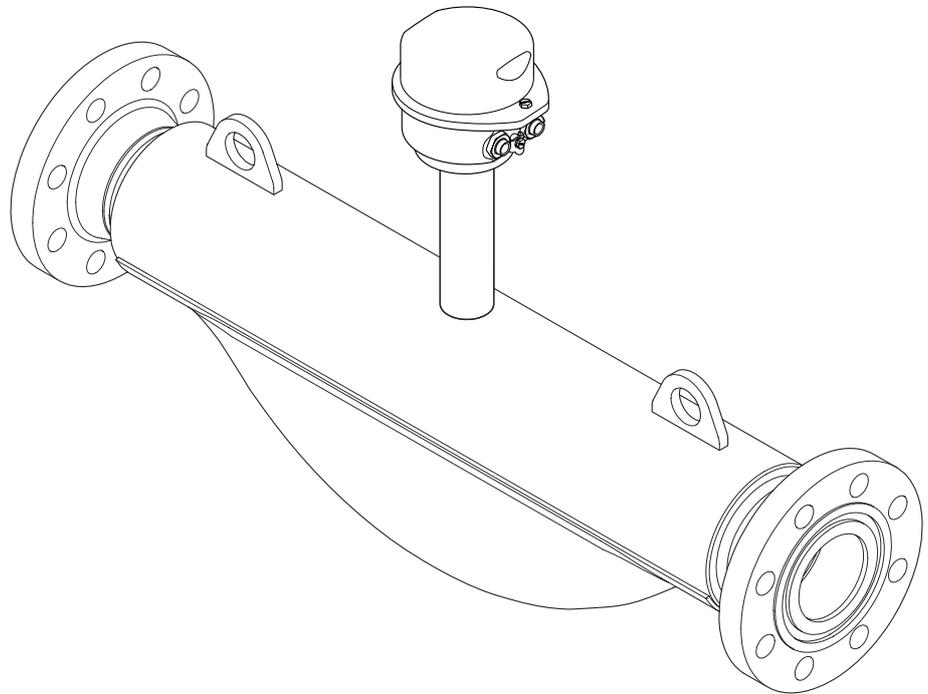


Istruzioni di funzionamento

Proline Promass O 100

Misuratore di portata Coriolis
HART



- Garantire che il documento sia conservato in un posto sicuro e a portata di mano, quando lo strumento è in funzione.
- Per evitare pericoli per il personale o l'impianto, leggere con attenzione il paragrafo "Istruzioni di sicurezza generali" e, anche, tutte le altre istruzioni di sicurezza riportate nel documento specifico per le procedure di lavoro.
- Il produttore si riserva il diritto di apportare delle modifiche alle specifiche tecniche senza preavviso. Per ricevere informazioni e gli aggiornamenti di queste Istruzioni, rivolgersi all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

Indice

1	Informazioni sulla documentazione	6	6.3	Verifica finale dell'installazione	25
1.1	Funzione della documentazione	6	7	Collegamento elettrico	27
1.2	Simboli usati	6	7.1	Condizioni di connessione	27
1.2.1	Simboli di sicurezza	6	7.1.1	Utensili richiesti	27
1.2.2	Simboli elettrici	6	7.1.2	Requisiti del cavo di collegamento:	27
1.2.3	Simboli degli utensili	7	7.1.3	Assegnazione dei morsetti	28
1.2.4	Simboli per alcuni tipi di informazione	7	7.1.4	Assegnazione dei pin e connettore del dispositivo	29
1.2.5	Simboli nei grafici	7	7.1.5	Preparazione del misuratore	29
1.3	Documentazione	8	7.2	Connessione del misuratore	29
1.3.1	Documentazione standard	8	7.2.1	Connessione del trasmettitore	30
1.3.2	Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo	8	7.3	Istruzioni speciali per la connessione	31
1.4	Marchi registrati	8	7.3.1	Esempi di connessione	31
2	Istruzioni di sicurezza generali	9	7.4	Garantire il grado di protezione	31
2.1	Requisiti per il personale	9	7.5	Verifica finale delle connessioni	32
2.2	Destinazione d'uso	9	8	Opzioni operative	33
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	10	8.1	Panoramica delle opzioni operative	33
2.4	Sicurezza operativa	10	8.2	Struttura e funzione del menu operativo	34
2.5	Sicurezza del prodotto	10	8.2.1	Struttura del menu operativo	34
2.6	Sicurezza informatica	11	8.2.2	Filosofia operativa	35
3	Descrizione del prodotto	12	8.3	Accesso al menu operativo mediante web browser	35
3.1	Design del prodotto	12	8.3.1	Campo di funzioni	35
3.1.1	Versione del dispositivo con comunicazione tipo HART	12	8.3.2	Prerequisiti	36
4	Controlli alla consegna e identificazione del prodotto	13	8.3.3	Stabilire una connessione	36
4.1	Controllo alla consegna	13	8.3.4	Accesso	37
4.2	Identificazione del prodotto	13	8.3.5	Interfaccia utente	37
4.2.1	Targhetta del trasmettitore	14	8.3.6	Disabilitazione del web server	38
4.2.2	Targhetta del sensore	15	8.3.7	Disconnessione	39
4.2.3	Simboli riportati sul misuratore	16	8.4	Accesso al menu operativo mediante il tool operativo	39
5	Stoccaggio e trasporto	17	8.4.1	Connessione del tool operativo	39
5.1	Condizioni di stoccaggio	17	8.4.2	Field Xpert SFX350, SFX370	40
5.2	Trasporto del prodotto	17	8.4.3	FieldCare	40
5.3	Smaltimento dell'imballaggio	18	8.4.4	AMS Device Manager	42
6	Installazione	19	8.4.5	SIMATIC PDM	42
6.1	Condizioni di installazione	19	8.4.6	Field Communicator 475	43
6.1.1	Posizione di montaggio	19	9	Integrazione di sistema	44
6.1.2	Requisiti per ambiente e processo	21	9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo	44
6.1.3	Istruzioni di montaggio speciali	23	9.1.1	Informazioni sulla versione attuale del dispositivo	44
6.2	Montaggio del misuratore	25	9.1.2	Tool operativi	44
6.2.1	Utensili richiesti	25	9.2	Variabili misurate mediante protocollo HART	44
6.2.2	Preparazione del misuratore	25	9.3	Altre impostazioni	46
6.2.3	Montaggio del misuratore	25	9.3.1	Funzionalità della modalità di burst secondo specifica HART 7	46
			10	Messa in servizio	48
			10.1	Controllo funzione	48

10.2	Configurare il misuratore	48	12.8	Registro eventi	87
10.2.1	Definizione del nome del tag	48	12.8.1	Cronologia degli eventi	87
10.2.2	Impostazione delle unità di sistema . .	49	12.8.2	Filtraggio del registro degli eventi . . .	88
10.2.3	Selezione e impostazione del fluido . .	51	12.8.3	Panoramica degli eventi di informazione	88
10.2.4	Configurazione dell'uscita in corrente	52	12.9	Reset del misuratore	89
10.2.5	Configurazione dell'uscita impulsi/ frequenza/contatto	54	12.10	Informazioni sul dispositivo	89
10.2.6	Configurazione del display locale	59	12.11	Revisioni firmware	91
10.2.7	Configurazione dell'ingresso HART	60	13	Manutenzione	92
10.2.8	Configurazione del condizionamento dell'uscita	61	13.1	Operazioni di manutenzione	92
10.2.9	Configurazione del taglio bassa portata	64	13.1.1	Pulizia delle parti esterne	92
10.2.10	Configurazione del controllo di tubo parzialmente pieno	65	13.1.2	Pulizia interna	92
10.3	Impostazioni avanzate	66	13.2	Apparecchiature di misura e prova	92
10.3.1	Valori calcolati	66	13.3	Servizi Endress+Hauser	92
10.3.2	Regolazione dei sensori	67	14	Riparazione	93
10.3.3	Configurazione del totalizzatore	68	14.1	Note generali	93
10.3.4	Esecuzione di configurazioni addizionali del display	69	14.2	Parti di ricambio	93
10.4	Simulazione	71	14.3	Servizi Endress+Hauser	93
10.5	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	73	14.4	Reso	93
10.5.1	Protezione scrittura mediante codice di accesso	73	14.5	Smaltimento	93
10.5.2	Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura	74	14.5.1	Rimozione del misuratore	93
11	Funzionamento	75	14.5.2	Smaltimento del misuratore	94
11.1	Lettura dello stato di blocco del dispositivo . . .	75	15	Accessori	95
11.2	Configurazione del display	75	15.1	Accessori specifici per la comunicazione	95
11.3	Lettura dei valori di misura	75	15.2	Accessori specifici per l'assistenza	95
11.3.1	Variabili di processo	75	15.3	Componenti di sistema	96
11.3.2	Totalizzatore	76	16	Dati tecnici	97
11.3.3	Valori di uscita	76	16.1	Applicazione	97
11.4	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	77	16.2	Funzionamento del sistema	97
11.5	Azzeramento di un totalizzatore	77	16.3	Ingresso	97
12	Diagnostica e ricerca guasti	79	16.4	Uscita	98
12.1	Ricerca guasti generale	79	16.5	Alimentazione	101
12.2	Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce	80	16.6	Caratteristiche operative	102
12.2.1	Trasmettitore	80	16.7	Installazione	105
12.3	Informazioni diagnostiche in FieldCare	80	16.8	Ambiente	105
12.3.1	Opzioni diagnostiche	80	16.9	Processo	106
12.3.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili	81	16.10	Costruzione meccanica	109
12.4	Adattamento delle informazioni diagnostiche	82	16.11	Operatività	111
12.4.1	Adattamento del comportamento diagnostico	82	16.12	Certificati e approvazioni	113
12.4.2	Adattamento del segnale di stato	82	16.13	Pacchetti applicativi	114
12.5	Panoramica delle informazioni diagnostiche	83	16.14	Accessori	115
12.6	Eventi diagnostici in corso	86	16.15	Documentazione	115
12.7	Elenco diagnostica	87	17	Appendice	117
			17.1	Panoramica del menu operativo	117
			17.1.1	Menu principale	117
			17.1.2	Menu "Funzionamento"	117
			17.1.3	Menu "Configurazione"	118
			17.1.4	Menu "Diagnostica"	123
			17.1.5	Menu "Esperto"	126

Indice analitico 142

1 Informazioni sulla documentazione

1.1 Funzione della documentazione

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

1.2 Simboli usati

1.2.1 Simboli di sicurezza

Simbolo	Significato
	PERICOLO! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.
	AVVISO! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.
	ATTENZIONE! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa che può causare lesioni minori o di media entità se non evitata.
	NOTA! Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri fatti che non provocano lesioni personali.

1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	Corrente continua Morsetto a cui viene applicata tensione continua o attraverso il quale passa corrente continua.
	Corrente alternata Morsetto al quale è applicata tensione alternata o attraverso il quale passa corrente alternata.
	Corrente continua e corrente alternata <ul style="list-style-type: none"> ▪ Morsetto al quale è applicata tensione alternata o tensione continua. ▪ Morsetto attraverso il quale passa corrente alternata o corrente continua.
	Messa a terra Morsetto collegato a terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.
	Messa a terra protettiva Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento.
	Collegamento equipotenziale Collegamento che dev'essere collegato al sistema di messa a terra dell'impianto. Può essere una linea di equalizzazione del potenziale o un sistema di messa a terra a stella, a seconda dei codici di pratica nazionali o aziendali.

1.2.3 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
	Chiave a brugola
	Chiave fissa

1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazione

Simbolo	Significato
	Consentito Indica procedure, processi o interventi consentiti.
	Preferito Indica procedure, processi o azioni consigliate.
	Vietato Indica procedure, processi o azioni vietate.
	Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento alla documentazione Rinvia alla documentazione del dispositivo.
	Riferimento a pagina Fa riferimento al numero di pagina corrispondente.
	Riferimento al grafico Fa riferimento al numero di grafico e pagina corrispondenti.
	Serie di passaggi
	Risultato di una sequenza di azioni
	Aiuto in caso di problema
	Ispezione visiva

1.2.5 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato
1, 2, 3, ...	Numeri elementi
	Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste
A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni
	Direzione del flusso
	Area pericolosa Indica un'area pericolosa.
	Area sicura (area non pericolosa) Segnala l'area sicura.

1.3 Documentazione

-  Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *W@M Device Viewer*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta (www.endress.com/deviceviewer)
 - *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) presente sulla targhetta.
-  Per un elenco dettagliato di tutta la documentazione con il relativo codice →  115

1.3.1 Documentazione standard

Tipo di documentazione	Scopo e contenuti della documentazione
Informazioni tecniche	Guida per la selezione dello strumento Questa documentazione riporta tutti i dati tecnici dello strumento e offre una panoramica degli accessori e degli altri prodotti disponibili.
Istruzioni di funzionamento brevi	Guida per una rapida messa in servizio Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dall'accettazione alla consegna fino alla prima messa in servizio.

1.3.2 Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo

Documenti addizionali sono forniti in base alla versione del dispositivo ordinata: rispettare sempre e tassativamente le istruzioni riportate nella documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

1.4 Marchi registrati

HART®

Marchio registrato di HART Communication Foundation, Austin, USA

Microsoft®

Marchio registrato di Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

Applicator®, FieldCare®, Field Xpert™, HistoROM®, Heartbeat Technology™

Marchi registrati o in corso di registrazione del Gruppo Endress+Hauser

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.

I misuratori per uso in area pericolosa, in applicazioni igieniche o applicazioni che presentano rischi aggiuntivi dovuti alla pressione di processo, riportano sulla targhetta il corrispondente contrassegno.

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Impiegare il misuratore solo nel completo rispetto dei dati riportati sulla targhetta e delle condizioni generali, elencate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione addizionale.
- ▶ Verificare sulla targhetta se il dispositivo ordinato può essere utilizzato in area pericolosa (ad es. protezione antideflagrante, sicurezza del contenitore in pressione).
- ▶ Impiegare il dispositivo solo per i fluidi ai quali i materiali delle parti bagnate offrono adeguata resistenza.
- ▶ Se il misuratore non è utilizzato alla temperatura atmosferica, rispettare tassativamente le condizioni di base, specificate nella documentazione associata al dispositivo: paragrafo "Documentazione" →  8.

Uso non corretto

Un uso improprio può compromettere la sicurezza. Il costruttore non è responsabile dei danni causati da un uso improprio o per scopi diversi da quelli previsti.

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:

- ▶ Nel caso di fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare la resistenza alla corrosione dei materiali parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità poiché variazioni anche minime di temperatura,

concentrazione o grado di contaminazione nel processo possono alterare le caratteristiche di resistenza alla corrosione.

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 della custodia può aumentare al massimo di 20 K per via del consumo di elettricità dei componenti elettronici. I fluidi di processo caldi, che attraversano il misuratore, incrementano ulteriormente la temperatura superficiale della custodia. Soprattutto la superficie del sensore può raggiungere temperature prossime a quella del fluido.

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 sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

- ▶ Indossare le attrezzature protettive personali richieste, in base alle normative federali/nazionali.

In caso di saldatura sulle tubazioni:

- ▶ Non mettere a terra la saldatrice tramite il misuratore.

Se si lavora con il dispositivo o lo si tocca con mani bagnate:

- ▶ indossare dei guanti considerando il maggiore rischio di scossa elettrica.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni.

- ▶ Utilizzare il dispositivo in corrette condizioni tecniche e solo in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze del dispositivo.

Conversioni al dispositivo

Non sono consentite modifiche non autorizzate al dispositivo poiché possono provocare pericoli imprevisti.

- ▶ Se, ciononostante, fossero necessarie modifiche, consultare Endress+Hauser.

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

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

2.5 Sicurezza del prodotto

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

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Inoltre, è conforme alle direttive CE elencate nella dichiarazione di conformità CE specifica del dispositivo. Endress +Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sullo strumento.

2.6 Sicurezza informatica

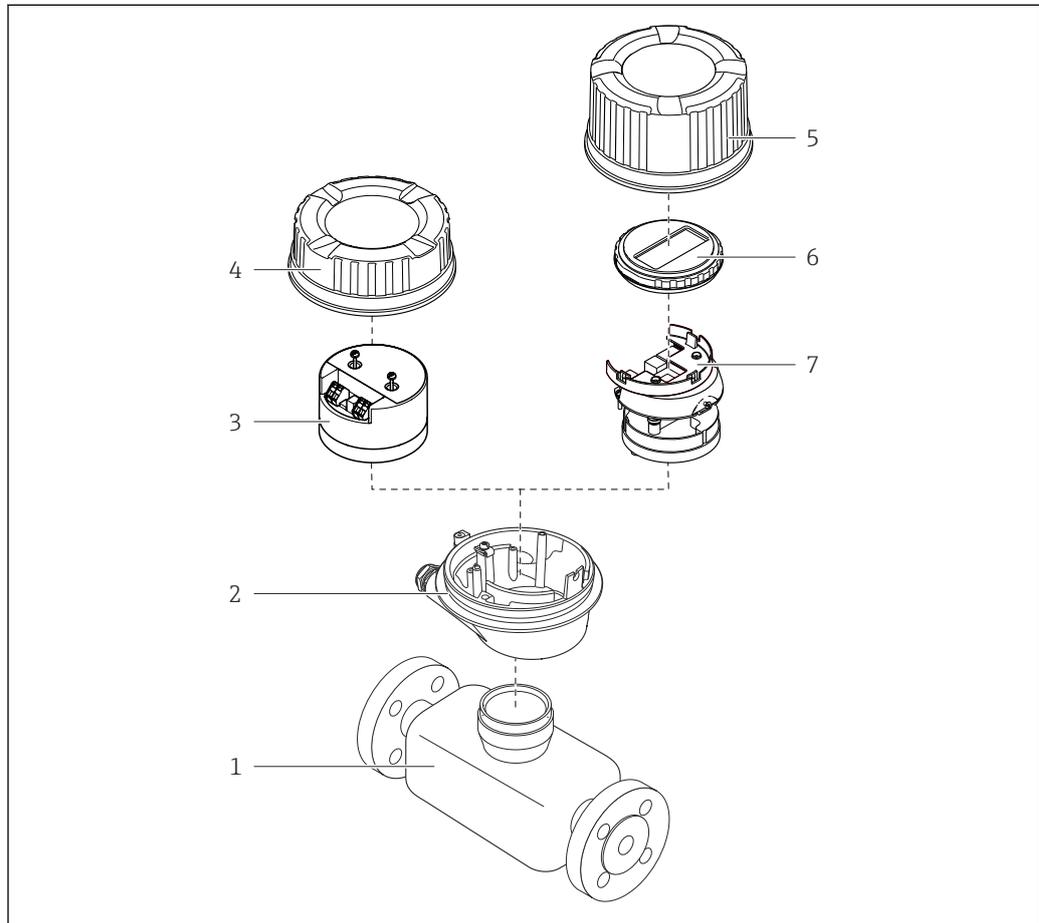
Noi forniamo una garanzia unicamente nel caso in cui il dispositivo sia installato e utilizzato come descritto nelle Istruzioni per l'uso. Il dispositivo è dotato di un meccanismo di sicurezza per proteggerlo da eventuali modifiche accidentali alle sue impostazioni.

Gli operatori stessi sono tenuti ad applicare misure di sicurezza informatica in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore progettate per fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il trasferimento dei dati del dispositivo.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto

3.1.1 Versione del dispositivo con comunicazione tipo HART



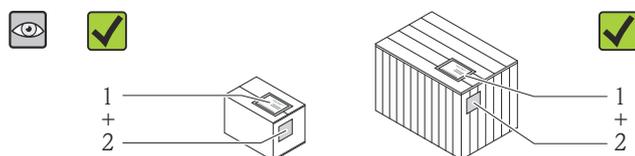
A0023153

1 Componenti importanti di un misuratore

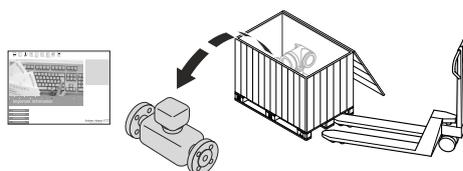
- 1 Sensore
- 2 Custodia del trasmettitore
- 3 Modulo elettronica principale
- 4 Coperchio della custodia del trasmettitore
- 5 Coperchio della custodia del trasmettitore (versione per display opzionale)
- 6 Display (opzionale)
- 7 Modulo dell'elettronica principale (con staffa per il display opzionale)

4 Controlli alla consegna e identificazione del prodotto

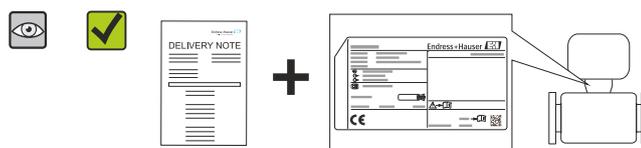
4.1 Controllo alla consegna



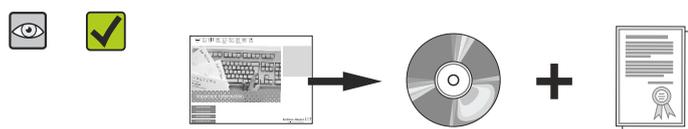
I codici d'ordine sui documenti di consegna (1) e sull'etichetta del prodotto (2) corrispondono?



Le merci sono integre?



I dati della targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine riportate nel documento di trasporto?



Il CD-ROM, con la documentazione tecnica (in base alla versione del dispositivo) e i documenti, è incluso nella fornitura?

-  ■ Nel caso una delle condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.
- In base alla versione del dispositivo, il CD-ROM potrebbe non essere compreso nella fornitura! In tal caso, la documentazione tecnica è reperibile in Internet o mediante l'applicazione *Operations App di Endress+Hauser*, v. paragrafo "Identificazione del dispositivo" → 14.

4.2 Identificazione del prodotto

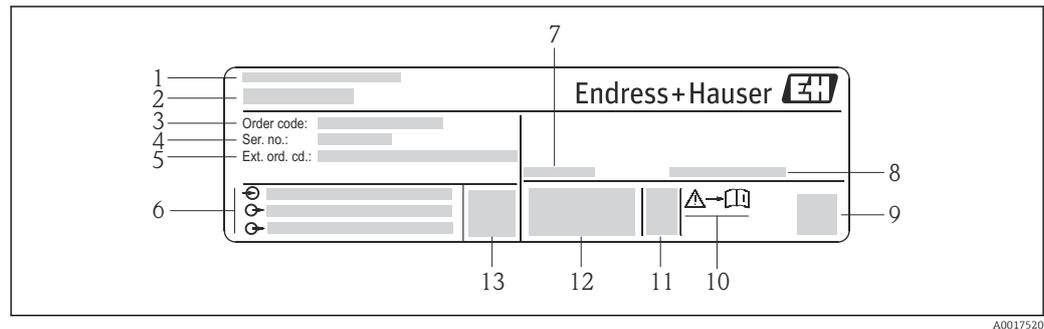
Per identificare il misuratore, sono disponibili le seguenti opzioni:

- Dati riportati sulla targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo sui documenti di consegna
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore.
- Inserire il numero di serie riportato sulle targhette in *Operations App di Endress+Hauser* o scansionare il codice a matrice 2D (codice QR) presente sulla targhetta con *Operations App di Endress+Hauser*: sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore.

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

- I capitoli "Documentazione standard aggiuntiva" →  8 e "Documentazione supplementare del dispositivo" →  8
- *W@M Device Viewer*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta (www.endress.com/deviceviewer)
- *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice a matrice 2D (codice QR) presente sulla targhetta.

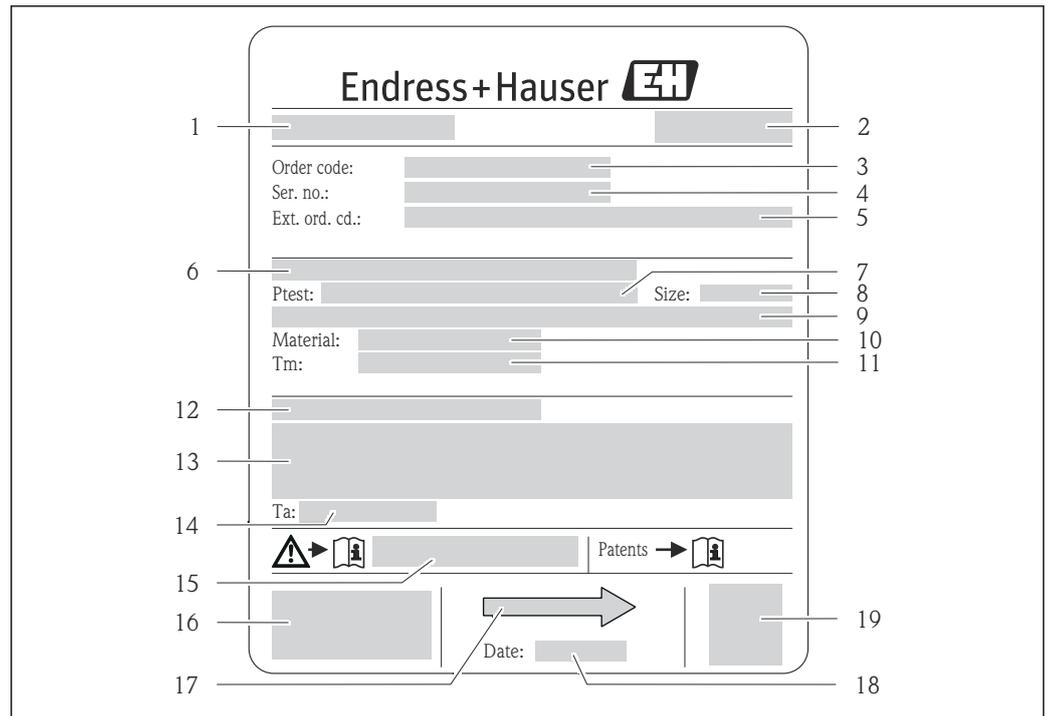
4.2.1 Targhetta del trasmettitore



 2 Esempio di targhetta del trasmettitore

- 1 Stabilimento di produzione
- 2 Nome del trasmettitore
- 3 Codice d'ordine
- 4 Numero di serie
- 5 Codice d'ordine esteso
- 6 Informazioni sul collegamento elettrico, ad es. ingressi e uscite disponibili, tensione di alimentazione
- 7 Campo di temperatura ambiente consentito (T_a)
- 8 Grado di protezione
- 9 Codice matrice 2D
- 10 Codice della documentazione aggiuntiva in materia di sicurezza →  115
- 11 Data di produzione: anno-mese
- 12 Marchio CE, C-Tick
- 13 Versione firmware (FW)

4.2.2 Targhetta del sensore



A0017923

 3 Esempio di targhetta del sensore

- 1 Nome del sensore
- 2 Stabilimento di produzione
- 3 Codice d'ordine
- 4 Numero di serie (Ser. no.)
- 5 Codice d'ordine esteso (ext. ord. cd.)
- 6 Diametro nominale/pressione nominale della flangia
- 7 Pressione di prova del sensore
- 8 Diametro nominale del sensore
- 9 Dati specifici del sensore: ad es. campo di pressione del sistema di contenimento secondario, specifiche di densità (taratura speciale della densità)
- 10 Materiale del misuratore e del manifold
- 11 Campo di temperatura del fluido
- 12 Classe di protezione
- 13 Informazioni sull'approvazione per la protezione dal rischio di esplosione e sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)
- 14 Temperatura ambiente consentita (T_a)
- 15 Codice della documentazione supplementare sulla sicurezza →  115
- 16 Marchio CE, C-Tick
- 17 Direzione del flusso
- 18 Data di produzione: anno-mese
- 19 Codice matrice 2-D

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. XXXXXX-ABCDE+).

4.2.3 Simboli riportati sul misuratore

Simbolo	Significato
	AVVISO! Questo simbolo avverte di una situazione pericolosa che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.
 A0011194	Riferimento a documentazione Fa riferimento alla documentazione del dispositivo corrispondente.
 A0011199	Messa a terra protettiva Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento.

5 Stoccaggio e trasporto

5.1 Condizioni di stoccaggio

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: $-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$), preferibilmente $+20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+68 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Conservare in luogo secco e in assenza di polvere.
- Non immagazzinare all'esterno.

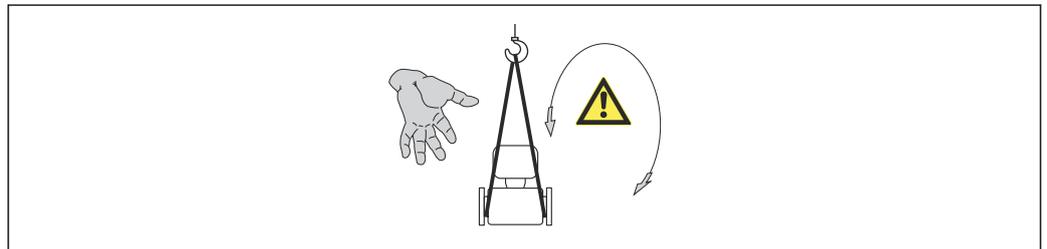
5.2 Trasporto del prodotto

⚠ 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.



A0015606

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 longitudinalmente o trasversalmente utilizzando un elevatore a forca.
- Nel caso di misuratore $> \text{DN } 40$ ($1\frac{1}{2} \text{ in}$): sollevare il misuratore utilizzando delle cinghie in tessuto strette intorno alle connessioni al processo; non sollevare il misuratore reggendolo per la 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 Smaltimento dell'imballaggio

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

- Imballaggio secondario del misuratore: pellicola estensibile polimerica, conforme alla direttiva EC 2002/95/EC (RoHS).
- Imballaggio:
 - Gabbia in legno, trattata secondo lo standard ISPM 15, conformità confermata dal logo IPPC esposto.
 - o
 - Cartone secondo la Direttiva europea per imballaggi 94/62/EC; la riciclabilità è confermata dal simbolo RESY esposto.
- Imballaggio adatto al trasporto marittimo (opzionale): gabbia in legno, trattata secondo lo standard ISPM 15, conformità confermata dal logo IPPC esposto.
- Trasporto e montaggio dell'hardware:
 - Pallet in plastica a perdere
 - Cinghie in plastica
 - Nastri adesivi in plastica
- Protezione: imbottitura in carta

6 Installazione

6.1 Condizioni di installazione

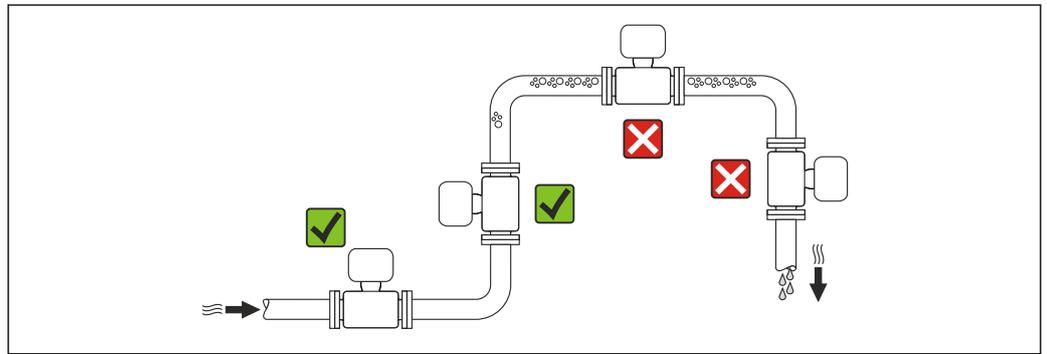
Non sono richiesti accorgimenti speciali come i supporti. Le forze esterne sono assorbite dalla costruzione del dispositivo.

6.1.1 Posizione di montaggio

Posizione di montaggio

Per prevenire eventuali errori di misura dovuti all'accumulo di bolle d'aria nel tubo di misura, evitare le seguenti posizioni di montaggio nella tubazione:

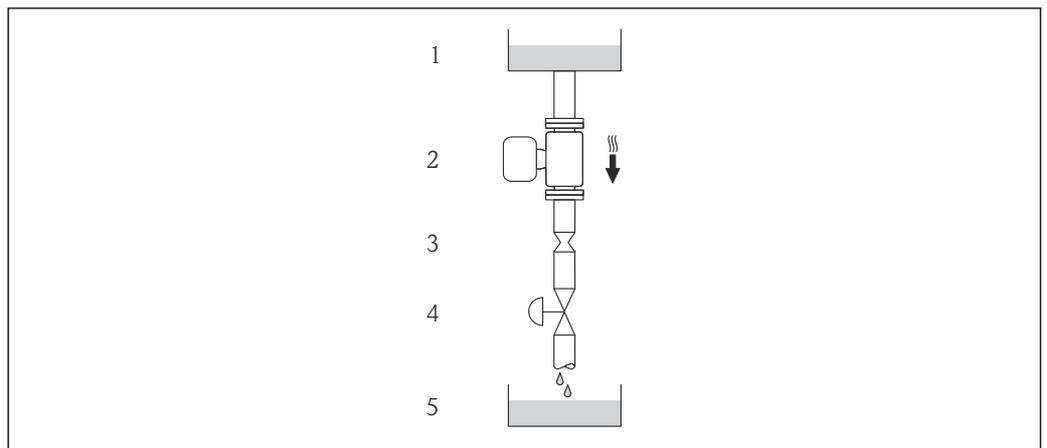
- Punto più alto della tubazione.
- Direttamente a monte dello scarico di un tubo a scarico libero.



A0023344

Installazione in tubi a scarico libero

I seguenti accorgimenti, tuttavia, consentono l'installazione anche in tubazioni verticali aperte. Una restrizione del tubo o l'impiego di un orifizio con sezione inferiore al diametro nominale evitano il funzionamento a vuoto del sensore durante l'esecuzione delle misure.



A0015596

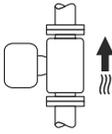
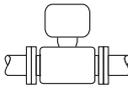
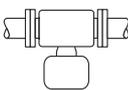
4 Installazione in un tubo a scarico libero (ad es. per applicazioni di dosaggio)

- 1 Serbatoio di alimentazione
- 2 Sensore
- 3 Orifizio, restrizione tubo
- 4 Valvola
- 5 Recipiente da riempire

DN		Ø orificio, restrizione tubo	
[mm]	[in]	[mm]	[in]

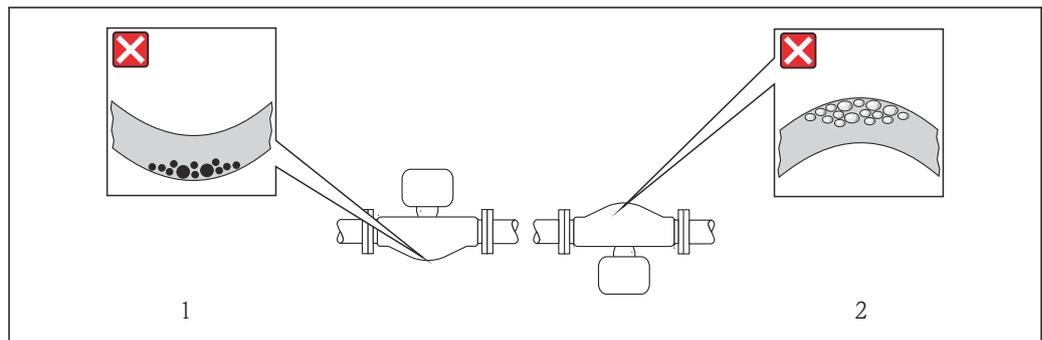
Orientamento

La direzione della freccia sulla targhetta del sensore aiuta ad installare il sensore in base alla direzione del flusso (direzione del fluido che scorre attraverso la tubazione).

Orientamento			Raccomandazione
A	Orientamento verticale	 A0015591	✓✓
B	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sopra la tubazione	 A0015589	✓✓ ¹⁾ Eccezione: → 5, 20
C	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sotto la tubazione	 A0015590	✓✓ ²⁾ Eccezione: → 5, 20
D	Orientamento orizzontale, trasmettitore in posizione laterale	 A0015592	✗

- 1) Le applicazioni con basse temperature di processo possono ridurre la temperatura ambiente. Questo orientamento è consigliato per mantenere la temperatura ambiente minima, tollerata dal trasmettitore.
- 2) Le applicazioni con alte temperature di processo possono incrementare la temperatura ambiente. Questo orientamento è consigliato per non superare la temperatura ambiente massima tollerata dal trasmettitore.

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



5 Orientamento del sensore con tubo di misura curvo

- 1 Evitare questo orientamento nel caso di fluidi con solidi sospesi: rischio di depositi.
- 2 Evitare questo orientamento nel caso di 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 le attrezzature che causano turbolenza, come valvole, curve o elementi 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	Area sicura	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
	Versione Ex na, NI	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
	Versione Ex ia, IS	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ■ -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F) (Codice d'ordine per "Collaudo, certificato", opzione JM)
Display locale		-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) La leggibilità del display può essere compromessa nel caso di temperature fuori dal campo consentito.

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

Pressione di sistema

È importante che non siano presenti fenomeni di cavitazione e che i liquidi non siano degasanti.

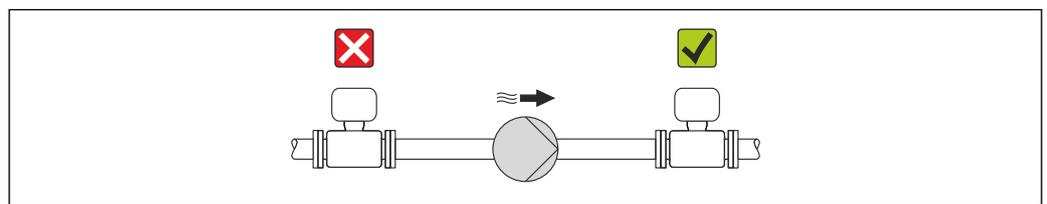
La cavitazione è provocata da condizioni di pressione inferiore alla tensione di vapore:

- 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:

- nel punto più basso di una tubazione verticale
- a valle di pompe (nessun pericolo di vuoto)



A0015594

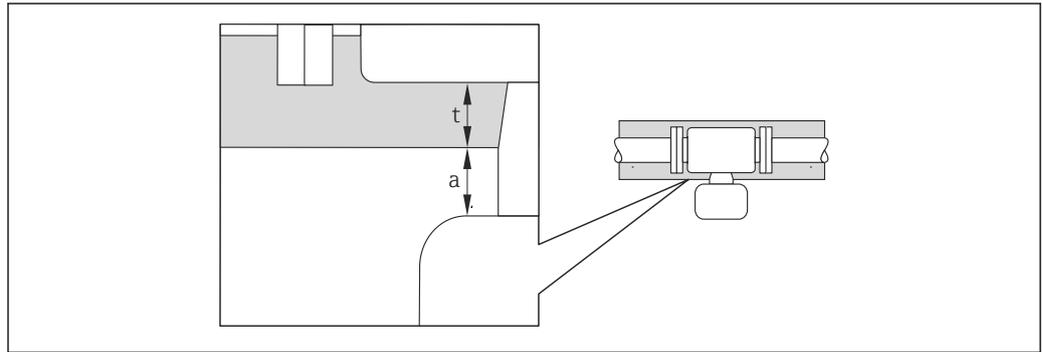
Coibentazione

Con alcuni fluidi è importante che il calore irradiato dal sensore al trasmettitore sia mantenuto al minimo. Per garantire l'isolamento richiesto, è disponibile un'ampia gamma di materiali.

AVVISO

Surriscaldamento dell'elettronica a causa dell'isolamento termico!

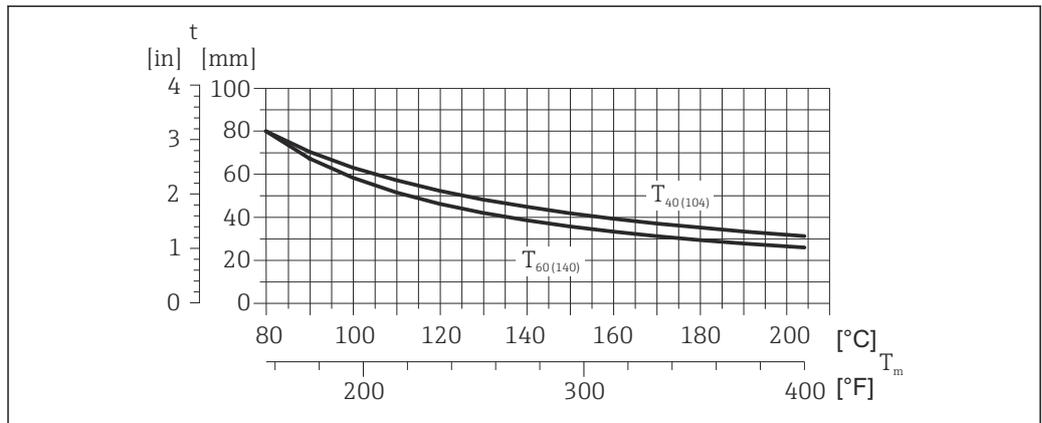
- ▶ Rispettare l'altezza di isolamento massima consentita per il collo del trasmettitore, affinché la testa del trasmettitore sia completamente libera.



A0019919

- a Distanza minima dalla coibentazione
- t Spessore della coibentazione

La distanza minima tra custodia del trasmettitore e coibentazione è 10 mm (0,39 in) in modo che la testa del trasmettitore rimanga completamente esposta.



A0023177

6 Spessore della coibentazione consigliato in base alla temperatura ambiente e del fluido

- t Spessore della coibentazione
- T_m Temperatura del fluido
- $T_{40(104)}$ Spessore della coibentazione con temperatura ambiente $T_a = 40^\circ\text{C}$ (104°F)
- $T_{60(140)}$ Spessore della coibentazione con temperatura ambiente $T_a = 60^\circ\text{C}$ (140°F)

AVVISO

La coibentazione può essere anche più spessa di quella consigliata.

Prerequisito:

- ▶ La temperatura sul lato inferiore della custodia del trasmettitore non deve superare 80°C (176°F)
- ▶ Garantire che sul collo del trasmettitore la convezione sia sufficientemente grande.
- ▶ Garantire che rimanga esposta una superficie sufficientemente ampia del supporto della custodia. La parte libera serve da radiatore e protegge l'elettronica dal surriscaldamento e dall'eccessivo raffreddamento.

Riscaldamento

AVVISO

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

- ▶ Rispettare la temperatura ambiente massima consentita per il trasmettitore →  21.
- ▶ Considerare i requisiti di orientamento del dispositivo in base alla temperatura del fluido .

Opzioni di riscaldamento

Se il fluido non deve perdere calore in prossimità del sensore, sono disponibili le seguenti opzioni di riscaldamento:

- Riscaldamento elettrico, ad es. con riscaldatori a fascia elettrici
- Mediante tubi che trasportano acqua calda o vapore
- Mediante camice riscaldanti

Uso di un sistema di riscaldamento con tracciamento elettrico

Se il riscaldamento è regolato mediante controllo dell'angolo di fase o pacchetti di impulsi, i campi magnetici possono influenzare i valori misurati (= per valori superiori a quelli approvati dallo standard EN (seno 30 A/m)).

Di conseguenza, il sensore deve essere schermato dai campi magnetici: la custodia può essere schermata con lamiera in metallo o acciaio magnetico senza una direzione preferenziale (ad es. V330-35A).

La lamiera deve rispettare le seguenti caratteristiche:

- Permeabilità magnetica relativa $\mu_r \geq 300$
- Spessore $d \geq 0,35$ mm ($d \geq 0,014$ in)

Vibrazioni

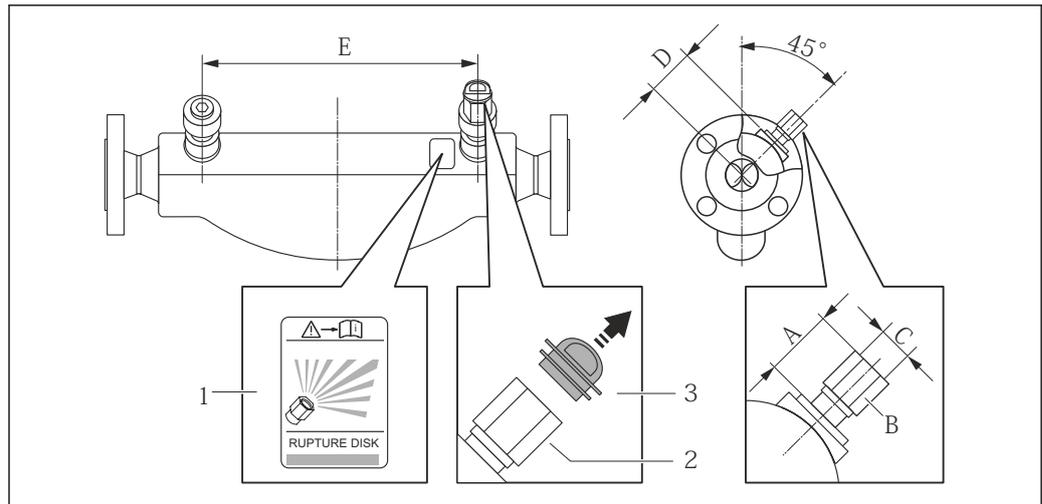
L'elevata frequenza di oscillazione dei tubi di misura garantisce che il corretto funzionamento del sistema di misura non sia influenzato dalle vibrazioni d'impianto.

6.1.3 Istruzioni di montaggio speciali

Disco di rottura

Verificare che il funzionamento e il controllo del disco di rottura non siano ostacolati dall'installazione del dispositivo. La posizione del disco di rottura è indicata da un'etichetta incollata di fianco al disco. Per ulteriori informazioni importanti per il processo .

I tronchetti di connessione presenti non sono adatti per funzioni di risciacquo o monitoraggio della pressione.



A0008361

- 1 Etichetta del disco di rottura
- 2 Disco di rottura con filettatura interna 1/2" NPT e larghezza di chiave 1"
- 3 Protezione per il trasporto

DN		A		B	C	D		E	
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[in]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
80	3	ca.42	ca.1,65	AF 1	½ NPT	101	3,98	560	22,0
100	4	ca.42	ca.1,65	AF 1	½ NPT	120	4,72	684	27,0
150	6	ca.42	ca.1,65	AF 1	½ NPT	141	5,55	880	34,6

⚠️ 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 di attivazione del disco di rottura.
- ▶ Rispettare le informazioni riportate sull'etichetta del disco di rottura.

Regolazione dello zero

Tutti i misuratori sono tarati in base alle più recenti tecnologie. La taratura è eseguita alle condizioni di riferimento → 102. Di conseguenza, generalmente non è richiesta una regolazione dello zero in campo.

L'esperienza indica che la regolazione dello zero è consigliata solo in casi speciali:

- Per ottenere l'accuratezza di misura massima anche con portate molto basse
- In condizioni operative o di processo estreme (ad es. con temperature di processo molto elevate o fluidi molto viscosi).

6.2 Montaggio del misuratore

6.2.1 Utensili richiesti

Per il sensore

Per flange e altre connessioni al processo: i relativi utensili di montaggio

6.2.2 Preparazione del misuratore

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

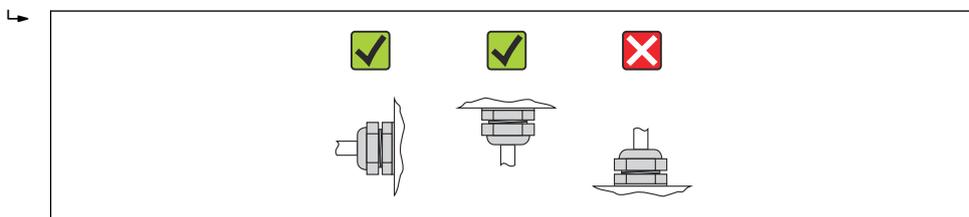
6.2.3 Montaggio del misuratore

⚠️ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a tenuta di processo non adeguata!

- ▶ Garantire che i diametri interni delle guarnizioni siano maggiori o uguali a quelli delle connessioni al processo e della tubazione.
- ▶ Verificare che le guarnizioni siano pulite e integre.
- ▶ Installare le guarnizioni in modo corretto.

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

6.3 Verifica finale dell'installazione

Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura? Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura di processo → 106 ▪ Pressione di processo (consultare il capitolo "Caratteristiche nominali di pressione-temperatura" nella documentazione "Informazioni tecniche") ▪ Temperatura ambiente → 21 ▪ Campo di misura → 97 	<input type="checkbox"/>
L'orientamento scelto per il sensore è corretto ? <ul style="list-style-type: none"> ▪ In base al tipo di sensore ▪ In base alla temperatura del fluido ▪ In base alle caratteristiche del fluido (aerato, con solidi sospesi) 	<input type="checkbox"/>
La direzione indicata dalla freccia sulla targhetta del sensore corrisponde a quella del fluido che scorre nella tubazione → 20?	<input type="checkbox"/>
L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>

Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta?	<input type="checkbox"/>
La vite di fissaggio e il fermo di sicurezza sono serrati saldamente?	<input type="checkbox"/>

7 Collegamento elettrico

 Il misuratore non è dotato di un interruttore di protezione interno. Di conseguenza, collegare il misuratore a un sezionatore o a un interruttore di protezione per scollegare facilmente il circuito di alimentazione dalla rete elettrica.

7.1 Condizioni di connessione

7.1.1 Utensili richiesti

- Per gli ingressi cavi: usare gli utensili corrispondenti
- Per il fermo di sicurezza (sulla custodia in alluminio): vite a brugola 3 mm
- Per la vite di fissaggio (per custodia in acciaio inox): chiave fissa 8 mm
- Spellafili
- Quando si usano cavi intrecciati: pinza a crimpare per capicorda

7.1.2 Requisiti del 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.

Campo di temperatura consentito

- -40 °C (-40 °F)... $+80\text{ °C}$ ($+176\text{ °F}$)
- Requisito minimo: campo di temperatura del cavo \geq temperatura ambiente + 20 K

Cavo di alimentazione

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Cavo segnali

Uscita in corrente

Per 4-20 mA HART: si consiglia l'uso di un cavo schermato. Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Diametro del cavo

- Pressacavi forniti:
M20 \times 1,5 con cavo ϕ 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Morsetti a molla:
Sezioni del filo 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)

7.1.3 Assegnazione dei morsetti

Trasmettitore

Versione della connessione 4-20 mA HART con uscita impulsi/frequenza/contatto

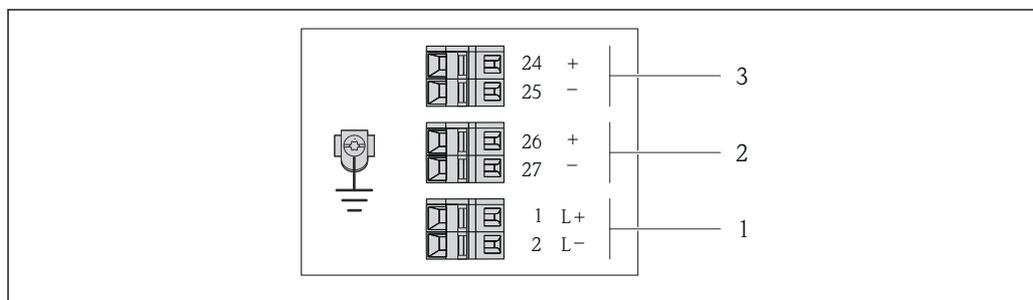
Codice d'ordine per "Custodia", opzione **B**

In base alla versione della custodia, i trasmettitori possono essere ordinati con morsetti o connettori del dispositivo.

Codice d'ordine per "Custodia"	Metodi di connessione disponibili		Opzioni consentite per il codice d'ordine "Collegamento elettrico"
	Uscite	Alimentazione	
Opzioni A, B	Morsetti	Morsetti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Opzione A: raccordo M20x1 ■ Opzione B: filettatura M20x1 ■ Opzione C: filettatura G 1/2" ■ Opzione D: filettatura NPT 1/2"
Opzioni A, B	Connettore del dispositivo	Morsetti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Opzione L: connettore M12x1 + filettatura NPT 1/2" ■ Opzione N: connettore M12x1 + raccordo M20 ■ Opzione P: connettore M12x1 + filettatura G 1/2" ■ Opzione U: connettore M12x1 + filettatura M20
Opzioni A, B, C	Connettore del dispositivo	Connettore del dispositivo	Opzione Q : 2 x connettore M12x1

Codice d'ordine per "Custodia":

- Opzione **A**: compatta, in alluminio rivestito
- Opzione **B**: compatta, acciaio inox
- Opzione **B**: compatta, acciaio inox, connettore del dispositivo M12



A001688B

7 Assegnazione dei morsetti 4-20 mA HART con uscita impulsi/frequenza/contatto

- 1 Alimentazione: 24 V c.c.
 2 Uscita 1: 4-20 mA HART (attiva)
 3 Uscita 2: uscita impulsi/frequenza/contatto (passiva)

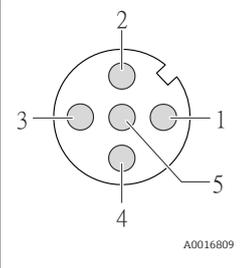
Codice d'ordine per "Uscita"	Numero del morsetto					
	Alimentazione		Uscita 1		Uscita 2	
	2 (L-)	1 (L+)	27 (-)	26 (+)	25 (-)	24 (+)
Opzione B	24 V c.c.		4-20 mA HART (attiva)		Uscita impulsi/frequenza/contatto (passiva)	

Codice d'ordine per "Uscita":
 Opzione **B**: 4-20 mA HART con uscita impulsi/frequenza/contatto

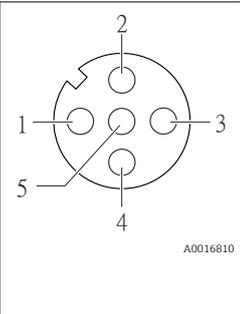
7.1.4 Assegnazione dei pin e connettore del dispositivo

4-20 mA HART con uscita impulsi/frequenza/contatto

Connettore del dispositivo per la tensione di alimentazione (lato del dispositivo)

	Pin	Assegnazione		Codifica	Connettore/ ingresso
		1	L+	CC24 V	A
	2				
	3				
	4	L-	CC24 V		
	5		Messa a terra/schermatura		

Connettore del dispositivo per la trasmissione del segnale (lato del dispositivo)

	Pin	Assegnazione		Codifica	Connettore/ ingresso
		1	+	4-20 mA HART (attiva)	A
	2	-	4-20 mA HART (attiva)		
	3	+	Uscita impulsi/frequenza/contatto (passiva)		
	4	-	Uscita impulsi/frequenza/contatto (passiva)		
	5		Messa a terra/schermatura		

7.1.5 Preparazione del misuratore

1. Se presente, rimuovere il tappo cieco.

2. **AVVISO**

Tenuta non sufficiente della custodia!

L'affidabilità operativa del misuratore potrebbe essere compromessa.

- Utilizzare pressacavi adatti corrispondenti al grado di protezione.

Se il misuratore è fornito senza pressacavi:

Procurarsi il pressacavo adatto per il relativo cavo di collegamento →  27.

3. Se il misuratore è fornito con i pressacavi:

Rispettare le specifiche del cavo →  27.

7.2 Connessione del misuratore

AVVISO

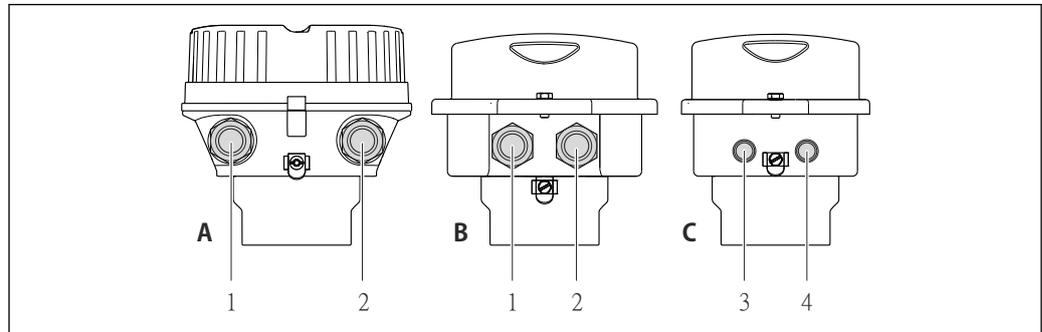
Limitazione della sicurezza elettrica dovuta a errato collegamento!

- Far eseguire le operazioni di collegamento solo da specialisti adeguatamente addestrati.
- Attenersi alle normative e ai codici di installazione federali/nazionali applicabili.
- Attenersi alle norme di sicurezza vigenti presso il luogo di lavoro.
- Per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.

7.2.1 Connessione del trasmettitore

La connessione del trasmettitore dipende dai seguenti codici d'ordine:

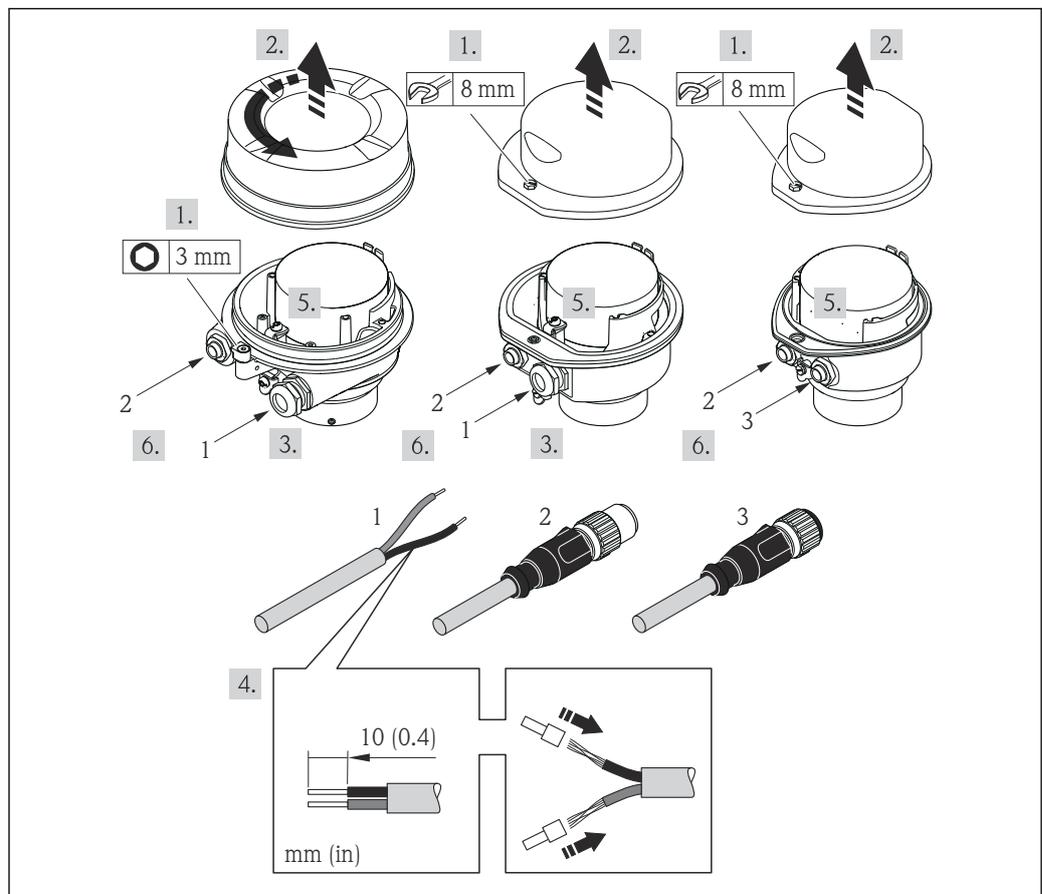
- Versione della custodia: compatta o ultra compatta
- Tipo di connessione: connettore del dispositivo o morsetti



A0016924

8 Versioni del dispositivo e versioni della connessione

- A Versione della custodia: compatta, in alluminio verniciato
 B Versione della custodia: compatta, igienica, acciaio inox
 1 Ingresso cavo o connettore del dispositivo per la trasmissione del segnale
 2 Ingresso cavo o connettore del dispositivo per la tensione di alimentazione
 C Versione della custodia: ultra compatta, igienica, acciaio inox, connettore del dispositivo M12
 3 Connettore del dispositivo per la trasmissione del segnale
 4 Connettore del dispositivo per la tensione di alimentazione



A0017844

9 Versioni del dispositivo con esempi di connessione

- 1 Cavo
 2 Connettore del dispositivo per la trasmissione del segnale
 3 Connettore del dispositivo per la tensione di alimentazione

Per la versione del dispositivo con relativo connettore: considerare solo le istruzioni riportate al punto 6.

1. In base alla versione della custodia, liberare il fermo di sicurezza o la vite di fissaggio dal coperchio della custodia.
2. In base alla versione della custodia, svitare o aprire il relativo coperchio e scollegare il display dal modulo dell'elettronica principale, se necessario → 111.
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 e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, montare anche i capicorda.
5. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti o dei pin del connettore del dispositivo .
6. In base alla versione del dispositivo: serrare i pressacavi o innestare il connettore del dispositivo e serrare .
7. **⚠ AVVERTENZA**
Grado di protezione della custodia compromesso a causa di insufficiente tenuta della custodia.
 - ▶ Serrare la vite senza usare lubrificanti. Le filettature sul coperchio sono rivestite di lubrificante a secco.

Per rimontare il trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

7.3 Istruzioni speciali per la connessione

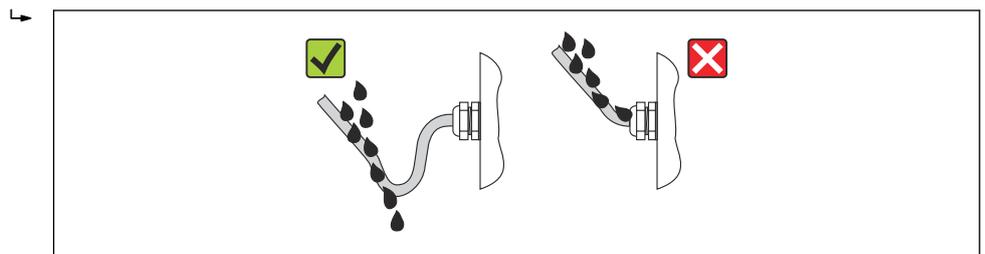
7.3.1 Esempi di connessione

7.4 Garantire il grado di protezione

Il misuratore è conforme a tutti i requisiti del grado di protezione IP66/67, custodia tipo 4X.

Terminato il collegamento elettrico, attenersi alla seguente procedura per garantire il grado di protezione IP66/IP67, custodia tipo 4X:

1. Controllare che le tenute della custodia siano pulite e inserite 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. Per evitare che l'umidità penetri nell'ingresso cavo, stendere il cavo in modo che formi un'ansa verso il basso prima dell'ingresso cavo ("trappola per l'acqua").



A0013960

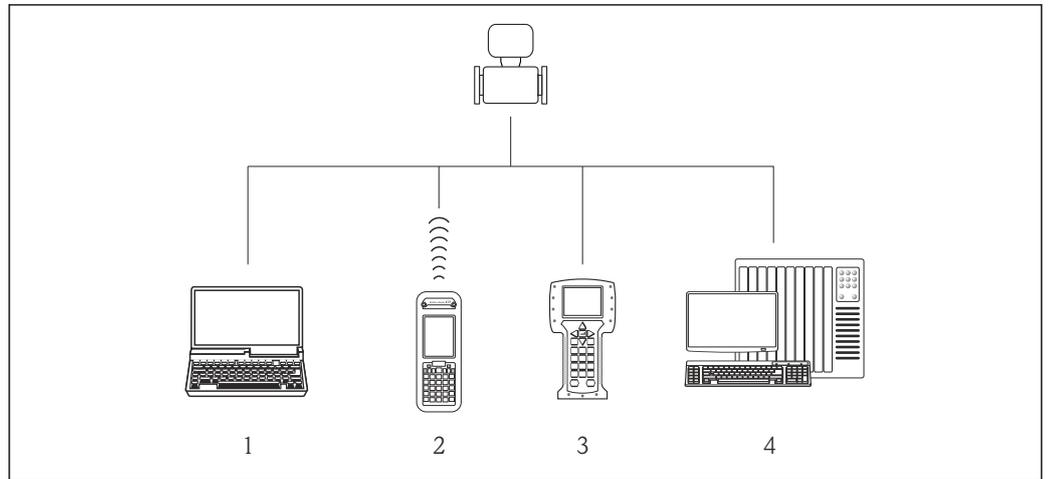
5. Inserire dei tappi ciechi negli ingressi cavi non utilizzati.

7.5 Verifica finale delle connessioni

Il misuratore o i cavi sono esenti da danni (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
I cavi corrispondono ai requisiti →  27?	<input type="checkbox"/>
I cavi sono ancorati in maniera adeguata?	<input type="checkbox"/>
Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna? Il cavo forma una "trappola per l'acqua" →  31?	<input type="checkbox"/>
In base alla versione del dispositivo: i relativi connettori sono tutti serrati saldamente →  30?	<input type="checkbox"/>
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche riportate sulla targhetta del trasmettitore →  101?	<input type="checkbox"/>
L'assegnazione dei morsetti o quella dei pin del connettore del dispositivo è corretta?	<input type="checkbox"/>
Se è presente la tensione di alimentazione, il LED di accensione sul modulo dell'elettronica del trasmettitore è verde ed è acceso →  12?	<input type="checkbox"/>
In base alla versione del dispositivo, la vite di fissaggio o il fermo di sicurezza è serrato saldamente?	<input type="checkbox"/>

8 Opzioni operative

8.1 Panoramica delle opzioni operative

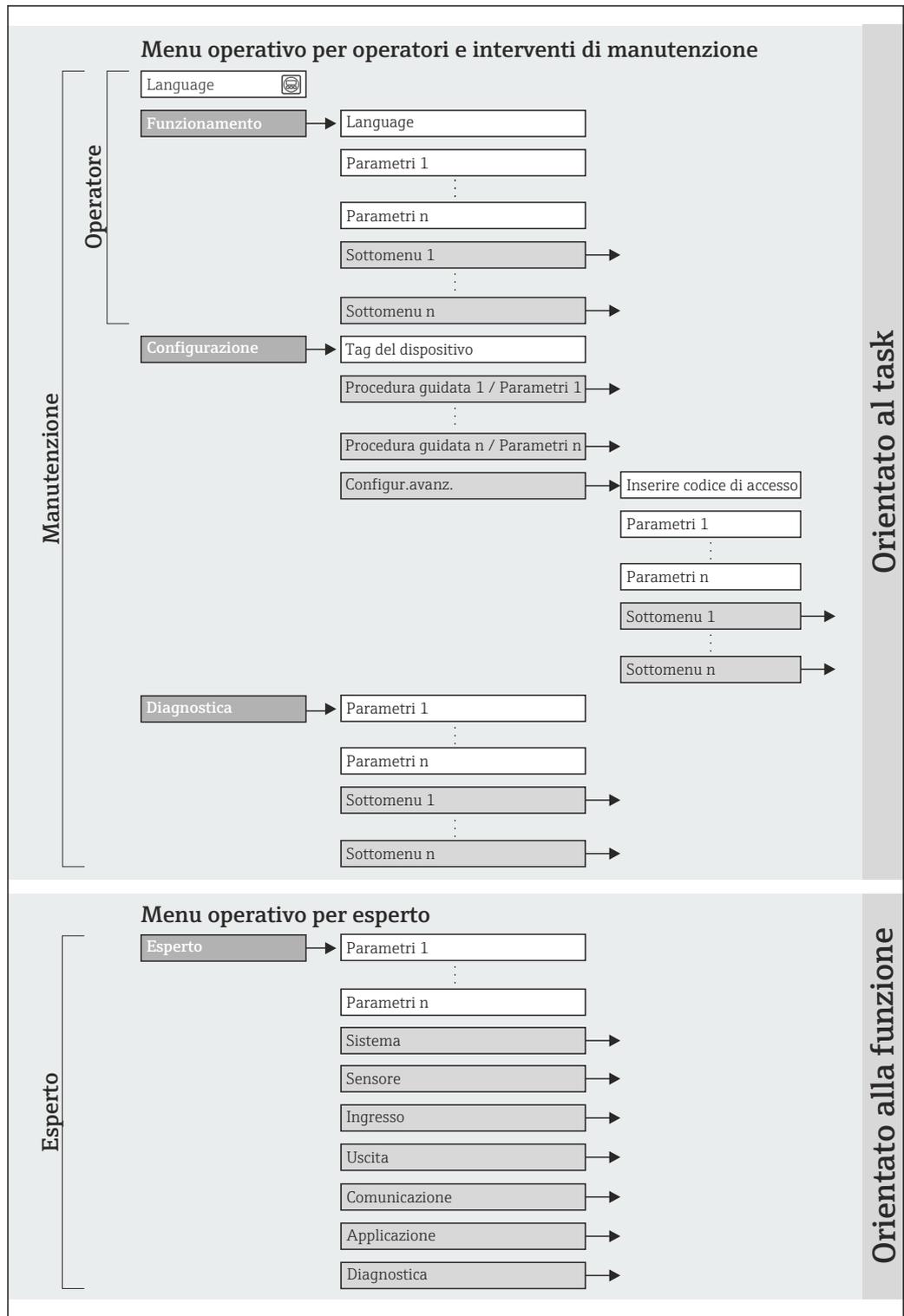


- 1 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) o con tool operativo (ad es. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 2 Field Xpert SFX350 o SFX370
- 3 Field Communicator 475
- 4 Sistema di controllo (ad es. PLC)

8.2 Struttura e funzione del menu operativo

8.2.1 Struttura del menu operativo

 Per una panoramica del menu operativo con i relativi menu e parametri →  117



 10 Struttura schematica del menu operativo

A0018237-IT

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		Ruolo utente e operazioni	Contenuto/significato
Lingua	in base all'operazione	Ruolo "Operatore", "Manutenzione" Operazioni durante il funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configurazione del display operativo ▪ Lettura dei valori misurati 	Definizione della lingua operativa <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configurazione del display operativo (ad es. formato e contrasto del display) ▪ Azzeramento e controllo dei totalizzatori
Funzionamento		Ruolo "Manutenzione" Messa in servizio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configurazione della misura ▪ Configurazione di ingressi e uscite 	Sottomenu "Configurazione avanzata": <ul style="list-style-type: none"> ▪ Per una configurazione più personalizzata della misura (adattamento a speciali condizioni di misura) ▪ Configurazione dei totalizzatori ▪ Amministrazione (definire codice di accesso, reset del misuratore)
Configurazione		Ruolo "Manutenzione" Rettifica dell'errore: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostica e rettifica degli errori di processo e del dispositivo ▪ Simulazione del valore misurato 	Comprende tutti i parametri per il rilevamento e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sottomenu "Elenco diagnostica" Comprende fino a 5 messaggi diagnostici attualmente in sospeso. ▪ Sottomenu "Registro degli eventi" Comprende fino a 20 o 100 (opzione d'ordine "HistoROM estesa") messaggi di evento generati. ▪ Sottomenu "Informazioni strumento" Contiene le informazioni per identificare il dispositivo. ▪ Sottomenu "Valori misurati" Contiene tutti i valori misurati attuali. ▪ Sottomenu "Memorizzaz.dati" (opzione d'ordine "HistoROM estesa") Archiviazione e visualizzazione di un massimo di 1000 valori misurati ▪ Sottomenu "Heartbeat Technology" Consente di controllare su richiesta la funzionalità del dispositivo e di documentare i risultati delle verifiche. ▪ Sottomenu "Simulazione" Serve per simulare valori misurati o valori di uscita.
Diagnostica		Ruolo "Manutenzione" Rettifica dell'errore: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostica e rettifica degli errori di processo e del dispositivo ▪ Simulazione del valore misurato 	Comprende tutti i parametri del dispositivo e consente di accedervi direttamente mediante un codice di accesso. La struttura di questo menu si basa sui blocchi funzione del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sottomenu "Sistema" Comprende tutti i parametri di ordine superiore del dispositivo che non riguardano la misura o la comunicazione del valore misurato. ▪ Sottomenu "Sensore" Configurazione della misura. ▪ Sottomenu "Applicazione" Configurazione delle funzioni che vanno oltre la misura attuale (ad es. totalizzatore). ▪ Sottomenu "Diagnostica" Per il rilevamento e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo, per la simulazione del dispositivo e per Heartbeat Technology.
Esperto	orientato alla funzione	Operazioni che richiedono una conoscenza dettagliata del funzionamento del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Messa in servizio delle misure in condizioni difficili ▪ Adattamento ottimale della misura a condizioni difficili ▪ Configurazione dettagliata dell'interfaccia di comunicazione ▪ Diagnostica degli errori in casi difficili 	Comprende tutti i parametri del dispositivo e consente di accedervi direttamente mediante un codice di accesso. La struttura di questo menu si basa sui blocchi funzione del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sottomenu "Sistema" Comprende tutti i parametri di ordine superiore del dispositivo che non riguardano la misura o la comunicazione del valore misurato. ▪ Sottomenu "Sensore" Configurazione della misura. ▪ Sottomenu "Applicazione" Configurazione delle funzioni che vanno oltre la misura attuale (ad es. totalizzatore). ▪ Sottomenu "Diagnostica" Per il rilevamento e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo, per la simulazione del dispositivo e per Heartbeat Technology.

8.3 Accesso al menu operativo mediante web browser

8.3.1 Campo di funzioni

Grazie al web server integrato, il dispositivo può essere controllato e configurato mediante un web browser. Oltre ai valori misurati, sono visualizzate anche le informazioni di stato, che consentono all'utente di monitorare lo stato del dispositivo. Inoltre, si possono gestire i dati del dispositivo e configurare i parametri della rete.

8.3.2 Prerequisiti

Hardware

Cavo di collegamento	Cavo Ethernet standard con connettore RJ45
Computer	Interfaccia RJ45
Misuratore:	Il web server deve essere attivo; impostazione di fabbrica: ON  Per informazioni sull'attivazione del web server →  38

Software del computer

Web browser supportati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Internet Explorer (min. 8.x) ▪ Mozilla Firefox ▪ Google chrome
Sistemi operativi consigliati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Windows XP ▪ Windows 7
Diritti utente per impostazioni TCP/IP	Per le impostazioni TCP/IP (ad es. per apportare modifiche a indirizzo IP, maschera di sottorete) è necessario disporre dei diritti utente
Configurazione del computer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ JavaScript attivo ▪ Se JavaScript non può essere attivato, inserire <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> nella riga dell'indirizzo del web browser, ad es. <code>http://192.168.1.212/basic.html</code>. Nel web browser si avvia una versione completamente funzionale ma semplificata della struttura del menu operativo.

 Se si installa una nuova versione firmware:
Per attivare una corretta visualizzazione dei dati, cancellare la memoria temporanea (cache) del web browser in **Opzioni Internet**.

8.3.3 Stabilire una connessione

Configurazione del protocollo Internet del computer

Le seguenti informazioni si riferiscono alle impostazioni Ethernet predefinite del dispositivo.

Indirizzo IP del dispositivo: 192.168.1.212 (impostazione di fabbrica)

Indirizzo IP	192.168.1.XXX; per XXX tutti i valori numerici eccetto: 0, 212 e 255 → ad es. 192.168.1.213
Maschera di sottorete	255.255.255.0
Gateway predefinito	192.168.1.212 oppure lasciare le celle vuote

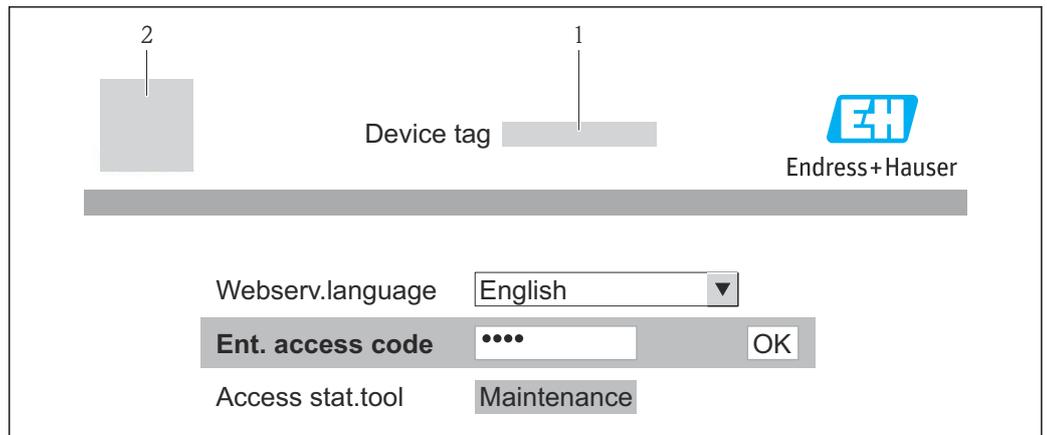
1. Attivare il misuratore e collegarlo al computer mediante il cavo →  40.
2. Se non si utilizza una seconda scheda di rete: chiudere tutte le applicazioni sul notebook oppure tutte le applicazioni che richiedono Internet o la rete, come e-mail, applicazioni SAP, Internet o Windows Explorer - chiudere cioè tutti i browser Internet aperti.
3. Configurare le caratteristiche del protocollo Internet (TCP/IP) come definito nella tabella sopra.

Avviare il web browser

1. Avviare il web browser sul computer.

2. Inserire l'indirizzo IP del web server nella riga dell'indirizzo del web browser:
192.168.1.212

Si apre la pagina di accesso.



A0017362

- 1 Tag del dispositivo → 48
- 2 Immagine del dispositivo

i Se non è visualizzata la pagina di accesso o se è incompleta → 79

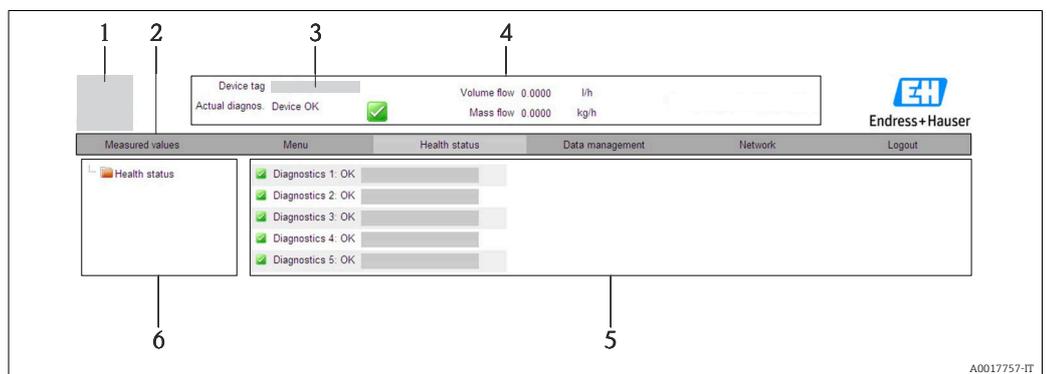
8.3.4 Accesso

1. Selezionare la lingua operativa preferita per il web browser.
2. Inserire il codice di accesso.
3. Premere **OK** per confermare l'immissione.

Codice di accesso	0000 (impostazione di fabbrica); può essere modificato dall'operatore → 73
--------------------------	--

i Se per 10 minuti non si eseguono azioni, il web browser ritorna automaticamente alla pagina di accesso.

8.3.5 Interfaccia utente



A0017757-IT

- 1 Immagine del dispositivo
- 2 Barra delle funzioni con 6 funzioni
- 3 Tag del dispositivo
- 4 Intestazione
- 5 Area di lavoro
- 6 Area di navigazione

Intestazione

L'intestazione visualizza le seguenti informazioni:

- Tag del dispositivo → 📄 48
- Stato del dispositivo con stato del segnale → 📄 81
- Valori misurati attuali

Barra delle funzioni

Funzioni	Significato
Valori misurati	Sono visualizzati i valori misurati del dispositivo
Menu	Accesso alla struttura del menu operativo del dispositivo, che corrisponde a quella del software operativo
Stato del dispositivo	Visualizza i messaggi di diagnostica attivi, elencati in ordine di priorità
Gestione dati	Scambio dati tra PC e misuratore: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caricare la configurazione dal dispositivo (formato XML, creare un backup della configurazione) ▪ Salvare la configurazione nel dispositivo (formato XML, ripristinare la configurazione) ▪ Esportare l'elenco degli eventi (file .csv) ▪ Esportare le impostazioni dei parametri (file .csv, creare la documentazione della configurazione del punto di misura) ▪ Esportare il registro di verifica Heartbeat (file PDF, disponibile solo con il pacchetto applicativo "Heartbeat Verification")
Configurazione della rete	Configurazione e verifica di tutti i parametri richiesti per stabilire la connessione con il dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impostazioni della rete (ad es. indirizzo IP, indirizzo MAC) ▪ Informazioni sul dispositivo (ad es. numero di serie, versione firmware)
Disconnessione	Termine della sessione e ritorno alla pagina di accesso

Area di navigazione

Se nella barra delle funzioni è selezionata una funzione, i sottomenu di questa funzione sono visualizzati nell'area di navigazione. L'utente può quindi esplorare la struttura del menu.

Area di lavoro

In base alla funzione selezionata e ai relativi sottomenu, in questa area possono essere eseguite diverse azioni:

- Configurazione dei parametri
- Lettura dei valori misurati
- Richiamo del testo di istruzioni
- Avviare un caricamento/scaricamento

8.3.6 Disabilitazione del web server

Il web server per il misuratore può essere abilitato e disabilitato secondo necessità mediante parametro **Funzionalità Web server**.

Navigazione

Menu "Esperto" → Comunicazione → Web server

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione
Funzionalità Web server	Attiva e disattiva il web server.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a

Abilitazione del web server

Se il web server è disabilitato, può essere riattivato solo mediante parametro **Funzionalità Web server** e le seguenti opzioni operative:
Mediante tool operativo "FieldCare"

8.3.7 Disconnessione

i Prima di chiudere la sessione, eseguire se necessario un backup dei dati mediante la funzione **Data management** (upload della configurazione dal dispositivo).

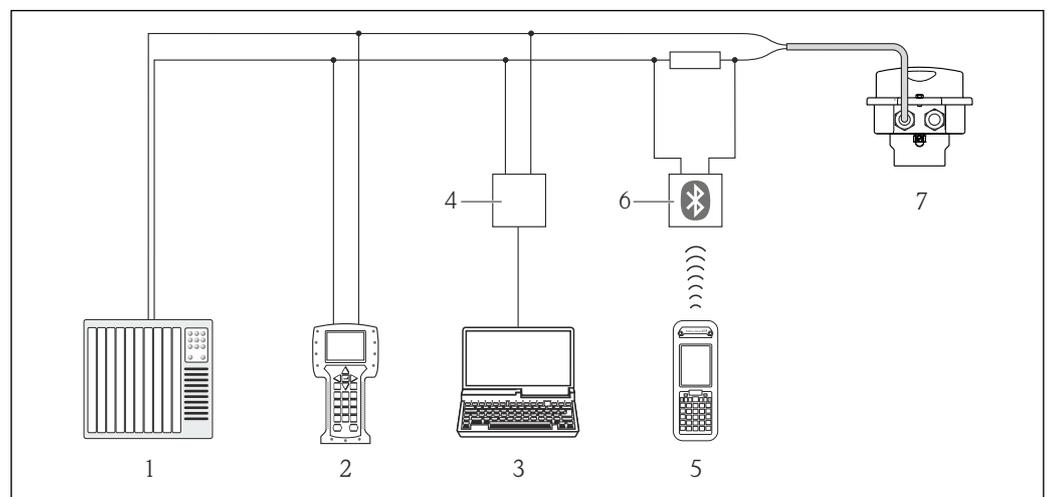
1. Selezionare l'impostazione **Logout** nella riga della funzione.
↳ Si apre la pagina principale con la casella di accesso.
2. Chiudere il web browser
3. Eseguire un reset delle proprietà modificate del protocollo Internet (TCP/IP) se non sono più necessarie →  36.

8.4 Accesso al menu operativo mediante il tool operativo

8.4.1 Connessione del tool operativo

Mediante protocollo HART

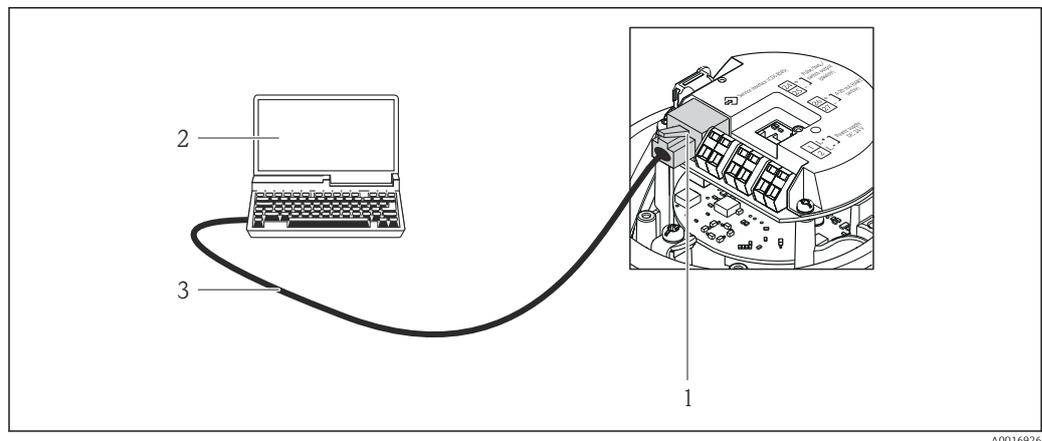
Questa interfaccia di comunicazione è presente nella seguente versione del dispositivo:
Codice d'ordine per "Uscita", opzione **B**: 4-20 mA HART, uscita impulsi/frequenza/contatto



11 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante protocollo HART

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Computer con tool operativo (ad es. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 o SFX370
- 6 Modem VIATOR Bluetooth con cavo di collegamento
- 7 Trasmittitore

Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)



12 Connessione per il codice d'ordine per "Uscita", opzione B: 4-20 mA HART, uscita impulsi/frequenza/stato

- 1 Interfaccia service (CDI-RJ45) del misuratore con accesso al web server integrato
- 2 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato nel dispositivo o con tool operativo "FieldCare" e COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Cavo di collegamento Ethernet standard con connettore RJ45

8.4.2 Field Xpert SFX350, SFX370

Funzioni

Field Xpert SFX350 e Field Xpert SFX370 sono dei terminali portatili per la messa in servizio e la manutenzione. Consentono di configurare e diagnosticare i dispositivi HART e FOUNDATION Fieldbus in **area sicura** (SFX350, SFX370) e in **area Ex** (SFX370).

 Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

V. dati →  44

8.4.3 FieldCare

Funzioni

Tool Endress+Hauser per la gestione delle risorse su base FDT. Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti, presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche uno strumento semplice ma efficace per verificarne lo stato e le condizioni.

Si accede mediante:

- protocollo HART →  39
- interfaccia service CDI-RJ45 →  40

Funzioni tipiche:

- Configurazione dei parametri dei trasmettitori
- Caricamento e salvataggio dei dati del dispositivo (upload/download)
- Documentazione del punto di misura
- Visualizzazione dei valori misurati memorizzati (registratore a traccia continua) e del registro degli eventi

 Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

V. dati →  44

Stabilire una connessione

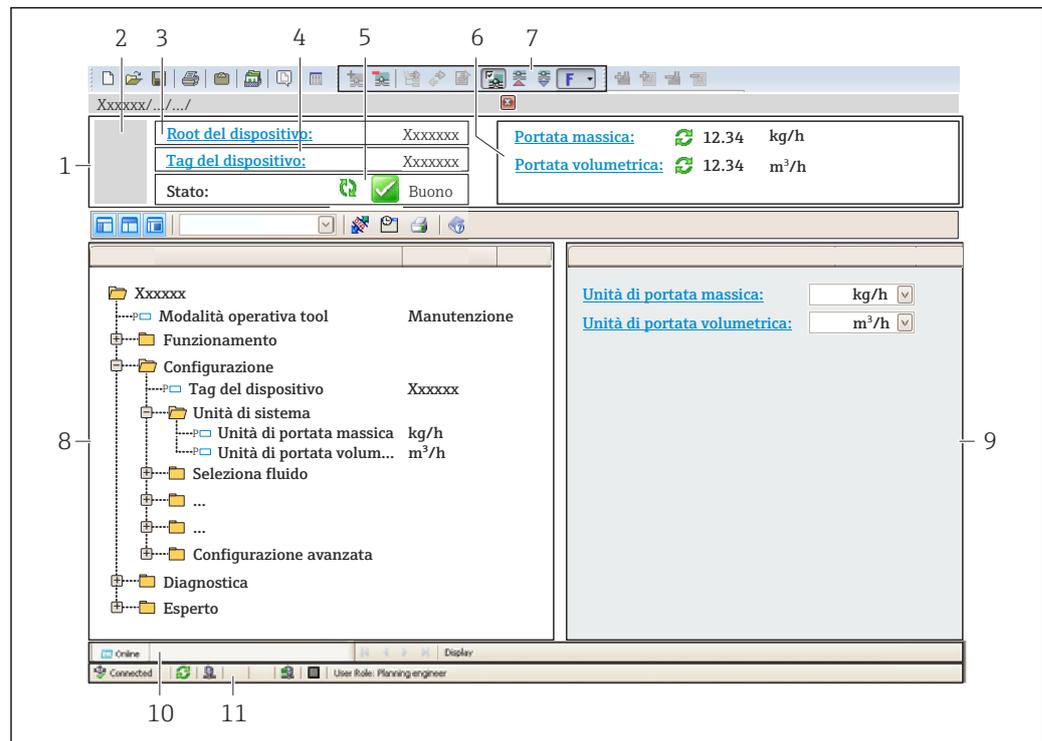
Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

1. Avviare FieldCare e aprire il progetto.
2. In rete: Aggiungi un dispositivo.
 - ↳ Si apre la finestra **Aggiungi dispositivo**.
3. Selezionare l'opzione **CDI Communication TCP/IP** dall'elenco e premere **OK** per confermare.
4. Cliccare con il pulsante destro su **CDI Communication TCP/IP** e selezionare l'opzione **Aggiungi dispositivo** nel menu contestuale che si è aperto.
5. Selezionare il dispositivo richiesto dall'elenco e premere **OK** per confermare.
 - ↳ Si apre la finestra **CDI Communication TCP/IP (Configurazione)**.
6. Inserire l'indirizzo del dispositivo nella barra dell'**Indirizzo IP** e premere **Enter** per confermare: 192.168.1.212 (impostazione di fabbrica); se l'indirizzo IP non è noto .
7. Stabilire la connessione in linea con il dispositivo.



Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S

Interfaccia utente



A0021051-IT

- 1 Intestazione
- 2 Immagine del dispositivo
- 3 Nome del dispositivo
- 4 Tag strumento → 48
- 5 Area di stato con segnale di stato → 81
- 6 Area del display per i valori misurati attuali → 75
- 7 Elenco degli eventi con funzioni aggiuntive, ad es. salva/carica, elenco degli eventi e creazione di documenti
- 8 Area di navigazione con la struttura del menu operativo
- 9 Campo operativo
- 10 Campo di azione
- 11 Area di stato

8.4.4 AMS Device Manager

Funzione applicativa

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

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

V. dati → 44

8.4.5 SIMATIC PDM

Funzioni

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

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

V. dati → 44

8.4.6 Field Communicator 475

Funzioni

Terminale portatile industriale di Emerson Process Management per configurare e visualizzare il valore misurato a distanza mediante protocollo HART.

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Vedere dati →  44

9 Integrazione di sistema

9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

9.1.1 Informazioni sulla versione attuale del dispositivo

Versione firmware	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sulla copertina delle Istruzioni di funzionamento ▪ Sulla targhetta del trasmettitore → 14 ▪ Parametro Versione Firmware Diagnostica → Informazioni strumento → Versione Firmware
Data di rilascio della versione firmware	06.2014	---
ID del produttore	0x11	Parametro ID del produttore Diagnostica → Informazioni strumento → ID del produttore
ID tipo di dispositivo	0x4A	Parametro Tipo di dispositivo Diagnostica → Informazioni strumento → Tipo di dispositivo
Revisione del protocollo HART	7	---
Revisione del dispositivo	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sulla targhetta del trasmettitore → 14 ▪ Parametro Revisione del dispositivo Diagnostica → Informazioni strumento → Revisione del dispositivo

9.1.2 Tool operativi

Il file descrittivo del dispositivo adatto ai singoli tool operativi è riportato nella tabella successiva con le informazioni per il suo reperimento.

Tool operativo mediante protocollo HART	Dove reperire le descrizioni del dispositivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Field Xpert SFX350 ▪ Field Xpert SFX370 	Utilizzare la funzione di aggiornamento del terminale portatile
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Download Area ▪ CD-ROM (contattare Endress+Hauser) ▪ DVD (contattare Endress+Hauser)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.endress.com → Download Area
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → Download Area
Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Utilizzare la funzione di aggiornamento del terminale portatile

9.2 Variabili misurate mediante protocollo HART

Le seguenti variabili misurate (variabili del dispositivo HART) sono assegnate alle variabili dinamiche in fabbrica:

Variabili dinamiche	Variabili misurate (variabili del dispositivo HART)
Variabile dinamica primaria (PV)	Portata massica
Seconda variabile dinamica (SV)	Totalizzatore 1

Variabili dinamiche	Variabili misurate (variabili del dispositivo HART)
Terza variabile dinamica (TV)	Densità
Quarta variabile dinamica (QV)	Temperatura

L'assegnazione delle variabili misurate alle variabili dinamiche può essere liberamente definita e modificata mediante controllo locale e tool operativo utilizzando i seguenti parametri:

- Esperto → Comunicazione → Uscita HART → Assegna PV
- Esperto → Comunicazione → Uscita HART → Assegna SV
- Esperto → Comunicazione → Uscita HART → Assegna TV
- Esperto → Comunicazione → Uscita HART → Assegna QV

Le seguenti variabili misurate possono essere assegnate alle variabili dinamiche:

Variabili misurate per PV (variabile dinamica primaria)

- Portata massica
- Portata volumetrica
- Portata volumetrica compensata
- Densità
- Densità di riferimento
- Temperatura

Variabili misurate per SV, TV, QV (seconda, terza e quarta variabile dinamica)

- Portata massica
- Portata volumetrica
- Portata volumetrica compensata
- Densità
- Densità di riferimento
- Temperatura
- Totalizzatore 1
- Totalizzatore 2
- Totalizzatore 3



Il numero di opzioni disponibili aumenta se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.

Pacchetto applicativo Heartbeat Technology

Variabili misurate addizionali sono disponibili con il pacchetto applicativo Heartbeat Technology:

- Temperatura del tubo trasportante
- Ampiezza di oscillazione

Variabili del dispositivo

Le variabili del dispositivo sono assegnate in modo permanente. Possono essere trasmesse massimo 8 variabili del dispositivo:

- 0 = portata massica
- 1 = portata volumetrica
- 2 = portata volumetrica compensata
- 3 = densità
- 4 = densità di riferimento
- 5 = temperatura
- 6 = totalizzatore 1
- 7 = totalizzatore 2
- 8 = totalizzatore 3
- 9 = viscosità dinamica
- 10 = viscosità cinematica
- 11 = viscosità dinam. compen. in temperatura
- 12 = viscosità cinem. compen. in temperatura

- 13 = portata massica trasportata
- 14 = portata massica trasportante
- 15 = concentrazione

9.3 Altre impostazioni

9.3.1 Funzionalità della modalità di burst secondo specifica HART 7

Navigazione

Menu "Esperto" → Comunicazione → Uscita HART → Configurazione Burst
→ Configurazione Burst 1 ... n

Struttura del sottomenu

Configurazione Burst 1 ... n	→	Burst mode
		Comando Burst
		Variabile Burst 0
		...
		Variabile Burst 7
		Modo trigger
		Livello trigger
		Burst min period
		Burst max period

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Burst mode	Attivazione della modalità di burst HART per il messaggio di burst X.  Anche il sensore esterno di pressione o temperatura deve essere in modalità di burst.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a
Comando Burst	Selezione del comando HART da inviare al master HART. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione Comando 1: Lettura della variabile principale. ▪ Opzione Comando 2: Lettura di valore misurato principale e corrente in percentuale. ▪ Opzione Comando 3: Lettura di variabili dinamiche HART e corrente. ▪ Opzione Comando 9: Lettura di variabili dinamiche HART, compreso il relativo stato. ▪ Opzione Comando 33: Lettura di variabili dinamiche HART, compresa la relativa unità ingegneristica. ▪ Opzione Comando 48: Lettura della diagnostica completa del dispositivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comando 1 ▪ Comando 2 ▪ Comando 3 ▪ Comando 9 ▪ Comando 33 ▪ Comando 48

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Variabile Burst 0	Assegnazione di singole variabili HART (PV, SV, TV, QV) e delle variabili di processo disponibili nel dispositivo al comando HART.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica trasportato ■ Portata massica trasportante ■ Densità ■ Densità di riferimento ■ Concentrazione ■ Viscosità dinamica ■ Viscosità cinematica ■ Viscosità dinam. compen. in temperatura ■ Viscosità cinem. compens. in temperatura ■ Temperatura ■ Totalizzatore 1 ■ Totalizzatore 2 ■ Totalizzatore 3 ■ Integrità sensore ■ Pressione ■ Ingresso HART ■ Percent Of Range ■ Corrente misurata ■ Variabile primaria ■ Variabile secondaria (SV) ■ Variabile terziaria (TV) ■ Quarta variabile ■ Non utilizzato
Variabile Burst 1	Vedere variabile di burst 0.	Vedere variabile di burst 0.
Variabile Burst 2	Vedere variabile di burst 0.	Vedere variabile di burst 0.
Variabile Burst 3	Vedere variabile di burst 0.	Vedere variabile di burst 0.
Variabile Burst 4	Vedere variabile di burst 0.	Vedere variabile di burst 0.
Variabile Burst 5	Vedere variabile di burst 0.	Vedere variabile di burst 0.
Variabile Burst 6	Vedere variabile di burst 0.	Vedere variabile di burst 0.
Variabile Burst 7	Vedere variabile di burst 0.	Vedere variabile di burst 0.
Modo trigger	<p>Questa funzione serve per selezionare l'evento che attiva il messaggio di burst X.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Opzione Continuo: Il messaggio è attivato in base al tempo, rispettando almeno l'intervallo di tempo definito in parametro Burst min period. ■ Opzione Campo: Il messaggio è attivato se il valore misurato specificato varia del valore impostato in parametro Livello trigger. ■ Opzione Salita: Il messaggio è attivato se il valore misurato specificato supera il valore impostato in parametro Livello trigger. ■ Opzione Caduta: Il messaggio è attivato se il valore misurato specificato scende sotto il valore impostato in parametro Livello trigger. ■ Opzione In carica: Il messaggio è attivato se il valore misurato si modifica. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Continuo ■ Campo ■ Salita ■ Caduta ■ In carica
Livello trigger	<p>Per inserire il valore di attivazione burst.</p> <p>Il valore di attivazione burst determina il tempo del messaggio di burst X in combinazione con l'opzione selezionata in parametro Modo trigger.</p>	Numero positivo a virgola mobile
Minimo periodo update	Questa funzione serve per inserire l'intervallo di tempo minimo tra due comandi di burst del messaggio di burst X.	Numero intero positivo
Massimo periodo update	Questa funzione serve per inserire l'intervallo di tempo massimo tra due comandi di burst per il messaggio di burst X.	Numero intero positivo

10 Messa in servizio

10.1 Controllo funzione

Prima della messa in servizio del dispositivo, assicurarsi che siano state eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.

- Checklist "Verifica finale dell'installazione" →  25
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" →  32

10.2 Configurare il misuratore

Il menu **Configurazione** con i relativi sottomenu comprende tutti i parametri richiesti per il funzionamento standard.

Struttura del menu "Configurazione"

Configurazione	→	Seleziona fluido	→  51
		Uscita in corrente 1	→  52
		Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato	→  54
		Condizionamento uscita	→  61
		Taglio bassa portata	→  64
		Rilevamento tubo parzialmente pieno	→  65
		Ingresso HART	→  60
		Configurazione avanzata	→  66

10.2.1 Definizione del nome del tag

Per consentire una rapida identificazione del punto di misura all'interno del sistema, si può specificare una designazione univoca mediante il parametro **Tag del dispositivo** e cambiare così l'impostazione di fabbrica.

 Il numero di caratteri visualizzati dipende dal carattere utilizzato.

 Per informazioni sulla descrizione tag nel tool operativo "FieldCare" →  42

Navigazione

Menu "Configurazione" → Tag del dispositivo

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Inserire il tag del punto di misura.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /).	Promass

10.2.2 Impostazione delle unità di sistema

In sottomenu **Unità di sistema** è possibile impostare le unità di misura di tutte le variabili misurate.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Unità di sistema

Struttura del sottomenu

Unità di sistema	→	Unità di portata massica
		Unità di massa
		Unità di portata volumetrica
		Unità di volume
		Unità di portata volumetrica compensata
		Unità di volume compensato
		Unità di densità
		Unità della densità di riferimento
		Unità di misura temperatura
		Unità di pressione

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di portata massica	Selezionare l'unità di portata massica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Simulazione della variabile di processo 	Elenco di selezione dell'unità	Dipende dal paese di destinazione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/h ▪ lb/min
Unità di massa	Seleziona unità di massa. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è ottenuta da: parametro Unità di portata massica	Elenco di selezione dell'unità	Dipende dal paese di destinazione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg ▪ lb
Unità di portata volumetrica	Selezione dell'unità di portata volumetrica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Variabile di processo simulazione 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il Paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Unità di volume	Selezione dell'unità di volume. Risultato L'unità selezionata è ottenuta da: parametro Unità di portata volumetrica	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il Paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l ▪ gal (us)

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di portata volumetrica compensata	<p>Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata.</p> <p><i>Risultato</i></p> <p>L'unità selezionata è utilizzata per:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Simulazione della variabile di processo 	Elenco di selezione dell'unità	<p>Specifica per il paese:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI/h ▪ Sft³/h
Unità di volume compensato	<p>Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata.</p> <p>Risultato</p> <p>L'unità selezionata è ottenuta da: parametro Unità di portata volumetrica compensata</p>	Elenco di selezione dell'unità	<p>Specifica per il paese:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI ▪ Sft³
Unità di densità	<p>Selezionare l'unità di densità.</p> <p><i>Risultato</i></p> <p>L'unità selezionata è utilizzata per:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita ▪ Simulazione della variabile di processo ▪ Regolazione della densità (in menu Esperto) 	Elenco di selezione dell'unità	<p>Dipende dal paese di destinazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unità della densità di riferimento	Selezionare l'unità della densità di riferimento.	Elenco di selezione dell'unità	–
Unità di misura temperatura	<p>Selezionare l'unità di temperatura.</p> <p><i>Risultato</i></p> <p>L'unità selezionata è utilizzata per:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita ▪ Temperatura di riferimento ▪ Simulazione della variabile di processo 	Elenco di selezione dell'unità	<p>Dipende dal paese di destinazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C (Celsius) ▪ °F (Fahrenheit)
Unità di pressione	Selezionare l'unità della pressione di processo.	Elenco di selezione dell'unità	<p>Specifica per il paese:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ bar ▪ psi

10.2.3 Selezione e impostazione del fluido

Il sottomenu **Selezione fluido** comprende tutti i parametri da configurare per selezionare e impostare il fluido.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Seleziona fluido

► Selezione fluido	
Seleziona fluido	→ 51
Seleziona tipo di gas	→ 51
Velocità del suono di riferimento	→ 51
Coeff. di temperatura velocità del suono	→ 51
Compensazione di pressione	→ 51
Valore di pressione	→ 51
Pressione esterna	→ 51

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Seleziona fluido	–	Selezionare il tipo di fluido.	Gas	–
Seleziona tipo di gas	La seguente opzione è selezionata nel parametro Selezione fluido: Gas	Selezionare il tipo di gas misurato.	Elenco di selezione del tipo di gas	–
Velocità del suono di riferimento	La seguente opzione è selezionata nel parametro Selezione tipo di gas: Altri	Inserire la velocità del suono del gas a 0 °C (32 °F).	1 ... 99 999,9999 m/s	0 m/s
Coeff. di temperatura velocità del suono	La seguente opzione è selezionata nel parametro Selezione tipo di gas: Altri	Inserire il coefficiente di temperatura per la velocità del suono del gas.	Numero positivo a virgola mobile	0 (m/s)/K
Compensazione di pressione	La seguente opzione è selezionata nel parametro Selezione fluido: Gas	Attivare la correzione automatica di pressione.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Valore fisso ■ Valore esterno 	–
Valore di pressione	La seguente opzione è selezionata nel parametro Compensazione di pressione: Valore fisso	Inserire la pressione di processo utilizzata per la correzione di pressione.	Numero positivo a virgola mobile	–
Pressione esterna	La seguente opzione è selezionata nel parametro Compensazione di pressione: Valore esterno		Numero positivo a virgola mobile	–

10.2.4 Configurazione dell'uscita in corrente

Il menu **sottomenu "Uscita in corrente 2"** contiene tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione dell'uscita in corrente.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Uscita in corrente 1 ... n

Struttura del sottomenu

Uscita in corrente 1 ... n	→	Assegna uscita in corrente
		Range di corrente
		Valore 4 mA
		Valore 20 mA
		Modalità di guasto
		Corrente di guasto

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna uscita in corrente	Selezionare la variabile di processo per l'uscita in corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica trasportato ■ Portata massica trasportante ■ Densità ■ Densità di riferimento ■ Concentrazione ■ Viscosità dinamica ■ Viscosità cinematica ■ Viscosità dinam. compen. in temperatura ■ Viscosità cinem. compens. in temperatura ■ Temperatura ■ Temperatura del tubo trasportante ■ Temperatura dell'elettronica ■ Frequenza di oscillazione 0 ■ Frequenza di oscillazione 1 ■ Ampiezza oscillazione 0 ■ Ampiezza oscillazione 1 ■ Frequenza fluttuazione 0 ■ Frequenza fluttuazione 1 ■ Smorzamento oscillazione 0 ■ Smorzamento oscillazione 1 ■ Smorzamento fluttuazione tubo 0 ■ Smorzamento fluttuazione tubo 1 ■ Segnale asimmetrico ■ Corrente eccitazione 0 ■ Corrente eccitazione 1 ■ Integrità sensore 	–
Unità di portata massica	Selezionare l'unità di portata massica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ■ Uscita ■ Taglio bassa portata ■ Simulazione della variabile di processo 	Elenco di selezione dell'unità	Dipende dal paese di destinazione: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/h ■ lb/min
Unità di portata volumetrica	Selezione dell'unità di portata volumetrica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ■ Uscita ■ Taglio bassa portata ■ Variabile di processo simulazione 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il Paese: <ul style="list-style-type: none"> ■ l/h ■ gal/min (us)
Range di corrente	Selezionare il campo di corrente per l'uscita del valore di processo e il livello superiore/ inferiore per il segnale di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA ■ Corrente fissata 	–
Valore 0/4 mA	Inserire il valore per 4 mA.	Numero a virgola mobile con segno	–
Valore 20 mA	Inserire il valore per 20 mA.	Numero a virgola mobile con segno	–

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Modalità di guasto	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Min. ▪ Max. ▪ Ultimo valore valido ▪ Valore attuale ▪ Valore definito 	–
Corrente di guasto	Impostare il valore di uscita in corrente per la condizione di allarme.	$3,59 \cdot 10^{-3} \dots 22,5 \cdot 10^{-3} \text{ mA}$	–

10.2.5 Configurazione dell'uscita impulsi/frequenza/contatto

Il sottomenu **Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1** contiene tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione del tipo di uscita selezionato.

Uscita impulsi

Navigazione

Menu "Configurazione" → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato

Struttura del sottomenu per l'uscita impulsi

Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato	→	Misura desiderata
		Assegna uscita impulsi
		Valore dell'impulso
		Larghezza impulso
		Modalità di guasto
		Segnale di uscita invertito

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Misura desiderata	Selezione l'uscita quale impulso, frequenza o a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ impulsi ▪ frequenza ▪ Contatto 	–
Assegna uscita impulsi	Selezione variabile di processo uscita impulsi.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica trasportato ▪ Portata massica trasportante 	–
Unità di massa	Seleziona unità di massa. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è ottenuta da: parametro Unità di portata massica	Elenco di selezione dell'unità	Dipende dal paese di destinazione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg ▪ lb
Unità di volume	Selezione dell'unità di volume. Risultato L'unità selezionata è ottenuta da: parametro Unità di portata volumetrica	Elenco di selezione dell'unità	Specifico per il Paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l ▪ gal (us)

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore dell'impulso	Inserire valore misurato per il quale si genera un impulso.	Numero a virgola mobile con segno	-
Larghezza impulso	Selezione larghezza impulso in uscita.	0,05 ... 2 000 ms	-
Modalità di guasto	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valore attuale ■ Nessun impulso 	-
Segnale di uscita invertito	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> ■ no ■ Si 	-

Uscita in frequenza

Navigazione

Menu "Configurazione" → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato

Struttura del sottomenu per l'uscita in frequenza

Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato	→	Misura desiderata
		Assegna uscita in frequenza
		Valore di frequenza minimo
		Valore di frequenza massimo
		Valore di misura alla frequenza minima
		Valore di misura alla frequenza massima
		Modalità di guasto
		Frequenza di errore
		Segnale di uscita invertito

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Misura desiderata	Selezione l'uscita quale impulso, frequenza o a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ impulsi ▪ frequenza ▪ Contatto 	–
Assegna uscita in frequenza	Selezione variabile di processo uscita in frequenza.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica trasportato ▪ Portata massica trasportante ▪ Densità ▪ Densità di riferimento ▪ Concentrazione ▪ Viscosità dinamica ▪ Viscosità cinematica ▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura ▪ Viscosità cinem. compen. in temperatura ▪ Temperatura ▪ Temperatura del tubo trasportante ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Frequenza di oscillazione 0 ▪ Frequenza di oscillazione 1 ▪ Frequenza fluttuazione 0 ▪ Frequenza fluttuazione 1 ▪ Ampiezza oscillazione 0 ▪ Ampiezza oscillazione 1 ▪ Smorzamento oscillazione 0 ▪ Smorzamento oscillazione 1 ▪ Smorzamento fluttuazione tubo 0 ▪ Smorzamento fluttuazione tubo 1 ▪ Segnale asimmetrico ▪ Corrente eccitazione 0 ▪ Corrente eccitazione 1 	–
Unità di portata massica	Selezionare l'unità di portata massica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Simulazione della variabile di processo 	Elenco di selezione dell'unità	Dipende dal paese di destinazione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/h ▪ lb/min
Unità di portata volumetrica	Selezione dell'unità di portata volumetrica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Variabile di processo simulazione 	Elenco di selezione dell'unità	Specifico per il Paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Valore di frequenza minimo	Inserire frequenza minima.	0,0 ... 10 000,0 Hz	–
Valore di frequenza massimo	Inserire frequenza massima.	0,0 ... 10 000,0 Hz	–
Valore di misura alla frequenza minima	Inserire valore misurato per frequenza minima.	Numero a virgola mobile con segno	–
Valore di misura alla frequenza massima	Inserire valore misurato per frequenza massima.	Numero a virgola mobile con segno	–
Modalità di guasto	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore attuale ▪ Valore definito ▪ 0 Hz 	–

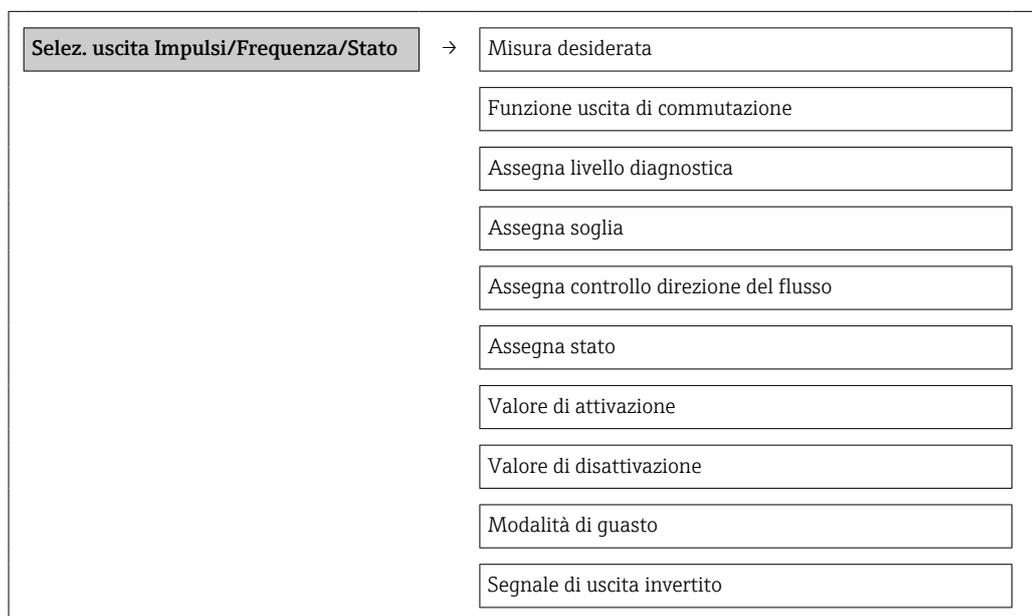
Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Frequenza di errore	Inserire valore frequenza in uscita in condizioni di allarme.	0,0 ... 12 500,0 Hz	-
Segnale di uscita invertito	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> ■ no ■ Si 	-

Uscita contatto

Navigazione

Menu "Configurazione" → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato

Struttura del sottomenu per l'uscita contatto



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Misura desiderata	Selezione l'uscita quale impulso, frequenza o a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ impulsi ■ frequenza ■ Contatto 	-
Funzione uscita di commutazione	Selezione funzione commutazione uscita.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Attivo/a ■ Comportamento diagnostica ■ Limite ■ Controllo direzione deflusso ■ Stato 	-
Assegna livello diagnostica	Selezione reazione della diagnostica per uscita a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Allarme ■ Allarme + Avviso ■ Avviso 	-

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna soglia	Selezione variabili di processo per funzioni limite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica trasportato ■ Portata massica trasportante ■ Densità ■ Densità di riferimento ■ Viscosità dinamica ■ Concentrazione ■ Viscosità cinematica ■ Viscosità dinam. compen. in temperatura ■ Viscosità cinem. compen. in temperatura ■ Temperatura ■ Totalizzatore 1 ■ Totalizzatore 2 ■ Totalizzatore 3 ■ Smorzamento tubo di misura 	–
Assegna controllo direzione di flusso	Selezione della variabile di processo per il monitoraggio della direzione del flusso.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Portata volumetrica ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata 	–
Assegna stato	Selezione stato strumento uscita a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rilevamento tubo parzialmente pieno ■ Taglio bassa portata 	–
Unità di portata massica	<p>Selezionare l'unità di portata massica.</p> <p><i>Risultato</i></p> <p>L'unità selezionata è utilizzata per:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Uscita ■ Taglio bassa portata ■ Simulazione della variabile di processo 	Elenco di selezione dell'unità	<p>Dipende dal paese di destinazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/h ■ lb/min
Unità di portata volumetrica	<p>Selezione dell'unità di portata volumetrica.</p> <p><i>Risultato</i></p> <p>L'unità selezionata è utilizzata per:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Uscita ■ Taglio bassa portata ■ Variabile di processo simulazione 	Elenco di selezione dell'unità	<p>Specifica per il Paese:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ l/h ■ gal/min (us)
Unità del totalizzatore	Selezionare l'unità della variabile di processo per il totalizzatore.	Elenco di selezione dell'unità	–
Valore di attivazione	Indicare il valore misurato per il punto di inizio.	Numero a virgola mobile con segno	–
Valore di disattivazione	Indicare il valore misurato per il punto di fine.	Numero a virgola mobile con segno	–
Ritardo di attivazione	Definizione ritardo attivazione uscita di stato.	0,0 ... 100,0 s	–
Ritardo di disattivazione	Definizione ritardo disattivazione uscita di stato.	0,0 ... 100,0 s	–
Modalità di guasto	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stato attuale ■ Aperto ■ Chiuso 	–
Segnale di uscita invertito	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> ■ no ■ Sì 	–

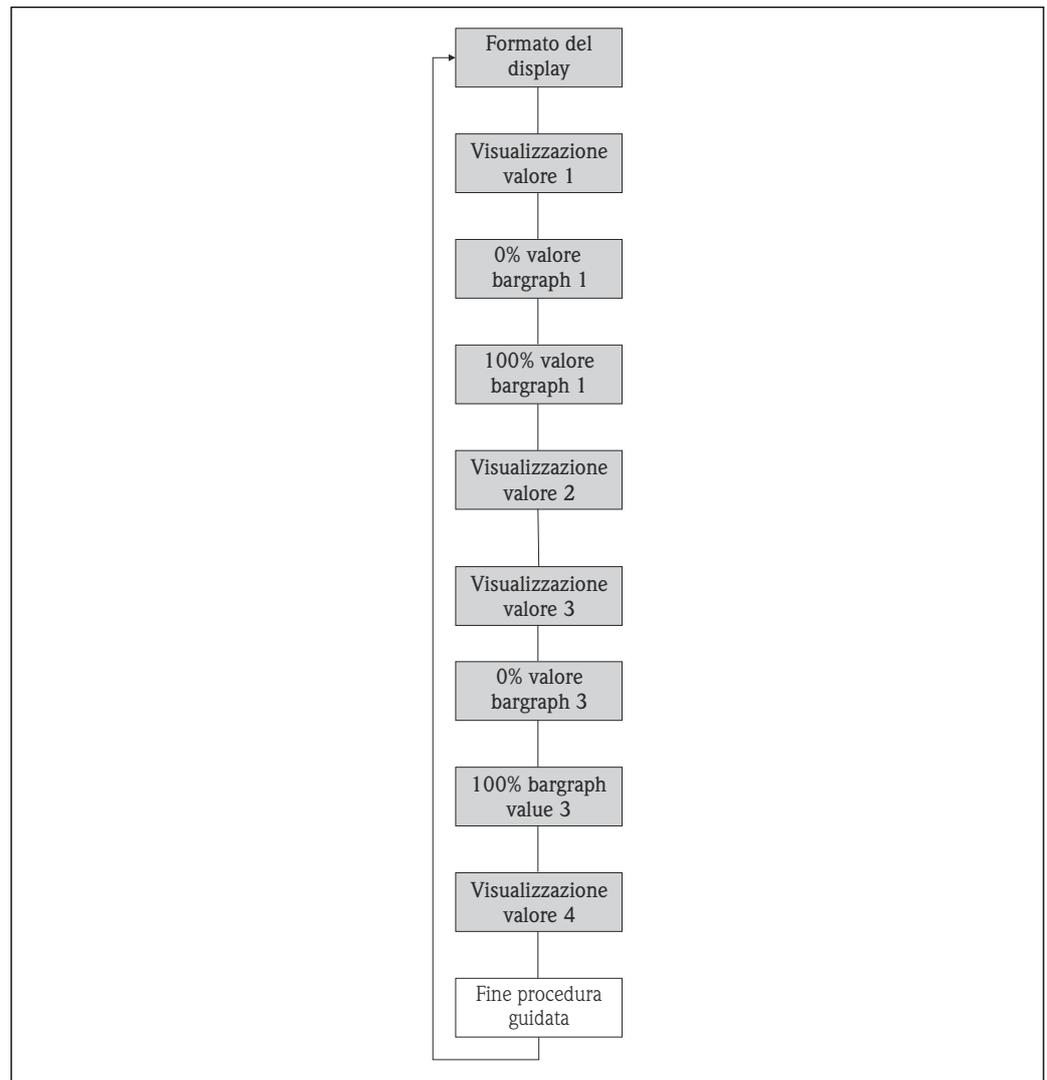
10.2.6 Configurazione del display locale

La procedura guidata **Display** conduce l'operatore sistematicamente attraverso tutti i parametri che possono essere impostati per configurare il display locale.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Display

Struttura della procedura guidata



13 Procedura guidata "Display" nel menu "Setup"

A0013797-IT

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Formato del display	Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 valore, Caratteri Grandi ▪ 1 bargraph + 1 valore ▪ 2 valori ▪ 1 valore Caratteri grandi + 2 valori ▪ 4 valori
Visualizzazione valore 1	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica trasportato ▪ Portata massica trasportante ▪ Densità ▪ Densità di riferimento ▪ Concentrazione ▪ Viscosità dinamica ▪ Viscosità cinematica ▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura ▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura ▪ Temperatura ▪ Temperatura del tubo trasportante ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Frequenza di oscillazione 0 ▪ Frequenza di oscillazione 1 ▪ Ampiezza oscillazione 0 ▪ Ampiezza oscillazione 1 ▪ Frequenza fluttuazione 0 ▪ Frequenza fluttuazione 1 ▪ Smorzamento oscillazione 0 ▪ Smorzamento oscillazione 1 ▪ Smorzamento fluttuazione tubo 0 ▪ Smorzamento fluttuazione tubo 1 ▪ Segnale asimmetrico ▪ Corrente eccitazione 0 ▪ Corrente eccitazione 1 ▪ Integrità sensore ▪ Nessuno/a ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Uscita in corrente 1
0% valore bargraph 1	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno
100% valore bargraph 1	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno
Visualizzazione valore 2	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Elenco di selezioni (v. primo valore visualizzato)
Visualizzazione valore 3	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Elenco di selezioni (v. primo valore visualizzato)
0% valore bargraph 3	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno
100% valore bargraph 3	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno
Visualizzazione valore 4	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Elenco di selezioni (v. primo valore visualizzato)

10.2.7 Configurazione dell'ingresso HART

Il menu sottomenu **Ingresso HART** contiene tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione dell'ingresso HART.

Navigazione

Menu "Esperto" → Comunicazione → Ingresso HART → Configurazione

Ingresso HART	→	Capture mode
		ID del dispositivo
		Tipo di dispositivo
		ID del produttore
		Comando Burst
		Numero slot
		Timeout
		Modalità di guasto
		Valore guasto

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

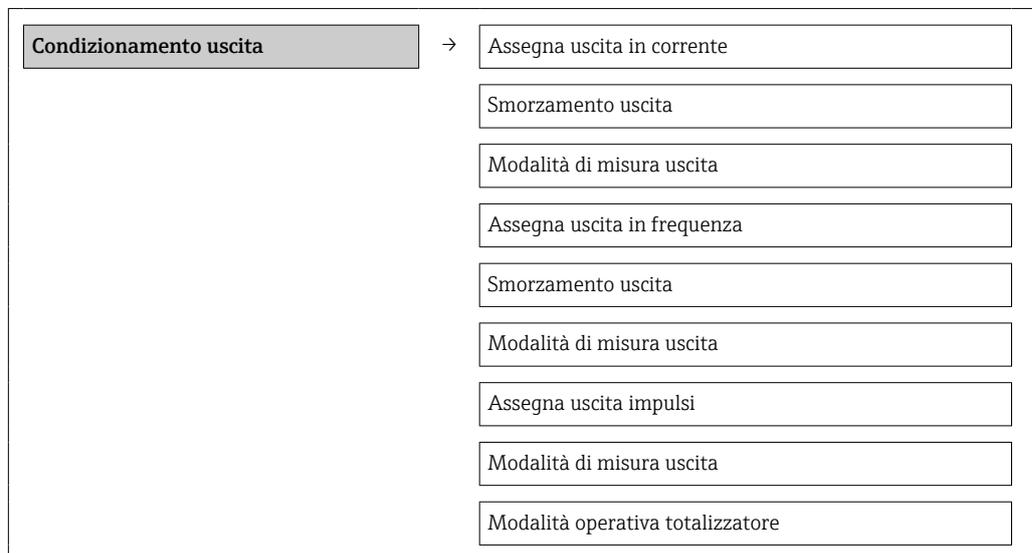
Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Capture mode	Selezione Capture Mode via comunicazione Burst o Master.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Rete burst ■ Rete master
ID del produttore	Inserire ID costruttore di uno strumento esterno.	0 ... 255
ID del dispositivo	Inserire ID di uno strumento esterno.	Numero intero positivo
Tipo di dispositivo	Inserire tipo dispositivo di uno strumento esterno.	0 ... 255
Comando Burst	Comando per leggere variabile di processo dall'esterno.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Comando 1 ■ Comando 3 ■ Comando 9 ■ Comando 33
Numero slot	Selezionare posizione variabile di processo esterna con comando Burst.	1 ... 4
Timeout	Inserire tempo limite per la lettura della variabile di processo da dispositivo esterno.  Nel caso sia superato il limite consentito, è generato il messaggio di diagnostica F410 trasmissione dati .	1 ... 120 s
Modalità di guasto	Definizione comportamento nel caso di perdita della variabile di processo esterna.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Allarme ■ Ultimo valore valido ■ Valore definito
Valore guasto	Valore da inserire nello strumento se non è disponibile il valore d'ingresso dal dispositivo esterno.	Numero a virgola mobile con segno

10.2.8 Configurazione del condizionamento dell'uscita

Il menu procedura guidata **Condizionamento uscita** contiene tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione del condizionamento dell'uscita.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Condizionamento uscita

Struttura del sottomenu per il condizionamento dell'uscita**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Assegna uscita in corrente	Selezionare la variabile di processo per l'uscita in corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica trasportato ▪ Portata massica trasportante ▪ Densità ▪ Densità di riferimento ▪ Concentrazione ▪ Viscosità dinamica ▪ Viscosità cinematica ▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura ▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura ▪ Temperatura ▪ Temperatura del tubo trasportante ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Frequenza di oscillazione 0 ▪ Frequenza di oscillazione 1 ▪ Ampiezza oscillazione 0 ▪ Ampiezza oscillazione 1 ▪ Frequenza fluttuazione 0 ▪ Frequenza fluttuazione 1 ▪ Smorzamento oscillazione 0 ▪ Smorzamento oscillazione 1 ▪ Smorzamento fluttuazione tubo 0 ▪ Smorzamento fluttuazione tubo 1 ▪ Segnale asimmetrico ▪ Corrente eccitazione 0 ▪ Corrente eccitazione 1 ▪ Integrità sensore
Smorzamento uscita	Impostare il tempo di reazione per il segnale dell'uscita in corrente alle fluttuazioni del valore misurato.	0 ... 999,9 s
Modalità di misura uscita	Selezionare la modalità di misura per l'uscita.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flusso avanti ▪ Flusso avanti/indietro ▪ Compensazione della portata indietro

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Assegna uscita in frequenza	Selezione variabile di processo uscita in frequenza.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica trasportato ■ Portata massica trasportante ■ Densità ■ Densità di riferimento ■ Concentrazione ■ Viscosità dinamica ■ Viscosità cinematica ■ Viscosità dinam. compen. in temperatura ■ Viscosità cinem. compen. in temperatura ■ Temperatura ■ Temperatura del tubo trasportante ■ Temperatura dell'elettronica ■ Frequenza di oscillazione 0 ■ Frequenza di oscillazione 1 ■ Frequenza fluttuazione 0 ■ Frequenza fluttuazione 1 ■ Ampiezza oscillazione 0 ■ Ampiezza oscillazione 1 ■ Smorzamento oscillazione 0 ■ Smorzamento oscillazione 1 ■ Smorzamento fluttuazione tubo 0 ■ Smorzamento fluttuazione tubo 1 ■ Segnale asimmetrico ■ Corrente eccitazione 0 ■ Corrente eccitazione 1
Smorzamento uscita	Impostare il tempo di reazione per il segnale dell'uscita in corrente alle fluttuazioni del valore misurato.	0 ... 999,9 s
Modalità di misura uscita	Selezionare la modalità di misura per l'uscita.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flusso avanti ■ Flusso avanti/indietro ■ Flusso indietro ■ Compensazione della portata indietro
Assegna uscita impulsi	Selezione variabile di processo uscita impulsi.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica trasportato ■ Portata massica trasportante
Modalità di misura uscita	Selezionare la modalità di misura per l'uscita.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flusso avanti ■ Flusso avanti/indietro ■ Flusso indietro ■ Compensazione della portata indietro
Modalità operativa totalizzatore	Selezione della modalità di calcolo del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totale portata netta ■ Quantità totale flusso avanti ■ Quantità totale flusso indietro

10.2.9 Configurazione del taglio bassa portata

Il menu sottomenu **Taglio bassa portata** contiene tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione del taglio bassa portata.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Taglio bassa portata

Taglio bassa portata	→	Assegna variabile di processo
		Valore attivazione taglio bassa portata
		Valore disattivaz. taglio bassa portata
		Soppressione shock di pressione

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	–	Selezione della variabile di processo per taglio bassa portata.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata 	–
Valore attivazione taglio bassa portata	Una delle seguenti opzioni è selezionata nel parametro Assegna variabile di processo : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata 	Inserire il valore di attivazione per il taglio bassa portata.	Numero positivo a virgola mobile	Per i liquidi: dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Valore disattivaz. taglio bassa portata	Una delle seguenti opzioni è selezionata nel parametro Assegna variabile di processo : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata 	Inserire il valore di disattivazione per il taglio bassa portata.	0 ... 100,0 %	–
Soppressione shock di pressione	Una delle seguenti opzioni è selezionata nel parametro Assegna variabile di processo : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata 	Inserire l'intervallo per la soppressione del segnale (= soppressione degli shock di pressione attiva).	0 ... 100 s	–

10.2.10 Configurazione del controllo di tubo parzialmente pieno

Il sottomenu **Rilevamento tubo parzialmente pieno** comprende i parametri che devono essere impostati per configurare il controllo di tubo vuoto.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Rilevamento tubo parzialmente pieno

Rilevamento tubo parzialmente pieno	→	Assegna variabile di processo
		Valore inferiore tubo parzialmente pieno
		Valore superiore tubo parzialmente pieno
		Tempo di risposta tubo parzialm. pieno

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	–	Selezionare la variabile di processo per il rilevamento di tubo parzialmente pieno.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Densità ▪ Densità di riferimento 	–
Valore inferiore tubo parzialmente pieno	Una delle seguenti opzioni è selezionata nel parametro Assign process variable : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densità ▪ Densità di riferimento 	Inserire il valore soglia inferiore per disattivare il rilevamento di tubo parzialmente pieno.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0,2 kg/l ▪ 12,5 lb/ft³
Valore superiore tubo parzialmente pieno	Una delle seguenti opzioni è selezionata nel parametro Assign process variable : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densità ▪ Densità di riferimento 	Inserire il valore della soglia superiore per disattivare il rilevamento di tubo parzialmente pieno.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 6 kg/l ▪ 374,6 lb/ft³
Tempo di risposta tubo parzialm. pieno	Una delle seguenti opzioni è selezionata nel parametro Assegna variabile di processo : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densità ▪ Densità di riferimento 	Inserire il tempo di attesa prima che sia visualizzato il messaggio di diagnostica per il rilevamento di tubo parzialmente pieno.	0 ... 100 s	–

10.3 Impostazioni avanzate

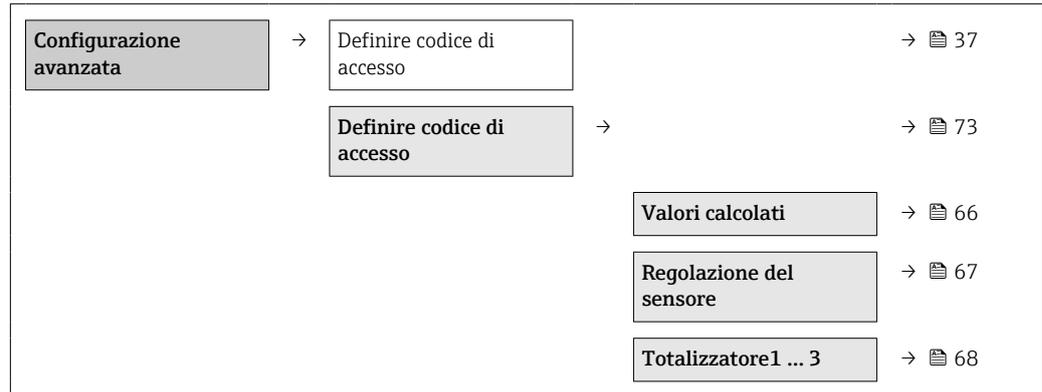
Il sottomenu **Configurazione avanzata** con i relativi sottomenu comprende i parametri utili per impostazioni specifiche.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata

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

L'esempio si riferisce al web browser



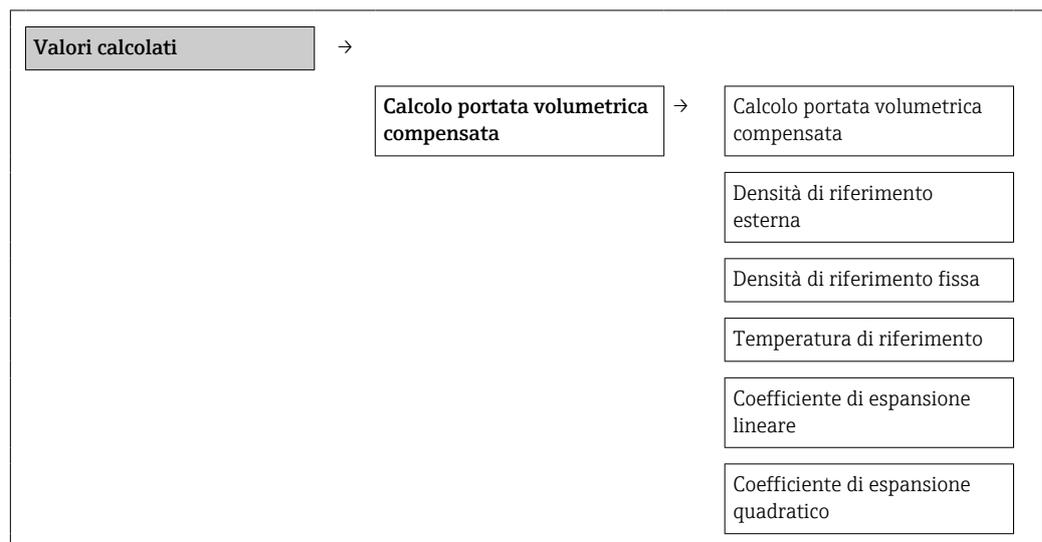
10.3.1 Valori calcolati

Il sottomenu **Valori calcolati** comprende i parametri per calcolare la portata volumetrica compensata.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Valori calcolati

Struttura del sottomenu



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Calcolo portata volumetrica compensata	-	Selezionare la densità di riferimento per il calcolo della portata volumetrica compensata.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densità di riferimento fissa ■ Densità di riferimento calcolata ■ Densità riferimento secon. tabella API53 	-
Densità di riferimento esterna	-	Visualizzare densità di riferimento esterna.	Numero a virgola mobile con segno	0 kg/Nl
Densità di riferimento fissa	La seguente opzione è selezionata nel parametro Calcolo portata volumetrica compensata: Densità di riferimento fissa	Inserire un valore fisso per la densità di riferimento.	Numero positivo a virgola mobile	-
Temperatura di riferimento	La seguente opzione è selezionata nel parametro Calcolo portata volumetrica compensata: Densità di riferimento calcolata	Inserire la temperatura di riferimento per il calcolo della densità di riferimento.	-273,15 ... 99999 °C	-
Coefficiente di espansione lineare	La seguente opzione è selezionata nel parametro Calcolo portata volumetrica compensata: Densità di riferimento calcolata	Inserire il coefficiente di espansione lineare specifico del fluido per il calcolo della densità di riferimento.	Numero a virgola mobile con segno	-
Coefficiente di espansione quadratico	-	Per fluidi con espansione non lineare: inserire coefficiente di espansione quadratico specifico del fluido per il calcolo della densità di riferimento.	Numero a virgola mobile con segno	-

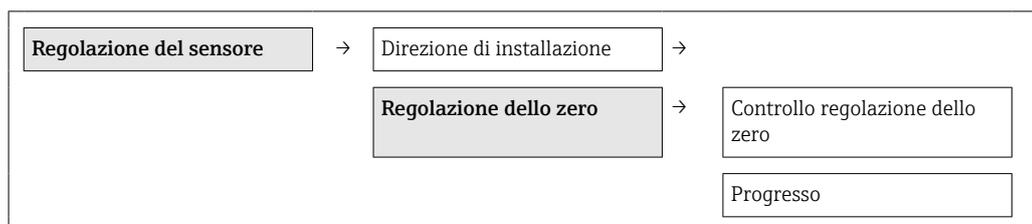
10.3.2 Regolazione dei sensori

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Regolazione del sensore

Struttura del sottomenu



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente
Direzione di installazione	Impostare il segno di direzione del flusso alla direzione della freccia sul sensore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flusso nella direzione freccia ▪ Flusso contrario alla direzione freccia
Controllo regolazione dello zero	Avvio della regolazione dello zero.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Annulla/a ▪ Occupato/a ▪ Errore di regolazione dello zero ▪ Avvia
Progresso	Visualizza lo stato d'avanzamento del processo.	0 ... 100 %

10.3.3 Configurazione del totalizzatore

Nel **sottomenu "Totalizzatore 1 ... n"** si possono configurare i singoli totalizzatori.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Totalizzatore 1 ... n

Totalizzatore 1 ... n	→	Assegna variabile di processo
		Unità del totalizzatore
		Modalità di guasto

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione
Assegna variabile di processo	Selezione della variabile di processo per il totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica trasportato ▪ Portata massica trasportante
Unità del totalizzatore	Selezionare l'unità della variabile di processo per il totalizzatore.	Elenco di selezione dell'unità
Modalità operativa del totalizzatore	Selezione della modalità di calcolo del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Totale portata netta ▪ Quantità totale flusso avanti ▪ Quantità totale flusso indietro
Modalità di guasto	Selezione valore generato dal totalizzatore in condizione di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stop ▪ Valore attuale ▪ Ultimo valore valido

10.3.4 Esecuzione di configurazioni aggiuntive del display

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Display

Struttura del sottomenu

Display	→	Formato del display
		Visualizzazione valore 1
		0% valore bargraph 1
		100% valore bargraph 1
		Posizione decimali 1
		Visualizzazione valore 2
		Posizione decimali 2
		Visualizzazione valore 3
		0% valore bargraph 3
		100% valore bargraph 3
		Posizione decimali 3
		Visualizzazione valore 4
		Posizione decimali 4
		Display language
		Intervallo visualizzazione
		Smorzamento display
		Intestazione
		Testo dell'intestazione
		Separatore
		Retroilluminazione

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Formato del display	Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 valore, Caratteri Grandi ■ 1 bargraph + 1 valore ■ 2 valori ■ 1 valore Caratteri grandi + 2 valori ■ 4 valori 	–
Visualizzazione valore 1	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica trasportato ■ Portata massica trasportante ■ Densità ■ Densità di riferimento ■ Concentrazione ■ Viscosità dinamica ■ Viscosità cinematica ■ Viscosità dinam. compen. in temperatura ■ Viscosità cinem. compen. in temperatura ■ Temperatura ■ Temperatura del tubo trasportante ■ Temperatura dell'elettronica ■ Frequenza di oscillazione 0 ■ Frequenza di oscillazione 1 ■ Ampiezza oscillazione 0 ■ Ampiezza oscillazione 1 ■ Frequenza fluttuazione 0 ■ Frequenza fluttuazione 1 ■ Smorzamento oscillazione 0 ■ Smorzamento oscillazione 1 ■ Smorzamento fluttuazione tubo 0 ■ Smorzamento fluttuazione tubo 1 ■ Segnale asimmetrico ■ Corrente eccitazione 0 ■ Corrente eccitazione 1 ■ Integrità sensore ■ Nessuno/a ■ Totalizzatore 1 ■ Totalizzatore 2 ■ Totalizzatore 3 ■ Uscita in corrente 1 	–
0% valore bargraph 1	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	–
100% valore bargraph 1	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	–
Posizione decimali 1	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Visualizzazione valore 2	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Elenco di selezioni (v. primo valore visualizzato)	–
Posizione decimali 2	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Visualizzazione valore 3	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Elenco di selezioni (v. primo valore visualizzato)	–
0% valore bargraph 3	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	–
100% valore bargraph 3	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	–
Posizione decimali 3	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx 	–
Visualizzazione valore 4	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Elenco di selezioni (v. primo valore visualizzato)	–
Posizione decimali 4	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx 	–
Display language	Impostare la lingua del display.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ English ▪ Deutsch ▪ Français ▪ Español ▪ Italiano ▪ Nederlands ▪ Portuguesa ▪ Polski ▪ русский язык (Russian) ▪ Svenska ▪ Türkçe ▪ 中文 (Chinese) ▪ 日本語 (Japanese) ▪ 한국어 (Korean) ▪ العربية (Arabic) ▪ Bahasa Indonesia ▪ ภาษาไทย (Thai) ▪ tiếng Việt (Vietnamese) ▪ čeština (Czech) 	English (in alternativa, nel dispositivo è preimpostata la lingua ordinata)
Intervallo visualizzazione	Impostare il tempo di visualizzazione dei valori misurati se il display alterna tra due valori.	1 ... 10 s	–
Smorzamento display	Impostare il tempo di reazione del display alle fluttuazioni del valore misurato.	0,0 ... 999,9 s	–
Intestazione	Selezionare i contenuti per l'intestazione del display locale.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tag del dispositivo ▪ Testo libero 	–
Testo dell'intestazione	Inserire il testo dell'intestazione del display.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (#12)	–
Separatore	Selezionare il separatore decimale per visualizzare i valori numerici.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . ▪ , 	–
Retroilluminazione	Attiva e disattiva la retroilluminazione del display locale.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattiva ▪ Attiva 	–

10.4 Simulazione

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

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Simulazione

Simulazione	→	Assegna simulazione variabile misurata
		Valore variabile di processo
		Simulazione corrente uscita
		Valore corrente uscita
		Simulazione frequenza
		Valore di frequenza
		Simulazione impulsi
		Valore dell'impulso
		Simulazione commutazione dell'uscita
		Stato di commutazione
		Simulazione allarme del dispositivo
		Simulazione evento diagnostica

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Assegna simulazione variabile misurata	–	Selezione di una variabile di processo per il processo di simulazione attivato.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Densità ▪ Densità di riferimento ▪ Temperatura ▪ Viscosità dinamica ▪ Viscosità cinematica ▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura ▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura ▪ Concentrazione ▪ Portata massica trasportato ▪ Portata massica trasportante
Valore variabile di processo	Una variabile di processo è selezionata nel parametro Assegna variabile di processo simulazione .	Consente di inserire il valore di simulazione per la variabile di processo selezionata.	Numero a virgola mobile con segno
Simulazione corrente uscita 1	–	Attiva e disattiva la simulazione dell'uscita in corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a
Valore corrente uscita 1	L'opzione On è selezionata nel parametro Simulazione uscita in corrente .	Consente di inserire il valore corrente per la simulazione.	$3,59 \cdot 10^{-3} \dots 22,5 \cdot 10^{-3} \text{ m A}$
Simulazione frequenza 1	–	Attiva e disattiva la simulazione dell'uscita in frequenza.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Valore di frequenza 1	L'opzione On è selezionata nel parametro Simulazione uscita in frequenza .	Consente di inserire il valore di frequenza per la simulazione.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Simulazione impulsi 1	L'opzione Val. decrescente è selezionata nel parametro Simulazione uscita impulsi .	Attiva e disattiva la simulazione dell'uscita impulsi.  Se è selezionata l'opzione Valore fisso , il parametro Larghezza impulso definisce la larghezza impulso dell'uscita impulsi.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Valore fisso ▪ Valore conteggio decrementale
Valore dell'impulso 1	L'opzione Val. decrescente è selezionata nel parametro Simulazione uscita impulsi .	Consente di inserire il numero di impulsi per la simulazione.	0 ... 65 535
Simulazione commutazione dell'uscita 1	–	Attiva e disattiva la simulazione dell'uscita contatto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a
Stato di commutazione 1	L'opzione On è selezionata nel parametro Simulazione uscita contatto .	Serve per selezionare lo stato per la simulazione dell'uscita di stato.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aperto ▪ Chiuso
Simulazione allarme del dispositivo	–	Disattivazione e attivazione dell'allarme del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a
Simulazione evento diagnostica	–	Attiva e disattiva la simulazione dell'evento diagnostico. Per la simulazione, si può scegliere tra gli eventi diagnostici della categoria selezionata nel parametro parametro Categoria evento diagnostica .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Elenco a discesa Eventi diagnostici (dipende dalla categoria selezionata)

10.5 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 per web browser →  73
- Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura →  74

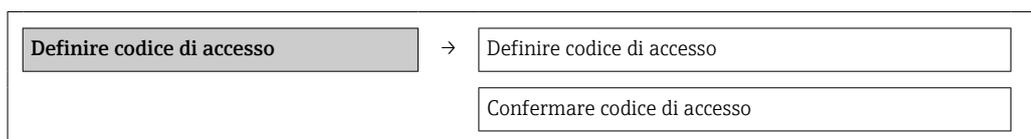
10.5.1 Protezione scrittura mediante codice di accesso

L'accesso al misuratore mediante web browser e così anche i parametri per la configurazione del misuratore sono protetti da un codice di accesso specifico dell'operatore.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione → Definire codice di accesso

Struttura del sottomenu



Definizione del codice di accesso mediante web browser

1. Accedere al parametro **Inserire codice di accesso**.
2. Definire un codice numerico di 4 caratteri max. come codice di accesso.

3. Per confermare il codice, inserire di nuovo il codice di accesso.
 - ↳ Il web browser apre la pagina di accesso.
- i** Se per 10 minuti non si eseguono azioni, il web browser ritorna automaticamente alla pagina di accesso.
- i** Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso mediante web browser è indicato dal parametro **Modalità operativa tool**. Percorso di navigazione: Funzionamento → Modal.oper.tool Modalità operativa tool

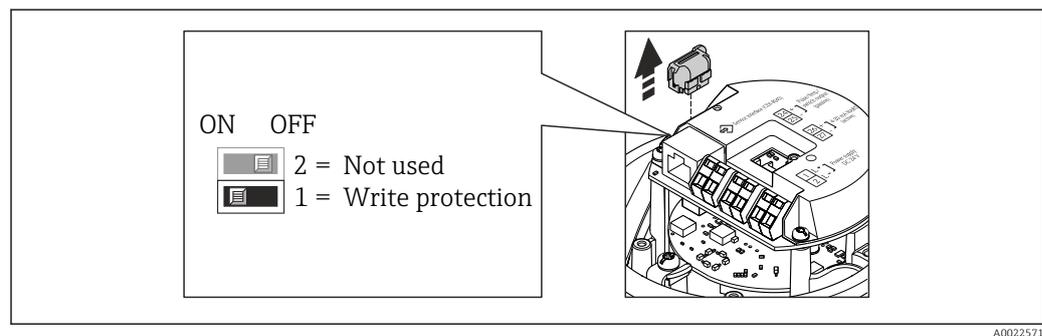
10.5.2 Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura

Lo switch di protezione scrittura consente di bloccare l'accesso in scrittura a tutto il menu operativo ad eccezione dei seguenti parametri:

- Pressione esterna
- Temperatura esterna
- Densità di riferimento
- Tutti i parametri per la configurazione del totalizzatore

I valori dei parametri sono adesso di sola lettura e non possono essere più modificati:

- Mediante interfaccia service (CDI)
- Mediante protocollo HART



1. In base alla versione della custodia, liberare il fermo di sicurezza o la vite di fissaggio dal coperchio della custodia.
2. In base alla versione della custodia, svitare o aprire il relativo coperchio e scollegare il display dal modulo dell'elettronica principale, se necessario → 111.
3. Scollegare il T-DAT dal modulo dell'elettronica principale.
4. Impostando il contatto di protezione scrittura sul modulo dell'elettronica principale su ON, si attiva la protezione scrittura hardware. Impostando il contatto di protezione scrittura sul modulo dell'elettronica principale su OFF (impostazione di fabbrica), si disattiva la protezione scrittura hardware.
 - ↳ Se è abilitata la protezione scrittura hardware: la funzione parametro **Condizione di blocco** visualizza opzione **Blocco scrittura hardware** → 75; se disabilitata, la funzione parametro **Condizione di blocco** non visualizza opzioni → 75
5. Per rimontare il trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

11 Funzionamento

11.1 Lettura dello stato di blocco del dispositivo

I tipi di protezione scrittura attualmente attivi possono essere determinati mediante il parametro **Condizione di blocco**.

Navigazione

Menu "Funzionamento" → Condizione di blocco

Descrizione della funzione parametro "Condizione di blocco"

Opzioni	Descrizione
Hardware bloccato	L'interruttore (DIP switch) per bloccare l'hardware è attivato sul modulo elettronico principale. Evita l'accesso in scrittura ai parametri → 74.
Temporaneamente bloccato	A causa di un'elaborazione interna del dispositivo (ad es. upload/download di dati in corso, reset), l'accesso in scrittura ai parametri è momentaneamente bloccato. Non appena termina l'elaborazione interna, i parametri possono essere di nuovo modificati.

11.2 Configurazione del display

- Impostazioni di base per il display locale → 59
- Impostazioni avanzate per il display locale → 69

11.3 Lettura dei valori di misura

Mediante il parametro sottomenu **Valori misurati**, si possono richiamare tutti i valori misurati.

Diagnostica → Valori misurati

11.3.1 Variabili di processo

Il sottomenu **Variabili di processo** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali di ogni variabile di processo.

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Variabili di processo

Variabili di processo	Portata massica
	Portata volumetrica
	Portata volumetrica compensata
	Densità
	Densità di riferimento
	Temperatura
	Valore di pressione

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Portata massica	Visualizza la portata massica misurata attualmente.	Numero a virgola mobile con segno	–
Portata volumetrica	Visualizza la portata volumetrica calcolata.	Numero a virgola mobile con segno	–
Portata volumetrica compensata	Visualizza la portata volumetrica compensata calcolata attualmente.	Numero a virgola mobile con segno	–
Densità	Visualizza la densità misurata attualmente.	Numero a virgola mobile con segno	–
Densità di riferimento	Visualizza la densità di riferimento calcolata attualmente.	Numero a virgola mobile con segno	–
Temperatura	Visualizza la temperatura misurata attualmente.	Numero a virgola mobile con segno	
Valore di pressione	Visualizza un valore di pressione esterno o fisso.	Numero a virgola mobile con segno	

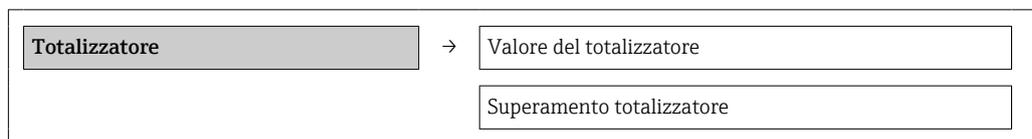
11.3.2 Totalizzatore

Il sottomenu **sottomenu "Totalizzatore"** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni totalizzatore.

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Totalizzatore

Struttura del sottomenu



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

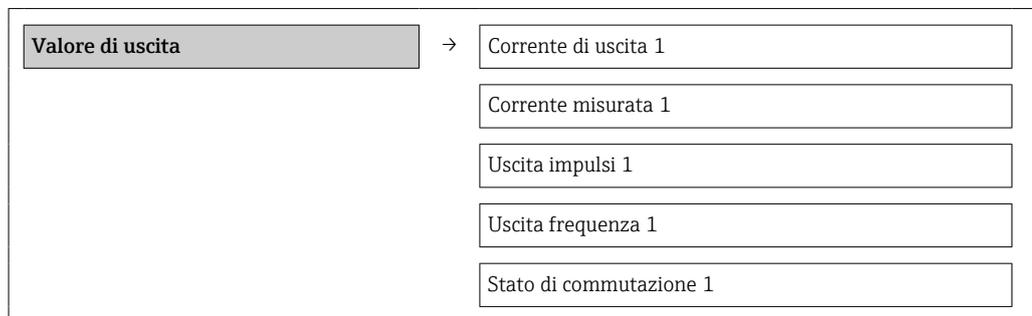
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Valore del totalizzatore 1 ... n	Nel parametro Assegna variabile di processo del sottomenu Totalizzatore 1 ... n è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata 	Visualizza il valore attuale, conteggiato dal totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno
Superamento totalizzatore 1 ... n	Nel parametro Assegna variabile di processo del sottomenu Totalizzatore 1 ... n è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata 	Visualizza il superamento attuale del totalizzatore.	–32 000,0 ... 32 000,0

11.3.3 Valori di uscita

Il sottomenu **sottomenu "Valore di uscita"** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni uscita.

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valore di uscita

Struttura del sottomenu**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Corrente di uscita 1	Visualizza il valore di corrente calcolato attualmente per l'uscita in corrente.	3,59 ... 22,5 mA
Corrente misurata 1	Visualizza il valore di corrente misurato attualmente per l'uscita in corrente.	0 ... 30 mA
Uscita impulsi 1	Visualizza il valore misurato attualmente per l'uscita impulsi.	Numero positivo a virgola mobile
Uscita frequenza 1	Visualizza il valore misurato attualmente per l'uscita in frequenza.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Stato di commutazione 1	Visualizza lo stato attuale dell'uscita contatto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aperto ▪ Chiuso

11.4 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili:

- Impostazioni di base utilizzando il menu menu **Configurazione** → 48
- Impostazioni avanzate utilizzando il menu sottomenu **Configurazione avanzata** → 66

11.5 Azzeramento di un totalizzatoreNel sottomenu **Funzionamento** sono azzerati i totalizzatori:

- Controllo totalizzatore
- Azzerati tutti i totalizzatori

Funzioni del parametro "Controllo totalizzatore"

Opzioni	Descrizione
Avvia totalizzatore	Il totalizzatore viene avviato.
Arresto	La totalizzazione si arresta.
Reset + mantieni	Il processo di totalizzazione si arresta e il totalizzatore è azzerato.
Preimpostato + mantieni	Il processo di totalizzazione si arresta e il totalizzatore assume il valore iniziale, definito nel parametro Valore preimpostato .

Opzioni	Descrizione
Azzerata + totalizza	Il totalizzatore è azzerato e il processo di totalizzazione si riavvia.
Preimpostato + totalizza	Il totalizzatore è impostato al valore iniziale definito nel parametro Valore preimpostato e il processo di totalizzazione si riavvia.

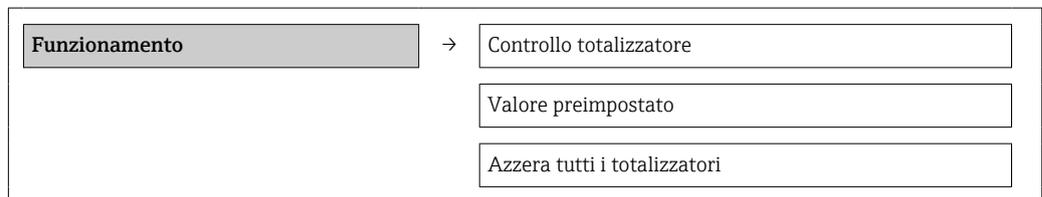
Funzioni del parametro "Azzerata tutti i totalizzatori"

Opzioni	Descrizione
Azzerata + totalizza	Azzeramento di tutti i totalizzatori e riavvio del processo di totalizzazione. In questo caso sono cancellati tutti i valori di portata precedentemente totalizzati.

Navigazione

Menu "Funzionamento" → Funzionamento

Struttura del sottomenu



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Controllo totalizzatore	Controllare il valore del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avvia totalizzatore ▪ Reset + mantieni ▪ Preimpostato + mantieni ▪ Azzerata + totalizza ▪ Preimpostato + totalizza
Valore preimpostato	Specificare il valore iniziale per il totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno
Azzerata tutti i totalizzatori	Azzerare tutti i totalizzatori e avviare.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Annulla/a ▪ Azzerata + totalizza

12 Diagnostica e ricerca guasti

12.1 Ricerca guasti generale

Per i segnali di uscita

Problema	Possibili cause	Rimedio
Il LED verde di accensione sul modulo dell'elettronica principale del trasmettitore è spento	La tensione di alimentazione non corrisponde a quella specificata sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta → 30.
Il dispositivo non misura correttamente.	Errore di configurazione o il dispositivo funziona fuori dalle specifiche applicative.	1. Controllare e correggere la configurazione del parametro. 2. Rispettare i valori soglia specificati in "Dati tecnici".

Per accedere

Problema	Possibili cause	Rimedio
Accesso di scrittura ai parametri negato	È abilitata la protezione scrittura hardware	Impostare il contatto di protezione scrittura, presente sul modulo dell'elettronica principale, sulla posizione OFF → 74.
Nessuna connessione mediante protocollo HART	Il resistore di comunicazione non è presente o è installato in modo non corretto.	Installare correttamente il resistore di comunicazione (250 Ω). Rispettare il carico massimo. → 98
Nessuna connessione mediante protocollo HART	Commubox <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connesso non correttamente ▪ Configurato non correttamente ▪ I driver sono installati in modo non corretto ▪ L'interfaccia USB sul computer non è configurata correttamente 	Rispettare la documentazione di Commubox.  FXA195 HART: documentazione "Informazioni tecniche" TI00404F
Nessuna connessione con il web server	Impostazione non corretta per l'interfaccia Ethernet del computer	1. Controllare le proprietà del protocollo Internet (TCP/IP) → 36. 2. Verificare le impostazioni di rete con il responsabile IT.
Nessuna connessione con il web server	Web server disabilitato	Mediante il tool operativo "FieldCare", controllare se il web server del misuratore è abilitato e attivarlo se necessario → 38.
I contenuti non sono visualizzati nel web browser o sono incompleti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ JavaScript non abilitato ▪ Il linguaggio JavaScript non può essere abilitato 	1. Abilitare il linguaggio JavaScript. 2. Inserire <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> come indirizzo IP.
Il web browser è bloccato e il funzionamento non è più consentito	Trasferimento dati attivo	Attendere il termine del trasferimento dati o dell'azione attuale.
Il web browser è bloccato e il funzionamento non è più consentito	Perdita di connessione	1. Controllare la connessione del cavo e l'alimentazione. 2. Ricaricare il web browser e riavviarlo, se necessario.
Il contenuto del web browser è incompleto o di difficile lettura	Non è utilizzata la versione ottimale del web server.	1. Usare la versione del web browser corretta → 36. 2. Cancellare la cache del web browser e riavviarlo.
Il contenuto del web browser è incompleto o di difficile lettura	Impostazioni non adatte per la visualizzazione.	Modificare il rapporto dimensione carattere/display del web browser.

12.2 Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce

12.2.1 Trasmettitore

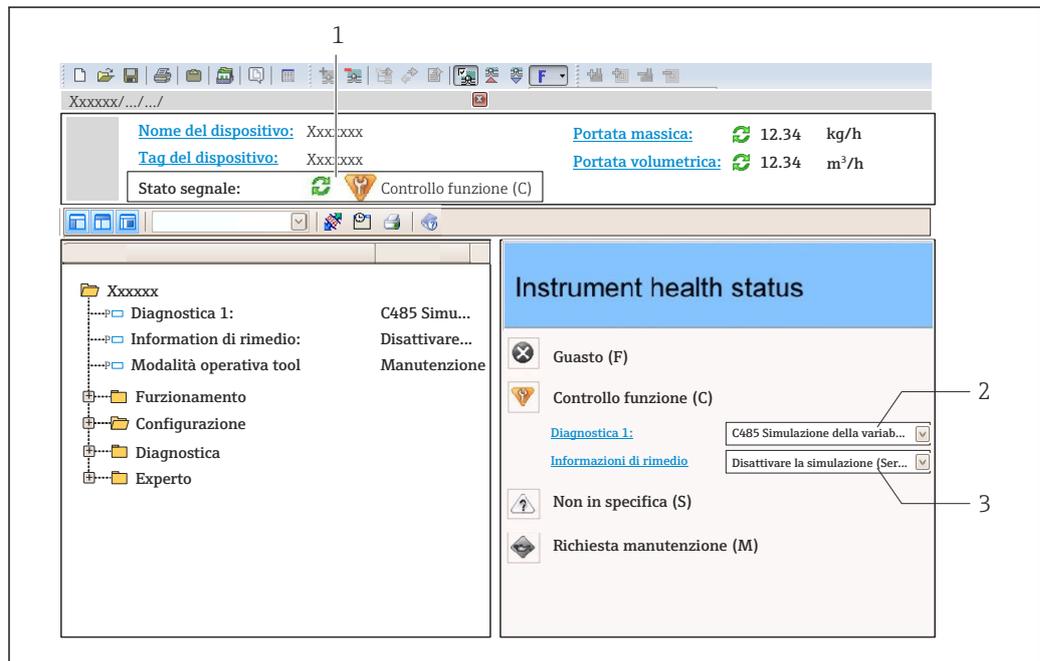
Diversi diodi a emissione di luce (LED) presenti sul modulo dell'elettronica principale del trasmettitore forniscono informazioni sullo stato del dispositivo.

LED	Colore	Significato
Alimentazione	Off	Tensione di alimentazione troppo bassa o disattivata
	Verde	Tensione di alimentazione ok
Collegamento/Attività	Arancione	Il collegamento è disponibile ma non si ha attività
	Arancione lampeggiante	Attività presente
Comunicazione	Bianco lampeggiante	La comunicazione HART è attiva.

12.3 Informazioni diagnostiche in FieldCare

12.3.1 Opzioni diagnostiche

Tutti gli errori rilevati dal misuratore sono visualizzati nella pagina principale del tool operativo non appena è stata stabilita connessione.



- 1 Area di stato con segnale di stato
- 2 Informazioni diagnostiche → 81
- 3 Rimedi con ID Service

- i** Gli eventi diagnostici incorsi possono essere visualizzati anche nel menu **Diagnostica**:
 - Mediante i parametri → 86
 - Mediante il sottomenu → 87

Segnali di stato

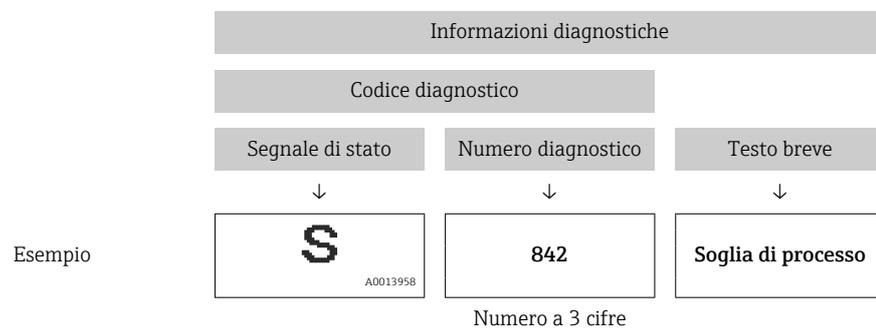
I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

Simbolo	Significato
 A0017271	Guasto Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
 A0017278	Controllo funzione Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante una simulazione).
 A0017277	Fuori specifica Il dispositivo è utilizzato: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Non rispettando le soglie indicate nelle relative specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo) ▪ Non rispettando la configurazione impostata dall'utente (ad es. portata massima nel parametro 20 mA value)
 A0017276	Richiesta manutenzione Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore misurato è comunque valido.

 I segnali di stato sono classificati secondo VDI/VDE 2650 e raccomandazione NAMUR NE 107.

Informazioni diagnostiche

L'errore può essere identificato grazie alle informazioni diagnostiche. Il testo breve aiuta l'utente fornendo informazioni sull'errore.



12.3.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili

Le informazioni sui rimedi sono fornite per ogni evento diagnostico allo scopo di garantire una rapida rimozione delle anomalie:

- Sulla pagina principale
Le informazioni sul rimedio è visualizzata in un campo separato, sotto le informazioni diagnostiche.
- Nel menu **Diagnostics**
Le informazioni sul rimedio possono essere richiamate nell'area operativa dell'interfaccia utente.

L'utente ha eseguito l'accesso al menu **Diagnostics**.

1. Richiamare il parametro richiesto.
2. Sulla destra dell'area operativa, puntatore del mouse sul parametro.
 - ↳ È visualizzata una descrizione con le informazioni sul rimedio per l'evento diagnostico.

12.4 Adattamento delle informazioni diagnostiche

12.4.1 Adattamento del comportamento diagnostico

Ogni voce delle informazioni diagnostiche è assegnata in fabbrica a uno specifico comportamento diagnostico. L'utente può modificare questa assegnazione per alcune informazioni di diagnostica nel parametro sottomenu **Azione di diagnostica**.

Esperto → Sistema → Gestione dell'evento → Azione di diagnostica

Le seguenti opzioni possono essere assegnate al codice diagnostico in base al comportamento diagnostico:

Opzioni	Descrizione
Allarme	La misura si interrompe. Le uscite segnali e i totalizzatori assumono la condizione di allarme definita. È generato un messaggio diagnostico.
Avviso	La misura riprende. Le uscite segnali e i totalizzatori non sono influenzati. È generato un messaggio diagnostico.
Solo inserimento nel registro	Il dispositivo continua a misurare. Il messaggio diagnostico è inserito solo nel sottomenu Registro eventi (elenco degli eventi) e non è visualizzato in alternanza con il valore misurato.
Off	L'evento diagnostico è ignorato e non è generato o inserito un messaggio diagnostico.

12.4.2 Adattamento del segnale di stato

Ogni voce delle informazioni diagnostiche è assegnata in fabbrica a uno specifico segnale di stato. L'utente può modificare questa assegnazione per alcune informazioni diagnostiche nel sottomenu **Categoria evento diagnostica**.

Esperto → Comunicazione → Categoria evento diagnostica

Segnali di stato disponibili

Configurazione secondo specifica HART 7 (Condensed Status), in conformità NAMUR NE107.

Simbolo	Significato
F A0013956	Guasto Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
C A0013959	Controllo funzionale Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
S A0013958	Fuori specifica Il dispositivo è utilizzato: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Non rispetta le soglie indicate nelle relative specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo) ▪ Non rispetta la configurazione eseguita dall'utente (ad es. portata massima nel parametro Valore 20 mA)
M A0013957	Richiesta manutenzione Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore misurato è comunque valido.
N A0023076	Non ha effetto sullo stato condensato.

12.5 Panoramica delle informazioni diagnostiche

 La quantità di informazioni diagnostiche e il numero di variabili misurate coinvolte aumentano se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.

 Il segnale di stato e il comportamento diagnostico possono essere modificati per alcune voci delle informazioni diagnostiche. Adattare le informazioni diagnostiche
→  82

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
Diagnostica del sensore				
022	Temperatura del sensore	1. Sostituire modulo dell'elettronica principale 2. Sostituire il sensore	F	Alarm
046	Limite sensore superato	1. Controllo sensore 2. Controllo condizioni processo	S	Alarm
062	Connessione del sensore	1. Sostituire modulo dell'elettronica principale 2. Sostituire il sensore	F	Alarm
082	Conservazione dei dati	1. Controllare modulo connessioni 2. Contattare Service	F	Alarm
083	Contenuto della memoria elettronica	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
140	Sensore originale	1. Controllare o sostituire l'elettronica principale 2. Sostituire il sensore	S	Alarm
144	Errore di misura troppo elevato	1. Controllare o sostituire il sensore 2. Controllare le condizioni di processo	F	Alarm
190	Special event 1	Contact service	F	Alarm
191	Special event 5	Contact service	F	Alarm
192	Special event 9	Contact service	F	Alarm ¹⁾
Diagnostica dell'elettronica				
201	Guasto strumento	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
242	Software non compatibile	1. Controllare software 2. Aggiornare il SW o sostituire il modulo dell'elettronica principale	F	Alarm
252	Moduli incompatibili	1. Controllare la scheda elettronica 2. Cambiare la scheda elettronica	F	Alarm
262	Connessione del modulo	1. Controllare modulo connessioni 2. Sostituire elettronica principale	F	Alarm
270	Guasto dell'elettronica principale	Sostituire elettronica principale	F	Alarm
271	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire l'elettronica principale	F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
272	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
273	Guasto dell'elettronica principale	Cambiare elettronica	F	Alarm
274	Guasto dell'elettronica principale	Cambiare elettronica	S	Warning
283	Contenuto della memoria elettronica	1. Reset lo strumento 2. Contattare Service	F	Alarm
311	Guasto dell'elettronica	1. Reset lo strumento 2. Contattare Service	F	Alarm
311	Guasto dell'elettronica	1. Non resettare lo strumento 2. Contattare Service	M	Warning
375	Comunicazione I/O: Fallita	1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire l'elettronica principale	F	Alarm
382	Conservazione dei dati	1. Inserire modulo DAT 2. Cambiare modulo DAT	F	Alarm
383	Contenuto della memoria elettronica	1. Riavvia lo strumento 2. Controlla o cambia il modulo DAT 3. Contatta il Service	F	Alarm
390	Special event 2	Contact service	F	Alarm
391	Special event 6	Contact service	F	Alarm
392	Special event 10	Contact service	F	Alarm ¹⁾
Diagnostica della configurazione				
410	Trasferimento dati	1. Controllare connessione 2. Riprovare trasferimento dati	F	Alarm
411	Upload/download attivo	Upload/download attivo, si prega di attendere	C	Warning
431	Regolazione 1	Funzione trimming uscita	C	Warning
437	Configurazione incompatibile	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
438	Dataset	1. Controllare file dei dati impostati 2. Controllare la configurazione dello strumento 3. Fare l'upload e il download della nuova configurazione	M	Warning
441	Uscita in corrente 1	1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni della corrente in uscita	S	Warning ¹⁾
442	Uscita frequenza	1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni dell'uscita in frequenza	S	Warning ¹⁾
443	Uscita impulsi	1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni dell'uscita impulsi	S	Warning ¹⁾
453	Portata in stand-by	Disattivare portata in stand-by	C	Warning
484	Guasto modalità di simulazione	Disattivare la simulazione	C	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
485	Simulazione della variabile misurata	Disattivare la simulazione	C	Warning
491	Simulazione corrente uscita 1	Disattivare la simulazione	C	Warning
492	Simulazione uscita in frequenza	Disattivare la simulazione uscita in frequenza	C	Warning
493	Simulazione uscita impulsi	Disattivare la simulazione uscita impulsi	C	Warning
494	Simulazione commutazione dell'uscita	Disattivare la simulazione uscita di commutazione	C	Warning
495	Simulazione evento diagnostica	Disattivare la simulazione	C	Warning
537	Configurazione	1. Controllare indirizzo IP nella rete 2. Cambiare indirizzo IP	F	Warning
590	Special event 3	Contact service	F	Alarm
591	Special event 7	Contact service	F	Alarm
592	Special event 11	Contact service	F	Alarm ¹⁾
Diagnostica del processo				
803	Loop di corrente	1. Controllare cablaggio 2. Sostituire modulo I/O	F	Alarm
830	Temperatura sensore troppo elevata	Ridurre la temperatura ambiente del sensore	S	Warning
831	Temperatura sensore troppo bassa	Aumentare temperatura ambiente del sensore	S	Warning
832	Temperatura elettronica troppo alta	Abbassare la temperatura ambiente	S	Warning ¹⁾
833	Temperatura elettronica troppo bassa	Aumentare la temperatura ambiente	S	Warning ¹⁾
834	Temperatura processo troppo alta	Abbassare la temperatura di processo	S	Warning ¹⁾
835	Temperatura processo troppo bassa	Aumentare la temperatura di processo	S	Warning ¹⁾
842	Limite di processo	Taglio bassa portata attivo! 1. Controllare configurazione taglio basso portata	S	Warning
843	Limite di processo	Controllare le condizioni di processo	S	Warning
862	Rilevamento tubo parzialmente pieno	1. Controllare presenza gas nel processo 2. Regolare limiti rilevazione	S	Warning
882	Ingresso segnale	1. Controllare configurazione ingresso 2. Controllare sensore esterno o condizioni di processo	F	Alarm
910	Tubi non oscillanti	1. Controllare la scheda elettronica 2. Ispezionare il sensore	F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
912	Fluido disomogeneo	1. Controllare le condizioni di processo 2. Aumentare la pressione del sistema	S	Warning
912	Non omogeneo		S	Warning
913	Fluido non idoneo	1. Controllare le condizioni di processo 2. Controllare scheda elettronica o sensore	S	Alarm
944	Monitoraggio: Fallito	Controllare le condizioni di processo per il monitoraggio Heartbeat	S	Warning
948	Smorzamento tubo troppo elevato	1. Controllare le condizioni di processo	S	Warning
990	Special event 4	Contact service	F	Alarm
991	Special event 8	Contact service	F	Alarm
992	Special event 12	Contact service	F	Alarm ¹⁾

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

12.6 Eventi diagnostici in corso

Il menu menu **Diagnostica** consente di visualizzare separatamente l'evento diagnostico attuale e quello precedente.

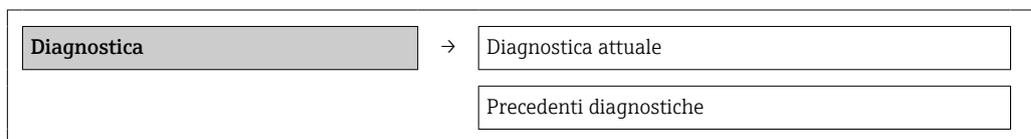
-  Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:
 - Mediante web browser
 - Mediante tool operativo "FieldCare" →  81

-  Altri eventi diagnostici in sospeso possono essere visualizzati in sottomenu **Elenco di diagnostica** →  87

Navigazione

Menu "Diagnostica"

Struttura del sottomenu



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Diagnostica attuale	Si è verificato 1 evento diagnostico.	Visualizza l'evento diagnostico attuale con le relative informazioni.  Se si presentano contemporaneamente due o più messaggi, il display visualizza quello con la massima priorità.	Simbolo per comportamento diagnostico, codice diagnostico e breve messaggio.	–
Precedenti diagnostiche	Si sono verificati 2 eventi diagnostici.	Visualizza l'evento diagnostico che si è verificato prima di quello attuale e le relative informazioni.	Simbolo per comportamento diagnostico, codice diagnostico e breve messaggio.	–

12.7 Elenco diagnostica

Nel sottomenu **Elenco diagnostica** si possono visualizzare fino a 5 eventi di diagnostica attualmente in corso con le relative informazioni diagnostiche. Se sono in corso più di 5 eventi di diagnostica, il display visualizza quelli che hanno la priorità massima.

Percorso di navigazione

Menu **Diagnostica** → sottomenu **Elenco di diagnostica**

 Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante web browser
- Mediante tool operativo "FieldCare" →  81

12.8 Registro eventi

12.8.1 Cronologia degli eventi

Una panoramica in ordine cronologico dei messaggi di evento generati è reperibile nel sottomenu **Elenco degli eventi**.

Percorso di navigazione

Menu "Diagnostica" → Registro eventi → Elenco eventi

La cronologia degli eventi comprende:

- Eventi diagnostici →  83
- Eventi di informazione →  88

A ogni evento, oltre all'indicazione dell'ora in cui si è verificato, è assegnato anche un simbolo che indica se l'evento è in corso o è terminato:

- Evento diagnostico
 - : si è verificato un evento
 - : l'evento è terminato
- Evento di informazione
 - : si è verificato un evento

 Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante web browser
- Mediante tool operativo "FieldCare" →  81

 Per filtrare i messaggi di evento visualizzati →  88

12.8.2 Filtraggio del registro degli eventi

Mediante il parametro **Filter options**, si può definire quale categoria dei messaggi di evento è visualizzata nel sottomenu **Events list**.

Percorso di navigazione

Menu "Diagnostics" → Event logbook → Filter options

Categorie di filtro

- Tutte
- Guasto (F)
- Controllo funzione (C)
- Fuori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)
- Informazioni (I)

12.8.3 Panoramica degli eventi di informazione

A differenza dall'evento diagnostico, l'evento di informazione è visualizzato solo nel registro degli eventi e non nell'elenco degli eventi.

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1000	----- (Dispositivo ok)
I1089	Accensione
I1090	Reset configurazione
I1091	Configurazione cambiata
I1110	Interruttore protezione scrittura modif.
I1111	Errore taratura di densità
I1137	Elettronica modificata
I1151	Reset della cronologia
I1155	Reset della temperatura dell'elettronica
I1157	Lista errori in memoria
I1185	Backup display eseguito
I1186	Ripristino tramite display eseguito
I1187	Impostazioni scaricate da display
I1188	Dati Display cancellati
I1189	Backup confrontato
I1209	Taratura di densità corretta
I1221	Errore di regolazione dello zero
I1222	Regolazione dello zero corretta
I1256	Display: cambio stato accesso
I1264	Sequenza di sicurezza interrotta!
I1278	Rilevato reset modulo I/O
I1335	Cambiato firmware
I1361	Login web server errato
I1397	Fieldbus: cambio stato accesso
I1398	CDI: cambio stato accesso
I1444	Verifica strumento: Positiva
I1445	Verifica strumento: fallita
I1446	Verifica strumento attiva

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1447	Registrazione dati riferim. applicazione
I1448	Dati riferimento applicazione salvati
I1449	Salvatag.DatiRiferim.ApplicazioneFallito
I1450	Monitoraggio Off
I1451	Monitoraggio On
I1457	Verifica errore di misura: Fallita
I1459	Verifica modulo I/O: Fallita
I1460	Verifica integrità sensore: Fallita
I1461	Verifica sensore: Fallita
I1462	Verifica mod. elettron. sensore: Fallita

12.9 Reset del misuratore

Il parametro **Reset del dispositivo** consente di ripristinare a uno stato definito tutta o una parte della configurazione del dispositivo.

Configurazione → Configurazione avanzata → Amministrazione

Funzioni del parametro "Reset del dispositivo"

Opzioni	Descrizione
Annulla/a	Non viene eseguita nessuna operazione e l'utente esce dal parametro.
Reset impostazioni consegna	Ogni parametro per il quale è stata ordinata un'impostazione personalizzata è ripristinato al valore specifico del cliente. Tutti gli altri parametri sono ripristinati alle impostazioni di fabbrica.  Questa opzione non è visualizzata se non sono state ordinate impostazioni personalizzate.
Riavvio dispositivo	Il riavvio ripristina tutti i parametri, i cui dati sono salvati nella memoria volatile (RAM), alle impostazioni di fabbrica (ad es. dati del valore misurato). La configurazione del dispositivo rimane invariata.
Reset della cronologia	Tutti i parametri sono ripristinati alle relative impostazioni di fabbrica.

12.10 Informazioni sul dispositivo

Il sottomenu **Informazioni sul dispositivo** comprende tutti i parametri per visualizzare diverse informazioni e identificare il dispositivo.

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Informazioni sul dispositivo

Informazioni sul dispositivo	→	Tag del dispositivo
		Numero di serie
		Versione Firmware
		Root del dispositivo
		Codice d'ordine
		Codice d'ordine esteso 1

Codice d'ordine esteso 2
Codice d'ordine esteso 3
Versione ENP
Revisione del dispositivo
ID del dispositivo
Tipo di dispositivo
ID del produttore
Indirizzo IP
Subnet mask
Default gateway

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Inserire il tag del punto di misura.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /)	-
Numero di serie	Serve per visualizzare il numero di serie del misuratore.	Stringa di caratteri a 11 cifre, compresi lettere e numeri.	-
Versione Firmware	Visualizza la versione firmware installata nel dispositivo.	Stringa di caratteri con il seguente formato: xx.yy.zz	-
Root del dispositivo	Visualizza il nome del trasmettitore.	Stringa di caratteri composta da lettere, numeri e alcuni segni di punteggiatura.	-
Codice d'ordine	Visualizza il codice d'ordine del dispositivo.	Stringa di caratteri composta da lettere, numeri e alcuni segni di punteggiatura	-
Codice d'ordine esteso 1	Visualizza la prima parte del codice d'ordine esteso.	Stringa di caratteri	-
Codice d'ordine esteso 2	Visualizza la seconda parte del codice d'ordine esteso.	Stringa di caratteri	-
Codice d'ordine esteso 3	Visualizza la terza parte del codice d'ordine esteso.	Stringa di caratteri	-
Versione ENP	Visualizza la versione della targhetta elettronica.	Stringa di caratteri in formato xx.yy.zz	-
Revisione del dispositivo	Visualizza la revisione con cui il dispositivo è registrato da HART Communication Foundation.	0 ... 255	-
ID del dispositivo	Consente di visualizzare l'ID del dispositivo per identificarlo nella rete HART.	Numero intero positivo	Numero esadecimale a 6 cifre
Tipo di dispositivo	Visualizza il tipo di dispositivo con cui il misuratore è registrato da HART Communication Foundation.	0 ... 255	-
ID del produttore	Consente di visualizzare l'ID del produttore con cui il misuratore è registrato da HART Communication Foundation.	0 ... 255	-

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Indirizzo IP	Visualizza l'indirizzo IP del web server del misuratore.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	-
Subnet mask	Consente di visualizzare la maschera di sottorete.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	-
Default gateway	Visualizza il gateway predefinito.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	-

12.11 Revisioni firmware

Data di rilascio	Versione firmware	Codice d'ordine per "Versione firmware"	Firmware firmware	Tipo di documentazione	Documentazione
04.2013	01.00.00	Opzione 76	Firmware originale	Istruzioni di funzionamento	-
06.2014	01.01.zz	Opzione 70	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secondo la specifica HART 7 ▪ Integrazione del display on-site opzionale ▪ Nuova unità di misura "Barile di birra (BBL)" ▪ Monitoraggio dello smorzamento del tubo di misura ▪ Simulazione degli eventi diagnostici ▪ Verifica esterna dell'uscita di corrente e PFS mediante il pacchetto applicativo Heartbeat ▪ Valore fisso per la simulazione degli impulsi 	Istruzioni di funzionamento	BA01191D/06/it/01.14

-  L'aggiornamento del firmware alla versione attuale o a quella precedente è consentito mediante l'interfaccia service (CDI) .
-  Per la compatibilità della versione firmware con la precedente, per i file descrittivi del dispositivo installati e i tool operativi, rispettare le informazioni sul dispositivo riportate nella documentazione "Informazioni del produttore".
-  Le informazioni del produttore sono disponibili:
 - Nell'area Download del sito Endress+Hauser: www.endress.com → Download
 - Specificando quanto segue:
 - Radice del prodotto, ad es. 8E1B
 - Ricerca testo: informazioni del produttore
 - Campo di ricerca: documentazione

13 Manutenzione

13.1 Operazioni di manutenzione

Non è richiesto nessun particolare intervento di manutenzione.

13.1.1 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.

13.1.2 Pulizia interna

Rispettare quanto segue per la pulizia CIP e SIP:

- Utilizzare solo detergenti ai quali i materiali parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- Rispettare la temperatura del fluido massima consentita per il misuratore →  106.

13.2 Apparecchiature di misura e prova

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di apparecchiature di misura e prova, come W@M o test dei dispositivi.

 L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

 Per una lista di alcune apparecchiature di misura e prova, consultare il capitolo "Accessori" della documentazione "Informazioni tecniche" del dispositivo.

13.3 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi per la manutenzione quali ritaratura, interventi manutentivi o test del dispositivo.

 L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

14 Riparazione

14.1 Note generali

Riparazione e conversione

Il servizio Endress+Hauser per le riparazioni e le conversioni offre quanto segue:

- I misuratori hanno una progettazione modulare.
- Le parti di ricambio sono raggruppate in kit logici con le relative Istruzioni di installazione.
- Le riparazioni sono eseguite dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser o dal cliente adeguatamente istruito.
- I dispositivi certificati possono essere convertiti in altri dispositivi certificati solo dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser o in fabbrica.

Note per la riparazione e la conversione

Per la riparazione e la modifica di un misuratore, rispettare le seguenti indicazioni:

- Usare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- Eseguire la riparazione in base alle Istruzioni di installazione.
- Rispettare gli standard, le normative nazionali/locali applicabili, la documentazione Ex (XA) e i certificati.
- Documentare ogni riparazione e ogni conversione e inserirle nel database *W@M* per la gestione del ciclo di vita del dispositivo.

14.2 Parti di ricambio



Numero di serie del misuratore:

- È indicato sulla targhetta del dispositivo.
- Può essere letto mediante il parametro **Serial number** nel sottomenu **Informazioni strumento** → 89.

14.3 Servizi Endress+Hauser



Contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale per informazioni su servizi e parti di ricambio.

14.4 Reso

Il misuratore deve essere reso qualora debba essere riparato o tarato in fabbrica, o se è stato ordinato o consegnato il misuratore sbagliato. Come previsto dalle disposizioni di legge, Endress+Hauser, in quanto società certificata ISO, è tenuta a seguire determinate procedure nella gestione dei prodotti resi che sono a contatto con i fluidi di processo.

Al fine di garantire il reso dei misuratori in modo rapido, sicuro e professionale, si prega di leggere le procedure e le condizioni di restituzione sul sito web di Endress+Hauser www.services.endress.com/return-material

14.5 Smaltimento

14.5.1 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.

Eeguire 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.

14.5.2 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.

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.

15.1 Accessori specifici per la comunicazione

Accessori	Descrizione
Commubox FXA195 HART	Per la comunicazione HART a sicurezza intrinseca con software operativo FieldCare e interfaccia USB.  Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI00404F
Convertitore di loop HART HMX50	Serve per valutare e convertire le variabili di processo dinamiche HART in segnali in corrente analogici o valori di soglia.  Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00429F e Istruzioni di funzionamento BA00371F
Adattatore SWA70 wireless HART	Utilizzato per le connessioni wireless dei dispositivi da campo. L'adattatore WirelessHART può essere facilmente integrato nei dispositivi da campo e nelle infrastrutture esistenti; garantisce la sicurezza dei dati e delle trasmissioni e può essere utilizzato in parallelo ad altre reti wireless con una complessità di cablaggio minima.  Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00061S
Fieldgate FXA320	Gateway per il monitoraggio remoto dei misuratori 4-20 mA collegati mediante web browser.  Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00025S e Istruzioni di funzionamento BA00053S
Fieldgate FXA520	Gateway per configurazione e diagnostica a distanza dei misuratori HART collegati mediante web browser.  Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00025S e Istruzioni di funzionamento BA00051S
Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 è un terminale portatile per la messa in servizio e la manutenzione. Consente configurazione e diagnostica efficienti dei dispositivi HART e FOUNDATION Fieldbus in area sicura .  Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S
Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 è un terminale portatile per la messa in servizio e la manutenzione. Per configurazione e diagnostica efficienti dei dispositivi HART e FOUNDATION Fieldbus in area sicura e area Ex .  Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S

15.2 Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
Applicator	Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcolo di tutti i dati necessari per identificare il misuratore di portata più adatto: ad es. diametro nominale, perdita di carico, precisione o connessioni al processo. ▪ Illustrazione grafica dei risultati del calcolo Gestione, documentazione e consultazione di tutti i dati e parametri relativi a un progetto per tutto il ciclo di vita del progetto. Applicator è disponibile: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attraverso Internet: https://wapps.endress.com/applicator ▪ Su CD-ROM per installazione su PC.

W@M	<p>Life Cycle Management per gli impianti</p> <p>W@M comprende varie applicazioni software, utili durante l'intero processo: dalla pianificazione all'acquisizione delle materie prime, all'installazione, alla messa in servizio e all'uso dei misuratori. Sono disponibili tutte le informazioni relative a ogni singolo dispositivo per tutto il suo ciclo di vita, come stato del dispositivo, parti di ricambio e documentazione specifica.</p> <p>L'applicazione contiene già i dati relativi al dispositivo Endress+Hauser acquistato. Endress+Hauser si impegna inoltre a gestire e ad aggiornare i record di dati.</p> <p>W@M è disponibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attraverso Internet: www.endress.com/lifecyclemanagement ▪ Su CD-ROM per installazione su PC.
FieldCare	<p>Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT.</p> <p>Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche uno strumento semplice, ma efficace per verificarne stato e condizioni.</p> <p> Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S</p>

15.3 Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
Registratore videografico Memograph M	<p>Il registratore videografico Memograph M fornisce informazioni su tutte le principali variabili di processo, registrando correttamente i valori misurati, monitorando i valori di soglia e analizzando i punti di misura. I dati possono essere salvati nella memoria interna da 256 MB e anche su scheda SD o chiavetta USB.</p> <p> Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00133R e Istruzioni di funzionamento BA00247R</p>
iTEMP	<p>I trasmettitori di temperatura possono essere utilizzati in tutte le applicazioni e sono adatti per la misura di gas, vapore e liquidi. Possono servire per acquisire la temperatura del fluido.</p> <p> Per maggiori informazioni, v. documentazione "Campi di attività", FA00006T</p>

16 Dati tecnici

16.1 Applicazione

Il misuratore è adatto esclusivamente per la misura di portata di liquidi e gas.

In base alla versione ordinata, il dispositivo può misurare anche fluidi potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.

Per garantire che il dispositivo conservi le sue caratteristiche operative per tutto il suo ciclo di vita, utilizzarlo solo per misurare fluidi ai quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.

16.2 Funzionamento del sistema

Principio di misura	Misura della portata massica sulla base del principio di misura Coriolis
Sistema di misura	È disponibile una versione del dispositivo: compatta con trasmettitore e sensore che formano un'unità meccanica. Per le informazioni sulla struttura del dispositivo →  12

16.3 Ingresso

Variabile misurata	<p>Variabili misurate dirette</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Densità ▪ Temperatura <p>Variabili misurate calcolate</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Densità di riferimento
--------------------	---

Campo di misura	Campi di misura per liquidi			
	DN		Campo di misura, valori fondoscala $\dot{m}_{\min(F)} \dots$ $\dot{m}_{\max(F)}$	
	[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
	80	3	0 ... 180 000	0 ... 6 615
	100	4	0 ... 350 000	0 ... 12 860
	150	6	0 ... 800 000	0 ... 29 400

Campi di misura per gas

I valori di fondoscala dipendono dalla densità del gas e possono essere calcolati con la formula sottostante:

$$\dot{m}_{\max(G)} = \dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G \cdot X$$

$\dot{m}_{\max(G)}$	Valore fondoscala massimo per gas [kg/h]
$\dot{m}_{\max(F)}$	Valore fondoscala massimo per liquidi [kg/h]
$\dot{m}_{\max(G)} < \dot{m}_{\max(F)}$	$\dot{m}_{\max(G)}$ non può mai essere maggiore di $\dot{m}_{\max(F)}$
ρ_G	Densità del gas in [kg/m ³] alle condizioni operative

[mm]	DN		x [kg/m ³]
		[in]	
80		3	155
100		4	130
150		6	200

Esempio di calcolo per gas

- Sensore: Promass O, DN 80
- Gas: aria con una densità di 60,3 kg/m³ (a 20 °C e 50 bar)
- Campo di misura (liquido): 180 000 kg/h
- x = 130 kg/m³ (per Promass O, DN 80)

Valore fondoscala massimo possibile:

$$\dot{m}_{\max(G)} = \dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G : x = 180\,000 \text{ kg/h} \cdot 60,3 \text{ kg/m}^3 : 130 \text{ kg/m}^3 = 83\,500 \text{ kg/h}$$

Campo di misura consigliato

Paragrafo "Soglia di portata" →  107

Campo di portata consentito

Superiore a 1000 : 1.

Quantità di portata superiori al valore fondoscala preimpostato non vengono escluse dall'unità dell'elettronica, con il risultato che i valori del totalizzatore sono registrati correttamente.

16.4 Uscita

Segnale di uscita

Uscita in corrente

Uscita in corrente	4-20 mA HART (attiva)
Valori di uscita massimi	<ul style="list-style-type: none"> ■ 24 V c.c. (assenza di portata) ■ 22,5 mA
Carico	0 ... 700 Ω
Risoluzione	0,38 μA
Smorzamento	Regolabile: 0,07 ... 999 s
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Densità ■ Densità di riferimento ■ Temperatura <p> Il numero di opzioni disponibili aumenta se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.</p>

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Funzione	Può essere impostata come uscita impulsi uscita in frequenza o uscita contatto
Versione	Passiva, open collector
Valori di ingresso massimi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 V c.c. ▪ 25 mA
Caduta di tensione	Per 25 mA: \leq c.c. 2 V
Uscita impulsi	
Larghezza impulso	Regolabile: 0,05 ... 2 000 ms
Frequenza di impulso massima	10 000 Impulse/s
Valore impulso	Regolabile
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata
Uscita frequenza	
Frequenza in uscita	Regolabile: 0 ... 10 000 Hz
Smorzamento	Regolabile: 0 ... 999 s
Rapporto impulso/pausa	1:1
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Densità ▪ Densità di riferimento ▪ Temperatura <p> Il numero di opzioni disponibili aumenta se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.</p>
Uscita contatto	
Comportamento di commutazione	Binario, conduce o non conduce
Ritardo di commutazione	Regolabile: 0 ... 100 s
Numero di cicli di commutazione	Illimitato
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spento ▪ Attivato ▪ Comportamento diagnostico ▪ Valore di soglia <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Densità ▪ Densità di riferimento ▪ Temperatura ▪ Totalizzatore 1-3 ▪ Monitoraggio della direzione del flusso ▪ Stato <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rilevamento tubo parzialmente pieno ▪ Taglio bassa portata <p> Il numero di opzioni disponibili aumenta se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.</p>

Segnale di allarme

A seconda dell'interfaccia, le informazioni sul guasto sono visualizzate come segue:

Uscita in corrente

4-20 mA

Modalità di guasto	Impostabile (secondo raccomandazione NAMUR NE 43): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore minimo: 3,6 mA ▪ Valore massimo: 22 mA ▪ Valore definito: 3,59 ... 22,5 mA ▪ Valore attuale ▪ Ultimo valore valido
---------------------------	--

HART

Diagnostica del dispositivo	Le condizioni del dispositivo possono essere richiamate mediante HART Command 48
------------------------------------	--

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Uscita impulsi	
Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore attuale ▪ Nessun impulso
Uscita frequenza	
Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore attuale ▪ Valore definito: 0 ... 12 500 Hz ▪ 0 Hz
Uscita contatto	
Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stato attuale ▪ Apertura ▪ Chiuso

Display locale

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
Retroilluminazione	La retroilluminazione rossa segnala un errore del dispositivo.

 Segnale di stato secondo raccomandazione NAMUR NE 107

Tool operativo

- Mediante comunicazione digitale:
Protocollo HART
- Mediante interfaccia service

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
-----------------------------	---

Web browser

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
-----------------------------	---

Isolamento galvanico Le seguenti connessioni sono isolate galvanicamente tra loro:

- Uscite
- Alimentazione

Dati specifici del protocollo **HART**

- Per informazioni sui file descrittivi del dispositivo →  44
- Per informazioni su variabili dinamiche e misurate (variabili del dispositivo HART) →  44

16.5 Alimentazione

Assegnazione dei morsetti →  28

Assegnazione dei pin e connettore del dispositivo →  29

Tensione di alimentazione **Trasmettitore**

Per la versione del dispositivo con tutti i tipi di comunicazione, eccetto Modbus RS485 a sicurezza intrinseca: 20 ... 30 V c.c.

L'alimentatore deve essere provato per garantire che rispetti i requisiti di sicurezza (ad es. PELV, SELV).

Potenza assorbita *Trasmettitore*

Codice d'ordine per "Uscita"	Max. Potenza assorbita
Opzione B: 4-20 mA HART, uscita impulsi/frequenza/contatto	3,5 W

Consumo di corrente **Trasmettitore**

Codice d'ordine per "Uscita"	Max. Consumo di corrente	Max. corrente di attivazione
Opzione B: 4-20 mA HART, uscita impulsi/frequenza/contatto	145 mA	18 A (< 0,125 ms)

Mancanza rete

- I totalizzatori si arrestano all'ultimo valore misurato.
- In base alla versione del dispositivo, la configurazione è salvata nella memoria del dispositivo o in quella plug-in (HistoROM DAT).
- I messaggi di errore (comprese le ore di funzionamento totali) sono archiviati.

Collegamento elettrico →  29

Equalizzazione di potenziale Non sono richieste misure speciali per l'equalizzazione di potenziale.

Morsetti **Trasmettitore**

Morsetti a molla per sezioni del filo 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)

Ingressi cavo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pressacavo: M20 × 1,5 con cavo $\phi 6 \dots 12$ mm (0,24 ... 0,47 in) ■ Filettatura per l'ingresso cavo: <ul style="list-style-type: none"> ■ NPT ½" ■ G ½" ■ M20
---------------	--

Specifiche del cavo →  27

16.6 Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Limiti di errore secondo ISO 11631 ■ Acqua con +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) a2 ... 6 bar (29 ... 87 psi) ■ Specifiche in base al protocollo di taratura ■ Accuratezza basata su sistemi di taratura accreditati e tracciati secondo ISO 17025. <p> Per ottenere gli errori misurati, usare lo strumento di dimensionamento <i>Applicator</i> →  115</p>
-------------------------------------	--

Errore di misura massimo v.i. = valore istantaneo; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = temperatura del fluido

Accuratezza di base

Portata massica e portata volumetrica (liquidi)

$\pm 0,05$ % v.i. (PremiumCal, per portata massica)

$\pm 0,10$ %

Portata massica (gas)

$\pm 0,35$ % v.i.

 Fondamenti di progettazione →  105

Densità (liquidi)

■ Condizioni di riferimento: $\pm 0,0005 \text{ g/cm}^3$

■ Taratura di densità standard: $\pm 0,01 \text{ g/cm}^3$

(valido su tutto il campo di temperatura e su tutto il campo di densità)

■ Specifica di densità a campo ampio (codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EF "Densità e concentrazione speciali"): $\pm 0,001 \text{ g/cm}^3$ (campo valido per taratura di densità speciale: $0 \dots 2 \text{ g/cm}^3$, $+5 \dots +80 \text{ °C}$ ($+41 \dots +176 \text{ °F}$))

Temperatura

$\pm 0,5 \text{ °C} \pm 0,005 \cdot T \text{ °C}$ ($\pm 0,9 \text{ °F} \pm 0,003 \cdot (T - 32) \text{ °F}$)

Stabilità punto di zero

DN		Stabilità punto di zero	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
80	3	9,0	0,330
100	4	14,0	0,514
150	6	32,0	1,17

Valori di portata

Valori di portata come parametro di turndown in base al diametro nominale.

Unità ingegneristiche SI

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
80	180000	18000	9000	3600	1800	360
100	350000	35000	17500	7000	3500	700
150	800000	80000	40000	16000	8000	1600

Unità ingegneristiche US

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[inch]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
3	6615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23
4	12860	1286	643,0	257,2	128,6	25,72
6	29400	2940	1470	588	294	58,80

Accuratezza delle uscite

v.i. = valore istantaneo; v.f.s. = valore fondoscala

 L'accuratezza dell'uscita deve essere considerata all'interno dell'errore di misura se sono utilizzate delle uscite analogiche, ma può essere tralasciata per le uscite con bus di campo (ad es. Modbus RS485, EtherNet/IP).

Uscita in corrente

Accuratezza	Max. $\pm 0,05$ % v.f.s. o ± 5 μ A
-------------	--

Uscita impulsi/frequenza

Accuratezza	Max. ± 50 ppm v.i.
-------------	------------------------

Ripetibilità

v.i. = valore istantaneo; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = temperatura del fluido

Ripetibilità di base**Portata massica e portata volumetrica (liquidi)**

$\pm 0,025$ %v.i. (PremiumCal, per portata massica)

$\pm 0,05$ % v.i.

Portata massica (gas)

$\pm 0,25$ % v.i.

 Fondamenti di progettazione \rightarrow  105

Densità (liquidi)

$\pm 0,00025 \text{ g/cm}^3$

Temperatura

$\pm 0,25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,0025 \cdot T \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 0,45 \text{ }^\circ\text{F} \pm 0,0015 \cdot (T-32) \text{ }^\circ\text{F}$)

Tempo di risposta

Il tempo di risposta varia a seconda della configurazione (smorzamento).

Influenza della temperatura ambiente v.i. = valore istantaneo; v.f.s. = valore fondoscala

Uscita in corrente

Coefficiente di temperatura	Max. ± 50 ppm/ $^{\circ}\text{C}$ v.f.s. o ± 1 $\mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$
-----------------------------	---

Uscita impulsi/frequenza

Coefficiente di temperatura	Max. ± 50 ppm v.i./ 100 $^{\circ}\text{C}$
-----------------------------	--

Effetto della temperatura del fluido

Portata massica e portata volumetrica

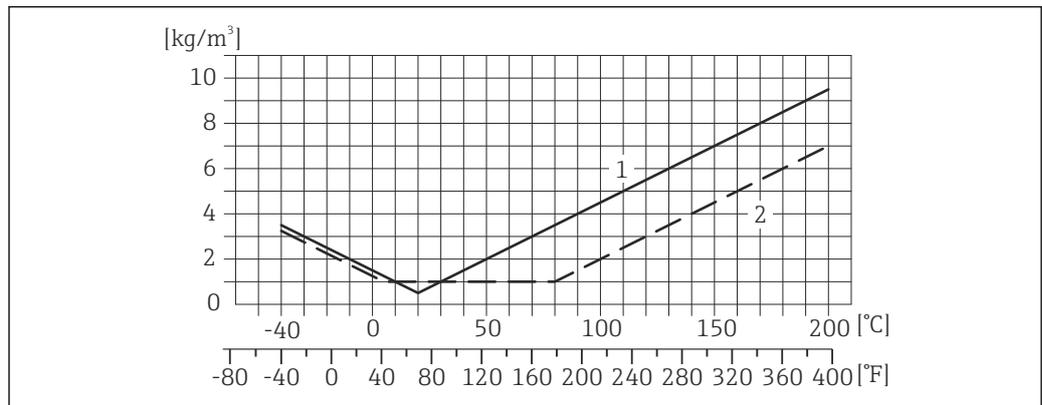
Se la temperatura per la regolazione dello zero e quella di processo sono diverse, l'errore di misura tipico del sensore è $\pm 0,0002$ % del valore fondoscala/ $^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,0001$ % del valore fondoscala/ $^{\circ}\text{F}$).

Densità

Se la temperatura per la taratura di densità e quella di processo sono diverse, l'errore di misura tipico del sensore è $\pm 0,00005$ g/cm^3 / $^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,000025$ g/cm^3 / $^{\circ}\text{F}$). Si può eseguire la taratura di densità in campo.

Specifica di densità a campo ampio (taratura di densità speciale)

Se la temperatura di processo non rispetta il campo valido \rightarrow 102, l'errore misurato è $\pm 0,00005$ g/cm^3 / $^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,000025$ g/cm^3 / $^{\circ}\text{F}$)



A0016612

- 1 Taratura di densità in campo, ad es. a $+20^{\circ}\text{C}$ ($+68^{\circ}\text{F}$)
- 2 Taratura di densità speciale

Temperatura

$\pm 0,005 \cdot T$ $^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,005 \cdot (T - 32)$ $^{\circ}\text{F}$)

Influenza della pressione del fluido

La tabella seguente mostra gli effetti dovuti a una differenza tra pressione di taratura e pressione di processo sulla precisione della portata massica.

v.i. = valore istantaneo

DN		[% v.i./bar]	[% v.i./psi]
[mm]	[in]		
80	3	-0,0055	-0,0004
100	4	-0,0035	-0,0002
150	6	-0,002	-0,0001

Elementi fondamentali
della struttura

v.i. = valore istantaneo, v.f.s. = valore fondoscala

BaseAccu = accuratezza di base in % v.i., BaseRepeat = ripetibilità di base in % v.i.

MeasValue = valore misurato; ZeroPoint = stabilità del punto di zero

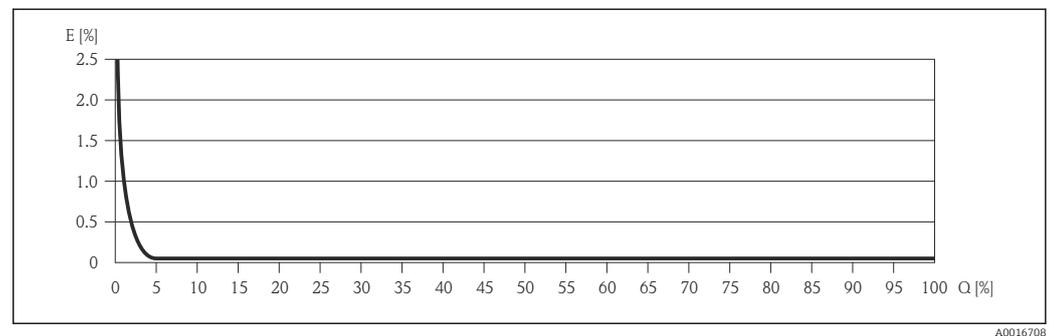
Calcolo dell'errore di misura massimo in funzione della portata

Portata	Errore di misura massimo in % v.i.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021332	$\pm \text{BaseAccu}$ A0021339
$< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021333	$\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021334

Calcolo della ripetibilità massima in funzione della portata

Portata	Ripetibilità massima in % v.i.
$\geq \frac{1/2 \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021335	$\pm \text{BaseRepeat}$ A0021340
$< \frac{1/2 \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021336	$\pm 1/2 \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337

Esempio per errore di misura massimo



E Errore: errore di misura massimo in % v.i. (esempio usando PremiumCal)
Q Portata in %

 Fondamenti di progettazione →  105

16.7 Installazione

"Requisiti di montaggio" →  19

16.8 Ambiente

Campo di temperatura
ambiente

→  21

Temperatura di immagazzinamento	-50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F) (Codice d'ordine per "Collaudo, certificato", opzione JM)
Classe climatica	DIN EN 60068-2-38 (test Z/AD)
Classe di protezione	Trasmettitore e sensore <ul style="list-style-type: none"> ■ Di serie: IP66/67, custodia Type 4X ■ Con il codice d'ordine per "Opzioni del sensore", opzione CM: si può ordinare anche IP69K ■ Se la custodia è aperta: IP20, custodia Type 1 ■ Modulo display: IP20, custodia Type 1
Resistenza agli urti	Secondo IEC/EN 60068-2-31
Resistenza alle vibrazioni	Accelerazione fino a 1 g, 10 ... 150 Hz, secondo IEC/EN 60068-2-6
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Secondo IEC/EN 61326 e raccomandazione NAMUR 21 (NE 21) ■ Conforme alle soglie per emissioni industriali secondo EN 55011 (Classe A)  Per informazioni dettagliate consultare la Dichiarazione di conformità.

16.9 Processo

Campo di temperatura del fluido	Sensore <ul style="list-style-type: none"> ■ -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) ■ -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) con temperatura estesa (codice d'ordine per "Mat. tubo di misura", opzione TK) Guarnizioni Senza guarnizioni interne
Densità del fluido	0 ... 5 000 kg/m ³ (0 ... 312 lb/cf)
Caratteristiche nominali di pressione-temperatura	 Il documento "Informazioni tecniche" contiene una panoramica dei diagrammi di carico dei materiali (diagrammi di pressione/temperatura) per le connessioni al processo.
Corpo del sensore	<p>Il sensore è riempito con gas di azoto secco e protegge l'elettronica e i meccanismi interni.</p>  Se si danneggia un tubo di misura (ad es. a causa di caratteristiche di processo come fluidi corrosivi o abrasivi), il fluido rimane inizialmente nel sensore. <p>Se si rompe un tubo di misura, la pressione all'interno della sensore aumenta in base alla pressione operativa del processo. Se l'operatore valuta che la pressione di rottura del sensore non garantisce un adeguato margine di sicurezza, il dispositivo deve essere dotato di un disco di rottura. Serve per evitare la formazione di una pressione troppo elevata all'interno del sensore. Di conseguenza, l'uso del disco di rottura è consigliato tassativamente nelle applicazioni con elevata pressione del gas, soprattutto in quelle con pressione di processo superiore a 2/3 della pressione di rottura del sensore.</p> <p>Se si devono eliminare le perdite di fluido in un dispositivo di scarico, il sensore deve essere dotato di un disco di rottura. Collegare lo scarico ad un attacco filettato addizionale.</p>

Se il sensore deve essere pulito con gas (rilevamento del gas), deve essere dotato di attacchi di pressurizzazione.

 Aprire gli attacchi di pressurizzazione solo se il contenitore può essere riempito immediatamente con un gas inerte secco. Per la pulizia con gas utilizzare solo bassa pressione.

Massima pressione:

- DN 80 ... 150 (3 ... 6"): 5 bar (72,5 psi)
- DN 250 (10"): 3 bar (43,5 psi)

Pressione di rottura della custodia del sensore

Le seguenti pressioni di rottura del sensore sono valide solo per i dispositivi standard e/o i dispositivi dotati di attacchi di pressurizzazione chiusi (non aperti/come alla consegna).

Se un dispositivo, dotato di attacchi di pressurizzazione (codice d'ordine per "Opzione sensore", opzione CH "Attacco di pressurizzazione"), è collegato al sistema di pressurizzazione, la pressione massima è definita dallo stesso sistema di pressurizzazione o dal dispositivo, in base al componente ha la classifica di pressione più bassa.

Se il dispositivo è dotato di disco di rottura (codice d'ordine per "Opzione sensore", opzione CA "Disco di rottura"), la pressione di attivazione del disco di rottura è decisiva .

La pressione di rottura del sensore si riferisce a una pressione interna tipica, che è raggiunta prima del guasto meccanico del sensore e che è stata determinata durante la prova del tipo. La relativa dichiarazione della prova del tipo può essere ordinata con il dispositivo (codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LN "Pressione di rottura del sensore, prova del tipo").

DN		Pressione di rottura del sensore	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
80	3	120	1740
100	4	95	1370
150	6	75	1080
250	10	50	720

 Per informazioni sulle dimensioni, consultare la documentazione "Informazioni tecniche", paragrafo "Costruzione meccanica"

Disco di rottura

Per aumentare il livello di sicurezza, si può utilizzare una versione del dispositivo dotata di disco di rottura con pressione di attivazione di 10 ... 15 bar (145 ... 217,5 psi) (codice d'ordine per "Opzione sensore", opzione CA "Disco di rottura").

 Per informazioni sulle dimensioni del disco di rottura: consultare la documentazione "Informazioni tecniche", paragrafo "Costruzione meccanica"

Soglia di portata

Selezionare il diametro nominale, ottimizzando il campo di portata richiesto e la perdita di carico ammessa.

 Per una panoramica dei valori fondoscala del campo di misura, v. paragrafo "Campo di misura" →  97

- Il valore fondoscala minimo consigliato è ca. 1/20 del valore fondoscala massimo
- In molte applicazioni, 20 ... 50 % del valore fondoscala massimo è considerato ideale
- Selezionare un valore di fondo scala inferiore per le sostanze abrasive (come i liquidi con solidi sospesi): velocità di deflusso <1 m/s (<3 ft/s).
- Per la misura di gas applicare le seguenti regole:
 - La velocità di deflusso nei tubi di misura non deve superare la metà della velocità del suono (0,5 Mach).
 - La portata massica massima dipende dalla densità del gas: formula →  97

Perdita di carico

 Per calcolare la perdita di carico, usare lo strumento di dimensionamento *Applicator*
→  115

16.10 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni



Per le dimensioni e le lunghezze di installazione del dispositivo, consultare la documentazione "Informazioni tecniche", paragrafo "Costruzione meccanica".

Peso

Tutti i valori (peso al netto del materiale d'imballaggio) si riferiscono a dispositivi con flange ASME B16.5 Classe 900. Specifiche di peso con trasmettitore incluso: codice d'ordine per "Custodia", opzione A "Compatta, alluminio rivestito".

Peso in unità ingegneristiche SI

DN [mm]	Peso [kg]
80	75
100	141
150	246
250	572

Peso in unità ingegneristiche US

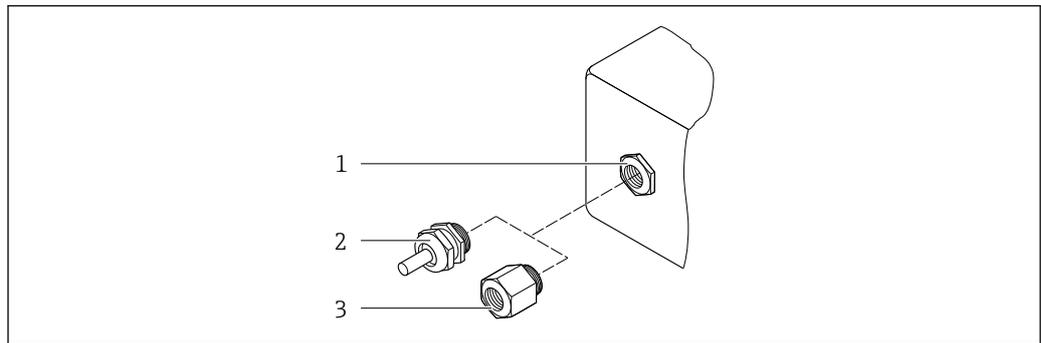
DN [in]	Peso [lb]
3	165
4	311
6	542
10	1261

Materiali

Custodia del trasmettitore

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione **A** "Compatta, alluminio rivestito":
Rivestimento in alluminio AlSi10Mg
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione **B** "Compatta, inox":
Acciaio inox 1.4404 (316L)
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione **C** "Ultracompatta, inox":
Acciaio inox 1.4404 (316L)
- Materiale della finestra per display locale opzionale (→  111):
 - Codice d'ordine per "Custodia", opzione **A**: vetro
 - Codice d'ordine per "Custodia", opzione **B** e **C**: plastica

Ingressi cavo/pressacavi



14 Possibilità di ingressi cavo/pressacavi

- 1 Filettatura femmina M20 × 1,5
- 2 Pressacavo M20 × 1,5
- 3 Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½" o NPT ½"

Codice d'ordine per "Custodia", opzione A "Compatta, alluminio, rivestita"

I vari ingressi cavo sono adatti per area sicura e pericolosa.

Ingresso cavo/pressacavo	Materiale
Pressacavo M20 × 1,5	Ottone nichelato
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½"	
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina NPT ½"	

Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "Compatta, inox"

I vari ingressi cavo sono adatti per area sicura e pericolosa.

Ingresso cavo/pressacavo	Materiale
Pressacavo M20 × 1,5	Acciaio inox, 1.4404 (316L)
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½"	
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina NPT ½"	

Connettore del dispositivo

Collegamento elettrico	Materiale
Connettore M12x1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingresso: acciaio inox, 1.4404 (316L) ▪ Custodia dei contatti: poliammide ▪ Contatti: ottone placcato oro

Corpo del sensore

- Superficie esterna resistente ad acidi e alcali
- Acciaio inox, 1.4404 (316L)

Tubi di misura

Acciaio inox, 1.4410/UNS S32750 25Cr Duplex (Super Duplex)

Conessioni al processo

Acciaio inox, 1.4410/F53 25Cr Duplex (Super Duplex)

Accessori*Custodia protettiva*

Acciaio inox, 1.4404 (316L)

Barriera di sicurezza Promass 100

Custodia: poliammide

Connessioni al processo

Connessioni della flangia fisse:

- Flangia EN 1092-1 (DIN 2512N)
- Flangia ASME B16.5
- Flangia JIS B2220

 Materiali della connessione al processo
Rugosità

Tutti i dati si riferiscono alle parti bagnate. Può essere ordinata la seguente qualità di rugosità.

Non lucidate

16.11 Operatività**Display locale**

Il display locale è disponibile solo con le seguenti versioni del dispositivo:
Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione **B**: a 4 righe; mediante comunicazione

Elemento di visualizzazione

- Display a cristalli liquidi a 4 righe con 16 caratteri per riga.
- Retroilluminazione bianca; diventa rossa nel caso di errori del dispositivo.
- Il formato per visualizzare le variabili misurate e quelle di stato può essere configurato caso per caso.
- Temperatura ambiente consentita per il display: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F). La leggibilità del display può essere compromessa da temperature fuori dal campo consentito.

Scollegamento del display locale dal modulo dell'elettronica principale

 Nel caso della versione con custodia "Compatta, rivestita in alluminio", il display locale deve essere scollegato solo manualmente dal modulo dell'elettronica principale. Nel caso delle versioni con custodia "Compatta, igienica, acciaio inox" e "Ultra compatta, igienica, acciaio inox", il display locale è integrato nel coperchio della custodia e viene scollegato dal modulo dell'elettronica principale all'apertura del coperchio.

Versione della custodia "Compatta, rivestita in alluminio"

Il display locale è collegato al modulo dell'elettronica principale. Il collegamento elettronico tra il display locale e il modulo dell'elettronica principale viene stabilito tramite un cavo di collegamento.

Per alcuni interventi effettuati sul misuratore (ad es. collegamento elettrico), è consigliabile scollegare il display locale dal modulo dell'elettronica principale:

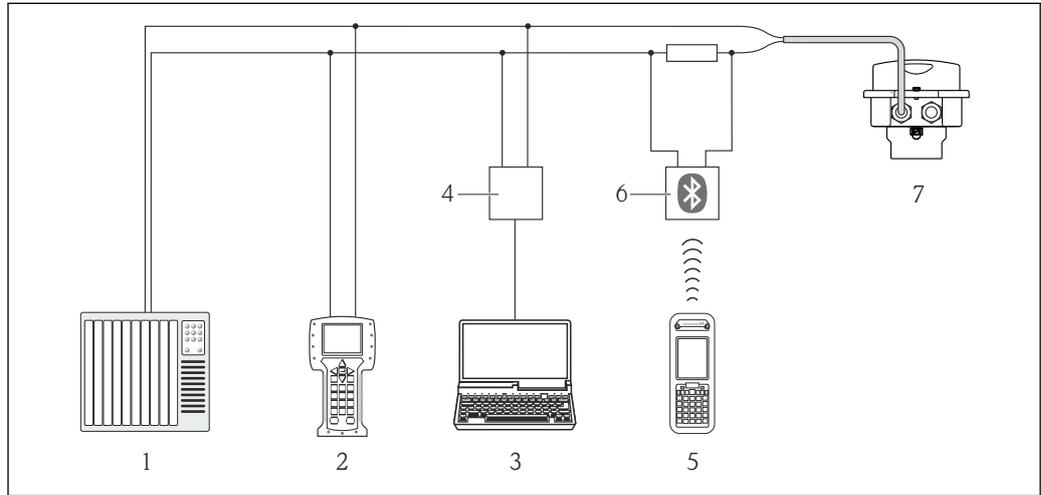
1. Premere i fermi laterali del display locale.
2. Togliere il display locale dal modulo dell'elettronica principale. Durante l'operazione, prestare attenzione alla lunghezza del cavo di collegamento.

Terminato il lavoro, ricollegare il display locale.

Funzionalità a distanza

Mediante protocollo HART

Questa interfaccia di comunicazione è presente nella seguente versione del dispositivo:
Codice d'ordine per "Uscita", opzione **B**: 4-20 mA HART, uscita impulsi/frequenza/contatto

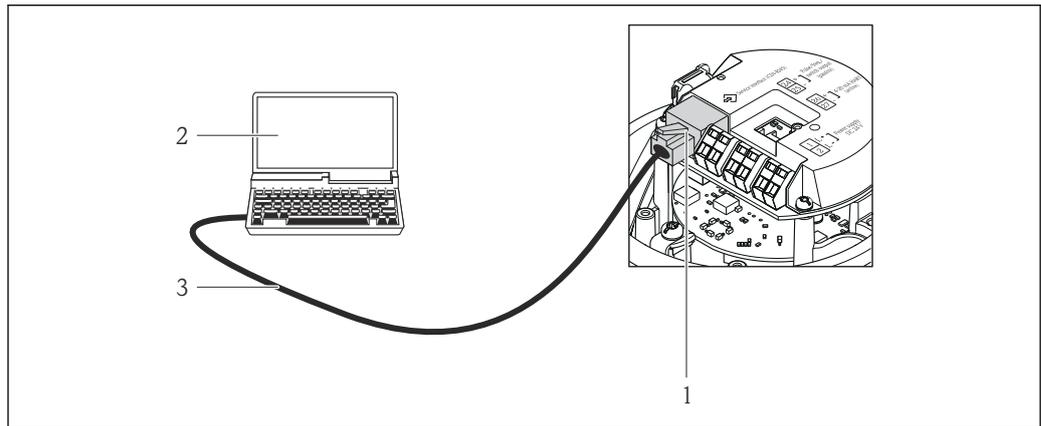


A0016948

15 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante protocollo HART

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Computer con tool operativo (ad es. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 o SFX370
- 6 Modem VIATOR Bluetooth con cavo di collegamento
- 7 Trasmettitore

Interfaccia service

Interfaccia service (CDI-RJ45)*HART*

A0016926

16 Connessione per il codice d'ordine per "Uscita", opzione B: 4-20 mA HART, uscita impulsi/frequenza/stato

- 1 Interfaccia service (CDI-RJ45) del misuratore con accesso al web server integrato
- 2 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato nel dispositivo o con tool operativo "FieldCare" e COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Cavo di collegamento Ethernet standard con connettore RJ45

Lingue	<p>Operatività nelle seguenti lingue:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mediante tool operativo "FieldCare": Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Cinese, Giapponese ■ Mediante web browser Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Olandese, Portoghese, Polacco, Russo, Turco, Cinese, Giapponese, Bahasa (Indonesiano), Vietnamita, Ceco
--------	---

16.12 Certificati e approvazioni

Marchio CE	<p>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.</p> <p>Endress+Hauser conferma l'esito positivo del collaudo del dispositivo apponendovi il marchio CE.</p>
Marchio C-Tick	<p>Il sistema di misura soddisfa i requisiti EMC della "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".</p>
Approvazione Ex	<p>I dispositivi sono certificati per uso in aree pericolose e le relative istruzioni sono riportate nella documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA). La targhetta riporta un riferimento a questo documento.</p>
Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Con l'identificazione PED/G1/x (x = categoria) riportata sulla targhetta del sensore, Endress+Hauser conferma la conformità ai "Requisiti di sicurezza fondamentali" riportati nell'Appendice I della Direttiva per i dispositivi in pressione 97/23/EC. ■ I dispositivi senza questo contrassegno (PED) sono stati progettati e costruiti secondo le procedure di buona ingegneria. Possiedono i requisiti secondo l'articolo 3, paragrafo 3 della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 97/23/EC. Il campo applicativo è indicato nelle tabelle 6...9 nell'Allegato II della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED).
Altre norme e direttive	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Classe di protezione garantita dalle custodie (codice IP) ■ IEC/EN 60068-2-6 Influenze ambientali: procedura del test - Test Fc: vibrazione (sinusoidale). ■ IEC/EN 60068-2-31 Influenze ambientali: procedura del test - Test Ec: urti dovuti ad applicazioni pesanti, soprattutto per dispositivi. ■ EN 61010-1 Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e uso in laboratorio ■ IEC/EN 61326 Emissioni secondo i requisiti Classe A. Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC). ■ NAMUR NE 21 Compatibilità elettromagnetica (EMC) dei processi industriali e delle attrezzature di controllo da laboratorio ■ NAMUR NE 32 Salvataggio dati nel caso di mancanza rete in campo e strumentazione di controllo con microprocessori ■ NAMUR NE 43 Livello del segnale unificato per le informazioni di guasto dei trasmettitori digitali con segnale di uscita analogico.

- NAMUR NE 53
Software dei dispositivi da campo e dispositivi per l'elaborazione del segnale con elettronica digitale
- NAMUR NE 80
Applicazione della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) alle unità di controllo del processo
- NAMUR NE 105
Specifiche per l'integrazione dei bus di campo in tool ingegneristici per dispositivi da campo
- NAMUR NE 107
Automonitoraggio e diagnostica dei dispositivi da campo
- NAMUR NE 131
Requisiti per dispositivi da campo in applicazioni standard
- NAMUR NE 132
Misuratore massico Coriolis
- NACE MR0103
Materiali resistenti alla corrosione da solfuri negli ambienti aggressivi dei processi di raffinazione.
- NACE MR0175/ISO 15156-1
Materiali per impieghi in ambienti con acido solfidrico nella produzione di petrolio e gas.

16.13 Pacchetti applicativi

Sono disponibili numerosi pacchetti applicativi per ampliare le funzionalità del dispositivo. Possono essere utili per gestire aspetti legati alla sicurezza o requisiti applicativi specifici.

I pacchetti applicativi possono essere ordinati a Endress+Hauser con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito web di Endress+Hauser: www.endress.com.

Heartbeat Technology

Pacchetto	Descrizione
Verifica e monitoraggio Heartbeat	<p>Monitoraggio Heartbeat: Fornisce continui dati di monitoraggio, caratteristici del principio di misura, per un sistema di Condition Monitoring esterno. Consente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Trarre conclusioni - usando questi dati e altre informazioni - sull'impatto che esercita l'applicazione sulla qualità delle misure nel tempo. ■ Pianificare in anticipo gli interventi di manutenzione. ■ Monitorare la qualità del prodotto, ad es. sacche di gas. <p>Verifica Heartbeat: Consente di controllare su richiesta le funzionalità del dispositivo e, anche se il dispositivo è installato, senza interrompere il processo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accesso mediante operatività locale o altre interfacce operative come, a titolo di esempio, FieldCare. ■ Documentazione delle funzionalità del dispositivo entro il framework delle specifiche del produttore come, ad es. per il test di verifica funzionale. ■ Documentazione completa e tracciabile dei risultati di verifica, compreso il report. ■ Consente di allungare gli intervalli di taratura grazie a una valutazione del rischio professionale da parte dell'operatore.

Concentrazione

Pacchetto	Descrizione
Misura di concentrazione e densità speciale	<p>Calcolo e trasmissione delle concentrazioni del fluido</p> <p>Molte applicazioni utilizzano la densità come valore misurato fondamentale per monitorare la qualità o controllare i processi. Il dispositivo misura di serie la densità del fluido e rende disponibile questo valore per il sistema di controllo.</p> <p>Il pacchetto applicativo "Densità speciale" offre misure di densità a elevata precisione per un ampio campo di densità e temperatura, soprattutto per applicazioni soggette a condizioni di processo variabili.</p> <p>Con l'aiuto del pacchetto applicativo "Misura della concentrazione", la densità misurata viene utilizzata per calcolare altri parametri di processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densità compensata in temperatura (densità di riferimento). ▪ Massa percentuale delle singole sostanze in un fluido a due fasi. (concentrazione in %). ▪ Per le applicazioni standard, la concentrazione del fluido viene presentata con unità speciali ("Brix", "Baumé", "API, ecc.). <p>I valori misurati sono trasmessi mediante le uscite digitali e analogiche del dispositivo.</p>

16.14 Accessori

 Descrizione degli accessori disponibili per l'ordine →  95

16.15 Documentazione

-  Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *W@M Device Viewer*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta (www.endress.com/deviceviewer)
 - *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) presente sulla targhetta.

Documentazione standard

Istruzioni di funzionamento brevi

Misuratore	Codice della documentazione
Promass O 100	KA01147D

Informazioni tecniche

Misuratore	Codice della documentazione
Promass O 100	TI01107D

Documentazione supplementare in base al tipo di dispositivo

Istruzioni di sicurezza

Indice	Codice della documentazione
ATEX/IECEX Ex i	XA00159D
ATEX/IECEX Ex nA	XA01029D
cCSAus IS	XA00160D
INMETRO Ex i	XA01219D
INMETRO Ex nA	XA01220D
NEPSI Ex i	XA01249D
NEPSI Ex nA	XA01262D

Documentazione speciale

Indice	Codice della documentazione
Informazioni sulla Direttiva per i dispositivi in pressione PED	SD00142D
Misura della concentrazione	SD01152D
Heartbeat Technology	SD01153D

Istruzioni di installazione

Indice	Codice della documentazione
Istruzioni di installazione dei set di parti di ricambio	Specificato per ogni singolo accessorio →  95  Descrizione degli accessori disponibili per l'ordine →  95

17 Appendice

17.1 Panoramica del menu operativo

Le tabelle seguenti forniscono una panoramica dell'intera struttura del menu operativo con i relativi sottomenu e parametri. Il riferimento della pagina indica dove reperire una descrizione del parametro nel manuale.

17.1.1 Menu principale

Menu principale	→	Funzionamento	→	📖 117
		Configurazione	→	📖 118
		Diagnostica	→	📖 123
		Esperto	→	📖 126

17.1.2 Menu "Funzionamento"

Funzionamento	→		
Display language			→ 📖 71
Web server language			
Modalità operativa a display			
Modalità operativa tool			
Condizione di blocco			→ 📖 73
		Display	→ 📖 59
		Formato del display	→ 📖 60
		Contrasto del display	
		Retroilluminazione	→ 📖 71
		Intervallo visualizzazione	→ 📖 71
		Gestione totalizzatore/i	→ 📖 77
		Controllo totalizzatore 1 ... n	→ 📖 78
		Valore preimpostato 1 ... n	→ 📖 78
		Azzerare tutti i totalizzatori	→ 📖 77

17.1.3 Menu "Configurazione"

Configurazione →		→ 48
	Seleziona fluido →	→ 51
	Seleziona fluido	→ 51
	Seleziona tipo di gas	→ 51
	Velocità del suono di riferimento	→ 51
	Coeff. di temperatura velocità del suono	→ 51
	Compensazione di pressione	→ 51
	Valore di pressione	→ 51
	Pressione esterna	→ 51
	Uscita in corrente 1 →	→ 52
	Assegna uscita in corrente	→ 53
	Range di corrente	→ 53
	Valore 4 mA	→ 53
	Valore 20 mA	→ 53
	Modalità di guasto	→ 54
	Corrente di guasto	→ 54
	Selez. uscita Impulsi/ Frequenza/Stato →	→ 54
	Misura desiderata	→ 54
	Assegna uscita impulsi	→ 54
	Assegna uscita in frequenza	→ 56
	Funzione uscita di commutazione	→ 57
	Assegna livello diagnostica	→ 57
	Assegna soglia	→ 58
	Assegna controllo direzione di flusso	→ 58
	Assegna stato	→ 58
	Valore dell'impulso	→ 55

Larghezza impulso	→	📖 55
Modalità di guasto	→	📖 55
Valore di frequenza minimo	→	📖 56
Valore di frequenza massimo	→	📖 56
Valore di misura alla frequenza minima	→	📖 56
Valore di misura alla frequenza massima	→	📖 56
Modalità di guasto	→	📖 56
Frequenza di errore	→	📖 57
Valore di attivazione	→	📖 58
Valore di disattivazione	→	📖 58
Modalità di guasto	→	📖 58
Segnale di uscita invertito	→	📖 55
Condizionamento uscita →	→	📖 61
Assegna uscita in corrente	→	📖 53
Smorzamento uscita 1	→	📖 62
Modalità di misura uscita 1	→	📖 62
Assegna uscita impulsi	→	📖 54
Modalità di misura uscita 1	→	📖 63
Modalità operativa totalizzatore 1...3	→	📖 63
Taglio bassa portata →	→	📖 64
Assegna variabile di processo	→	📖 64
Valore attivazione taglio bassa portata	→	📖 64
Valore disattivaz. taglio bassa portata	→	📖 64
Soppressione shock di pressione	→	📖 64
Rilevamento tubo parzialmente pieno →	→	📖 65

Assegna variabile di processo		→ 65
Valore inferiore tubo parzialmente pieno		→ 65
Valore superiore tubo parzialmente pieno		→ 65
Tempo di risposta tubo parzialm. pieno		→ 65
Ingresso HART	→	→ 60
Capture mode		→ 61
ID del dispositivo		→ 61
Tipo di dispositivo		→ 61
ID del produttore		→ 61
Comando Burst		→ 61
Numero slot		→ 61
Timeout		→ 61
Modalità di guasto		→ 61
Valore guasto		→ 61
Configurazione avanzata	→	→ 66
Inserire codice di accesso		→ 73
	Unità di sistema	→ 49
	Unità di portata massica	→ 49
	Unità di massa	→ 49
	Unità di portata volumetrica	→ 49
	Unità di volume	→ 49
	Unità di portata volumetrica compensata	→ 50
	Unità di volume compensato	→ 50
	Unità di densità	→ 50
	Unità della densità di riferimento	→ 50
	Unità di misura temperatura	→ 50
	Unità di pressione	→ 50

Valori calcolati	→	→	📖 66
Calcolo portata volumetrica compensata	→	→	📖 66
Calcolo portata volumetrica compensata		→	📖 67
Densità di riferimento esterna		→	📖 67
Densità di riferimento fissa		→	📖 67
Temperatura di riferimento		→	📖 67
Coefficiente di espansione lineare		→	📖 67
Coefficiente di espansione quadratico		→	📖 67
Regolazione del sensore	→		
Direzione di installazione		→	📖 68
Regolazione dello zero	→		
Controllo regolazione dello zero		→	📖 68
Progresso		→	📖 68
Totalizzatore 1 ... n	→	→	📖 68
Assegna variabile di processo		→	📖 68
Unità del totalizzatore		→	📖 58
Modalità operativa del totalizzatore		→	📖 68
Modalità di guasto		→	📖 68
Display	→	→	📖 69
Formato del display		→	📖 60
Visualizzazione valore 1		→	📖 60
0% valore bargraph 1		→	📖 60
100% valore bargraph 1		→	📖 60
Posizione decimali 1		→	📖 70
Visualizzazione valore 2		→	📖 60
Posizione decimali 2		→	📖 70

Reset del dispositivo

→ 89

- 1) Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione ED "Concentrazione", vedere la documentazione speciale per il dispositivo
- 2) Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EB "Verifica e monitoraggio Heartbeat", vedere la documentazione speciale per il dispositivo

17.1.4 Menu "Diagnostica"

Diagnostica (→ 123) →	→ 79
Diagnostica attuale	→ 87
Precedenti diagnostiche	→ 87
Tempo di funzionamento dal restart	→ 87
Tempo di funzionamento	→ 87
Elenco di diagnostica →	→ 87
Diagnostica 1 ... n	→ 87
Registro degli eventi →	→ 87
Opzioni filtro	→ 88
Informazioni sul dispositivo →	→ 89
Tag del dispositivo	→ 90
Numero di serie	→ 90
Versione Firmware	→ 90
Root del dispositivo	→ 90
Codice d'ordine	→ 90
Codice d'ordine esteso 1 ... n	→ 90
Versione ENP	→ 90
Revisione del dispositivo	→ 90
ID del dispositivo	→ 90
Tipo di dispositivo	→ 90
ID del produttore	→ 90
Indirizzo IP	→ 91
Subnet mask	→ 91
Default gateway	→ 91
Valori misurati →	→ 75
Variabili di processo →	→ 75

	Portata massica	→	📖 76
	Portata volumetrica	→	📖 76
	Portata volumetrica compensata	→	📖 76
	Densità	→	📖 76
	Densità di riferimento	→	📖 76
	Temperatura	→	📖 76
	Valore di pressione	→	📖 76
	Viscosità dinamica		
	Viscosità cinematica		
	Viscosità dinam. compen. in temperatura		
	Viscosità cinem. compens. in temperatura		
	Concentrazione		
	Portata massica trasportato		
	Portata massica trasportante		
	Totalizzatore 1 ... n	→	→ 📖 76
	Valore del totalizzatore 1 ... n		→ 📖 76
	Superamento totalizzatore 1 ... n		→ 📖 76
	Valore di uscita	→	→ 📖 76
	Corrente di uscita		→ 📖 77
	Corrente misurata		→ 📖 77
	Uscita impulsi		→ 📖 77
	Uscita frequenza		→ 📖 77
	Stato di commutazione		→ 📖 77
	Heartbeat¹⁾	→	→ 📖 115
	Verifica prestazioni	→	
	Anno		
	Mese		
	Giorno		

	Ora	
	AM/PM	
	Minuti	
	Modalità verifica	
	Informazioni dispositivo esterno	
	Inizio verifica	
	Progresso	
	Valori misurati	
	Valore di uscita	
	Stato	
	Tutti i risultati	
	Risultati verifica	→
	Data/Ora	
	Verifica ID	
	Tempo di funzionamento	
	Tutti i risultati	
	Sensore	
	Integrità sensore	
	Modulo sensore elettronica	
	Modulo I/O	
	Risultati monitoraggio	→
	Integrità sensore	
	Simulazione	→
	Assegna simulazione variabile misurata	→  72
	Valore variabile di processo	→  72
	Simulazione corrente uscita	→  72
	Valore corrente uscita	→  72
	Simulazione frequenza	→  72
	Valore di frequenza	→  73

Simulazione impulsi	→  73
Valore dell'impulso	→  73
Simulazione commutazione dell'uscita	→  73
Stato di commutazione	→  73
Simulazione allarme del dispositivo	→  73
Simulazione evento diagnostica	→  73

1) Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EB "Verifica e monitoraggio Heartbeat", vedere la documentazione speciale per il dispositivo

17.1.5 Menu "Esperto"

Panoramica menu "Esperto"

Esperto	→	→  35
Condizione di blocco (0004)		→  75
Modalità operativa a display (0091)		
Modalità operativa tool		→  74
Inserire codice di accesso (0092)		→  73
		Sistema →  126
		Sensore →  128
		Uscita →  133
		Comunicazione →  135
		Applicazione →  137
		Diagnostica →  138

Sottomenu "Sistema"

Sistema	→	
		Display →  69
		Display language (0104) →  71
		Formato del display (0098) →  60
		Visualizzazione valore 1 (0107) →  60

0% valore bargraph 1 (0123)		→ 60
100% valore bargraph 1 (0125)		→ 60
Posizione decimali 1 (0095)		→ 70
Visualizzazione valore 2 (0108)		→ 60
Posizione decimali 2 (0117)		→ 70
Visualizzazione valore 3 (0110)		→ 60
0% valore bargraph 3 (0124)		→ 60
100% valore bargraph 3 (0126)		→ 60
Posizione decimali 3 (0118)		→ 71
Visualizzazione valore 4 (0109)		→ 60
Posizione decimali 4 (0119)		→ 71
Intervallo visualizzazione (0096)		→ 71
Smorzamento display (0094)		→ 71
Intestazione (0097)		→ 71
Testo dell'intestazione (0112)		→ 71
Separatore (0101)		→ 71
Retroilluminazione (0111)		→ 71
Gestione dell'evento	→	→ 79
Ritardo di allarme		
	Azione di diagnostica	
	Assegna numero di diagnostica 044	
	Assegna numero di diagnostica 046	
	Assegna numero di diagnostica 144	

	Assegna numero di diagnostica 832	
	Assegna numero di diagnostica 833	
	Assegna numero di diagnostica 834	
	Assegna numero di diagnostica 835	
	Assegna numero di diagnostica 912	
	Assegna numero di diagnostica 913	
	Assegna numero di diagnostica 944	
	Assegna numero di diagnostica 192	
	Assegna numero di diagnostica 274	
	Assegna numero di diagnostica 835 (0678)	
	Assegna numero di diagnostica 392	
	Assegna numero di diagnostica 592	
	Assegna numero di diagnostica 992	
Amministrazione	→	→ 📖 73
Definire codice di accesso		→ 📖 73
Reset del dispositivo		→ 📖 89
Attiva opzioni SW		
Supervisione opzione SW attiva		

Sottomenu "Sensore"

Sensore	→	
Valori misurati	→	→ 📖 75
Variabili di processo	→	→ 📖 75
Portata massica		→ 📖 76
Portata volumetrica		→ 📖 76

	Portata volumetrica compensata		→ 76
	Densità		→ 76
	Densità di riferimento		→ 76
	Temperatura		→ 76
	Valore di pressione		→ 76
	Concentrazione		
	Portata massica trasportato		
	Portata massica trasportante		
	Totalizzatore 1 ... n	→	→ 68
	Valore del totalizzatore 1 ... n		→ 76
	Superamento totalizzatore 1 ... n		
	Valore di uscita	→	→ 76
	Corrente di uscita (0361-1 ... n)		→ 77
	Corrente misurata (0366-1 ... n)		→ 77
	Uscita impulsi (0456)		→ 77
	Uscita frequenza (0471)		→ 77
	Stato di commutazione (0461)		→ 77
	Unità di sistema	→	→ 49
	Unità di portata massica		→ 49
	Unità di massa		→ 49
	Unità di portata volumetrica		→ 49
	Unità di volume		→ 49
	Unità di portata volumetrica compensata		→ 50
	Unità di volume compensato		→ 50
	Unità di densità		→ 50
	Unità della densità di riferimento		→ 50

Unità di misura temperatura		→ 50
Unità di pressione		→ 50
Formato data/ora		
Unità specifiche utente	→	
	Testo per l'utente per l'unità di massa (0560)	
	Offset di massa specifico dell'utente (0562)	
	Fattore di massa specifico dell'utente (0561)	
	Testo per volume utente (0567)	
	Offset volume utente (0569)	
	Fattore volumetrico utente (0568)	
	Testo volume corretto utente (0592)	
	Offset volume compensato utente (0602)	
	Fattore volume corretto utente (0590)	
	Testo per densità utente (0570)	
	Offset densità utente (0571)	
	Fattore densità utente (0572)	
	Testo pressione utente (0581)	
	Offset pressione utente (0580)	
	Fattore pressione utente (0579)	
Parametri di processo	→	→ 48
Smorzamento portata		
Smorzamento densità		
Smorzamento di temperatura		

Portata in stand-by		
	Taglio bassa portata →	→ 64
	Assegna variabile di processo	→ 64
	Valore attivazione taglio bassa portata	→ 64
	Valore disattivaz. taglio bassa portata	→ 64
	Soppressione shock di pressione	→ 64
	Rilevamento tubo parzialmente pieno →	→ 65
	Assegna variabile di processo	→ 65
	Valore inferiore tubo parzialmente pieno	→ 65
	Valore superiore tubo parzialmente pieno	→ 65
	Tempo di risposta tubo parzialm. pieno	→ 65
	Smorzamento max tubo parzialmente pieno	
	Modalità di misura →	→ 51
	Seleziona fluido	→ 51
	Seleziona tipo di gas	→ 51
	Velocità del suono di riferimento	→ 51
	Coeff. di temperatura velocità del suono	→ 51
	Compensazione esterna →	→ 51
	Compensazione di pressione	→ 51
	Valore di pressione	→ 51
	Pressione esterna	→ 51
	Temperatura esterna	
	Valori calcolati →	
	Calcolo portata volumetrica compensata →	
	Calcolo portata volumetrica compensata	→ 67

	Densità di riferimento esterna	→ 67
	Densità di riferimento fissa	→ 67
	Temperatura di riferimento	→ 67
	Coefficiente di espansione lineare	→ 67
	Coefficiente di espansione quadratico	→ 67
Regolazione del sensore →		
Direzione di installazione		→ 68
	Regolazione dello zero →	
	Controllo regolazione dello zero	→ 68
	Progresso	→ 68
	Regolazione della variabile di processo →	
	Offset di portata massica	
	Fattore di portata massica	
	Offset di portata volumetrica	
	Fattore di portata volumetrica	
	Offset di densità	
	Fattore di densità	
	Offset di portata volumetrica compensata	
	Fattore portata volumetrica compensata	
	Offset della densità di riferimento	
	Fattore densità di riferimento	
	Offset di temperatura	
	Fattore di temperatura	
Calibrazione →		
Fattore di taratura		

Punto di zero
Diametro nominale
C 0
C 1 ... n

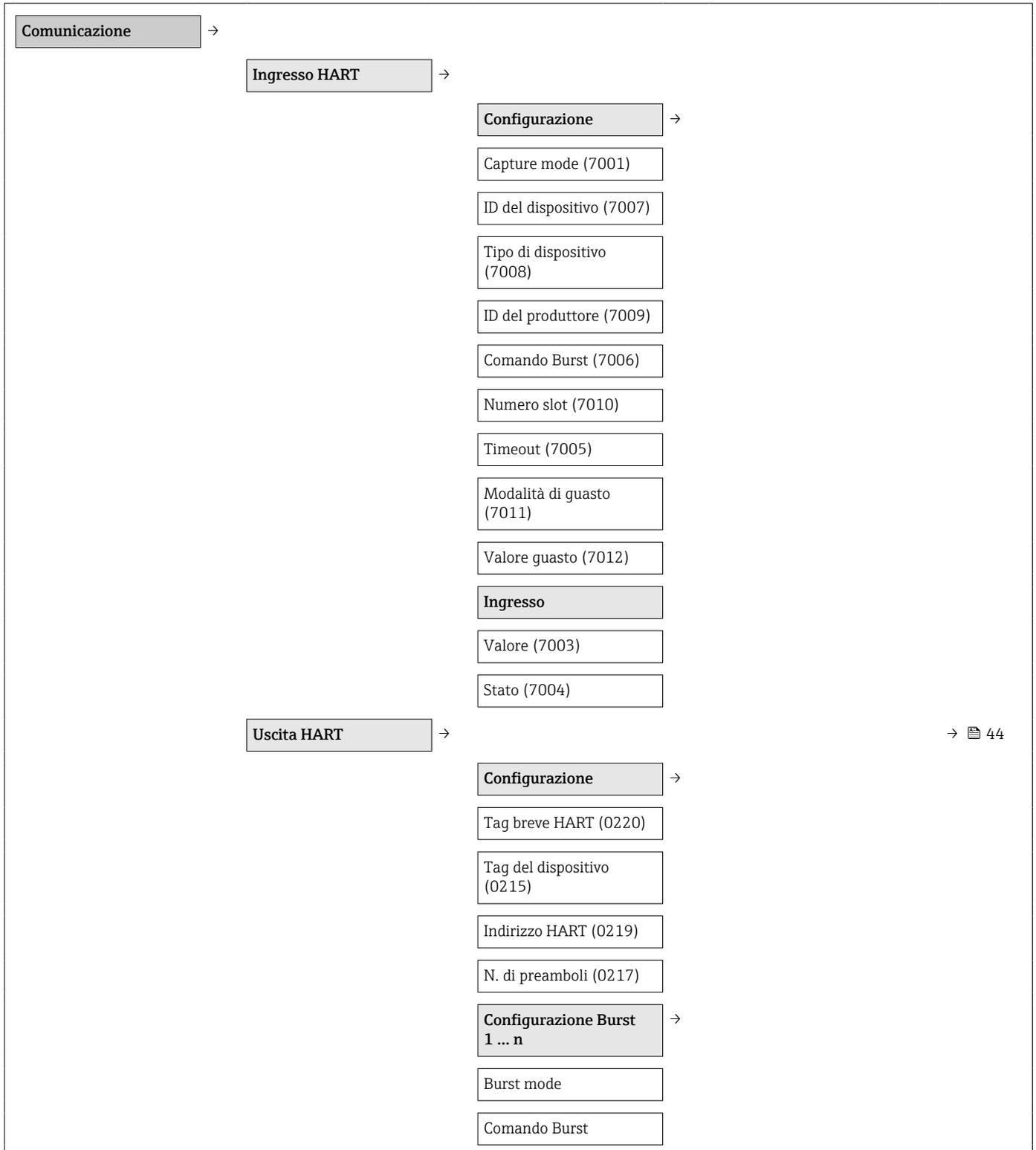
Sottomenu "Uscita"

Uscita	→	Uscita in corrente 1	→	→ 52
		Assegna uscita in corrente (0359)		→ 53
		Range di corrente (0353)		→ 53
		Corrente fissata (0365)		
		Valore 0/4 mA (0367)		→ 53
		Valore 20 mA (0372)		→ 53
		Modalità di misura (0351)		
		Smorzamento uscita (0363)		→ 62
		Tempo di risposta (0378)		
		Modalità di guasto (0364)		→ 54
		Corrente di guasto (0352)		→ 54
		Corrente di uscita 1 (0361)		→ 77
		Corrente misurata 1 (0366)		→ 77
		Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1	→	→ 54
		Misura desiderata (0469)		→ 54
		Assegna uscita impulsi (0460)		→ 54
		Valore dell'impulso (0455)		→ 55
		Larghezza impulso (0452)		→ 55
		Modalità di misura (0351)		

Modalità di guasto (0480)	→ 55
Uscita impulsi 1 (0456)	→ 77
Assegna uscita in frequenza (0478)	→ 56
Valore di frequenza minimo (0453)	→ 56
Valore di frequenza massimo (0454)	→ 56
Valore di misura alla frequenza minima (0476)	→ 56
Valore di misura alla frequenza massima (0475)	→ 56
Modalità di misura (0479)	
Smorzamento uscita	
Tempo di risposta (0491)	
Modalità di guasto (0451)	→ 56
Frequenza di errore (0474)	→ 57
Uscita frequenza 1 (0471)	→ 77
Funzione uscita di commutazione (0481)	→ 57
Assegna livello diagnostica (0482)	→ 57
Assegna soglia (0483)	→ 58
Valore di attivazione (0466)	→ 58
Valore di disattivazione (0464)	→ 58
Assegna stato (0485)	→ 58
Ritardo di attivazione (0467)	→ 58
Ritardo di disattivazione (0465)	→ 58
Modalità di guasto (0486)	→ 58

	Stato di commutazione 1 (0461)	→ 📄 77
	Segnale di uscita invertito (0470)	→ 📄 55

Sottomenu "Comunicazione"



Burst device variable code 0...7		
Modo trigger		
Livello trigger		
Minimo periodo update		
Massimo periodo update		
Informazioni	→	→ 89
Revisione del dispositivo (0204)		→ 90
ID del dispositivo (0221)		→ 90
Tipo di dispositivo (0222)		→ 90
ID del produttore (0223)		→ 90
Revisione HART (0205)		→ 44
Descrittore HART (0212)		
Messaggio HART (0216)		
Codice data HART (0202)		
Revisione hardware (0206)		
Revisione software (0224)		
Codice data HART		
Uscita	→	→ 44
Assegna PV (0234)		→ 44
Variabile primaria (0201)		→ 44
Assegna SV (0235)		→ 44
Variabile secondaria (SV) (0226)		→ 44
Assegna TV (0236)		→ 44
Variabile terziaria (TV) (0228)		→ 44
Assegna QV (0237)		→ 44
Quarta variabile (0203)		→ 44
Web server	→	
Web server language		

Indirizzo MAC	
Indirizzo IP	
Subnet mask	
Default gateway	
Funzionalità Web server	
Categoria evento diagnostica	→
Categoria evento 046	
Categoria evento 140	
Categoria evento 274	
Categoria evento 441	
Categoria evento 442	
Categoria evento 443	
Categoria evento 830	
Categoria evento 831	
Categoria evento 832	
Categoria evento 833	
Categoria evento 834	
Categoria evento 835	
Categoria evento 862	
Categoria evento 912	
Categoria evento 913	

Sottomenu "Applicazione"

Applicazione	→	
Azzera tutti i totalizzatori (2806)		→ 📄 78
Totalizzatore 1 ... n	→	→ 📄 68
Assegna variabile di processo (0914)		→ 📄 68
Unità del totalizzatore (0915)		→ 📄 58
Modalità operativa del totalizzatore		→ 📄 68

Controllo totalizzatore 1 ... n (0912-1 ... n)		→ 78
Valore preimpostato 1 ... n (0913-1 ... n)		→ 78
Modalità di guasto (0901)		→ 68
Concentrazione	→	
Unità di concentrazione		
Testo concentrazione utente		
Fattore concentrazione utente		
Offset concentrazione utente		
A 0		
A 1 ... n		
B 1 ... n		

Sottomenu "Diagnostica"

Diagnostica	→	→ 79
Diagnostica attuale (0691)		→ 87
Timestamp		
Precedenti diagnostiche (0690)		→ 87
Timestamp		
Tempo di funzionamento dal restart (0653)		→ 87
Tempo di funzionamento (0652)		→ 87
Elenco di diagnostica	→	→ 87
Diagnostica 1 ... n		→ 87
Registro degli eventi	→	→ 87
Opzioni filtro (0705)		→ 88
Informazioni sul dispositivo	→	→ 89
Tag del dispositivo (0011)		→ 90

Numero di serie (0009)		→ 90
Versione Firmware (0010)		→ 90
Root del dispositivo (0013)		→ 90
Codice d'ordine (0008)		→ 90
Codice d'ordine esteso 1 ... n (0023-1 ... n)		→ 90
Contatore delle configurazioni		
Versione ENP (0012)		→ 90
Valori min/max	→	
Ripristina valori min./max.		
	Temperatura dell'elettronica	→
	Valore minimo	
	Valore massimo	
	Temperatura del fluido	→
	Valore minimo	
	Valore massimo	
	Temperatura del tubo trasportante	→
	Valore minimo	
	Valore massimo	
	Frequenza di oscillazione	→
	Valore minimo	
	Valore massimo	
	Frequenza oscillazione torsione	→
	Valore minimo	
	Valore massimo	
	Ampiezza di oscillazione	→
	Valore minimo	
	Valore massimo	

	Ampiezza oscillazione torisione →	
	Valore minimo	
	Valore massimo	
	Smorzamento di oscillazione →	
	Valore minimo	
	Valore massimo	
	Smorzamento oscillazione torsione →	
	Valore minimo	
	Valore massimo	
	Segnale asimmetrico →	
	Valore minimo	
	Valore massimo	
Heartbeat ¹⁾ →		→ 📄 115
	Progresso	
	Cliente (2750)	
	Ubicazione (2751)	
	Verifica prestazioni →	
	Anno (2846)	
	Mese (2845)	
	Giorno (2842)	
	Ora (2843)	
	AM/PM (2813)	
	Minuti (2844)	
	Inizio verifica (12127)	
	Progresso	
	Stato	
	Tutti i risultati (12149)	
	Risultati verifica →	
	Data/Ora (12142)	
	Verifica ID (12141)	

	Tempo di funzionamento (12126)	
	Tutti i risultati (12149)	
	Sensore (12152)	
	Integrità sensore	
	Modulo sensore elettronica	
	Modulo I/O (12145)	
	Heartbeat Monitoring →	
	Monitoraggio attivo	
	Risultati monitoraggio →	
	Integrità sensore	
	Simulazione →	
	Assegna simulazione variabile misurata (1810)	→ 72
	Valore variabile di processo (1811)	→ 72
	Simulazione allarme del dispositivo (0654)	→ 73

1) Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EB "Verifica e monitoraggio Heartbeat", vedere la documentazione speciale per il dispositivo

Indice analitico

A

Abilitazione della protezione scrittura	73
Accuratezza	102
Adattamento del comportamento diagnostico	82
Adattamento del segnale di stato	82
AMS Device Manager	42
Funzione	42
Apparecchiature di misura e prova	92
Applicator	97
Applicazione	9, 97
Approvazione Ex	113
Approvazioni	113
Assegnazione dei morsetti	28, 30

B

Blocco del dispositivo, stato	75
---	----

C

Campo applicativo	
Rischi residui	10
Campo di misura	
Esempio di calcolo per gas	98
Liquidi	97
Per gas	97
Campo di misura, consigliato	107
Campo di portata consentito	98
Campo di temperatura	
Temperatura del fluido	106
Temperatura di immagazzinamento	17
Campo di temperatura ambiente	21
Caratteristiche nominali di pressione-temperatura	106
Caratteristiche operative	102
Cavo di collegamento	27
Certificati	113
Checklist	
Verifica finale dell'installazione	25
Verifica finale delle connessioni	32
Classe climatica	106
Classe di protezione	106
Codice d'ordine	14, 15
Codice d'ordine esteso	
Sensore	15
Trasmettitore	14
Coibentazione	22
Collegamento elettrico	
Commubox FXA195	39, 112
Field Communicator	39, 112
Grado di protezione	31
Misuratore	27
Terminali portatili	39, 112
Tool operativi	39, 112
Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)	40
Mediante protocollo HART	39, 112
Web server	40
Compatibilità elettromagnetica	106
Componenti del dispositivo	12

Condizioni di installazione

Coibentazione	22
Disco di rottura	23
Orientamento	20
Posizione di montaggio	19
Pressione di sistema	21
Riscaldamento del sensore	23
Tubo a scarico libero	19
Vibrazioni	23
Condizioni di stoccaggio	17
Condizioni operative di riferimento	102
Connessione	
ved Collegamento elettrico	
Connessione del misuratore	29
Connessioni al processo	111
Consumo di corrente	101
Contatto di protezione scrittura	74
Controllo alla consegna	13
Controllo funzione	48
Corpo del sensore	106
Cronologia degli eventi	87

D

Data di fabbricazione	14, 15
Data di rilascio del software	44
Dati specifici della comunicazione	44
Dati tecnici, panoramica	97
Definire codice di accesso	73
Densità del fluido	106
Design	
Misuratore	12
Destinazione d'uso	9
Dichiarazione di conformità	10
Dimensioni di installazione	21
Dimensioni di montaggio	
ved Dimensioni di installazione	
DIP switch	
ved Contatto di protezione scrittura	
Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	113
Direzione del flusso	20, 25
Disabilitazione della protezione scrittura	73
Disco di rottura	
Istruzioni di sicurezza	23
Pressione di attivazione	107
Display	
Evento diagnostico attuale	86
Evento diagnostico precedente	86
Documentazione	
Funzione	6
Simboli usati	6
Documentazione del dispositivo	
Documentazione supplementare	8

E

Elementi fondamentali della struttura	
Errore di misura massimo	105

Ripetibilità	105	Simulazione	71
Elenco degli eventi	87	Tag di dispositivo	48
Elenco diagnostica	87	Taglio basse p.	64
Equalizzazione di potenziale	101	Totalizzatore	68
Errore di misura massimo	102	Unità di sistema	49
F		Uscita impulsi/frequenza/contatto	54
Field Communicator		Uscita in corrente	52
Funzioni	43	Impostazioni dei parametri	
Field Communicator 475	43	Condizionamento uscita (Procedura guidata)	61
Field Xpert		Configurazione (Menu)	48
Funzione	40	Configurazione (Sottomenu)	60
Field Xpert SFX350	40	Configurazione Burst 1 ... n (Sottomenu)	46
FieldCare	40	Diagnostica (Menu)	86
File descrittivo del dispositivo	44	Display (Procedura guidata)	59
Funzione	40	Display (Sottomenu)	69
Interfaccia utente	42	Funzionamento (Sottomenu)	77
Stabilire una connessione	41	Informazioni sul dispositivo (Sottomenu)	89
File descrittivi del dispositivo	44	Regolazione del sensore (Sottomenu)	67
Filosofia operativa	35	Rilevamento tubo parzialmente pieno (Procedura guidata)	65
Filtraggio del registro degli eventi	88	Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato (Procedura guidata)	54, 55, 57
Firmware		Seleziona fluido (Sottomenu)	51
Data di rilascio	44	Simulazione (Sottomenu)	71
Versione	44	Taglio bassa portata (Procedura guidata)	64
Fluidi	9	Totalizzatore (Sottomenu)	76
Funzionalità a distanza	112	Totalizzatore 1 ... n (Sottomenu)	68
Funzionamento	75	Unità di sistema (Sottomenu)	49
Funzione applicativa		Uscita in corrente 1 ... n (Procedura guidata)	52
AMS Device Manager	42	Valore di uscita (Sottomenu)	76
Funzione della documentazione	6	Valori calcolati (Sottomenu)	66
Funzioni		Variabili di processo (Sottomenu)	75
Field Communicator	43	Web server (Sottomenu)	38
Field Communicator 475	43	Influenza	
Field Xpert	40	Pressione del fluido	104
SIMATIC PDM	42	Temperatura ambiente	104
ved Parametro		Temperatura del fluido	104
G		Informazioni diagnostiche	
Grado di protezione	31	Diodi a emissione di luce	80
Guarnizioni		FieldCare	80
Campo di temperatura del fluido	106	Panoramica	83
I		Soluzioni	83
ID del produttore	44	Struttura, descrizione	81
ID tipo di dispositivo	44	Informazioni sul documento	6
Identificazione del misuratore	13	Informazioni sulla versione del dispositivo	44
Impostazioni		Ingressi cavo	
Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	77	Dati tecnici	102
Azzeramento del totalizzatore	77	Ingresso	97
Condizionamento dell'uscita	61	Ingresso cavo	
Configurazioni avanzate del display	69	Grado di protezione	31
Controllo di tubo parzialmente pieno	65	Ingresso HART	
Device reset	89	Impostazioni	60
Display locale	59	Installazione	19
Ingresso HART	60	Integrazione di sistema	44
Normale	51	Interfaccia service (CDI-RJ45)	112
Regolazione del sensore	67	Isolamento galvanico	101
Reset del totalizzatore	77	Ispezione	
		Connessione	32
		Merci ricevute	13

Istruzioni speciali per la connessione 31

L

Lettura dei valori di misura 75

Lingue, opzioni operative 113

M

Mancanza rete 101

Marchi registrati 8

Marchio C-Tick 113

Marchio CE 10, 113

Materiali 109

Menu

Configurazione 48

Diagnostica 86

Funzionamento 75

Per impostazioni specifiche 66

Per la configurazione del misuratore 48

Menu operativo

Menu, sottomenu 34

Panoramica dei menu con i parametri 117

Sottomenu e ruoli utente 35

Struttura 34

Messa in servizio 48

Configurare il misuratore 48

Impostazioni avanzate 66

Messaggi di errore

ved Messaggi di diagnostica

Misuratore

Configurazione 48

Conversione 93

Design 12

Integrazione mediante protocollo HART 44

Montaggio del sensore 25

Preparazione al collegamento elettrico 29

Preparazione al montaggio 25

Rimozione 93

Riparazione 93

Smaltimento 94

Modulo elettronica I/O 12, 30

Modulo elettronica principale 12

Morsetti 101

N

Nome del dispositivo

Trasmettitore 14

Norme e direttive 113

Numero di serie 14, 15

O

Operazioni di manutenzione 92

Opzioni operative 33

Orientamento (verticale, orizzontale) 20

P

Pacchetti applicativi 114

Panoramica

Menu operativo 117

Parte di ricambio 93

Parti di ricambio 93

Perdita di carico 108

Peso

Trasporto (note) 17

Unità ingegneristiche SI 109

Unità ingegneristiche US 109

Posizione di montaggio 19

Potenza assorbita 101

Preparativi per il montaggio 25

Preparazioni al collegamento 29

Pressione del fluido

Influenza 104

Pressione di sistema 21

Principio di misura 97

Procedura guidata

Condizionamento uscita 61

Definire codice di accesso 73

Display 59

Rilevamento tubo parzialmente pieno 65

Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 54, 55, 57

Taglio bassa portata 64

Uscita in corrente 1 ... n 52

Protezione delle impostazioni dei parametri 73

Protezione scrittura

Mediante contatto di protezione scrittura 74

Tramite codice di accesso 73

Protezione scrittura hardware 74

Protocollo HART

Variabili del dispositivo 44

Variabili misurate 44

Pulizia

Pulizia delle parti esterne 92

Pulizia in linea (CIP) 92

Pulizia interna 92

Sterilizzazione in linea (SIP) 92

Pulizia delle parti esterne 92

Pulizia interna 92

R

Requisiti di montaggio

Dimensioni di installazione 21

Tratti rettilinei in entrata e in uscita 21

Requisiti per il personale 9

Resistenza agli urti 106

Resistenza alle vibrazioni 106

Restituzione dei misuratori 93

Revisione del dispositivo 44

Revisioni firmware 91

Ricerca guasti

Generale 79

Riparazione 93

Note 93

Riparazione del dispositivo 93

Riparazione di un dispositivo 93

Ripetibilità 103

Riscaldamento del sensore 23

Ritaratura 92

Root del dispositivo

Sensore 15

Rugosità 111

Ruoli utente	35	Temperatura di immagazzinamento	17
S		Tempo di risposta	103
Segnale di allarme	99	Tensione di alimentazione	101
Segnale di uscita	98	Trasmettitore	
Segnali di stato	81	Connessione dei cavi segnali	30
Sensore		Trasporto del misuratore	17
Campo di temperatura del fluido	106	Tratti rettilinea in uscita	21
Montaggio	25	Tratti rettilinei	21
Servizi Endress+Hauser		Tubo a scarico libero	19
Manutenzione	92	U	
Riparazione	93	Uscita	98
Sicurezza	9	Uso del misuratore	
Sicurezza del prodotto	10	Casi limite	9
Sicurezza operativa	10	Uso non corretto	9
Sicurezza sul posto di lavoro	10	ved Destinazione d'uso	
SIMATIC PDM	42	Utensili	
Funzione	42	Collegamento elettrico	27
Sistema di misura	97	Installazione	25
Smaltimento	93	Trasporto	17
Smaltimento dell'imballaggio	18	Utensili per il collegamento	27
Soglia di portata	107	Utensili per il montaggio	25
Sostituzione		V	
Componenti del dispositivo	93	Valori visualizzati	
Sottomenu		Per lo stato di blocco	75
Configurazione	60	Variabili di processo	
Configurazione avanzata	66	Calcolate	97
Configurazione Burst 1 ... n	46	Misurate	97
Definire codice di accesso	73	Variabili misurate	
Display	69	ved Variabili di processo	
Elenco degli eventi	87	Verifica finale	
Funzionamento	77	Installazione	25
Informazioni sul dispositivo	89	Verifica finale dell'installazione	48
Panoramica	35	Verifica finale dell'installazione (checklist)	25
Regolazione del sensore	67	Verifica finale delle connessioni (checklist)	32
Selezione fluido	51	Vibrazioni	23
Simulazione	71	W	
Totalizzatore	76	W@M	92, 93
Totalizzatore 1 ... n	68	W@M Device Viewer	13, 93
Unità di sistema	49		
Valore di uscita	76		
Valori calcolati	66		
Variabili di processo	66, 75		
Web server	38		
Struttura			
Menu operativo	34		
Struttura del sistema			
Sistema di misura	97		
ved Design del misuratore			
T			
Taglio bassa portata	100		
Targhetta			
Sensore	15		
Trasmettitore	14		
Temperatura ambiente			
Influenza	104		
Temperatura del fluido			
Influenza	104		



71512017

www.addresses.endress.com
