità di sicurezza selezionabile (in conformità con la raccomandazione NAMUR NE 43):
  – Allarme minimo: 3,6 mA
  – Allarme massimo (= impostazione di fabbrica): 22 mA
- Interfaccia digitale come l'interfaccia di comunicazione HART o di servizio CDI (in conformità con la raccomandazione NAMUR NE 107)

Isolamento galvanico

Tutti i circuiti per le uscite sono isolati galvanicamente tra loro.

Dati specifici del protocollo

- Per informazioni sui file descrittivi del dispositivo (→ 📄 50)
- Per informazioni sulle variabili del dispositivo HART e sui valori misurati
- Per informazioni sui comandi HART

18.5 Alimentazione

Assegnazione dei morsetti

Versione ordine Uscita	Numeri dei morsetti			
	3 (+)	4 (-)	1 (+)	2 (-)
8E2B**-**C********	4-20 mA		4-20 mA HART	

Tensione di alimentazione

Versione ordine, uscita	U_S* (tensione di alimentazione)	I_{max} (corrente di uscita)
8E2B**-**C********	18…30 V DC	22,0 mA
* Campo della tensione di alimentazione senza carico. Per informazioni sulla tensione di alimentazione con carico (→ 📄 28)		

Consumo di corrente

- Funzionamento con uscita in corrente 1: 65…660 mW
- Funzionamento con uscita in corrente 1 e 2: 130…1 320 mW

Mancanza dell'alimentazione

- I totalizzatori si arrestano all'ultimo valore misurato.
- La configurazione viene mantenuta nella memoria HistoROM.
- I messaggi di errore (incluso il numero totale di ore di funzionamento) vengono memorizzati.

Collegamento elettrico

(→ 📄 26)

Carico

(→ 📄 28)

Equalizzazione del potenziale

Non sono necessarie misure speciali per l'equalizzazione del potenziale.

Morsetti

Morsetti a molla estraibili per sezioni del filo 0,5…2,5 mm^2 (20…14 AWG)

Ingressi cavo

- Pressacavo: M20 × 1,5 con cavo ∅ 6…12 mm (0,24…0,47 in)
- Filettatura per ingresso cavo: ½" NPT, G ½"

Specifiche del cavo

- Campo di temperatura consentito: da –40 °C (–40 °F) a ≥ 80 °C (176 °F); a una temperatura ambiente di almeno + 20 K
- È sufficiente un normale cavo di segnale, se è utilizzato solo il segnale analogico.
- Si consiglia un cavo schermato, se si utilizza il protocollo HART. Rispettare i criteri di messa a terra dell'impianto.

18.6 Caratteristiche prestazionali

Condizioni operative di riferimento

- Limiti di errore conformi a ISO/DIS 11631
- Acqua con +20…+30 °C (+68…+86 °F) a 2…4 bar (29…58 psi)
- Specifiche conformi al protocollo di taratura ±5 °C (±9 °F) e ±2 bar (±29 psi)
- Accuratezza basata su sistemi di taratura accreditati conformi alla norma ISO 17025

Per ottenere gli errori misurati, usare lo strumento di dimensionamento *Applicator*(→ 98)

Errore massimo misurato

Oltre ai valori indicati, in genere l'errore misurato all'uscita in corrente corrisponde a ±4 µA.

v.i. = valore istantaneo; 1 g/cm^3 = 1 kg/l; T = temperatura del fluido

Portata massica e portata volumetrica (liquidi)
±0,25 % v.i.

Portata massica (gas)
±0,75 % v.i.

Fondamenti di progettazione (→ 106)

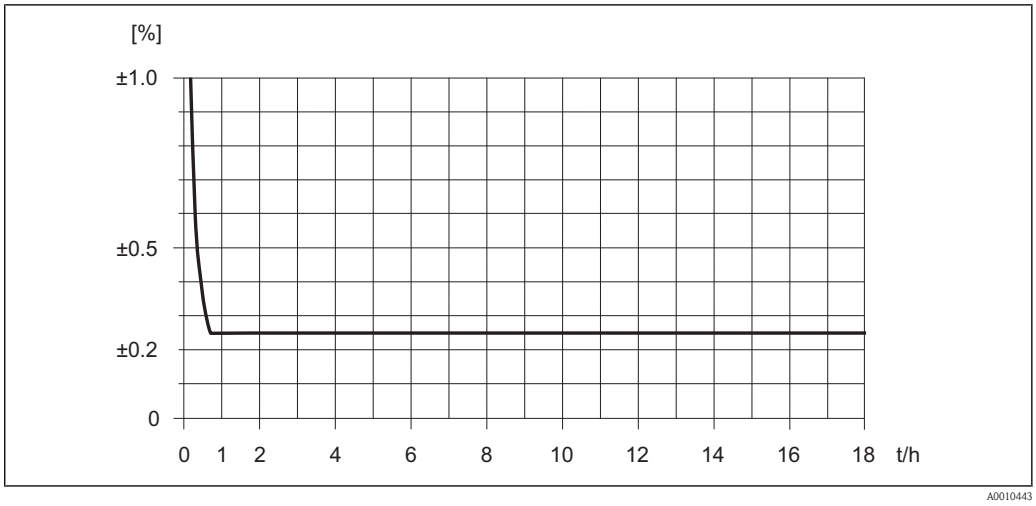
Densità (liquidi)
- ±0,0005 g/cm^3 (alle condizioni di riferimento)
- ±0,0005 g/cm^3 (dopo la taratura della densità in campo alle condizioni di processo)
- ±0,02 g/cm^3 (sull'intero campo di misura del sensore)

Temperatura
±0,5 °C ± 0,005 · T °C (±0,9 °F ± 0,005 · (T – 32) °F)

Stabilità del punto di zero

DN		Stabilità del punto di zero	
[mm]	[in]	[kg/h] o [l/h]	[lb/min]
8	3/8	0,24	0,0088
15	½	0,78	0,0287
25	1	2,16	0,0794
40	1½	5,40	0,1985
50	2	8,40	0,3087

Esempio di errore massimo misurato



20 Errore massimo misurato in % v.i. (esempio: Promass E TB2, DN 25)

Fondamenti di progettazione (→ 106)

Valori di portata (esempio)

Turn down	Portata		Errore massimo misurato
	[kg/h] o [l/h]	[lb/min]	[% v.i.]
250 : 1	72	2,646	3
100 : 1	180	6,615	1,2
25 : 1	720	26,46	0,3
10 : 1	1 800	66,15	0,25
2 : 1	9 000	330,75	0,25

Ripetibilità

v.i. = valore istantaneo; 1 g/cm^3 = 1 kg/l; T = temperatura del fluido

Portata massica e portata volumetrica (liquidi)
±0,125 % o.r.

Portata massica (gas)
±0,35 % v.i.

Fondamenti di progettazione (→ 106)

Densità (liquidi)
±0,00025 g/cm^3

Temperatura
±0,25 °C ± 0,0025 · T °C (±0,45 °F ± 0,0025 · (T–32) °F)

Tempo di risposta

- Il tempo di risposta dipende dalla configurazione (damping).
- Il tempo di risposta in caso di variazioni della variabile misurata: dopo 500 ms 95 % del valore fondoscala

Influenza della temperatura ambiente

Uscita in corrente (errore addizionale con riferimento al campo di 16 mA):
– Punto di zero (4 mA)
  T media$_K$: 0,02 %/10 K, max. 0,35 % sull'intero campo di temperatura –40…+60 °C (–40…+140 °F)
– Campo (20 mA)
  T media$_K$: 0,05 %/10 K, max. 0,5 % sull'intero campo di temperatura –40…+60 °C (–40…+140 °F)

Influenza della temperatura del fluido

Quando vi è una differenza tra la temperatura per la regolazione dello zero e la temperatura di processo, l'errore tipico misurato del sensore è del ±0,0002 % del valore fondoscala/°C (±0,0001 % del valore fondoscala/°F).

Influenza della pressione del fluido

La seguente tabella illustra gli effetti sulla accuratezza della portata massica derivanti da una differenza tra la pressione di taratura e la pressione di processo.

v.i. = valore istantaneo

DN		[% v.i./bar]
[mm]	[in]	
8	3/8	nessuna influenza
15	½	nessuna influenza
25	1	nessuna influenza
40	1½	nessuna influenza
50	2	–0,009

Fondamenti di progettazione

Funzione dalla portata:
Portata ≥ stabilità del punto di zero: (accuratezza di base: 100)
– Errore massimo misurato: ± accuratezza di base in % v.i.
– Ripetibilità: ±½ · accuratezza di base in % v.i.

Portata < stabilità del punto di zero: (accuratezza di base: 100)
– Errore massimo misurato: ± (stabilità del punto di zero: valore misurato) · 100 % o.r.
– Ripetibilità: ±2/3 · (stabilità del punto di zero: valore misurato) · 100 % o.r.

v.i. = valore istantaneo

Accuratezza di base per	[% v.i.]
Liquidi con portata massica	0,25
Liquidi con portata volumetrica	0,25
Gas con portata massica	0,75

18.7 Condizioni operative: Installazione

Capitolo "Requisiti di montaggio" (→ 18)

18.8 Condizioni operative: ambiente

Campo di temperatura ambiente

Misuratore	–40…+60 °C (–40…+140 °F)
Display locale	–20…+60 °C (–4…+140 °F); la leggibilità del display può essere compromessa dalle temperature fuori dal campo consentito.

	► In caso di funzionamento all'esterno: Evitare la radiazione solare diretta, soprattutto nelle regioni a clima caldo
Temperatura di immagazzinamento	–40…+80 °C (–40…+176 °F), preferibilmente a +20 °C (+68 °F)
Classe climatica	DIN EN 60068-2-38 (test Z/AD)
Grado di protezione	Standard: IP 66 e IP 67 (NEMA 4X) per trasmettitore e sensore Con custodia aperta: IP20 (NEMA1) (lo stesso grado di protezione del modulo display)
Resistenza agli urti	Conforme a IEC 68-2-31
Resistenza alle vibrazioni	Accelerazione fino a 1 g, da 10 a 150 Hz, secondo IEC 68-2-6
Pulizia delle parti interne	■ Sterilizzazione in loco (Sterilization in place - SIP) ■ Pulizia in loco (Cleaning in place - CIP)
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Conforme a IEC/EN 61326 e NAMUR - Raccomandazione 21 (NE 21). Per dettagli consultare la Dichiarazione di conformità.

18.9 Condizioni operative: Processo

Campo di temperatura del fluido	**Sensore** –40…+140 °C (–40…+284 °F) **Guarnizioni** Nessuna guarnizione interna
Densità del fluido	0,1…2 000 kg/m^3 (0,2…4 410 lb/m^3)
Campo di pressione del fluido (pressione nominale)	Il documento "Informazioni tecniche" contiene una panoramica dei diagrammi di carico dei materiali (diagrammi di pressione/temperatura) per le connessioni al processo.
Campo di pressione del contenitore secondario	Il corpo del sensore è riempito con azoto secco e protegge le parti elettroniche e meccaniche interne. Non svolge una funzione di contenitore secondario. Il valore di riferimento per la capacità di carico in pressione del sensore è di 15 bar (217,5 psi)
Disco di rottura (opzionale)	Per aumentare il livello di sicurezza, è possibile usare una versione del dispositivo dotata di disco di rottura con una pressione di intervento di 10…15 bar (145…217,5 psi). Informazioni importanti sul disco di rottura (→ 109)
Limite di portata	Selezionare il diametro nominale ottimizzando il campo di portata richiesto e la perdita di carico ammessa.

Per una panoramica dei valori fondoscala completi del campo di misura, consultare la sezione "Campo di misura" (→ 101)

- Il valore fondoscala minimo consentito è pari a circa 1/20 del valore fondoscala massimo
- Nella maggior parte delle applicazioni, un valore ideale è compreso tra il 20 e il 50% del valore fondoscala massimo
- Selezionare un valore fondoscala inferiore per le sostanze abrasive (ad esempio liquidi con contenuto solido): velocità di deflusso <1 m/s (<3 ft/s).
- Per la misura del gas si applicano le seguenti regole:
  – La velocità di deflusso nei tubi di misura non dovrebbe essere superiore alla velocità sonica (0,5 Mach).
  – La portata massica massima dipende dalla densità del gas: formula (→ 101)

Perdita di carico

Per calcolare la perdita di carico, usare lo strumento di dimensionamento *Applicator*(→ 98)

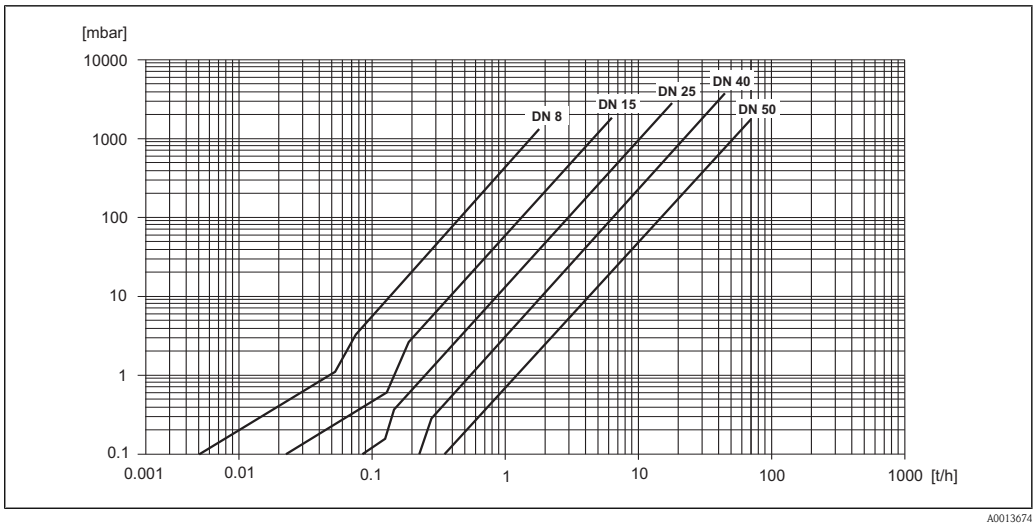
Perdita di carico in unità ingegneristiche SI

La perdita di carico dipende dalle caratteristiche del fluido e dalla portata. Le seguenti formule possono essere utilizzate per calcolare la perdita di carico approssimativa:

Numero di Reynolds	$Re = \frac{2 \cdot \dot{m}}{\pi \cdot d \cdot \nu \cdot \rho}$ A0004623
Re ≥ 2300 *	$\Delta p = K \cdot \nu^{0.25} \cdot \dot{m}^{1.85} \cdot \rho^{-0.86}$ A0004626
Re < 2300	$\Delta p = K1 \cdot \nu \cdot \dot{m} + \frac{K2 \cdot \nu^{0.25} \cdot \dot{m}^2}{\rho}$ A0004628
$\Delta\rho$ = perdita di carico [mbar] ν = viscosità cinematica [m^2/s] g = portata massica [kg/s]	ρ = densità del fluido [kg/m^3] d = diametro interno dei tubi di misura [m] da K a K2 = costanti (a seconda del diametro nominale)
* Per calcolare la perdita di carico per i gas, usare sempre la formula per Re ≥ 2300.	

Coefficienti di perdita di carico

DN		d	K	K1	K2
[mm]	[in]	[m]			
8	3/8	$5{,}35 \cdot 10^{-3}$	$5{,}70 \cdot 10^{7}$	$7{,}91 \cdot 10^{7}$	$2{,}10 \cdot 10^{7}$
15	½	$8{,}30 \cdot 10^{-3}$	$7{,}62 \cdot 10^{6}$	$1{,}73 \cdot 10^{7}$	$2{,}13 \cdot 10^{6}$
25	1	$12{,}00 \cdot 10^{-3}$	$1{,}89 \cdot 10^{6}$	$4{,}66 \cdot 10^{6}$	$6{,}11 \cdot 10^{5}$
40	1½	$17{,}60 \cdot 10^{-3}$	$4{,}42 \cdot 10^{5}$	$1{,}35 \cdot 10^{6}$	$1{,}38 \cdot 10^{5}$
50	2	$26{,}00 \cdot 10^{-3}$	$8{,}54 \cdot 10^{4}$	$4{,}02 \cdot 10^{5}$	$2{,}31 \cdot 10^{4}$



21 Diagramma di perdita di carico per l'acqua

Perdita di carico in unità ingegneristiche US

La perdita di carico dipende dalle caratteristiche del fluido e dal diametro nominale.

18.10 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni

Per le dimensioni e le lunghezze d'installazione del dispositivo, v. documentazione "Informazioni tecniche", paragrafo "Costruzione meccanica"

Disco di rottura (opzionale)

I dischi di rottura non possono essere utilizzati in abbinamento alla camicia riscaldante, venduta a parte (→ 98).

Peso

Peso in unità ingegneristiche SI

Versione compatta

Tutti i valori (di peso) fanno riferimento a dispositivi con flange EN/DIN PN 40. Informazioni sul peso in [lb]

DN [mm]	Peso [kg]	
	Con custodia del trasmettitore GT20, rivestimento in alluminio	Con custodia del trasmettitore GT18 1.4404/316L
8	6	8,5
15	6,5	9
25	8	10,5
40	13	15,5
50	22	24,5

Peso in unità ingegneristiche US

Versione compatta

Tutti i valori (di peso) fanno riferimento a dispositivi con flange EN/DIN PN 40. Informazioni sul peso in [lb]

DN [in]	Peso [lb]	
	Con custodia del trasmettitore GT20, rivestimento in alluminio	Con custodia del trasmettitore GT18 1.4404/316L
3/8	13,2	18,7
½	14,3	19,8
1	17,6	23,2
1 ½	28,7	34,2
2	48,5	54,0

Materiali

Custodia del trasmettitore

- Versione compatta
  - GT20: alluminio pressofuso con verniciatura a polvere AlSi10Mg
  - GT18: acciaio inox 1.4404/316L
- Materiale della finestra: vetro

Sensore

- Superficie esterna resistente ad acidi ed alcaloidi
- Acciaio inox 1.4301/304

Connessioni al processo

- Acciaio inox 1.4404/316L
  Per tutte le connessioni al processo (tranne le flange conformi a JIS B2220)
- Acciaio inox SUS 316L
  Per le flange conformi a JIS B2220

Elenco di tutte le connessioni al processo disponibili (→ 111)

Tubi di misura

- Acciaio inox EN 1.4539 / ASTM 904L
- Finitura superficiale:
  - Ra_{max} = 0,8 µm (32 µin)
  - Ra_{max} = 0,4 µm (16 µin)

Guarnizioni

Connessioni al processo saldate senza guarnizioni interne

Ingressi cavo

Per custodia trasmettitore GT20, rivestimento in alluminio

Collegamento elettrico	Tipo di protezione	Materiale
Pressacavo M20 × 1,5	▪ Non Ex ▪ Ex ia ▪ Ex ic	Plastica
	▪ Ex nA ▪ Ex t	Ottone nichelato
Filettatura G ½" tramite adattatore	Per non Ex ed Ex (tranne CSA Ex d/XP)	Ottone nichelato
Filettatura ½" NPT tramite adattatore	Per non Ex ed Ex	
Filettatura M20 × 1,5	Ex d	

Con custodia del trasmettitore GT18 1.4404/316L

Collegamento elettrico	Tipo di protezione	Materiale
Pressacavo M20 × 1,5	▪ Non Ex ▪ Ex ia ▪ Ex ic ▪ Ex nA ▪ Ex t	Acciaio inox 1.4404
Filettatura G ½" tramite adattatore	Per non Ex ed Ex (tranne CSA Ex d/XP)	Acciaio inox 1.4404/316L
Filettatura ½" NPT tramite adattatore	Per non Ex ed Ex	
Filettatura M20 × 1,5	Ex d	

Diagrammi di carico dei materiali

Il documento "Informazioni tecniche" contiene una panoramica dei diagrammi di carico dei materiali (diagrammi di pressione/temperatura) per le connessioni al processo.

Connessioni al processo

- Flange conformi EN 1092-1 (DIN 2501), ASME B16.5 e JIS B2220
- Attacchi filettati VCO
- Connessioni sanitarie
  - Tri-Clamp
  - connessione igienica filettata: DIN 11851, SMS 1145, ISO 2853, DIN 11864-1 Form A
  - DIN 11864-2 Form A (flangia piana con scanalatura)

Per informazioni sui materiali delle connessioni al processo (→ 110)

18.11 Interfaccia operatore

Display locale SD02

Elementi del display

- Display a 4 righe
- Possibilità di configurare individualmente il formato di visualizzazione dei valori misurati e delle variabili di stato
- Temperatura ambiente consentita per il display: –20…+60 °C (–4…+140 °F)
  La leggibilità del display può essere compromessa dalle temperature fuori dal campo consentito.

Elementi operativi

- Funzionamento locale tramite 3 pulsanti (⊕, ⊖, ⓔ)
- Elementi operativi accessibili anche in varie aree pericolose

Funzionalità supplementare

Il modulo display offre:
- Funzione di backup dei dati
  La configurazione del dispositivo può essere salvata nel modulo display.
- Funzione di confronto dei dati
  La configurazione del dispositivo salvata nel modulo display può essere confrontata con la configurazione corrente del dispositivo.
- Funzione di trasferimento dei dati
  La configurazione del trasmettitore può essere trasmessa a un altro dispositivo utilizzando il modulo display.

Funzionamento a distanza

Funzionamento tramite:
- Protocollo HART
- Software operativi
  – FieldCare (→ 98)
  – AMS Device Manager
  – SIMATIC PDM

Lingue

Funzionamento locale possibile nelle seguenti lingue:
Inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano, olandese e giapponese

18.12 Certificati ed approvazioni

Marchio CE

Il sistema di misura è conforme ai requisiti obbligatori delle Direttive CE applicabili Tali Direttive sono elencate nella Dichiarazione di conformità CE corrispondente insieme agli standard applicati.

Endress+Hauser conferma l'esito positivo del collaudo del dispositivo apponendovi il marchio CE.

Marchio C-Tick

Il sistema di misura soddisfa i requisiti EMC della "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".

Approvazione Ex

I dispositivi sono certificati per l'uso in aree pericolose e le relative istruzioni di sicurezza sono contenute nel documento "Istruzioni di sicurezza" (XA). I riferimenti a questo documento sono contenuti nella targhetta.

Compatibilità igienica

Approvazione 3A

Altri standard e linee guida

- EN 60529
  Gradi di protezione per custodia (codice IP)
- EN 61010-1
  Misure di protezione per apparecchiature elettriche per misura, controllo, regolazione e procedure di laboratorio.
- IEC/EN 61326
  Emissione in conformità con i requisiti Classe A. Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC)
- NAMUR NE 21
  Compatibilità elettromagnetica (EMC) delle apparecchiature di controllo per processi industriali e laboratori

- NAMUR NE 32
  Mantenimento dei dati in caso di caduta di alimentazione negli strumenti di campo e di controllo con microprocessori
- NAMUR NE 43
  Standardizzazione del livello di segnale per le informazioni di breakdown dei sistemi digitali con segnale di uscita analogico.
- NAMUR NE 53
  Software dei dispositivi di campo e dispositivi di elaborazione del segnale con elettronica digitale
- NAMUR NE 80
  L'applicazione della Direttiva per i dispositivi in pressione ai dispositivi di controllo di processo
- NAMUR NE 105
  Specifiche per l'integrazione dei dispositivi Fieldbus Devices negli strumenti di progettazione per i dispositivi di campo
- NAMUR NE 107
  Classificazione di stato conforme a NE107
- NAMUR NE 131
  Requisiti per i dispositivi di campo per le applicazioni standard
- NAMUR NE 132
  Misuratore di massa Coriolis

Direttiva per i dispositivi in pressione

- Con la dicitura PED/G1/III sulla targhetta del sensore, Endress+Hauser conferma la conformità con i "Requisiti essenziali di sicurezza" di cui all'Allegato I della Direttiva sui dispositivi in pressione 97/23/EC.
- I dispositivi che non riportano questa dicitura (PED) sono progettati e prodotti nel rispetto delle procedure di buona ingegneria. Soddisfano i requisiti dell'Art.3 Sezione 3 della Direttiva per i dispositivi in pressione 97/23/EC. La gamma di applicazioni è indicata nelle tabelle 6-9 nell'Allegato II della Direttiva per i dispositivi in pressione.

Sicurezza funzionale

In preparazione

18.13 Pacchetti applicativi

Per una panoramica dei pacchetti applicativi che è possibile ordinare, consultare il documento "Informazioni tecniche"

18.14 Accessori

Capitolo "Accessori" (→ 98)

Indice analitico

A
Abilitazione della protezione scrittura 76
Accesso di lettura 44
Accesso di scrittura 44
Adattamento del livello di diagnostica 89
Alimentatore
  Requisiti 28
Alimentazione (tensione di alimentazione) 28, 103
AMS Device Manager 47
  File descrittivi del dispositivo 50
  Funzione 47
Apparecchiatura di misura e collaudo 97
Applicator 101
Applicazione 9, 101
Approvazione Ex 112
Approvazioni 112
Area di stato
  Nella visualizzazione della navigazione 36
  Per la visualizzazione del valore misurato 34
Area di visualizzazione
  Nella visualizzazione della navigazione 37
  Per la visualizzazione del valore misurato 35
Assegnazione dei morsetti 27, 103
Autorizzazione di accesso ai parametri
  Accesso di lettura 44
  Accesso di scrittura 44

B
Blocco tastiera
  Abilitazione 44
  Disabilitazione 44
Brevetti 12

C
Campo applicativo
  Rischi residui 9
Campo di misura
  Esempio di calcolo per un gas 102
  Per i gas 101
  Per i liquidi 101
Campo di misura consigliato 107
Campo di portata consentito 102
Campo di pressione
  Contenitore secondario 107
  Fluido 107
Campo di pressione del contenitore secondario 107
Campo di pressione del fluido 107
Campo di temperatura
  Campo di temperatura ambiente 20, 106
  Campo di temperatura ambiente per il display 111
  Temperatura del fluido 107
  Temperatura di immagazzinamento 16
Campo di temperatura ambiente 20, 106
Caratteristiche prestazionali 104
Carico 28
Cavo di collegamento
  Requisiti 26
Certificati 112
Checklist
  Verifica finale delle connessioni 29
  Verifica finale del montaggio 25
Classe climatica 107
Codice d'ordine 14, 15
Codice d'ordine esteso
  Sensore 15
  Trasmettitore 14
Codice di accesso diretto 36
Codice d’accesso 44
  Inserimento non corretto 44
Codifica
  Misuratore 11
Collegamento elettrico
  Commubox FXA191, 195 48
  Commubox FXA291 49
  Field Communicator 48
  Grado di protezione 29
  Misuratore 26
  Software operativi 48
    Mediante interfaccia CDI 49
    Mediante protocollo HART 48
  Terminali portatili 48
Compatibilità elettromagnetica 107
Compatibilità igienica 112
Componenti del dispositivo 11
Condizioni di installazione
  Isolamento termico 21
  Orientamento 19
  Posizione di montaggio 18
  Pressione del sistema 21
  Riscaldamento del sensore 22
  Tubi in discesa 18
  Vibrazioni 22
Condizioni di stoccaggio e trasporto 16
Condizioni operative di riferimento 104
Connessione
  ved Collegamento elettrico
Connessione al processo 111
Connessione del misuratore 26
Consumo di corrente 103
Controlli alla consegna 13
Controllo funzione 52
Controllo locale
  Lingue 112
Cronologia degli eventi 93
Custodia dell'elettronica
  Rotazione
    ved Rotazione della custodia del trasmettitore
Custodia del trasmettitore
  Rotazione 23

D
Data di produzione 14, 15

Dati specifici del protocollo 103
Dati specifici di comunicazione 50
Dati sulla versione del dispositivo 50
Dati tecnici, panoramica 101
Definire codice di accesso 76
Densità del fluido 107
Descrizione
ved Testo di istruzioni
Destinazione d'uso 9
Diagnostica
Simboli 86
Diagramma di carico dei materiali 111
Dichiarazione di conformità 10
Dichiarazione di decontaminazione 99
Dimensioni di installazione 20
Dimensioni di montaggio
ved Dimensioni di installazione
Direttiva per i dispositivi in pressione 113
Direzione del flusso 19, 23
Disabilitazione della protezione scrittura 76
Disco di rottura
Istruzioni di sicurezza 22
Pressione di intervento 107
Uso 109
Display
ved Display locale
Display locale
ved Messaggio di diagnostica
ved Visualizzazione del valore misurato
ved In condizione di allarme
SD02 111
Visualizzazione della navigazione 36
Visualizzazione modifica 38
Documentazione
Funzione 5
Simboli utilizzati 6
Documentazione del dispositivo
Documentazione supplementare 5

E

Editor di testo 38
Editor numerico 38
Elementi operativi
Messaggio di diagnostica 87
Per l'editor di testo e numerico 39
Per la visualizzazione della navigazione 37
Per la visualizzazione del valore misurato 35
Elenco di diagnostica 88
Equalizzazione del potenziale 103
Errore massimo misurato 104
Eventi di diagnostica
Panoramica 89
Per il processo 92
Per il sensore 90
Per l'elettronica 90
Per la configurazione 91
Rimedi 89
Evento di diagnostica 87
Nel software operativo 88
Sul display locale 86

F

FieldCare 46
File descrittivi del dispositivo 50
Funzione 46
Interfaccia utente 47
Field Communicator
Funzione 47
Field Communicator , 475
File descrittivi del dispositivo 50
Field Communicator 375
Funzione 47
Field Xpert 46
Funzione 46
Field Xpert SFX100
File descrittivi del dispositivo 50
File descrittivi del dispositivo 50
Filosofia operativa 33
Filtraggio del registro degli eventi 93
Firmware
Data di rilascio 50
Versione 50
Fluidi 9
Fondamenti di progettazione
Errore massimo misurato 106
Ripetibilità 106
Funzionamento 80
Funzionamento a distanza 112
Funzione applicativa
AMS Device Manager 47
FieldCare 46
Field Communicator 47
Field Communicator , 475 47
Field Xpert 46
SIMATIC PDM 47
Funzioni
ved Parametri

G

Gestione del backup della configurazione 74
Grado di protezione 29, 107
Guarnizioni
Campo di temperatura del fluido 107

H

HistoROM (descrizione) 74

I

Icone di sicurezza
ved Sicurezza
ID del produttore 50
ID del tipo di dispositivo 50
Identificazione del misuratore 14
Impostazione dei parametri
Per il condizionamento dell'uscita 64
Per il display locale 61, 74
Per il taglio bassa portata 65
Per il totalizzatore 72
Per la regolazione del sensore 71

Per la selezione e l'impostazione del fluido 54
Per la simulazione 76
Per le unità di sistema 69
Per le uscite in corrente 58
Per monitorare il riempimento del tubo 66
Impostazione della lingua operativa 52
Impostazioni
Adattamento del misuratore alle condizioni di processo 81
Azzeramento dei totalizzatori 81
Azzeramento del totalizzatore 81
Configurazioni avanzate del display 73
display locale 60
Fluido 54
Gestione del backup della configurazione 74
Lingua operativa 52
Monitoraggio del riempimento del tubo 66
Regolaz. sensore 70
Simulazione 75
Tag del dispositivo 68
Taglio bassa portata 65
Totalizzatore 72
Unità di sistema 68
Uscita cond. 62
Uscite in corrente 56
Influenza
Della pressione del fluido 106
Della temperatura ambiente 106
Della temperatura del fluido 106
Informazioni sulla documentazione 5
Ingressi cavo
Dati tecnici 103
Ingresso 101
Ingresso cavo
Grado di protezione 29
Interfaccia utente
FieldCare 47
Interruttore di blocco 77
Interruttore DIP
ved Interruttore di blocco
Isolamento galvanico 103
Isolamento termico 21
Ispezione
Connessione 29
Merci ricevute 13
Montaggio 25

L

Lettura dei valori misurati 80
Limite di portata 107
Lingue, funzionamento locale 112
Lista degli eventi 93
Livello di diagnostica
Simboli 86
Spiegazione 86

M

Mancanza dell'alimentazione 103
Manutenzione 97
Marchio CE 112
Marchio CE (dichiarazione di conformità) 10
Marchio C-Tick 112
Marchi registrati 11
Maschera di immissione 38
Materiali 110
Menu
Per impostazioni specifiche 67
Per la configurazione del misuratore 53
Menu di scelta rapida
Chiudi 40
Richiama 40
Spiegazione 40
Menu operativo
Codifica 32
Menu, sottomenu 32
Procedure guidate 32
Sottomenu e ruoli utente 33
Messaggi di errore
ved Messaggi di diagnostica
Messaggio diagnostico 86
Messa in servizio 52
Configurazione del misuratore 53
Impostazioni avanzate 67
Misuratore
Attivazione 52
Codifica 11
Configurazione 53
Conversione 95
Integrazione tramite il protocollo HART 50
Montaggio del sensore 23
Preparativi per il collegamento elettrico 26
Preparazione al montaggio 23
Rimozione 100
Riparazioni 95
Smaltimento 100
Spedizione in fabbrica 99
Moduli dell'elettronica I/O 27
Modulo dell'elettronico I/O 11
Modulo dell'elettronico principale 11
Montaggio 18
Morsetti 103
Mostra storico dei valori misurati 82

N

Nome del dispositivo
Sensore 15
Trasmettitore 14
Numero di serie 14, 15

O

Operazioni di manutenzione 97
Opzioni operative 31
Controllo locale 31
Panoramica 31
Sistema di controllo di processo 31
Software operativo 31
Order ident interpreter 14
Orientamento (verticale, orizzontale) 19

P

Pacchetti applicativi 113
Parametro
Modifica 43
Parte di ricambio 95
Parti di ricambio 95
Sistema 95
Targhetta 95
Percorso di navigazione (visualizzazione della navigazione) 36
Perdita di carico 108
in unità ingegneristiche SI 108
in unità ingegneristiche US 109
Peso
Trasporto (note) 16
Unità ingegneristiche SI 109
Unità ingegneristiche US 110
Posizione di montaggio 18
Preparativi per il montaggio 23
Preparativi per la connessione 26
Pressione del fluido
Influenza 106
Pressione del sistema 21
Principio di misura 101
Procedura guidata
Display 60
Rilevamento tubo parzialmente pieno 66
Seleziona fluido 54
Taglio bassa portata 65
Uscita cond. 63
Uscita in corrente 56
Protezione delle impostazioni dei parametri 76
Protezione scrittura
Mediante codice di accesso 76
mediante interruttore di blocco 77
Protocollo HART
Revisione 50
Valori misurati 50
Variabili del dispositivo 50
Pulizia
Pulizia delle parti esterne 97
Pulizia delle parti interne 97
Pulizia in loco (Cleaning in place - CIP) 97
Sterilizzazione in loco (Sterilization in place - SIP) 97
Pulizia CIP 107
Pulizia delle parti esterne 97
Pulizia delle parti interne 97, 107
Pulizia SIP 107

R

Registratore a traccia continua 82
Requisiti di montaggio
Dimensioni di installazione 20
Disco di rottura 22
Tratti rettilinei in entrata e in uscita 20
Requisiti per il personale 9
Resistenza agli urti 107
Resistenza alle vibrazioni 107
Restituzione del misuratore 99
Revisione del dispositivo 50
Rimedi
Chiudi 87
Richiama 87
Riparazione del dispositivo 95
Riparazione di un dispositivo 95
Riparazioni 95
Note 95
Sistema 95
Ripetibilità 105
Riscaldamento del sensore 22
Risoluzione dei problemi
Generale 84
Ritaratura 97
Rotazione del modulo display 24
Ruoli utente 33

S

Scheda dell'elettronica
Moduli dell'elettronica I/O 27
Segnale di uscita 102
Segnale su allarme 102
Segnali di stato 86
Sensore
Campo di temperatura del fluido 107
Montaggio 23
Servizi Endress+Hauser
Informazioni sulla manutenzione 97
Informazioni sulla riparazione 96
Sicurezza
Istruzioni di sicurezza 9
Simboli di sicurezza 6
Sicurezza del luogo di lavoro 10
Sicurezza del prodotto 10
Sicurezza funzionale (SIL)
SIL (sicurezza funzionale) 113
Sicurezza operativa 10
SIMATIC PDM 47
File descrittivi del dispositivo 50
Funzione 47
Simboli
Nell'area di stato del display locale 34
Nell'editor di testo e numerico 38
Per bloccare 34
Per il numero del canale 35
Per il segnale di stato 34
Per il sottomenu 37
Per il tipo di valore misurato 35
Per i menu 37
Per i parametri 37
Per la comunicazione 34
Per la correzione 38
Per la diagnostica di livello 34
Per la procedura guidata 37
Sistema di misura 101
Smaltimento 100
Smaltimento degli imballaggi 17
Software operativi
Panoramica delle connessioni 48

Sostanze nocive 99
Sostituzione
Componenti del dispositivo 95
Sottomenu 33
Display locale 73
Funzionamento 81
Lista degli eventi 93
Memorizzazione dati 82
Regolazione del sensore 70
Simulazione 75
Totalizzatore 72, 80
Unità di sistema 68
Valore di uscita 80
Variab. di processo 80
Specifiche del cavo 26, 103
Standard e linee guida 112
Struttura del menu operativo 32
Struttura del sistema
ved Struttura del misuratore
Sistema di misura 101

T

Targhetta
Sensore 15
Trasmettitore 14
Temperatura ambiente
Influenza 106
Temperatura del fluido
Influenza 106
Temperatura di immagazzinamento 16
Tempo di risposta 105
Tensione ai morsetti 28
Tensione di alimentazione (alimentazione) 28, 103
Testo dell'evento 87
Testo di istruzioni
Chiudi 42
Richiama 42
Spiegazione 42
Trasmettitore
Connessione dei cavi del segnale 27
Rotazione della custodia 23
Rotazione del modulo display 24
Trasporto del misuratore 16
Tratti rettilinea in uscita 20
Tratti rettilinei 20
Tubi in discesa 18

U

Uscita 102
Uso del misuratore
ved Destinazione d'uso
Casi limite 9
Uso non corretto 9
Utensili
Per il collegamento elettrico 26
Per il montaggio 23
Trasporto 16
Utensili per il collegamento 26
Utensili per il montaggio 23

V

Variabile misurata
ved Variabili di processo
Variabili di processo
Calcolate 101
Misurate 101
Verifica finale delle connessioni (checklist) 29
Verifica finale del montaggio (checklist) 25
Versione software 50
Vibrazioni 22
Visualizzazione della navigazione
Nella procedura guidata 36
Nel sottomenu 36
Visualizzazione del valore misurato 34

W

W@M 95, 97
W@M Device Viewer 14, 95

Endress+Hauser

People for Process Automation

Declaration of Hazardous Material and De-Contamination

Erklärung zur Kontamination und Reinigung

RA No. ☐☐☐☐☐☐☐☐

Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA# clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the package at our facility.

Bitte geben Sie die von E+H mitgeteilte Rücklieferungsnummer (RA#) auf allen Lieferpapieren an und vermerken Sie diese auch außen auf der Verpackung. Nichtbeachtung dieser Anweisung führt zur Ablehnung ihrer Lieferung.

and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging.

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen, benötigen wir die unterschriebene "Erklärung zur Kontamination und Reinigung", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Bringen Sie diese unbedingt außen an der Verpackung an.

Type of instrument / sensor
Geräte-/Sensortyp _____

Serial number
Seriennummer _____

☐ **Used as SIL device in a Safety Instrumented System /** *Einsatz als SIL Gerät in Schutzeinrichtungen*

Process data/*Prozessdaten*

Temperature / *Temperatur* _____ [°F] _____ [°C]
Pressure / *Druck* _____ [psi] _____ [Pa]
Conductivity / *Leitfähigkeit* _____ [µS/cm]
Viscosity / *Viskosität* _____ [cp] _____ [mm²/s]

Medium and warnings
Warnhinweise zum Medium

	Medium /concentration *Medium /Konzentration*	Identification CAS No.	flammable *entzündlich*	toxic *giftig*	corrosive *ätzend*	harmful/ irritant *gesundheits-schädlich/ reizend*	other * *sonstiges**	harmless *unbedenklich*
Process medium / *Medium im Prozess*								
Medium for process cleaning / *Medium zur Prozessreinigung*								
Returned part cleaned with / *Medium zur Endreinigung*								

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive
** explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv*

Please tick should one of the above be applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.
Zutreffendes ankreuzen; trifft einer der Warnhinweise zu, Sicherheitsdatenblatt und ggf. spezielle Handhabungsvorschriften beilegen.

Description of failure / *Fehlerbeschreibung* _____

Company data / *Angaben zum Absender*

Company / *Firma* _____

Address / *Adresse* _____

Phone number of contact person / *Telefon-Nr. Ansprechpartner:* _____

Fax / E-Mail _____

Your order No. / *Ihre Auftragsnr.* _____

"We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge.We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."

"Wir bestätigen, die vorliegende Erklärung nach unserem besten Wissen wahrheitsgetreu und vollständig ausgefüllt zu haben. Wir bestätigen weiter, dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden und nach unserem besten Wissen frei von Rückständen in gefahrbringender Menge sind."

(place, date / *Ort, Datum)* _____

Name, dept./*Abt.* (please print / *bitte Druckschrift*) _____

Signature / *Unterschrift* _____

P/SF/Konta XIV

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser

People for Process Automation

BA01027D/06/IT/06.10
71121190
EH-COSIMA ProMoDo

71121190