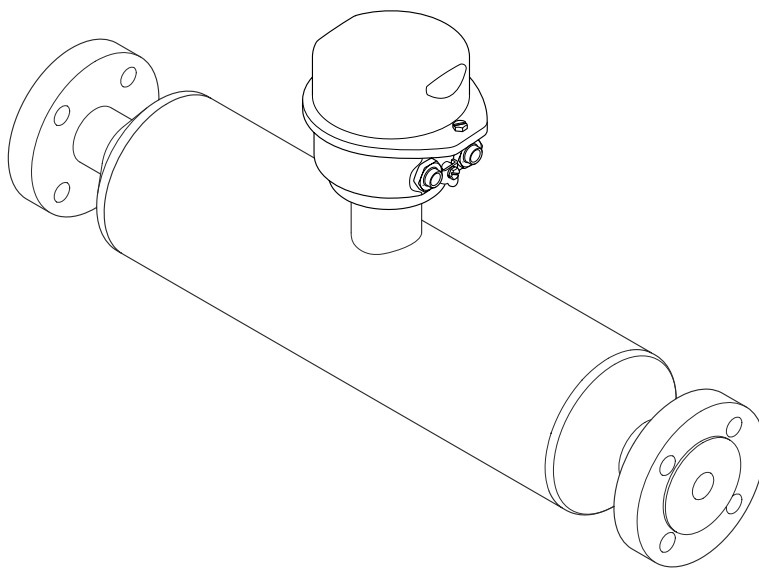


Istruzioni di funzionamento

Proline Promass I 100

Misuratore di portata Coriolis
PROFIBUS DP



- 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			
1.1	Funzione della documentazione	6			
1.2	Simboli usati	6			
1.2.1	Simboli di sicurezza	6			
1.2.2	Simboli elettrici	6			
1.2.3	Simboli degli utensili	6			
1.2.4	Simboli per alcuni tipi di informazione	7			
1.2.5	Simboli nei grafici	7			
1.3	Documentazione	7			
1.3.1	Documentazione standard	8			
1.3.2	Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo	8			
1.4	Marchi registrati	8			
2	Istruzioni di sicurezza generali	9			
2.1	Requisiti per il personale	9			
2.2	Destinazione d'uso	9			
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	10			
2.4	Sicurezza operativa	10			
2.5	Sicurezza del prodotto	10			
2.6	Sicurezza informatica	11			
3	Descrizione del prodotto	12			
3.1	Design del prodotto	12			
3.1.1	Versione del dispositivo con comunicazione tipo PROFIBUS DP	12			
4	Controlli alla consegna e identificazione del prodotto	13			
4.1	Controllo alla consegna	13			
4.2	Identificazione del prodotto	13			
4.2.1	Targhetta del trasmettitore	14			
4.2.2	Targhetta del sensore	15			
4.2.3	Simboli riportati sul misuratore	16			
5	Stoccaggio e trasporto	17			
5.1	Condizioni di immagazzinamento	17			
5.2	Trasporto del prodotto	17			
5.2.1	Misuratori privi di ganci di sollevamento	17			
5.2.2	Misuratori con ganci di sollevamento	18			
5.2.3	Trasporto con un elevatore a forca	18			
5.3	Smaltimento dell'imballaggio	18			
6	Installazione	19			
6.1	Condizioni di installazione	19			
6.1.1	Posizione di montaggio	19			
6.1.2	Requisiti di ambiente e processo	21			
6.1.3	Istruzioni di montaggio speciali	24			
6.2	Montaggio del misuratore	26			
6.2.1	Utensili richiesti	26			
6.2.2	Preparazione del misuratore	26			
6.2.3	Montaggio del misuratore	26			
6.2.4	Rotazione del modulo display	26			
6.3	Verifica finale dell'installazione	27			
7	Collegamento elettrico	29			
7.1	Condizioni delle connessioni elettriche	29			
7.1.1	Utensili richiesti	29			
7.1.2	Requisiti del cavo di collegamento	29			
7.1.3	Assegnazione dei morsetti	30			
7.1.4	Assegnazione dei pin e connettore del dispositivo	31			
7.1.5	Preparazione del misuratore	31			
7.2	Connessione del misuratore	32			
7.2.1	Connessione del trasmettitore	32			
7.2.2	Garantire l'equalizzazione del potenziale	34			
7.3	Istruzioni speciali per la connessione	34			
7.3.1	Esempi di connessione	34			
7.4	Impostazioni hardware	34			
7.4.1	Impostazione dell'indirizzo del dispositivo	34			
7.4.2	Attivazione del resistore di terminazione	35			
7.5	Garantire il grado di protezione	36			
7.6	Verifica finale delle connessioni	36			
8	Opzioni operative	38			
8.1	Panoramica delle opzioni operative	38			
8.2	Struttura e funzione del menu operativo	39			
8.2.1	Struttura del menu operativo	39			
8.2.2	Filosofia operativa	40			
8.3	Accesso al menu operativo mediante web browser	40			
8.3.1	Campo di funzioni	40			
8.3.2	Prerequisiti	41			
8.3.3	Stabilire una connessione	41			
8.3.4	Accesso	42			
8.3.5	Interfaccia utente	43			
8.3.6	Disabilitazione del web server	44			
8.3.7	Disconnessione	44			
8.4	Accesso al menu operativo mediante il tool operativo	44			
8.4.1	Connessione del tool operativo	44			
8.4.2	FieldCare	45			
9	Integrazione di sistema	48			
9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo	48			
9.1.1	Informazioni sulla versione attuale del dispositivo	48			
9.1.2	Tool operativi	48			

9.2	Device Master File (GSD)	48	12.3	Informazioni diagnostiche sul display locale ..	83
9.2.1	GSD specifico del produttore	48	12.3.1	Messaggio diagnostico	83
9.2.2	Profilo GSD	49	12.3.2	Richiamare le soluzioni	85
9.3	Trasmissione ciclica dei dati	49	12.4	Informazioni diagnostiche in FieldCare	85
9.3.1	Modello di blocco	49	12.4.1	Opzioni diagnostiche	85
9.3.2	Descrizione dei moduli	50	12.4.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili	87
10	Messa in servizio	56	12.5	Adattamento delle informazioni diagnostiche	87
10.1	Controllo funzione	56	12.5.1	Adattamento del comportamento diagnostico	87
10.2	Stabilire una connessione mediante FieldCare	56	12.6	Panoramica delle informazioni diagnostiche ..	90
10.3	Impostazione della lingua dell'interfaccia	56	12.7	Eventi diagnostici in corso	93
10.4	Configurare il misuratore	56	12.8	Elenco diagnostica	94
10.4.1	Definizione del nome del tag	57	12.9	Registro eventi	94
10.4.2	Impostazione delle unità di sistema ..	57	12.9.1	Cronologia degli eventi	94
10.4.3	Selezione e impostazione del fluido ..	59	12.9.2	Filtraggio del registro degli eventi ...	94
10.4.4	Configurazione dell'interfaccia di comunicazione	60	12.9.3	Panoramica degli eventi di informazione	95
10.4.5	Configurazione degli ingressi analogici	60	12.10	Reset del misuratore	96
10.4.6	Configurazione del taglio bassa portata	62	12.10.1	Funzioni di parametro "Reset del dispositivo"	96
10.4.7	Configurazione del controllo di tubo parzialmente pieno	63	12.11	Informazioni sul dispositivo	96
10.5	Impostazioni avanzate	64	12.12	Revisioni firmware	98
10.5.1	Valori calcolati	64	13	Manutenzione	99
10.5.2	Esecuzione della regolazione del sensore	65	13.1	Operazioni di manutenzione	99
10.5.3	Configurazione del totalizzatore	66	13.1.1	Pulizia delle parti esterne	99
10.5.4	Esecuzione di configurazioni addizionali del display	68	13.1.2	Pulizia interna	99
10.6	Simulazione	72	13.2	Apparecchiature di misura e prova	99
10.7	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	73	13.3	Servizi Endress+Hauser	99
10.7.1	Protezione scrittura mediante codice di accesso	73	14	Riparazione	100
10.7.2	Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura	74	14.1	Note generali	100
11	Funzionamento	76	14.2	Parti di ricambio	100
11.1	Lettura dello stato di blocco del dispositivo ...	76	14.3	Servizi Endress+Hauser	100
11.2	Impostazione della lingua operativa	76	14.4	Restituzione del dispositivo	100
11.3	Configurazione del display	76	14.5	Smaltimento	101
11.4	Lettura dei valori misurati	76	14.5.1	Rimozione del misuratore	101
11.4.1	Variabili di processo	76	14.5.2	Smaltimento del misuratore	101
11.4.2	Totalizzatore	77	15	Accessori	102
11.4.3	Valori di uscita	78	15.1	Accessori specifici del dispositivo	102
11.5	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	79	15.1.1	Per il sensore	102
11.6	Azzeramento di un totalizzatore	79	15.2	Accessori specifici per l'assistenza	102
12	Diagnostica e ricerca guasti	80	15.3	Componenti di sistema	103
12.1	Ricerca guasti generale	80	16	Dati tecnici	104
12.2	Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce	81	16.1	Applicazione	104
12.2.1	Trasmettitore	81	16.2	Funzionamento del sistema	104
			16.3	Input	104
			16.4	Uscita	106
			16.5	Alimentazione	107
			16.6	Caratteristiche operative	109
			16.7	Installazione	112
			16.8	Ambiente	113

16.9	Processo	113
16.10	Costruzione meccanica	116
16.11	Operatività	119
16.12	Certificati e approvazioni	121
16.13	Pacchetti applicativi	122
16.14	Accessori	123
16.15	Documentazione	123
17	Appendice	125
17.1	Panoramica del menu operativo	125
17.1.1	Menu "Funzionamento"	125
17.1.2	Menu "Configurazione"	126
17.1.3	Menu "Diagnostica"	130
17.1.4	Menu "Esperto"	134
	Indice analitico	151





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	Simbolo	Significato
	Corrente continua		Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata		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 Procedure, processi o interventi consentiti.
	Preferito Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
	Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento alla documentazione
	Riferimento a pagina
	Riferimento al grafico
	Serie di passaggi
	Risultato di una sequenza di azioni
	Aiuto in caso di problema
	Ispezione visiva

1.2.5 Simboli nei grafici

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

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

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 aggiuntivi 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

PROFIBUS®

Marchio registrato di PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Germania

Microsoft®

Marchio registrato di Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

TRI-CLAMP®

Marchio registrato di Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

Applicator®, FieldCare®, Field Xpert™, HistoROM®, TMB®, 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" →  7.

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

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.

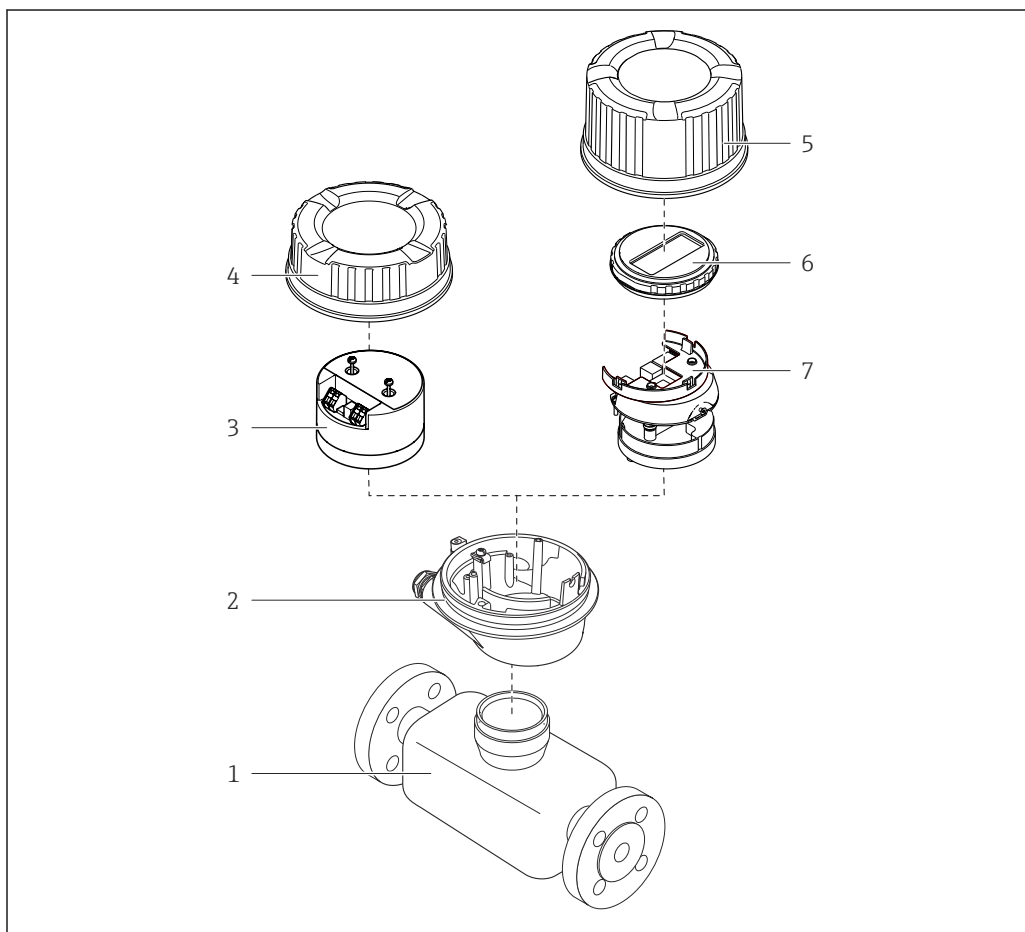
3 Descrizione del prodotto

Il dispositivo è formato da un trasmettitore e da un sensore.

È disponibile una versione del dispositivo: versione compatta con trasmettitore e sensore che formano un'unità meccanica.

3.1 Design del prodotto

3.1.1 Versione del dispositivo con comunicazione tipo PROFIBUS DP



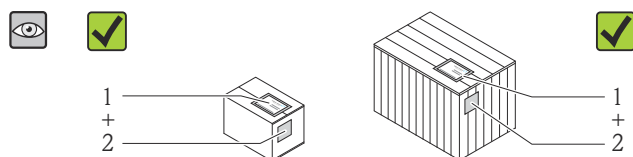
A0023153

1 Componenti importanti di un misuratore

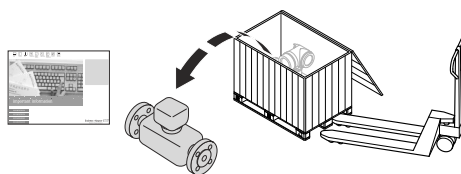
- 1 Sensore
- 2 Custodia del trasmettitore
- 3 Modulo elettronica principale
- 4 Coperchio della custodia del trasmettitore
- 5 Coperchio della custodia del trasmettitore (versione per display opzionale)
- 6 Display (opzionale)
- 7 Modulo dell'elettronica principale (con staffa per display opzionale)

4 Controlli alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna



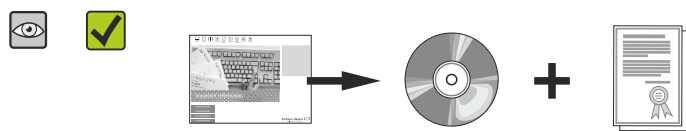
I codici d'ordine sui documenti di consegna (1) e sull'etichetta del prodotto (2) corrispondono?



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! 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

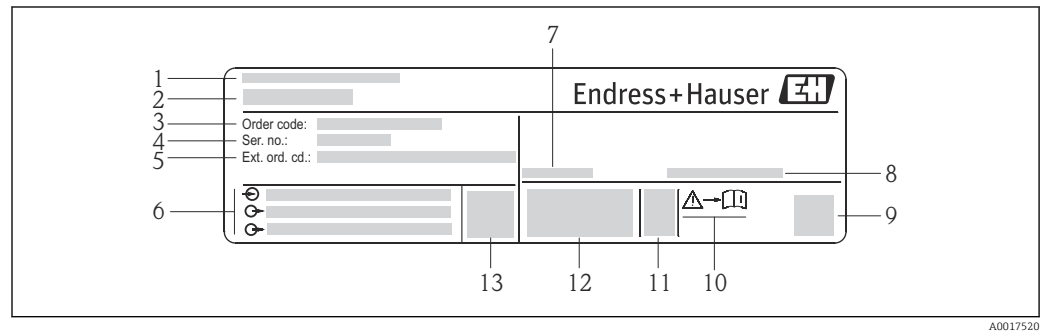
Per identificare il misuratore, sono disponibili le seguenti opzioni:

- 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 targhetta in *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore.
- Inserire il numero di serie riportato sulle targhetta in *Operations App* di Endress+Hauser o scansionare il codice 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 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 (Ser. no.)
- 5 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 6 Informazioni sul collegamento elettrico, ad es. ingressi e uscite disponibili, tensione di alimentazione
- 7 Temperatura ambiente consentita (T_a)
- 8 Grado di protezione
- 9 Codice matrice 2-D
- 10 Codice della documentazione supplementare sulla sicurezza
- 11 Data di produzione: anno-mese
- 12 Marchio CE, C-Tick
- 13 Versione firmware (FW)

4.2.2 Targhetta del sensore

The diagram shows a rectangular sensor tag with the Endress+Hauser logo at the top. It contains various fields for identification and technical specifications, numbered 1 through 19. The fields include: Order code, Ser. no., Ext. ord. cd., Ptest, Size, Material, Tm, Ta, Patents, Date, and a matrix code. There are also icons for a warning triangle and a book.

A0017923

3 Esempio di targhetta del sensore

- 1 Nome del sensore
- 2 Stabilimento di produzione
- 3 Codice 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 Grado 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
- 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 segnala una situazione pericolosa. che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o mortali.
	Riferimento alla documentazione Rimanda alla documentazione specifica del dispositivo.
	Messa a terra protettiva Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento.

5 Stoccaggio e trasporto

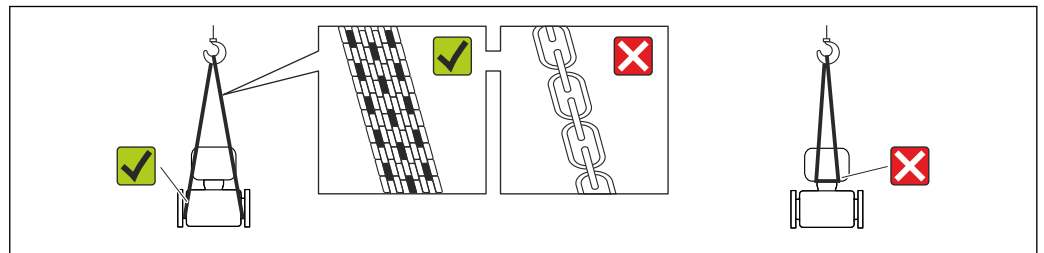
5.1 Condizioni di immagazzinamento

Per l'immagazzinamento, osservare le seguenti note:

- Conservare nella confezione originale per garantire la protezione da 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 luce diretta del sole per evitare temperature superficiali eccessivamente elevate.
- Temperatura di immagazzinamento: $-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$),
Codice d'ordine per "Collaudo, certificato", opzione JM: $-50 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$),
preferibilmente a $+20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+68 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Conservare in luogo asciutto e privo di polvere.
- Non conservare all'esterno.

5.2 Trasporto del prodotto

Trasportare il misuratore fino al punto di misura nell'imballaggio originale.



A0015604

- i** Non togliere le coperture o i coperchi installati sulle connessioni al processo. Evitano danni meccanici alle superfici di tenuta e i depositi di sporco nel tubo di misura.

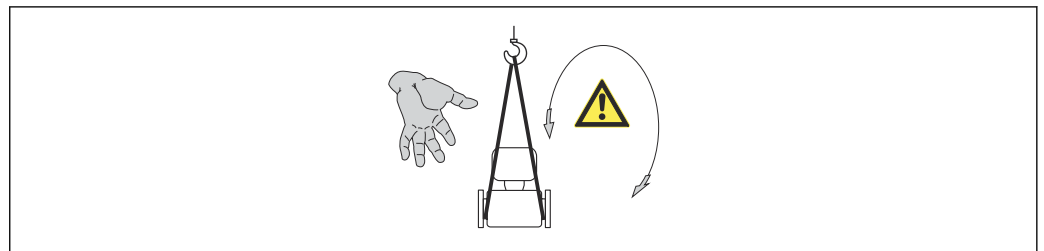
5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

⚠ 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 scivolare o ruotare.
- ▶ Osservare il peso specificato sull'imballo (etichetta adesiva).



A0015606

5.2.2 Misuratori con ganci di sollevamento

⚠ ATTENZIONE

Istruzioni di trasporto speciali per strumenti con ganci di sollevamento

- ▶ Per il trasporto dello strumento utilizzare esclusivamente i ganci di sollevamento presenti sullo strumento medesimo o sulle flange.
- ▶ Lo strumento deve essere assicurato ad almeno due ganci di sollevamento.

5.2.3 Trasporto con un elevatore a forza

Se per il trasporto si utilizzano casse di imballaggio in legno, la struttura di base consente di caricare le casse longitudinalmente, trasversalmente o dai due lati utilizzando un elevatore a forza.

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

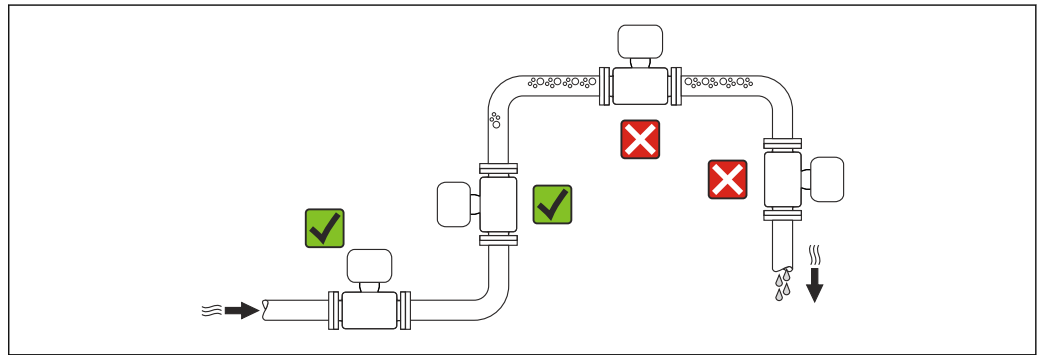
Non sono richiesti accorgimenti speciali come i supporti. Le forze esterne sono assorbite dalla costruzione del dispositivo.

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 nel tubo:

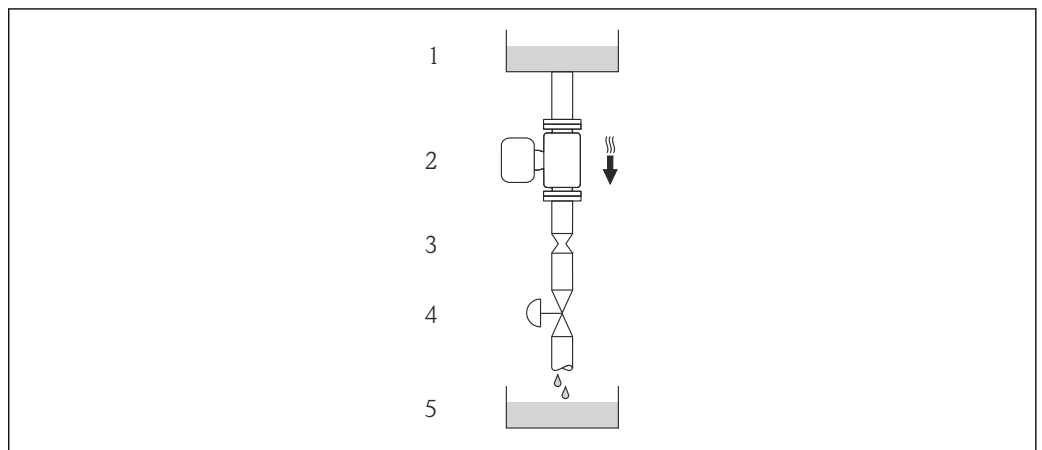
- Punto più alto della tubazione.
- Direttamente a monte dello scarico di un tubo a scarico libero.



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)

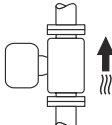
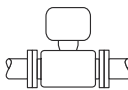
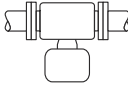

- 1 Serbatoio di alimentazione
- 2 Sensore
- 3 Orifizio, restrizione tubo
- 4 Valvola
- 5 Recipiente da riempire

DN		Ø orificio, restrizione tubo	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	$\frac{3}{8}$	6	0,24
15	$\frac{1}{2}$	10	0,40
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	15	0,60
25	1	14	0,55
25 FB	1 FB	24	0,95
40	$1\frac{1}{2}$	22	0,87
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	35	1,38
50	2	28	1,10
50 FB	2 FB	54	2,13
80	3	50	1,97

FB = passaggio pieno

Orientamento

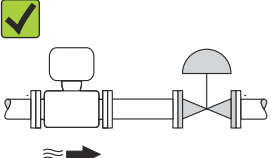
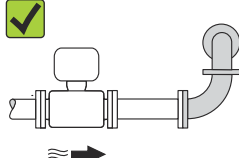
La direzione della freccia sulla targhetta del sensore aiuta ad installare il sensore in base alla direzione del flusso (direzione del fluido che scorre attraverso la tubazione).

Orientamento			Raccomandazione
A	Orientamento verticale	 A0015591	✓✓
B	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sopra la tubazione	 A0015589	✓✓ ¹⁾ Eccezione:
C	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sotto la tubazione	 A0015590	✓✓ ²⁾ Eccezione:
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.

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.

 A0015597	 A0015598
---	---

Dimensioni di installazione



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

6.1.2 Requisiti di 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

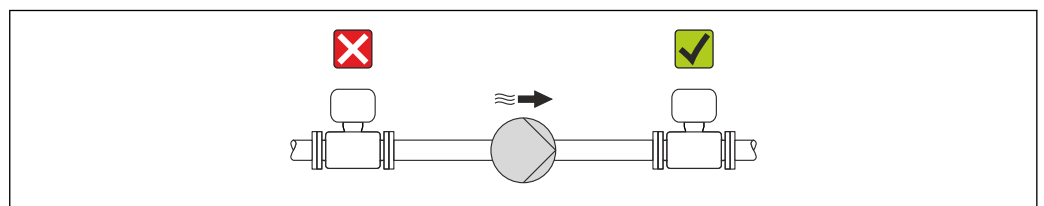
È importante che non siano presenti fenomeni di cavitazione e che i liquidi non siano degasanti.

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

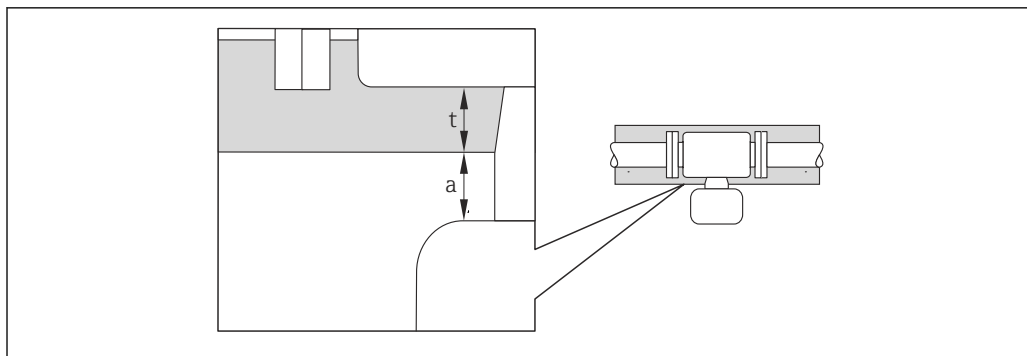
Coibentazione

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

Surrisaldamento 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.

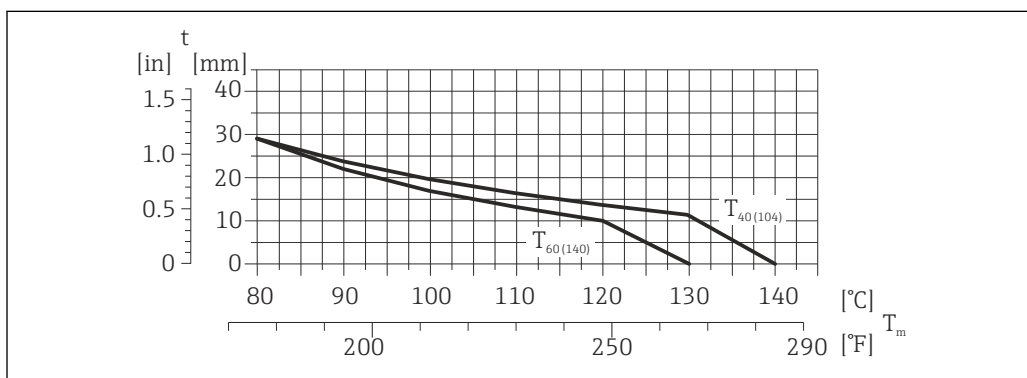


A0019919

a Distanza minima dalla coibentazione
t Spessore massimo 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.

Spessore massimo consigliato della coibentazione



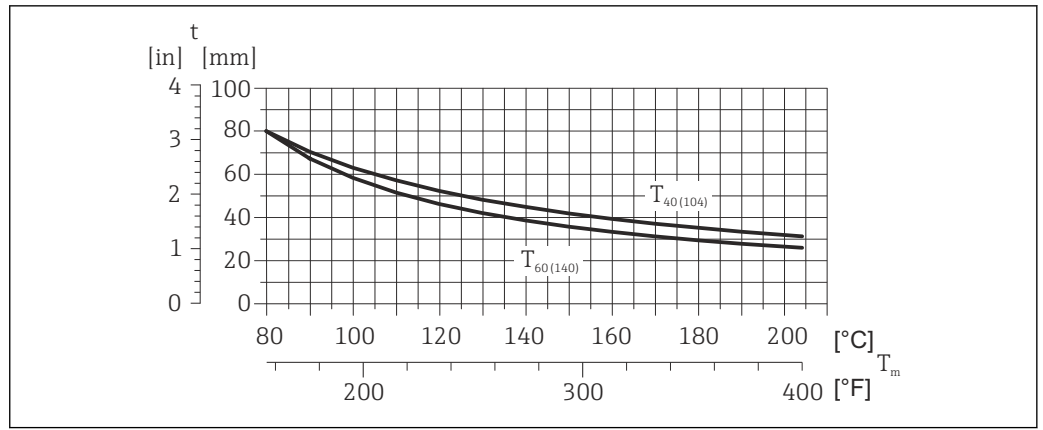
A0023173

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

t Spessore della coibentazione
T_m Temperatura del fluido
T₄₀₍₁₀₄₎ Spessore massimo consigliato della coibentazione con temperatura ambiente *T_a* = 40 °C (104 °F)
T₆₀₍₁₄₀₎ Spessore massimo consigliato della coibentazione con temperatura ambiente *T_a* = 60 °C (140 °F)

Spessore massimo consigliato della coibentazione per il campo di temperatura esteso e la coibentazione

Per collo di estensione per versione con coibentazione, codice d'ordine per "Opzione del sensore", opzione CG:



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

t Spessore della coibentazione

T_m Temperatura del fluido

T₄₀₍₁₀₄₎ Spessore massimo consigliato della coibentazione con temperatura ambiente T_a = 40 °C (104 °F)

T₆₀₍₁₄₀₎ Spessore massimo consigliato della coibentazione con temperatura ambiente T_a = 60 °C (140 °F)

AVVISO

Rischio di surriscaldamento con coibentazione

- Assicurarsi che la temperatura sul lato inferiore della custodia del trasmettitore non superi 80 °C (176 °F)

AVVISO

La coibentazione può anche essere più spessa di quella massima consigliata.

Prerequisito:

- 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.

AVVISO

Rischio di surriscaldamento in fase di riscaldamento

- Assicurarsi che la temperatura sul lato inferiore della custodia del trasmettitore non superi 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.

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 $d \geq 0,35 \text{ mm}$ ($d \geq 0,014 \text{ in}$)

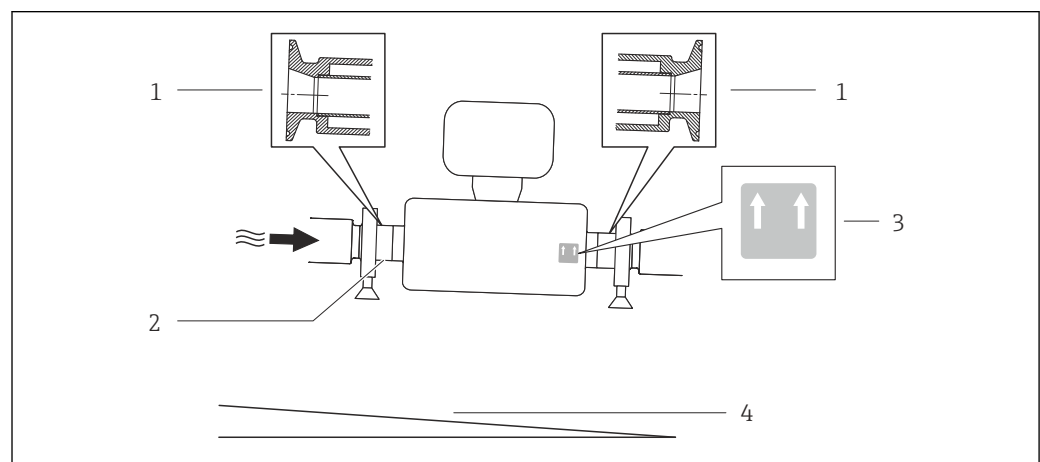
Vibrazioni

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

Per garantire un drenaggio completo

Se il sensore è installato in una linea orizzontale, si possono utilizzare delle connessioni clamp eccentriche per garantire il completo svuotamento. Se il sistema è inclinato in una direzione specifica e con una certa pendenza, la gravità può essere sfruttata per ottenere un drenaggio completo. Il sensore deve essere montato nella posizione corretta per garantire il completo svuotamento anche in posizione orizzontale. I contrassegni sul sensore indicano la posizione di montaggio corretta per ottimizzare il drenaggio.



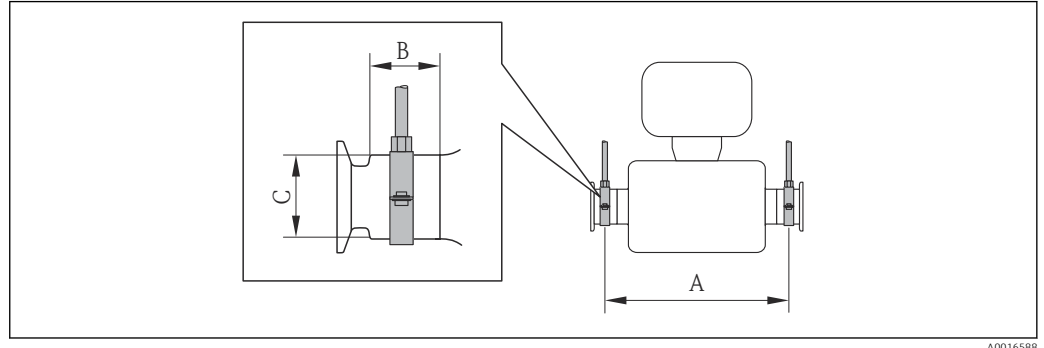
7

- 1 Connessione clamp eccentrica
- 2 Riga sul lato inferiore che indica il punto più basso della connessione al processo eccentrica.
- 3 L'etichetta "Questo lato in alto" indica il lato superiore
- 4 Inclinare il dispositivo in base alle direttive igieniche. Pendenza: ca. 2% o 21 mm/m (0.24 in/ft)

Fissaggio con collare di montaggio nel caso di connessioni igieniche

Non sono necessari supporti addizionali del sensore per scopi operativi. In ogni caso, se l'installazione richiedesse un supporto addizionale, rispettare le seguenti dimensioni.

Utilizzare un collare di montaggio con rivestimento tra collare e misuratore.



A0016588

Unità ingegneristiche SI

DN [mm]	8	15	15 FB	25	25 FB	40	40 FB	50	50 FB	80
A [mm]	373	409	539	539	668	668	780	780	1 152	1 152
B [mm]	20	20	30	30	28	28	35	35	57	57
C [mm]	40	40	44,5	44,5	60	60	80	80	90	90

Unità ingegneristiche US

DN [in]	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ FB	1	1 FB	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$ FB	2	2 FB	3
A [in]	14,69	16,1	21,22	21,22	26,3	26,3	30,71	30,71	45,35	45,35
B [in]	0,79	0,79	1,18	1,18	1,1	1,1	1,38	1,38	2,24	2,24
C [in]	1,57	1,57	1,75	1,75	2,36	2,36	3,15	3,15	3,54	3,54

Regolazione dello zero

Tutti i misuratori sono tarati in base alle più recenti tecnologie. La taratura è eseguita alle condizioni di riferimento → 109. 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).



La regolazione dello zero viene effettuata attraverso il parametro **Controllo regolazione dello zero** (→ 66).

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.

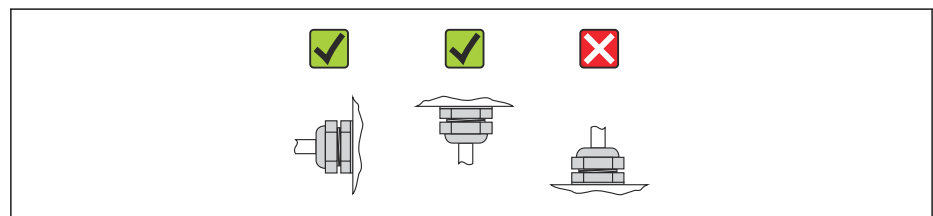
6.2.3 Montaggio del misuratore

⚠️ 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

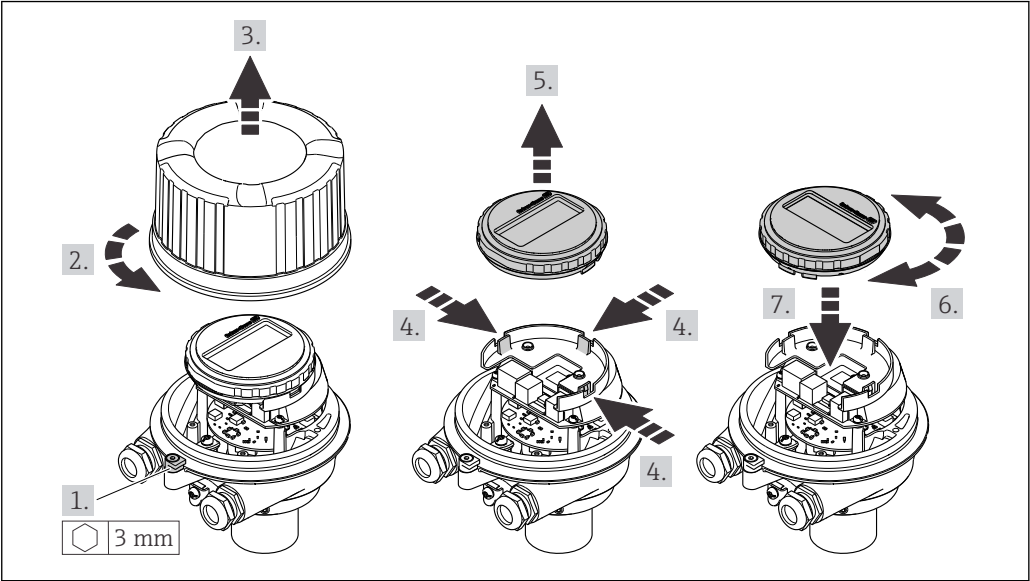
6.2.4 Rotazione del modulo display

Il display locale è disponibile solo con le seguenti versioni del dispositivo:

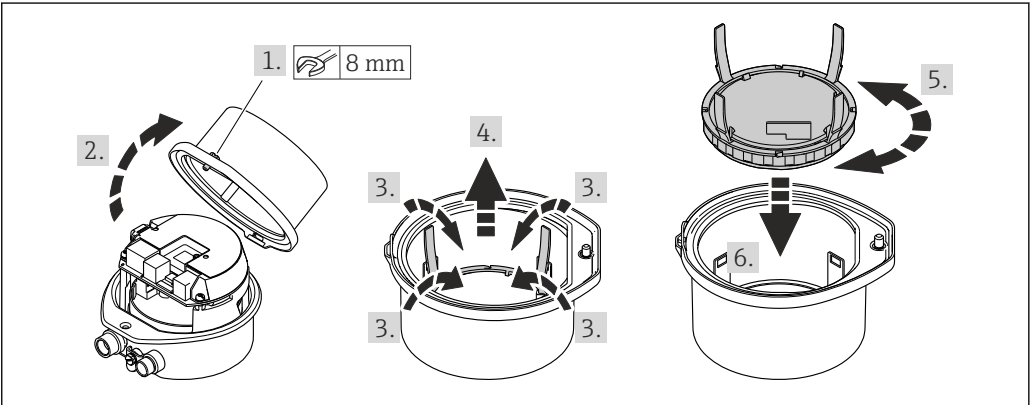
Codice d'ordine per "Display; Funzionamento", opzione **B**: a 4 righe; illuminato, mediante comunicazione

Il modulo display può essere ruotato per ottimizzare la leggibilità del display.

Versione della custodia in alluminio, AlSi10Mg, rivestita



Versione della custodia compatta e ultra compatta, igienica, acciaio inox



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 → 113Pressione di processo (consultare il capitolo "Caratteristiche nominali di pressione-temperatura" nella documentazione "Informazioni tecniche")Temperatura ambiente → 21Campo di misura → 104	<input type="checkbox"/>
L'orientamento scelto per il sensore è corretto ? <ul style="list-style-type: none">In base al tipo di sensoreIn base alla temperatura del fluidoIn 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 delle connessioni elettriche

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

Cavo di alimentazione

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Cavo segnali

PROFIBUS DP

Lo standard IEC 61158 specifica due tipi di cavo (A e B) per la linea del bus, che possono essere utilizzati per qualsiasi velocità di trasmissione. Si consiglia il cavo tipo A.

Tipo di cavo	A
Impedenza caratteristica	135 ... 165 Ω a una frequenza di misura di 3 ... 20 MHz
Capacità del cavo	<30 pF/m
Sezione del filo	>0,34 mm ² (22 AWG)
Tipo di cavo	Coppie intrecciate
Resistenza di loop	$\leq 110 \Omega/\text{km}$
Smorzamento del segnale	Max. 9 dB sull'intera lunghezza della sezione del cavo
Schermatura	Schermatura in rame intrecciato o schermatura intrecciata con schermatura a foglio. Per la messa a terra della schermatura del cavo, rispettare lo schema di messa a terra dell'impianto.


Diametro del cavo

- Pressacavi forniti:
M20 \times 1,5 con cavo \varnothing 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

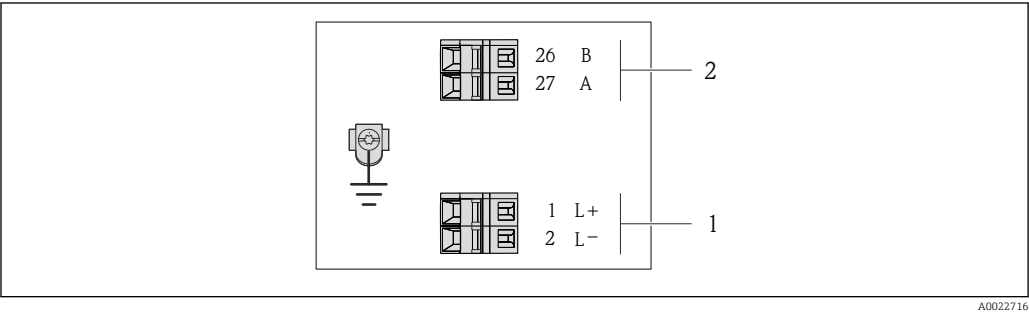
Versione della connessione PROFIBUS DP


 Per uso in area sicura e Zona 2/Div. 2.

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

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"
	Uscita	Alimentazione	
Opzioni A, B	Morsetti	Morsetti	<ul style="list-style-type: none">Opzione A: raccordo M20x1Opzione B: filettatura M20x1Opzione C: filettatura G ½"Opzione D: filettatura NPT ½"
Opzioni A, B	Connettori del dispositivo →  31	Morsetti	<ul style="list-style-type: none">Opzione L: connettore M12x1 + filettatura NPT ½"Opzione N: connettore M12x1 + raccordo M20Opzione P: connettore M12x1 + filettatura G ½"Opzione U: connettore M12x1 + filettatura M20
Opzioni A, B, C	Connettori del dispositivo →  31	Connettori del dispositivo →  31	Opzione Q : 2 x connettore M12x1
Codice d'ordine per "Custodia": <ul style="list-style-type: none">Opzione A: compatta, in alluminio rivestitoOpzione B: compatta, igienica, acciaio inoxOpzione C: ultra compatta, igienica, acciaio inox			



 8 Assegnazione dei morsetti PROFIBUS DP

- 1 Alimentazione: 24 V c.c.
- 2 PROFIBUS DP

Codice d'ordine per "Uscita"	Numero del morsetto			
	Alimentazione		Uscita	
	2 (L-)	1 (L+)	26 (RxD/TxD-P)	27 (RxD/TxD-N)
Opzione L	24 V c.c.		B	A
Codice d'ordine per "Uscita": Opzione L: PROFIBUS DP, per uso in area sicura e Zona 2/Div. 2				

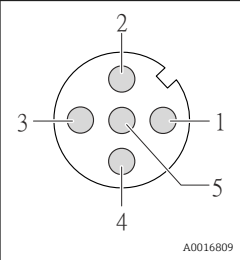
7.1.4 Assegnazione dei pin e connettore del dispositivo

PROFIBUS DP

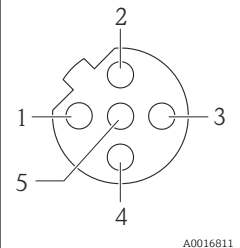


Per uso in area sicura e Zona 2/Div. 2.

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

	Pin	Assegnazione	
	1	L+	24 V c.c.
	2		
	3		
	4	L-	24 V c.c.
	5		Messa a terra/schermatura
	Codifica	Connettore/ingresso	
	A	Connettore	

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

	Pin	Assegnazione	
	1		
	2	A	PROFIBUS DP
	3		
	4	B	PROFIBUS DP
	5		Messa a terra/schermatura
	Codifica	Connettore/ingresso	
	B	Ingresso	

7.1.5 Preparazione del misuratore

1. Se presente, rimuovere il tappo cieco.


2. **AVISO**

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 →  29.

3. Se il misuratore è fornito con i pressacavi:

Rispettare le specifiche del cavo →  29.

7.2 Connessione del misuratore

AVVISO

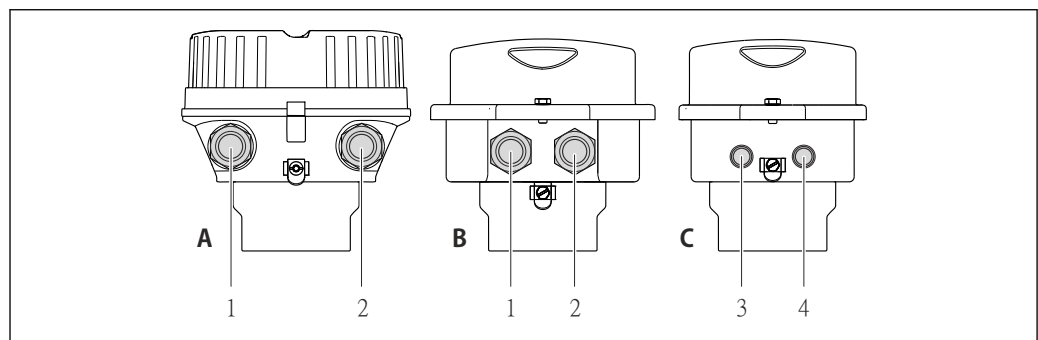
Limitazione della sicurezza elettrica dovuta a errato collegamento!

- 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

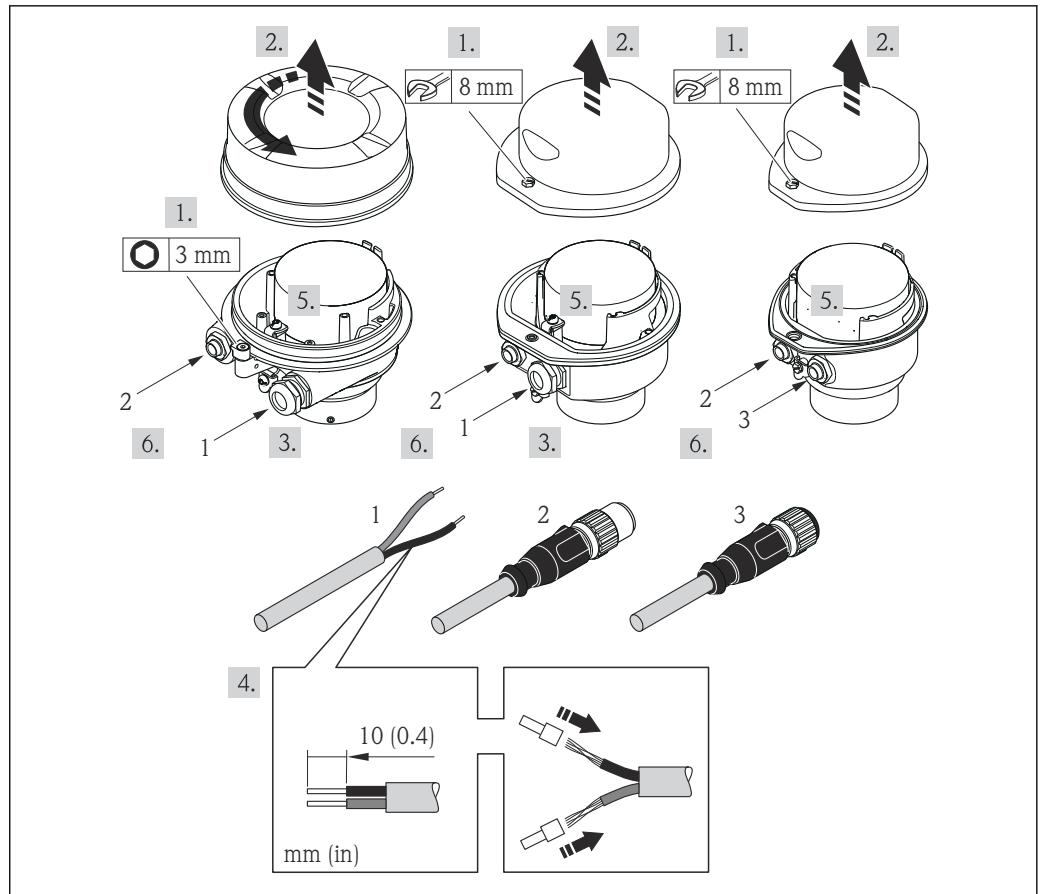
La connessione del trasmettitore dipende dai seguenti codici d'ordine:

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



9 Versioni della custodia e versioni della connessione

- A Versione della custodia: compatta, rivestita in alluminio
 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:
 3 Connettore del dispositivo per la trasmissione del segnale
 4 Connettore del dispositivo per la tensione di alimentazione



A0017844

10 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 connettore: fare attenzione solo alle 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 → 119.
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.

7.2.2 Garantire l'equalizzazione del potenziale

Requisiti

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

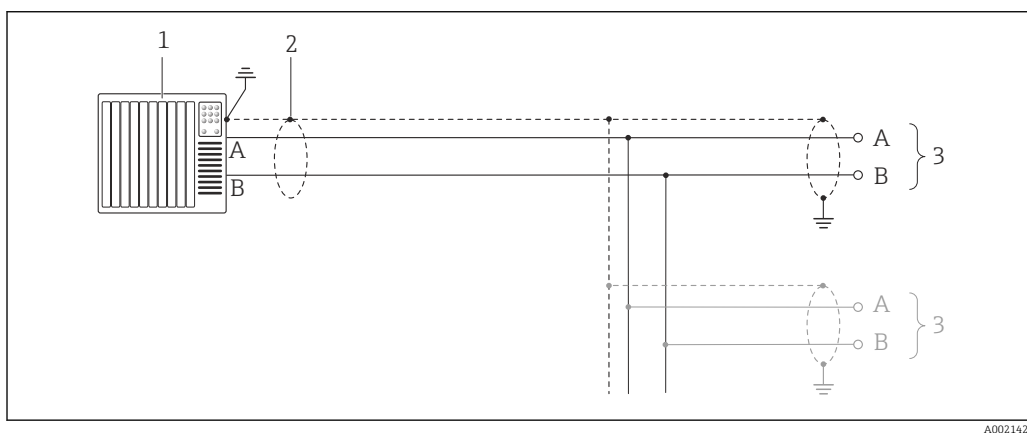


Per i dispositivi adatti all'uso in aree pericolose, attenersi alle linee guida riportate nella relativa documentazione Ex (XA).

7.3 Istruzioni speciali per la connessione

7.3.1 Esempi di connessione

PROFIBUS DP



11 Esempio di connessione per PROFIBUS DP, area sicura e Zona 2/Div. 2

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Schermatura del cavo: la schermatura del cavo deve essere messa a terra da entrambe le estremità per la conformità ai requisiti EMC; rispettare le specifiche del cavo → 29
- 3 Trasmettitore



Con velocità di trasmissione > 1,5 MBaud, si deve utilizzare un ingresso cavo EMC e la schermatura del cavo deve estendersi fino al morsetto, se possibile.

7.4 Impostazioni hardware

7.4.1 Impostazione dell'indirizzo del dispositivo

PROFIBUS DP

L'indirizzo deve essere sempre configurato se si utilizza un dispositivo PROFIBUS DP/PA. Il range di indirizzi valido è 1...126. In una rete PROFIBUS DP/PA, ogni indirizzo può essere assegnato solo una volta. Se l'indirizzo non è configurato correttamente, il master non riconosce il dispositivo. Tutti i misuratori sono forniti con l'indirizzo del dispositivo 126 e con il metodo di indirizzamento software.

Impostazione dell'indirizzo

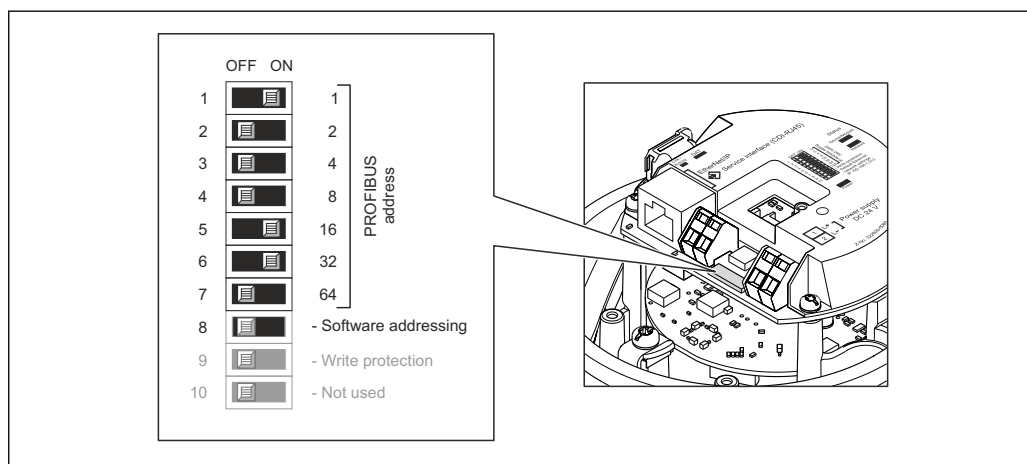


Fig. 12 Indirizzamento mediante DIP switch sul modulo dell'elettronica I/O

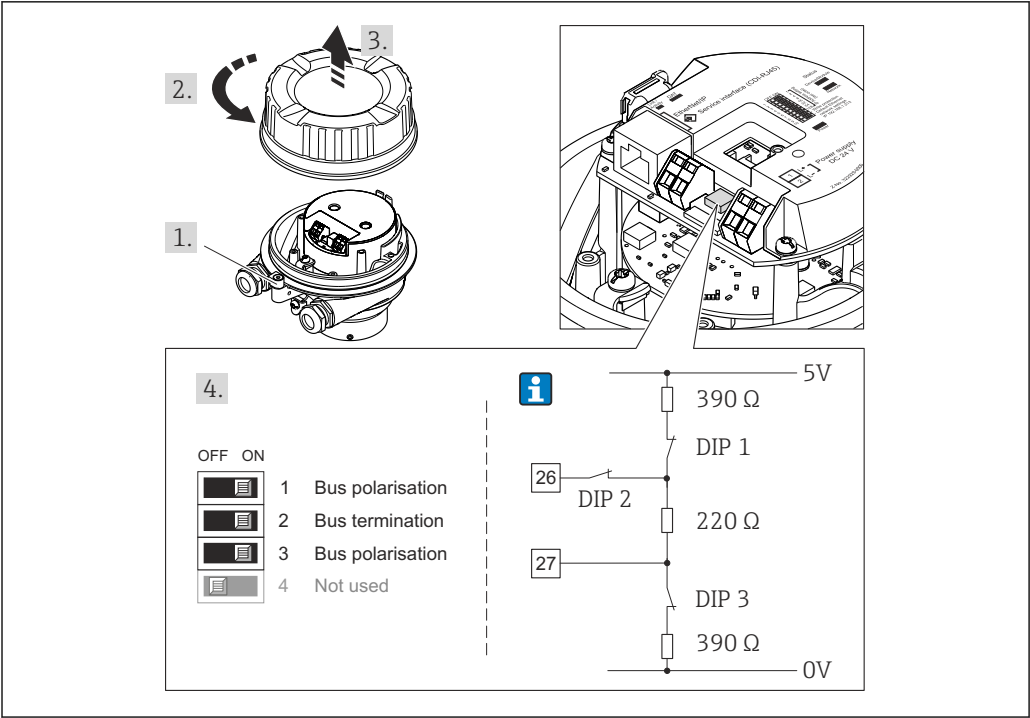
1. In base alla versione della custodia, liberare il fermo di sicurezza o la vite di fissaggio dal coperchio della custodia.
2. In base alla versione della custodia, svitare o aprire il relativo coperchio e scollegare il display dal modulo dell'elettronica principale, se necessario → Fig. 119.
3. Disabilitare l'indirizzamento software mediante DIP switch 8 (OFF).
4. Impostare l'indirizzo del dispositivo richiesto mediante i corrispondenti DIP switch.
 - ↳ Esempio → Fig. 12, Fig. 35: $1 + 16 + 32 =$ indirizzo del dispositivo 49
Il dispositivo richiede un riavvio dopo 10 s. Eseguito il riavvio, l'indirizzamento hardware è abilitato con l'indirizzo IP configurato.
5. Per rimontare il trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

7.4.2 Attivazione del resistore di terminazione

PROFIBUS DP

Per evitare trasmissioni e comunicazioni non corrette, causate da differenze di impedenza, terminare il cavo PROFIBUS DP correttamente all'inizio e alla fine del segmento del bus.

- Se il dispositivo funziona con una velocità di trasmissione di 1,5 MBaud o inferiore: per l'ultimo trasmettitore del bus, terminare mediante DIP switch 2 (terminazione del bus) e DIP switch 1 e 3 (polarizzazione del bus). Impostazione: ON – ON – ON
→ Fig. 13, Fig. 36.
 - Per velocità di trasmissione > 1,5 MBaud:
a causa del carico capacitivo dell'utente e delle riflessioni di linea risultanti, garantire che sia utilizzata una terminazione bus esterna.
- i** In genere si consiglia di utilizzare una terminazione bus esterna, poiché l'intero segmento potrebbe interrompersi se un dispositivo terminato internamente è difettoso.



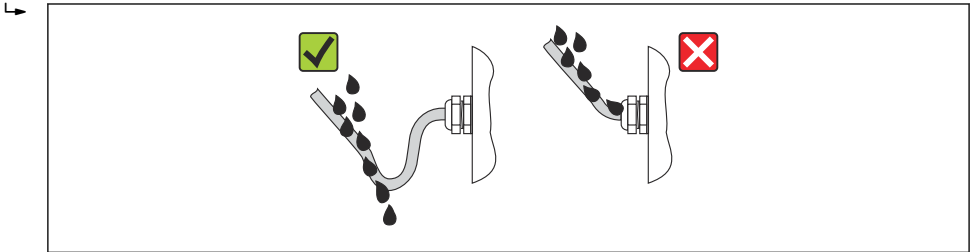
13 Terminazione mediante DIP switch sul modulo dell'elettronica I/O (per velocità di trasmissione < 1,5 MBaud)

7.5 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").



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

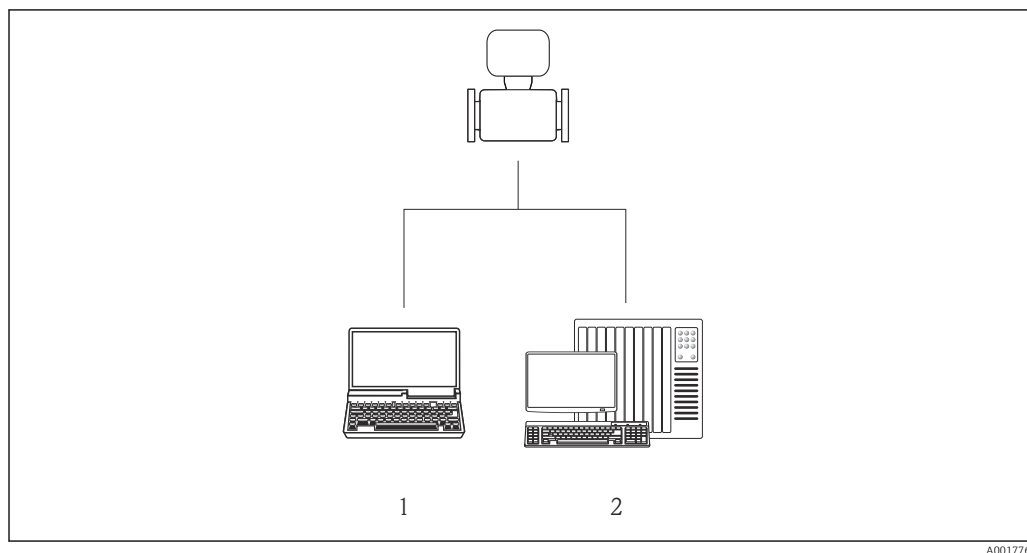
7.6 Verifica finale delle connessioni

Il misuratore o i cavi sono esenti da danni (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
I cavi corrispondono ai requisiti → 29?	<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" →  36?	<input type="checkbox"/>
In base alla versione del dispositivo: i relativi connettori sono tutti serrati saldamente →  32?	<input type="checkbox"/>
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche riportate sulla targhetta del trasmettitore ?	<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

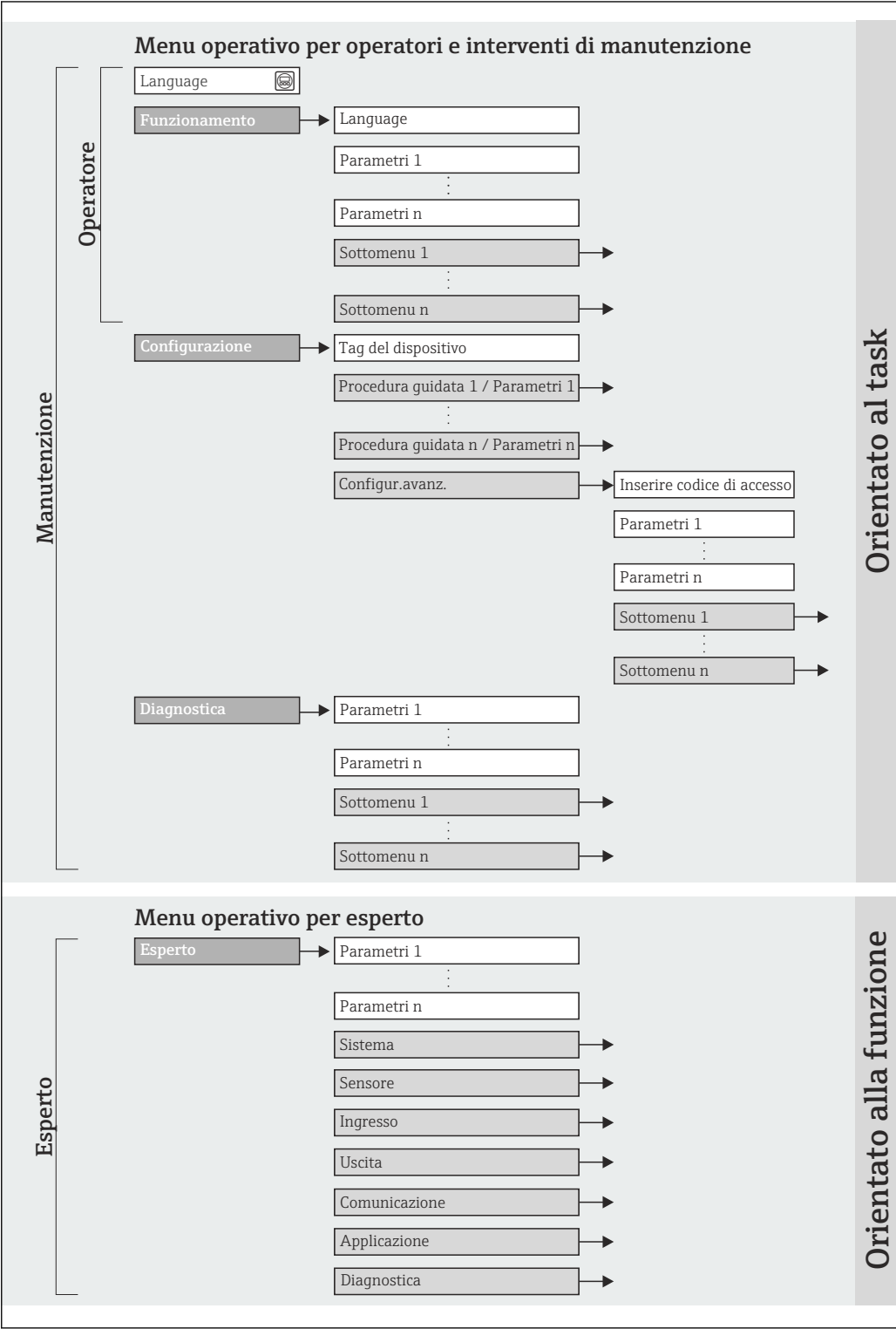



- 1 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) o con tool operativo "FieldCare"
- 2 Sistema di automazione, ad es. "RSLogix" (Rockwell Automation) e stazione di lavoro per il controllo del misuratore mediante Profilo Add-on di livello 3 per il software "RSLogix 5000" (Rockwell Automation)

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



 14 Struttura schematica del menu operativo

A0018237-IT

8.2.2 Filosofia operativa

I singoli elementi del menu operativo sono assegnati a determinati ruoli utente (operatore, addetto alla manutenzione, ecc.). Ogni ruolo utente contiene operazioni tipiche all'interno del 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			
Configurazione		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)
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 per il rilevamento e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> Sottomenu "Elenco di 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 "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.
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 accedere 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 del computer

Interfase	Il computer deve avere un'interfaccia RJ45.
Cavo di collegamento	Cavo Ethernet standard con connettore RJ45.
Schermatura	Dimensione consigliata: ≥12" (in base alla risoluzione dello schermo)  Il funzionamento del web server non è ottimizzato per touch screen!



Software del computer

Sistemi operativi consigliati	Microsoft Windows 7 o superiore.  Supportato Microsoft Windows XP.
Web browser supportati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Internet Explorer 8 o superiore ▪ Mozilla Firefox ▪ Google chrome

Impostazioni del computer

Diritti utente	Per impostare TCP/IP e server proxy (ad es. per modificare l'indirizzo IP, la maschera di sottorete, ecc.) è necessario disporre dei diritti utente.
Impostazioni del server proxy nel web browser	L'impostazione del web browser <i>Usa server proxy per LAN</i> deve essere disabilitata .
JavaScript	<p>Il linguaggio JavaScript deve essere abilitato.</p> <p> Se il linguaggio JavaScript non può essere abilitato: 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.</p> <p> Quando si installa una nuova versione firmware: cancellare la memoria temporanea (cache) del web browser in Opzioni Internet per attivare una corretta visualizzazione dei dati.</p>

Misuratore

Web server	<p>Il web server deve essere attivo; impostazione di fabbrica: ON</p> <p> Per informazioni sull'attivazione del web server →  44</p>
------------	--

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 →  45.

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 strumento → 57
- 2 Immagine del dispositivo



Se la pagina di accesso non è visualizzata o se è incompleta → 81

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
-------------------	--



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

8.3.5 Interfaccia utente

1

2

3

4

Device tag

Actual diagnos. Device OK

Volume flow 0.0000 l/h

Mass flow 0.0000 kg/h

Endress+Hauser

Measured values

Menu

Health status

Data management

Network

Logout

Health status

Diagnostics 1: OK

Diagnostics 2: OK

Diagnostics 3: OK

Diagnostics 4: OK

Diagnostics 5: OK

6

5

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 → 57
- Stato del dispositivo con stato del segnale → 86
- 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	<ul style="list-style-type: none">■ 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")■ Caricare dal dispositivo il driver del dispositivo per l'integrazione di sistema
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

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

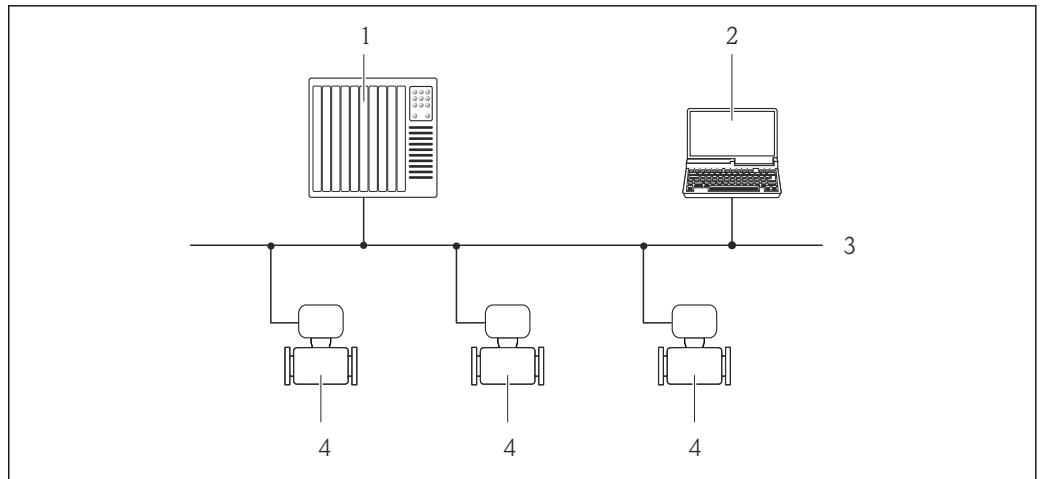
1. Selezionare l'impostazione **Logout** nella riga della funzione.
↳ Si apre la pagina principale con la casella di accesso.
2. Chiudere il web browser
3. Eseguire un reset delle proprietà modificate del protocollo Internet (TCP/IP) se non sono più necessarie →  41.

8.4 Accesso al menu operativo mediante il tool operativo

8.4.1 Connessione del tool operativo

Mediante rete PROFIBUS DP

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con PROFIBUS DP.

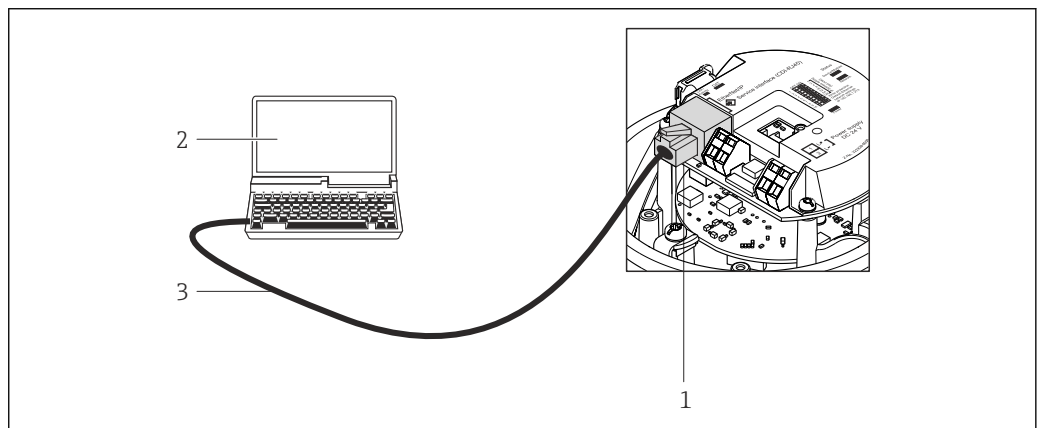


A0020903

15 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete PROFIBUS DP

- 1 Sistema di automazione
- 2 Computer con scheda di rete PROFIBUS
- 3 Rete PROFIBUS DP
- 4 Misuratore

Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)



A0021270

16 Connessione per il codice d'ordine per "Uscita", opzione L: PROFIBUS DP

- 1 Interfaccia service (CDI-RJ45) del misuratore con accesso al web server integrato
- 2 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per l'accesso 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 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:

interfaccia service CDI-RJ45 → 45


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 →  48

Stabilire una connessione

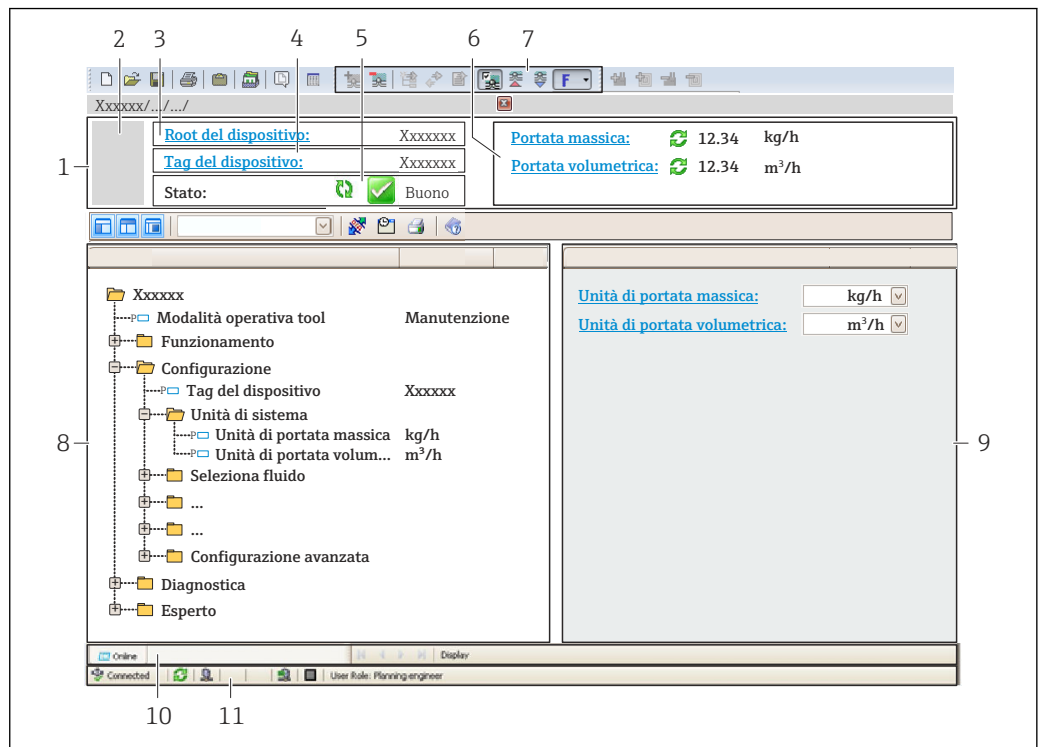
Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

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 → 57
- 5 Area di stato con segnale di stato → 86
- 6 Area del display per i valori misurati attuali → 76
- 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

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	10.2014	---
ID del produttore	0x11	Parametro ID del produttore Diagnostica → Informazioni strumento → ID del produttore
ID del tipo di dispositivo	0x1561	Parametro Tipo di dispositivo Diagnostica → Informazioni strumento → Tipo di dispositivo
Versione profilo	3.02	---

9.1.2 Tool operativi

Tool operativo mediante protocollo PROFIBUS	Dove reperire le descrizioni del dispositivo
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com → area Download ■ CD-ROM (contattare Endress+Hauser) ■ DVD (contattare Endress+Hauser)


9.2 Device Master File (GSD)

Per integrare un dispositivo da campo in un sistema bus, il sistema PROFIBUS richiede una descrizione dei suoi parametri, come dati in uscita, dati in ingresso, formato dei dati, volume dei dati e velocità di trasmissione supportata.

Questi dati sono disponibili nel Device Master File (GSD), che è fornito al master PROFIBUS quando si esegue la messa in servizio del sistema di comunicazione. Possono essere integrati anche dei bitmap del dispositivo, che sono indicati con dei simboli nella struttura della rete.

Con il Device Master File (GSD) profilo 3.0, si possono sostituire dispositivi da campo di diversi produttori senza eseguire riconfigurazioni.

In genere, sono possibili due diverse versioni GSD con profilo 3.0 e superiore.

-  Prima di eseguire la configurazione, l'utente deve decidere quale GSD usare per il controllo del sistema.
- L'impostazione può essere modificata mediante un master in classe 2.

9.2.1 GSD specifico del produttore

Questo GSD garantisce la completa funzionalità del misuratore. Rende infatti disponibili tutte le funzioni e i parametri di processo specifici del dispositivo.

GSD specifico del produttore	Numero ID	Nome del file
PROFIBUS DP	0x1561	EH3x1561.gsd

L'uso del GSD specifico del produttore è definito in parametro **Ident number selector** selezionando l'opzione **Produttore**.



Dove reperire il GSD specifico del produttore:

www.endress.com → Download Area

9.2.2 Profilo GSD

Differisce per il numero di blocchi ingresso analogico (AI) e per i valori misurati. Se un sistema è configurato con un profilo GSD, si possono sostituire dispositivi di produttori diversi. Tuttavia, si deve garantire che l'ordine dei valori di processo ciclici sia corretto.

Numero ID	Blocchi supportati	Canali supportati
0x9740	<ul style="list-style-type: none"> 1 Ingresso analogico 1 Totalizzatore 	<ul style="list-style-type: none"> Canale Ingresso analogico: portata volumetrica Canale Totalizzatore: portata volumetrica
0x9741	<ul style="list-style-type: none"> 2 Ingresso analogico 1 Totalizzatore 	<ul style="list-style-type: none"> Canale Ingresso analogico 1: portata volumetrica Canale Ingresso analogico 2: portata massica Canale Totalizzatore: portata volumetrica
0x9742	<ul style="list-style-type: none"> 3 Ingresso analogico 1 Totalizzatore 	<ul style="list-style-type: none"> Canale Ingresso analogico 1: portata volumetrica Canale Ingresso analogico 2: portata massica Canale Ingresso analogico 3: portata volumetrica compensata Canale Totalizzatore: portata volumetrica

Il profilo GSD da utilizzare è definito in parametro **Ident number selector** selezionando l'opzione **Profile 0x9740**, opzione **Profile 0x9741** o opzione **Profile 0x9742**.

9.3 Trasmissione ciclica dei dati

Trasmissione ciclica dei dati con il Device Master File (file GSD).

9.3.1 Modello di blocco

Nel seguente schema a blocchi sono rappresentati i dati in ingresso e in uscita messi a disposizione dal misuratore per lo scambio ciclico dei dati. Lo scambio ciclico dei dati avviene con un master PROFIBUS (classe 1), quale ad esempio un sistema di controllo o simili.

Misuratore				Sistema di controllo
Trasduttore Blocco	Blocco Ingresso analogico 1...8 → 50	Valore in uscita AI →		PROFIBUS DP
		Valore in uscita TOTAL →		
	Blocco totalizzatore 1...3 → 51	Controllore SETTOT ←		
		Configurazione MODETOT ←		
	Blocco Uscita analogica 1...3 → 53	Valori di ingresso AO ←		
	Blocco Ingresso discreto 1...2 → 54	Valori in uscita DI →		
	Blocco Uscita discreta 1...3 → 55	Valori di ingresso DO ←		

Ordine predefinito dei moduli

Il misuratore funziona come slave PROFIBUS modulare. A differenza di uno slave compatto, uno slave modulare ha una struttura variabile ed è costituito da diversi moduli singoli. Il Device Master File (file GSD) contiene una descrizione dei singoli moduli (dati in ingresso e in uscita) con le relative caratteristiche.

I moduli sono assegnati permanentemente agli slot, ossia durante la configurazione dei moduli si devono rispettare l'ordine e la disposizione dei moduli.

Slot	Modulo	Blocco funzione
1...8	AI	Blocco Ingresso analogico 1...8
9	TOTAL o SETTOT_TOTAL o SETTOT_MODETOT_TOTAL	Blocco totalizzatore 1
10		Blocco totalizzatore 2
11		Blocco totalizzatore 3
12...14	AO	Blocco Uscita analogica 1...3
15...16	DI	Blocco Ingresso discreto 1...2
17...19	DO	Blocco Uscita discreta 1...3

Per ottimizzare la velocità di trasporto dei dati nella rete PROFIBUS, è consigliabile configurare solo i moduli che saranno elaborati dal sistema master PROFIBUS. Gli eventuali spazi vuoti tra i moduli configurati devono essere assegnati a EMPTY_MODULE.

9.3.2 Descrizione dei moduli



La struttura dei dati è descritta dalla prospettiva del master PROFIBUS:

- Dati in ingresso: sono inviati dal misuratore al master PROFIBUS.
- Dati in uscita: sono inviati dal master PROFIBUS al misuratore.

Modulo AI (Ingresso analogico)

Questo modulo trasmette una variabile in ingresso dal misuratore al master PROFIBUS (classe 1).

Il modulo AI trasmette ciclicamente la variabile in ingresso selezionata al master PROFIBUS (classe 1) insieme allo stato. La variabile in ingresso è indicata nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato standardizzate, relative alla variabile in ingresso.

Sono disponibili otto blocchi ingresso analogico (slot 1...8).

Selezione: variabile in ingresso

La variabile in ingresso può essere specificata utilizzando il parametro CHANNEL.

CANALE	Variabile in ingresso
32961	Portata massica
33122	Portata volumetrica
33093	Portata volumetrica compensata
708	Velocità di deflusso
32850	Densità
33092	Densità di riferimento
33101	Temperatura
1042	Temperatura dell'elettronica
901	Portata massica del fluido trasportato ¹⁾

CANALE	Variabile in ingresso
793	Portata massica trasportante ¹⁾
794	Concentrazione ¹⁾
1039	Viscosità dinamica ²⁾
1032	Viscosità cinematica ²⁾
904	Viscosità dinamica con compensazione della temperatura ²⁾
905	Viscosità cinetica con compensazione della temperatura ²⁾
263	Temperatura tubo portante ³⁾

- 1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo "Concentrazione"
 2) Disponibile solo con il pacchetto applicativo "Viscosità"
 3) Disponibile solo con il pacchetto di verifica del funzionamento con Heartbeat Technology

Impostazione di fabbrica

Blocco funzione	Impostazione di fabbrica
AI 1	Portata massica
AI 2	Portata volumetrica
AI 3	Portata volumetrica compensata
AI 4	Densità
AI 5	Densità di riferimento
AI 6	Temperatura
AI 7	Disattivato
AI 8	Disattivato

Struttura dati

Dati in ingresso dell'ingresso analogico

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				Stato

Modulo TOTAL

Questo modulo trasmette il valore di un totalizzatore dal misuratore al master PROFIBUS (classe 1).

Il modulo TOTAL trasmette ciclicamente il valore di un totalizzatore selezionato a un master PROFIBUS (classe 1), insieme allo stato. Il valore del totalizzatore è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato standardizzate, relative al valore del totalizzatore.

Sono disponibili tre blocchi totalizzatore (slot 9...11).

Selezione: valore del totalizzatore

Il valore del totalizzatore può essere specificato utilizzando il parametro CHANNEL.

CANALE	Variabile in ingresso
32961	Portata massica
33122	Portata volumetrica
33093	Portata volumetrica compensata

CANALE	Variabile in ingresso
901	Portata massica del fluido trasportato ¹⁾
793	Portata massica trasportante ¹⁾

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo "Concentrazione"

Impostazione di fabbrica

Blocco funzione	Impostazione di fabbrica: TOTAL
Totalizzatore 1, 2 e 3	Portata massica

Struttura dati

Dati in ingresso di TOTAL

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				Stato

Modulo SETTOT_TOTAL

Il modulo combinato comprende le funzioni SETTOT e TOTAL:

- SETTOT: controlla i totalizzatori mediante il master PROFIBUS.
- TOTAL: trasmette il valore del totalizzatore insieme allo stato del master PROFIBUS.

Sono disponibili tre blocchi totalizzatore (slot 9...11).

Selezione: controllo totalizzatore

CANALE	Valore SETTOT	Controllo totalizzatore
33310	0	Totalize
33046	1	Reset
33308	2	Adozione impostazione iniziale totalizzatore

Impostazione di fabbrica

Blocco funzione	Impostazione di fabbrica: valore SETTOT (significato)
Totalizzatore 1, 2 e 3	0 (totalizzazione)

Struttura dati

Dati in uscita di SETTOT

Byte 1
Variabile di controllo 1

Dati in ingresso di TOTAL

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				Stato

Modulo SETTOT_MODETOT_TOTAL

Il modulo combinato comprende le funzioni SETTOT, MODETOT e TOTAL:

- SETTOT: controlla i totalizzatori mediante il master PROFIBUS.
- MODETOT: configura i totalizzatori mediante il master PROFIBUS.
- TOTAL: trasmette il valore del totalizzatore insieme allo stato del master PROFIBUS.

Sono disponibili tre blocchi totalizzatore (slot 9...11).

Selezione: configurazione del totalizzatore

CANALE	Valore MODETOT	Configurazione del totalizzatore
33306	0	Bilanciamento
33028	1	Bilanciamento del flusso positivo
32976	2	Bilanciamento del flusso negativo
32928	3	Arresto totalizzazione

Impostazione di fabbrica

Blocco funzione	Impostazione di fabbrica: valore MODETOT (significato)
Totalizzatore 1, 2 e 3	0 (bilanciamento)

Struttura dati

Dati in uscita di SETTOT e MODETOT

Byte 1	Byte 2
Variabile di controllo 1: SETTOT	Variabile di controllo 2: MODETOT

Dati in ingresso di TOTAL

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				Stato

Modulo AO (uscita analogica)

Questo modulo trasmette un valore di compensazione dal master PROFIBUS (classe 1) al misuratore.

Il modulo AO trasmette ciclicamente un valore di compensazione dal master PROFIBUS (classe 1) al misuratore, insieme allo stato. Il valore di compensazione è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato standardizzate, relative al valore di compensazione.

Sono disponibili tre blocchi uscita analogica (slot 12...14).

Valori di compensazione assegnati

Un valore di compensazione è permanentemente assegnato ai singoli blocchi uscita analogica.

CANALE	Blocco funzione	Valore di compensazione
306	AO 1	Pressione esterna ¹⁾
307	AO 2	Temperatura esterna ¹⁾
488	AO 3	Densità di riferimento esterna

1) Le variabili di compensazione devono essere trasmesse al dispositivo nell'unità SI di base.



La selezione viene eseguita mediante: Esperto → Sensore → Compensazione esterna

*Struttura dati**Dati in uscita dell'uscita analogica*

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				Stato

Modulo DI (ingresso discreto)

Questo modulo trasmette i valori degli ingressi discreti dal misuratore al master PROFIBUS (classe 1). I valori degli ingressi discreti sono utilizzati dal misuratore per trasmettere lo stato delle funzioni del misuratore al master PROFIBUS (classe 1).

Il modulo DI trasmette ciclicamente il valore dell'ingresso discreto al master PROFIBUS (classe 1) insieme allo stato. Il valore dell'ingresso discreto corrisponde al primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato standardizzate, relative al valore di ingresso.

Sono disponibili due blocchi ingresso discreto (slot 15...16).

Selezione: funzione misuratore

La funzione del misuratore può essere specificata utilizzando il parametro CHANNEL.

CANALE	Funzione misuratore	Impostazione di fabbrica: stato (significato)
894	Controllo di tubo vuoto	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (funzione misuratore non attiva) ■ 1 (funzione misuratore attiva)
895	Taglio bassa portata	
1430	Verifica stato ¹⁾	

1) Disponibile solo con il pacchetto di verifica del funzionamento con Heartbeat Technology

Impostazione di fabbrica

Blocco funzione	Impostazione di fabbrica
DI 1	Controllo di tubo vuoto
DI 2	Taglio bassa portata

*Struttura dati**Dati in ingresso dell'ingresso discreto*

Byte 1	Byte 2
Discreta	Stato

Modulo DO (uscita discreta)

Questo modulo trasmette i valori delle uscite discrete dal master PROFIBUS (classe 1) al misuratore. Le uscite discrete sono utilizzate dal master PROFIBUS (classe 1) per attivare e disattivare le funzioni del dispositivo.

Il modulo DO trasmette ciclicamente il valore dell'uscita discreta al misuratore, insieme allo stato. Il valore dell'uscita discreta corrisponde al primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato standardizzate, relative al valore di uscita.

Sono disponibili tre blocchi uscita discreta (slot 17...19).

Funzioni assegnate del misuratore

Una funzione del misuratore è permanentemente assegnata ai singoli blocchi uscita discreta.

CANALE	Blocco funzione	Funzione misuratore	Valori: controllo (significato)
891	DO 1	Portata in stand-by	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (disattivazione funzione misuratore) ■ 1 (attivazione funzione misuratore)
890	DO 2	Regolazione dello zero	
1429	DO 3	Avvio verifica ¹⁾	


1) Disponibile solo con il pacchetto di verifica del funzionamento con Heartbeat Technology

Struttura dati

Dati in uscita dell'uscita discreta

Byte 1	Byte 2
Discreto	Stato



Modulo EMPTY_MODULE

Questo modulo è utilizzato per assegnare gli spazi vuoti per i moduli non utilizzati negli slot →  50.




10 Messa in servizio

10.1 Controllo funzione

Prima di eseguire la messa in servizio del misuratore:

- controllare che siano stato eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.
- Checklist "Verifica finale dell'installazione" →  27
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" →  36

10.2 Stabilire una connessione mediante FieldCare

- Per la connessione di FieldCare →  44
- Per stabilire una connessione mediante FieldCare →  46
- Per l'interfaccia utente di FieldCare →  47

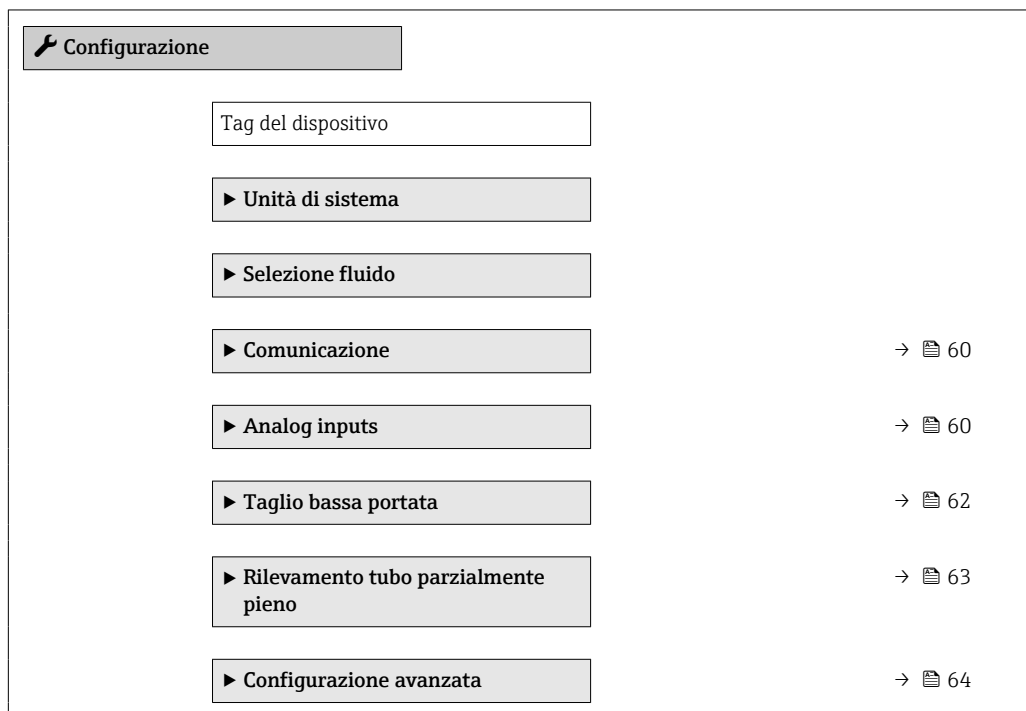
10.3 Impostazione della lingua dell'interfaccia

Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata

La lingua operativa del display locale può essere impostata in FieldCare o mediante web server: Funzionamento → Display language

10.4 Configurare il misuratore

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



10.4.1 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" →  47

Navigazione


Menu "Configurazione" → Tag del dispositivo

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

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

10.4.2 Impostazione delle unità di sistema

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

 In base alla versione del dispositivo, potrebbero non essere disponibili tutti i sottomenu e i parametri. La selezione può variare a secondo del codice d'ordine.

► **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: ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Simulazione della variabile di processo	Elenco di selezione dell'unità	Dipende dal paese di destinazione: ▪ 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: ▪ kg ▪ lb
Unità di portata volumetrica	Selezione dell'unità di portata volumetrica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Variabile di processo simulazione	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il Paese: ▪ 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: ▪ l ▪ gal (us)
Unità di portata volumetrica compensata	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Simulazione della variabile di processo	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: ▪ NI/h ▪ Sft ³ /h
Unità di volume compensato	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è ottenuta da: parametro Unità di portata volumetrica compensata	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: ▪ NI ▪ Sft ³
Unità di densità	Selezionare l'unità di densità. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: ▪ Uscita ▪ Simulazione della variabile di processo	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: ▪ kg/l ▪ lb/ft ³
Unità della densità di riferimento	Selezionare l'unità della densità di riferimento.	Elenco di selezione dell'unità	–
Unità di misura temperatura	Selezionare l'unità di temperatura. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: ▪ Uscita ▪ Temperatura di riferimento ▪ Simulazione della variabile di processo	Elenco di selezione dell'unità	Dipende dal paese di destinazione: ▪ °C (Celsius) ▪ °F (Fahrenheit)
Unità di pressione	Selezionare l'unità della pressione di processo.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: ▪ bar ▪ psi

10.4.3 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	→	59
Seleziona tipo di gas	→	59
Velocità del suono di riferimento	→	59
Coeff. di temperatura velocità del suono	→	59
Compensazione di pressione	→	59
Valore di pressione	→	59
Pressione esterna	→	59

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'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 Seleziona 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 Seleziona 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	–

10.4.4 Configurazione dell'interfaccia di comunicazione

Il menu **sottomenu "Comunicazione"** guida l'operatore sistematicamente attraverso tutti i parametri da impostare per la selezione e la configurazione dell'interfaccia di comunicazione.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Comunicazione

► Comunicazione

Indirizzo dispositivo

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Indirizzo dispositivo	Inserire l'indirizzo del dispositivo.	0 ... 126

10.4.5 Configurazione degli ingressi analogici

Il menu **sottomenu Analog inputs** guida l'operatore sistematicamente ai singoli sottomenu **Analog input 1 ... n**. Da qui si accede ai parametri specifici di ogni ingresso analogico.

Navigazione
Menu "Configurazione" → Analog inputs

► Analog inputs

► Analog input 1 ... n


Channel

PV filter time

Fail safe type

Fail safe value

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Channel	<p>Selezionare la variabile di processo.</p> <p> Le opzioni disponibili per questo parametro dipendono dalla versione del dispositivo. La selezione può variare in base al sensore, ad es. la viscosità è disponibile solo con il sensore Promass I.</p>	<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
PV filter time	<p>Specificare un tempo di soppressione dei picchi di segnale. Durante il tempo specificato, il totalizzatore non risponde agli incrementi anomali della variabile di processo.</p>	Numero positivo a virgola mobile
Fail safe type	Selezionare la modalità di guasto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fail safe value ■ Fallback value ■ Off
Fail safe value	Specificare il valore da trasmettere in uscita in caso di errore.	Numero a virgola mobile con segno

10.4.6 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	→ 62
Valore attivazione taglio bassa portata	→ 62
Valore disattivaz. taglio bassa portata	→ 62
Soppressione shock di pressione	→ 62

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	In parametro Assegna variabile di processo è selezionata una delle seguenti opzioni: <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	In parametro Assegna variabile di processo è selezionata una delle seguenti opzioni: <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	In parametro Assegna variabile di processo è selezionata una delle seguenti opzioni: <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	–

10.4.7 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

→ 63

Valore inferiore tubo parzialmente pieno

→ 63

Valore superiore tubo parzialmente pieno

→ 63

Tempo di risposta tubo parzialm. pieno

→ 63

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	–

10.5 Impostazioni avanzate

Sottomenu **Configurazione avanzata** con i relativi sottomenu contiene i parametri per impostazioni specifiche.

 Il numero di sottomenu può variare in base alla versione del dispositivo, ad es. la viscosità è disponibile solo con il sensore Promass I.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata

► Configurazione avanzata

Inserire codice di accesso

► Valori calcolati → 64

► Regolazione del sensore → 65

► Totalizzatore 1 ... n → 66

► Display → 68

► Viscosità

► Concentrazione

► Impostazione Heartbeat

► Amministrazione → 96

10.5.1 Valori calcolati

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Valori calcolati

► Valori calcolati

► Calcolo portata volumetrica compensata

Calcolo portata volumetrica compensata → 65

Densità di riferimento esterna → 65

Densità di riferimento fissa → 65

Temperatura di riferimento	→ 65
Coefficiente di espansione lineare	→ 65
Coefficiente di espansione quadratico	→ 65

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 	–
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 ... 99 999 °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	–

10.5.2 Esecuzione della regolazione del sensore

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Regolazione del sensore

► Regolazione del sensore

Direzione di installazione

→ 66

► Regolazione dello zero

Controllo regolazione dello zero

→ 66

Progresso

→ 66

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.	<div><div>■ Flusso nella direzione freccia</div><div>■ Flusso contrario alla direzione freccia</div></div>
Controllo regolazione dello zero	Avvio della regolazione dello zero.	<div><div>■ Annulla/a</div><div>■ Occupato/a</div><div>■ Errore di regolazione dello zero</div><div>■ Avvia</div></div>
Progresso	Visualizza lo stato d'avanzamento del processo.	0 ... 100 %

10.5.3 Configurazione del totalizzatore

Nel menu **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 operativa del totalizzatore

Modalità di guasto

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione
Assegna variabile di processo	Assegnazione di una variabile di processo al totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica trasportato ■ Portata massica trasportante
Unità del totalizzatore	Selezionare l'unità 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 ■ Ultimo valore valido
Modalità di guasto	Selezionare la modalità di guasto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stop ■ Valore attuale ■ Ultimo valore valido

10.5.4 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


► 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	Prerequisito	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 	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Visualizzazione valore 1	–	<p>Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.</p> <p> Le opzioni disponibili per questo parametro dipendono dalla versione del dispositivo. La selezione può variare in base al sensore, ad es. la viscosità è disponibile solo con il sensore Promass I.</p>	<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 	–
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	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
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 	–
Visualizzazione valore 3	–	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Elenco di selezioni (v. primo valore visualizzato)	–
0% valore bargraph 3	Un'opzione è stata selezionata nel parametro parametro Visualizzazione valore 3 .	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	–
100% valore bargraph 3	Un'opzione è stata selezionata nel parametro parametro Visualizzazione valore 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	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
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.  Solo per versioni del dispositivo con display SD03 (Touch Control)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattiva ■ Attiva 	–

10.6 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 allarme del dispositivo

Categoria evento diagnostica



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.  Le opzioni disponibili per questo parametro dipendono dalla versione del dispositivo. La selezione può variare in base al sensore, ad es. la viscosità è disponibile solo con il sensore Promass I.	<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. compen. in temperatura ■ Concentrazione ■ Portata massica trasportato ■ Portata massica trasportante
Valore variabile di processo	Una variabile di processo è selezionata nella funzione parametro Assegna simulazione variabile misurata .	Consente di inserire il valore di simulazione per la variabile di processo selezionata.	Numero a virgola mobile con segno
Simulazione allarme del dispositivo	–	Disattivazione e attivazione dell'allarme del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Attivo/a
Categoria evento diagnostica	–	Serve per selezionare la categoria dell'evento diagnostico.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensore ■ elettronica ■ Configurazione ■ Processo
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)

10.7 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

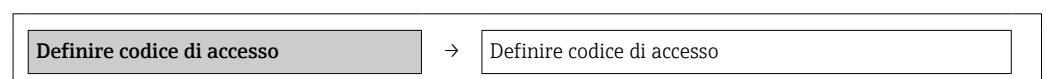
10.7.1 Protezione scrittura mediante codice di accesso

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




	Confermare codice di accesso
--	------------------------------

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.

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

 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

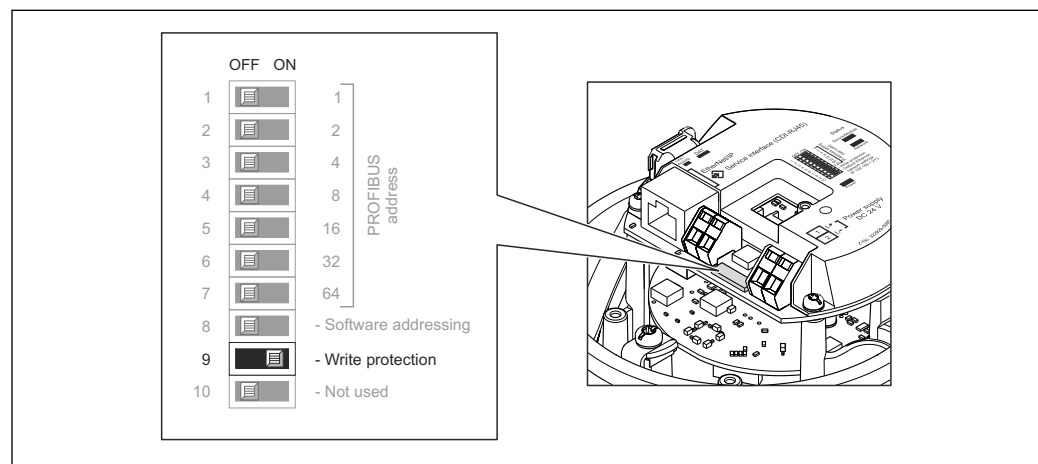
10.7.2 Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura

Il contatto 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-RJ45)
- Mediante PROFIBUS DP



A0021262

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 →  119.
3. 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** →  76; se disabilitata, la funzione parametro **Condizione di blocco** non visualizza opzioni →  76

4. 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 parametro **Condizione di blocco**.

Navigazione

Menu "Funzionamento" → Condizione di blocco

Descrizione della funzione parametro "Condizione di blocco"

Opzioni	Descrizione
Hardware bloccato	Il contatto di protezione scrittura (DIP switch) per il blocco hardware può essere attivato sul modulo elettronico I/O. 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 Impostazione della lingua operativa

Informazioni → 56

 Per informazioni sulle lingue operative supportate dal misuratore → 120

11.3 Configurazione del display

- Impostazioni di base per il display locale
- Impostazioni avanzate per il display locale → 68

11.4 Lettura dei valori misurati

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

Diagnostica → Valori misurati

11.4.1 Variabili di processo

Il sottomenu 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 attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di portata volumetrica	Numero a virgola mobile con segno	–
Portata volumetrica compensata	Visualizza la portata volumetrica compensata calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di portata volumetrica compensata	Numero a virgola mobile con segno	–
Densità	Visualizza la densità misurata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di densità	Numero a virgola mobile con segno	–
Densità di riferimento	Visualizza la densità di riferimento calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità della densità di riferimento	Numero a virgola mobile con segno	–
Temperatura	Visualizza la misura della temperatura attuale del fluido. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di misura temperatura	Numero a virgola mobile con segno	
Valore di pressione	Visualizza un valore di pressione esterno o fisso.	Numero a virgola mobile con segno	

11.4.2 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 1 ... n

<div>► Totalizzatore 1 ... n</div> <div>Assegna variabile di processo</div> <div>Valore del totalizzatore 1 ... n</div>

Stato del totalizzatore 1 ... n
Stato del totalizzatore 1 ... n

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente
Assegna variabile di processo	–	Assegnazione di una variabile di processo al totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> Portata massica Portata volumetrica Portata volumetrica compensata Portata massica trasportato Portata massica trasportante
Valore del totalizzatore 1 ... n	Nel parametro Assegna variabile di processo è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> Portata volumetrica Portata massica Portata volumetrica compensata Portata massica totale Portata massica condensato Portata energia Differenza portata energia 	Visualizza il valore attuale, conteggiato dal totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno
Stato del totalizzatore 1 ... n	–	Visualizza lo stato corrente del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> Good Uncertain Bad
Stato del totalizzatore 1 ... n	–	Visualizza il valore di stato (hex) corrente del totalizzatore.	0 ... 255

11.4.3 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

► Valore di uscita
Tensione ai morsetti 1
Uscita impulsi
Uscita frequenza
Stato di commutazione

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Uscita impulsi	Visualizza il valore misurato attualmente per l'uscita impulsi.	Numero positivo a virgola mobile
Uscita frequenza	Visualizza il valore misurato attualmente per l'uscita in frequenza.	0,0 ... 1 250,0 Hz
Stato di commutazione	Visualizza lo stato attuale dell'uscita contatto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aperto ■ Chiuso

11.5 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili:

- Impostazioni di base utilizzando il menu **Configurazione** → 56
- Impostazioni avanzate utilizzando il menu sottomenu **Configurazione avanzata** → 64

11.6 Azzeramento di un totalizzatore

Nel parametro sottomenu **Funzionamento** si azzerano i totalizzatori:
Controllo totalizzatore 1 ... n

Descrizione della funzione parametro "Controllo totalizzatore"

Opzioni	Descrizione
Avvia totalizzatore	Il totalizzatore viene avviato.
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 in parametro Valore preimpostato 1 ... n .

Navigazione

Menu "Funzionamento" → Funzionamento

► Gestione totalizzatore/i

Controllo totalizzatore 1 ... n

Valore preimpostato 1 ... n

Azzerare tutti i totalizzatori

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

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

12 Diagnostica e ricerca guasti

12.1 Ricerca guasti generale

Per il display locale

Problema	Possibili cause	Rimedio
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione non corrisponde a quella specificata sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta → 32.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione ha polarità non corretta.	Inversione di polarità della tensione di alimentazione.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Nessun contatto tra i cavi di collegamento e i morsetti.	Controllare la connessione dei cavi e correggere, se necessario.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	I morsetti non sono innestati correttamente nel modulo dell'elettronica I/O.	Controllare i morsetti.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Il modulo dell'elettronica I/O è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 100.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il display è stato impostato troppo luminoso o troppo scuro.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aumentare la luminosità del display premendo contemporaneamente \oplus + \boxplus. ■ Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente \ominus + \boxminus.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il cavo del modulo display non è innestato correttamente.	Inserire il connettore in modo corretto nel modulo dell'elettronica principale e nel modulo display.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il modulo display è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 100.
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico "Allarme".	Intraprendere misure correttive → 90
Messaggio sul display locale: "Errore di comunicazione" "Controllare l'elettronica"	La comunicazione tra modulo display ed elettronica è interrotta.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificare il cavo e il connettore tra modulo dell'elettronica principale e modulo display. ■ Ordinare la parte di ricambio → 100.

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 → 32.
Il dispositivo non misura correttamente.	Errore di configurazione o il dispositivo funziona fuori dalle specifiche applicative.	<ol style="list-style-type: none"> 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 PROFIBUS DP	Il cavo del bus PROFIBUS DP non è collegato correttamente	Verificare l'assegnazione dei morsetti .
Nessuna connessione mediante PROFIBUS DP	Il connettore del dispositivo non è collegato correttamente	Controllare l'assegnazione dei pin del connettore del dispositivo .
Nessuna connessione mediante PROFIBUS DP	Il cavo PROFIBUS DP non è terminato correttamente	Controllare il resistore di terminazione → 35.
Nessuna connessione con il web server	Impostazione non corretta per l'interfaccia Ethernet del computer	1. Controllare le proprietà del protocollo Internet (TCP/IP) → 41. 2. Verificare le impostazioni di rete con il responsabile IT.
Nessuna connessione con il web server	Web server disabilitato	Mediante tool operativo "FieldCare", controllare se il web server del misuratore è abilitato e attivarlo se necessario → 44.
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 http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html 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 → 41. 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.

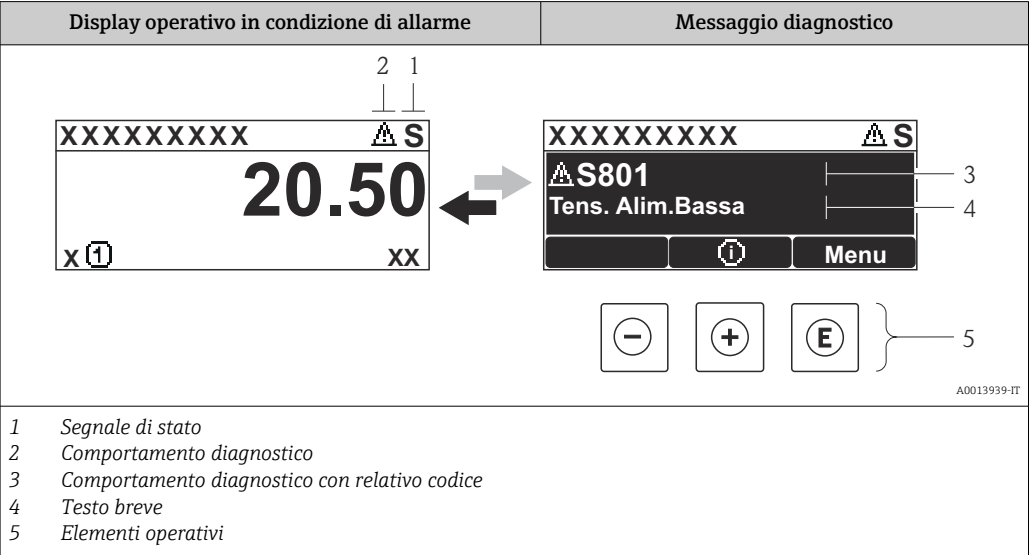
LED	Colore	Significato
Alimentazione	Off	Tensione di alimentazione troppo bassa o disattivata
	Verde	Tensione di alimentazione ok
Allarme	Off	Stato del dispositivo ok
	Rosso lampeggiante	Si è verificato un errore del dispositivo con comportamento diagnostico di "Avviso"

LED	Colore	Significato
	Rosso	<ul style="list-style-type: none"> ■ Si è verificato un errore del dispositivo con comportamento diagnostico di "Allarme" ■ Bootloader attivo
Comunicazione	Bianco lampeggiante	La comunicazione PROFIBUS DP è attiva




12.3 Informazioni diagnostiche sul display locale

12.3.1 Messaggio diagnostico

Gli errori rilevati dal sistema di automonitoraggio del misuratore sono visualizzati in un messaggio di diagnostica che si alterna alla visualizzazione operativa.




Se si presentano contemporaneamente due o più eventi diagnostici, il display visualizza solo il messaggio dell'evento diagnostico che ha la priorità massima.

-  Gli eventi diagnostici incorsi possono essere richiamati nel menu **Diagnostica**:
- Mediante i parametri →  93
 - Mediante i sottomenu →  94



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).

-  I segnali di stato sono contraddistinti secondo VDI/VDE 2650 e raccomandazione NAMUR NE 107: F = guasto , C = controllo funzionale, S = fuori specifica, M = richiesta manutenzione

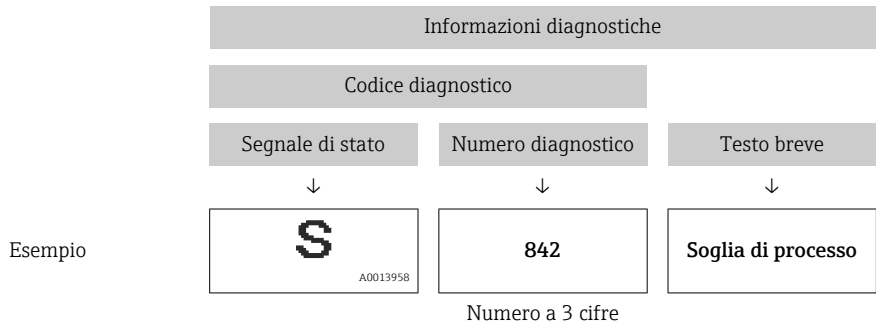
Simbolo	Significato
<div>F</div> <div>A0013956</div>	Guasto Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
<div>C</div> <div>A0013959</div>	Controllo funzione Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
<div>S</div> <div>A0013958</div>	Fuori specifica Il dispositivo è utilizzato: Non rispetta le soglie indicate nelle relative specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)
<div>M</div> <div>A0013957</div>	Richiesta manutenzione Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore di misura rimane valido.

Comportamento diagnostico



Simbolo	Significato
 <small>A0013961</small>	Allarme <ul style="list-style-type: none">La misura si interrompe.Le uscite segnali e i totalizzatori assumono la condizione di allarme definita.È generato un messaggio diagnostico.
 <small>A0013962</small>	Avviso <p>La misura riprende. Le uscite segnali e i totalizzatori non sono influenzati. È generato un messaggio diagnostico.</p>

Informazioni diagnostiche

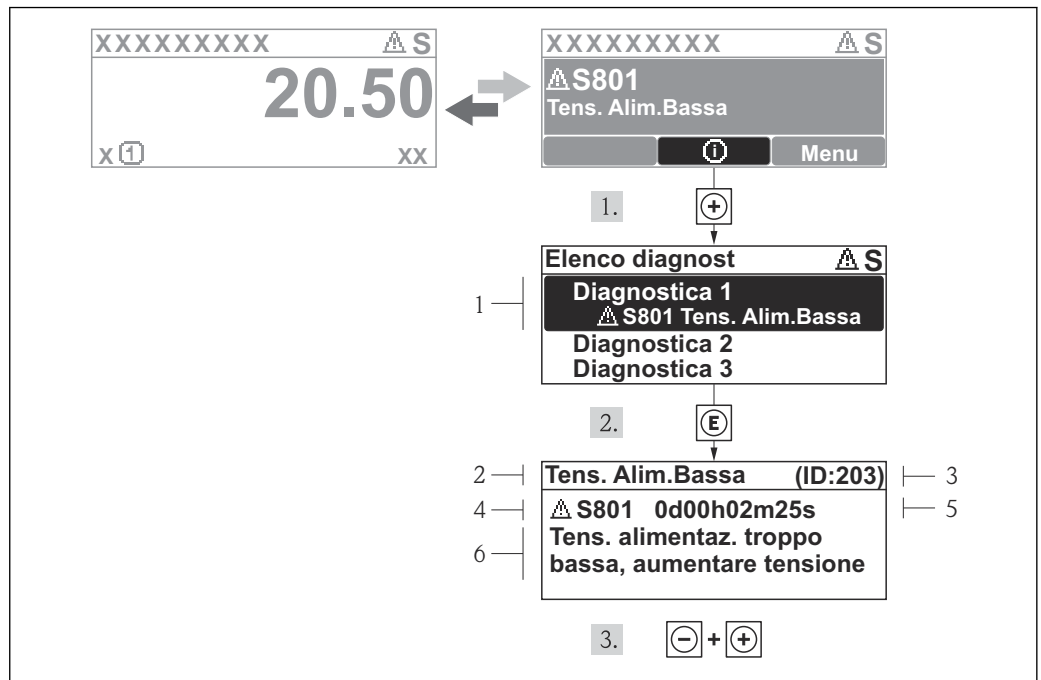
L'errore può essere identificato grazie alle informazioni diagnostiche. Il testo breve aiuta l'utente fornendo informazioni sull'errore.



Elementi operativi

Tasto	Significato
 <small>A0013970</small>	Tasto più <p><i>In un menu, sottomenu</i> Si apre il messaggio con le soluzioni.</p>
 <small>A0013952</small>	Tasto Enter <p><i>In un menu, sottomenu</i> Si apre il menu operativo.</p>

12.3.2 Richiamare le soluzioni



17 Messaggi per le soluzioni

- 1 Informazioni diagnostiche
- 2 Testo breve
- 3 ID assistenza
- 4 Comportamento diagnostico con codice di diagnostica
- 5 Ore di funzionamento al momento dell'evento
- 6 Soluzioni

L'utente visualizza il messaggio di diagnostica.

1. Premere '+' (simbolo ①).
↳ Si apre il sottomenu **Elenco diagnost**.
2. Selezionare l'evento diagnostico richiesto con '+' o '-' e premere 'E'.
↳ È visualizzato il messaggio con le soluzioni per l'evento diagnostico selezionato.
3. Premere simultaneamente '-' + '+'.
↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

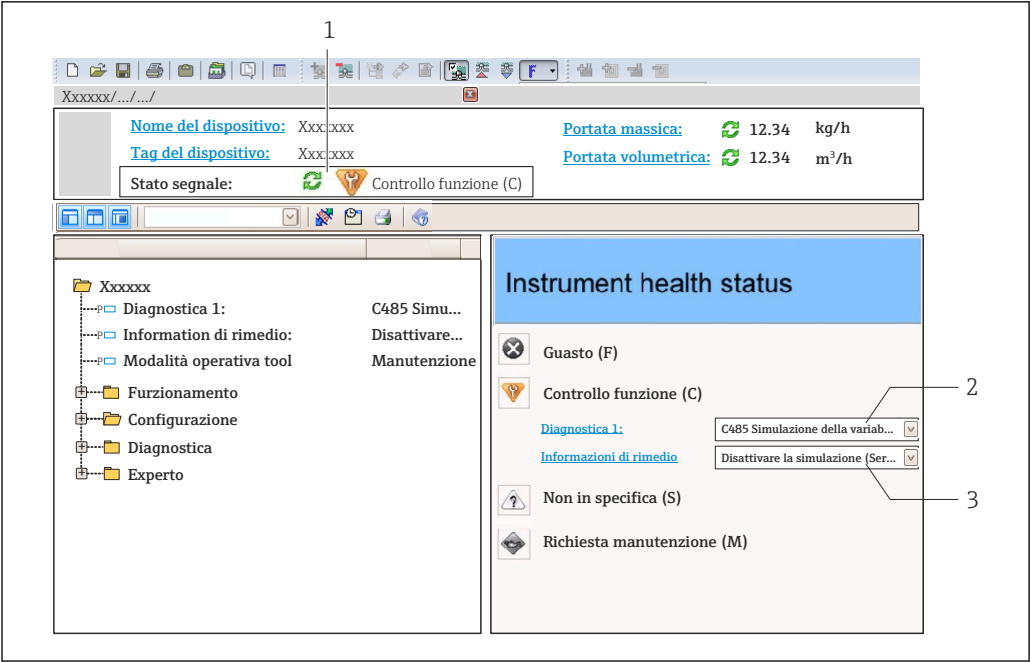
L'utente è nel menu **Diagnostica** a un inserimento per un evento di diagnostica, ad es. nel sottomenu **Elenco diagnostica** o nel parametro **Ultime diagnostiche**.

1. Premere 'E'.
↳ È visualizzato il messaggio con i rimedi per l'evento diagnostico selezionato.
2. Premere simultaneamente '-' + '+'.
↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

12.4 Informazioni diagnostiche in FieldCare

12.4.1 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 → 83
- 2 Informazioni diagnostiche → 84
- 3 Rimedi con ID Service

i Gli eventi diagnostici incorsi possono essere visualizzati anche nel menu **Diagnostica**:

- Mediante i parametri → 93
- Mediante il sottomenu → 94

Segnali di stato

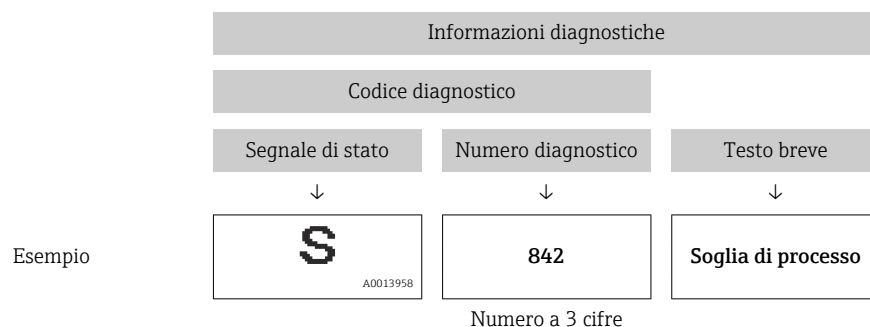
I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

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: Non rispettando le soglie indicate nelle relative specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)
 A0017276	Richiesta manutenzione Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore misurato è comunque valido.

i 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.



12.4.2 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.

12.5 Adattamento delle informazioni diagnostiche

12.5.1 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 diagnostiche nel parametro sottomenu **Azione di diagnostica**.

 Comportamento diagnostico in base alle specifiche PROFIBUS Profilo 3.02, Condensed Status.

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

Comportamenti diagnostici disponibili

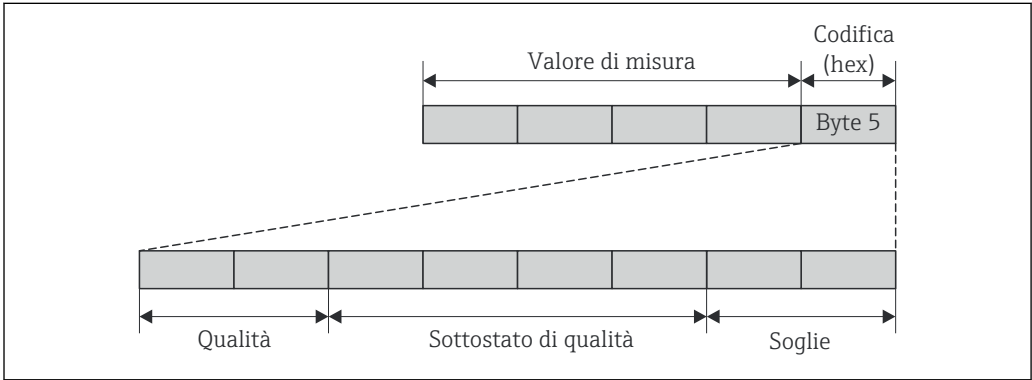
Possono essere assegnati i seguenti comportamenti diagnostici:

Comportamento diagnostico	Descrizione
Allarme	La misura si interrompe. I totalizzatori assumono la condizione di allarme definita. È generato un messaggio diagnostico.
Avviso	La misura riprende. L'uscita del valore misurato mediante PROFIBUS e i totalizzatori non sono influenzati. È generato un messaggio di diagnostica.

Comportamento diagnostico	Descrizione
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.

Visualizzazione dello stato del valore misurato

Se i blocchi funzioni Ingresso analogico, Ingresso digitale e Totalizzatore sono configurati per la trasmissione ciclica dei dati, lo stato del dispositivo è codificato secondo la specifica PROFIBUS Profilo 3.02 ed è trasmesso con il valore misurato al master PROFIBUS (classe 1) mediante il byte di codifica (byte 5). Il byte di codifica è suddiviso in tre segmenti: Qualità, Sottostato della qualità e Soglie.



18 Struttura del byte di codifica

Il contenuto del byte di codifica dipende dalla modalità di sicurezza configurata nel relativo blocco funzione. In base alla modalità di sicurezza configurata, le informazioni di stato sono trasmesse secondo la specifica PROFIBUS Profilo 3.02 al master PROFIBUS (classe 1) mediante il byte di codifica.

Determinazione dello stato del valore misurato e dello stato del dispositivo mediante il comportamento diagnostico

Quando il comportamento diagnostico è stato assegnato, si modifica anche lo stato del valore misurato e lo stato del dispositivo per le informazioni diagnostiche. Lo stato del valore misurato e quello del dispositivo dipendono dal comportamento diagnostico selezionato e dal gruppo nel quale sono presenti le informazioni diagnostiche. Lo stato del valore misurato e quello del dispositivo sono assegnati in modo fisso a un particolare comportamento diagnostico e non possono essere modificati separatamente.

- Le informazioni diagnostiche sono raggruppate come segue:
- Informazioni diagnostiche sul sensore: numero diagnostico 000...199 → 89
 - Informazioni diagnostiche sull'elettronica: numero diagnostico 200...399 → 89
 - Informazioni diagnostiche sulla configurazione: numero diagnostico 400...599 → 89
 - Informazioni diagnostiche sul processo: numero diagnostico 800...999 → 89

In base al gruppo nel quale sono presenti le informazioni diagnostiche, i seguenti stati del valore misurato e del dispositivo sono assegnati in modo fisso a un particolare comportamento diagnostico:

Informazioni diagnostiche sul sensore (n. diagnostico: 000...199)

Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Manutenzione allarme	0x24...0x27	F (Guasto)	Manutenzione allarme
Avviso	GOOD	Manutenzione richiesta	0xA8...0xAB	M (Manutenzione)	Manutenzione richiesta
Solo inserimento nel registro	GOOD	ok	0x80...0x8E	–	–
Off					

Informazioni diagnostiche sull'elettronica (n. diagnostico: 200...399)

Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Manutenzione allarme	0x24...0x27	F (Guasto)	Manutenzione allarme
Avviso					
Solo inserimento nel registro	GOOD	ok	0x80...0x8E	–	–
Off					

Informazioni diagnostiche sulla configurazione (n. diagnostico: 400...599)


Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Relativo al processo	0x28...0x2B	F (Guasto)	Condizione di processo non valida
Avviso	UNCERTAIN	Relativo al processo	0x78...0x7B	S (Fuori specifica)	Condizione di processo non valida
Solo inserimento nel registro	GOOD	ok	0x80...0x8E	–	–
Off					



Informazioni diagnostiche sul processo (n. diagnostico: 800...999)

Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Relativo al processo	0x28...0x2B	F (Guasto)	Condizione di processo non valida
Avviso	UNCERTAIN	Relativo al processo	0x78...0x7B	S (Fuori specifica)	Condizione di processo non valida

Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Solo inserimento nel registro	GOOD	ok	0x80...0x8E	–	–
Off					

12.6 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 comportamento diagnostico può essere modificato per alcune voci delle informazioni diagnostiche. Adattamento delle informazioni diagnostiche →  87

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	Warning ¹⁾
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 ¹⁾
144	Errore di misura troppo elevato	1. Controllare o sostituire il sensore 2. Controllare le condizioni di processo	F	Alarm ¹⁾
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 ¹⁾

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
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
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 ¹⁾
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
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
411	Upload/download attivo		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
453	Portata in stand-by	Disattivare portata in stand-by	C	Warning
482	FB not Auto/Cas	Valore stato PFS	F	Alarm
484	Guasto modalità di simulazione	Disattivare la simulazione	C	Alarm
485	Simulazione della variabile misurata	Disattivare la simulazione	C	Warning


Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
495	Simulazione evento diagnostica	Disattivare la simulazione	C	Warning
497	Simulazione blocco uscita	Disattivare 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				
825	Temperatura di esercizio	1. Controllare temperatura ambiente 2. Controllare temperatura di processo	S	Warning
825	Temperatura di esercizio		S	Warning
825	Temperatura di esercizio		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
912	Fluido disomogeneo	1. Controllare le condizioni di processo 2. Aumentare la pressione del sistema	S	Warning ¹⁾
912	Non omogeneo		S	Warning ¹⁾


Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
913	Fluido non idoneo	1. Controllare le condizioni di processo 2. Controllare scheda elettronica o sensore	S	Warning ¹⁾
944	Monitoraggio: Fallito	Controllare le condizioni di processo per il monitoraggio Heartbeat	S	Warning ¹⁾
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.

12.7 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:

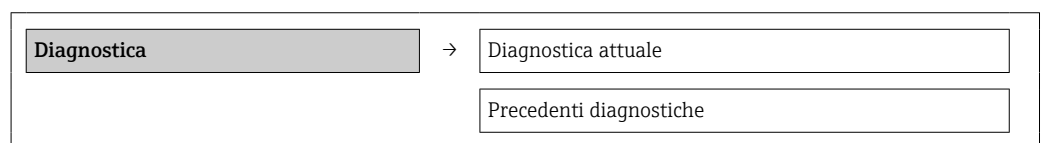
- Mediante web browser
- Mediante tool operativo "FieldCare" →  87

 Altri eventi diagnostici in sospeso possono essere visualizzati in sottomenu **Elenco di diagnostica** →  94


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.	–

12.8 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" →  87

12.9 Registro eventi

12.9.1 Cronologia degli eventi



L'elenco degli eventi riporta in ordine cronologico un massimo di 20 messaggi di evento generati. Se richiesto, questo elenco può essere visualizzato mediante FieldCare.

Percorso di navigazione




Elenco degli eventi: **F** → Tool box → Funzioni aggiuntive

-  Per informazioni sull'elenco degli eventi, v. interfaccia utente di FieldCare

Questa cronologia degli eventi comprende:

- Eventi diagnostici →  90
- Eventi di informazione →  95



A ogni evento, oltre all'indicazione dell'ora in cui si è verificato e dei possibili interventi per la ricerca guasti, 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

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

-  Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:
 - Mediante web browser
 - Mediante tool operativo "FieldCare" →  87

-  Per filtrare i messaggi di evento visualizzati →  94

12.9.2 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)

12.9.3 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!
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
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

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1461	Verifica sensore: Fallita
I1462	Verifica mod. elettron. sensore: Fallita

12.10 Reset del misuratore

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione → Reset del dispositivo

► Amministrazione

► Definire codice di accesso

Definire codice di accesso

Confermare codice di accesso

Reset del dispositivo

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione
Reset del dispositivo	Consente di riavviare o resettare manualmente il misuratore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annulla/a ■ Reset impostazioni consegna ■ Riavvio dispositivo

12.10.1 Funzioni di parametro "Reset del dispositivo"

Opzioni	Descrizione
Annulla/a	Non sono intraprese delle azioni e l'operatore 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.
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.

12.11 Informazioni sul dispositivo

Il sottomenu sottomenu **Informazioni sul dispositivo** comprende tutti i parametri per visualizzare varie 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

PROFIBUS ident number

Status PROFIBUS Master Config

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	–


Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
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	–
PROFIBUS ident number	Visualizza il numero di identificazione Profibus.	0 ... 65 535	–
Status PROFIBUS Master Config	Visualizza lo stato della configurazione del master Profibus..	<ul style="list-style-type: none"> ■ Attivo ■ Non attivo 	–
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)	–

12.12 Revisioni firmware

Revisione e rilascio	Versione firmware	Codice d'ordine per "Versione firmware"	Firmware firmware	Tipo di documentazione	Documentazione
09.2013	01.00.00	Opzione 78	Firmware originale	Istruzioni di funzionamento	BA01251D/06/IT/01.13
10.2014	01.01.zz	Opzione 69	<ul style="list-style-type: none"> ■ Integrazione del display locale opzionale ■ Nuova unità "Barile di birra (BBL)" ■ Simulazione degli eventi diagnostici 	Istruzioni di funzionamento	BA01251D/06/IT/02.14

 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 →  113.

Rispettare quanto segue per la pulizia con scovoli:

Rispettare il diametro interno del tubo di misura e della connessione al processo.

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

W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):

Qui sono elencate e possono essere ordinate tutte le parti di ricambio per il misuratore con il relativo codice d'ordine. Se disponibili, gli utenti possono scaricare anche le istruzioni di installazione corrispondenti.



Numero di serie del misuratore:

- È indicato sulla targhetta del dispositivo.
- Può essere letto mediante il parametro **Numero di serie** nel sottomenu **Info dispositivo** →  96.

14.3 Servizi Endress+Hauser



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

14.4 Restituzione del dispositivo

Il misuratore deve essere reso qualora debba essere riparato o tarato in fabbrica, o se è stato consegnato o ordinato il misuratore sbagliato. Endress+Hauser, quale azienda certificata ISO, è tenuta a seguire determinate procedure di legge per la gestione dei prodotti utilizzati a contatto con i liquidi.

Per assicurare una gestione sicura, veloce e professionale della strumentazione resa, attenersi alla procedura e alle condizioni di restituzione specificate sul sito Web di Endress+Hauser all'indirizzo <http://www.endress.com/support/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.

Eseguire la procedura di montaggio e collegamento descritta a partire dal capitolo "Montaggio del misuratore" fino al capitolo "Connessione del misuratore", in sequenza logica inversa. Osservare le istruzioni di sicurezza.

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 del dispositivo



15.1.1 Per il sensore

Accessori	Descrizione
Camicia riscaldante	<p>È utilizzata per stabilizzare la temperatura dei fluidi nel sensore. I fluidi consentiti sono acqua, vapore acqueo e altri liquidi non corrosivi. Se come fluido riscaldante si utilizza l'olio, consultare Endress+Hauser.</p> <p> Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00099D</p>

15.2 Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
Applicator	<p>Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser:</p> <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, accuratezza o connessioni al processo. ■ Illustrazione grafica dei risultati del calcolo <p>Gestione, documentazione e consultazione di tutti i dati e i parametri relativi a un progetto, per tutto il ciclo di vita del progetto.</p> <p>Applicator è disponibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Via Internet: https://wapps.endress.com/applicator ■ Su CD-ROM per installazione su PC locale.
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 principali su ogni singolo dispositivo e per tutto il suo ciclo di vita, come stato nel dispositivo, parti di ricambio e documentazione specifica.</p> <p>L'applicazione contiene già i dati del dispositivo Endress+Hauser acquistato. Endress+Hauser si impegna anche a gestire e aggiornare i record di dati.</p> <p>W@M è disponibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Via Internet: www.endress.com/lifecyclemanagement ■ Su CD-ROM per installazione su PC locale.
FieldCare	<p>Tool Endress+Hauser per la gestione delle risorse 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	<p>Il dispositivo è formato da un trasmettitore e da un sensore.</p> <p>È disponibile una versione del dispositivo: versione compatta con trasmettitore e sensore che formano un'unità meccanica.</p> <p>Per le informazioni sulla struttura del dispositivo →  12</p>

16.3 Input

Variabile misurata	<p>Variabili misurate dirette</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Densità ▪ Temperatura ▪ Viscosità <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 $\dot{m}_{\min(F)}$... $\dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0 ... 2 000	0 ... 73,50
15	$\frac{1}{2}$	0 ... 6 500	0 ... 238,9
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	0 ... 18 000	0 ... 661,5
25	1	0 ... 18 000	0 ... 661,5
25 FB	1 FB	0 ... 45 000	0 ... 1 654
40	$1\frac{1}{2}$	0 ... 45 000	0 ... 1 654
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	0 ... 70 000	0 ... 2 573
50	2	0 ... 70 000	0 ... 2 573

DN		Campo di misura, valori fondoscala $\dot{m}_{\min(F)}$... $\dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
50 FB	2 FB	0 ... 180 000	0 ... 6 615
80	3	0 ... 180 000	0 ... 6 615

FB = passaggio pieno

Campi di misura per gas

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

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

$\dot{m}_{\max(G)}$	Valore fondoscala massimo per 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/m³] alle condizioni operative

DN		x
[mm]	[in]	[kg/m³]
8	$\frac{3}{8}$	60
15	$\frac{1}{2}$	80
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	90
25	1	90
25 FB	1 FB	90
40	$1\frac{1}{2}$	90
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	90
50	2	90
50 FB	2 FB	110
80	3	110

FB = passaggio pieno


Esempio di calcolo per gas

- Sensore: Promass I, DN 50
- Gas: aria con una densità di 60,3 kg/m³ (a 20 °C e 50 bar)
- Campo di misura (liquido): 70 000 kg/h
- $x = 90 \text{ kg/m}^3$ (per Promass I, DN 50)

Valore fondoscala massimo possibile:

$$\dot{m}_{\max(G)} = \dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G : x = 70\,000 \text{ kg/h} \cdot 60,3 \text{ kg/m}^3 : 90 \text{ kg/m}^3 = 46\,900 \text{ kg/h}$$

Campo di misura consigliato

Paragrafo "Soglia di portata" →  115

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

PROFIBUS DP

Codifica del segnale	Codice NRZ
Trasferimento dati	9,6 kBaud...12 MBaud

Segnale di allarme

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

PROFIBUS DP

Messaggi di stato e di allarme	Diagnostica in conformità al Profilo 3.02 PROFIBUS PA
--------------------------------	---

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:
PROFIBUS DP
- 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
----------------------	---

Taglio bassa portata

I punti di commutazione per il taglio bassa portata sono impostabili dall'utente.

Isolamento galvanico

Le seguenti connessioni sono isolate galvanicamente tra loro:

- Uscite
- Alimentazione


Dati specifici del protocollo

PROFIBUS DP

ID del produttore	0x11
Numero ident	0x1561
Versione profilo	3.02
File descrittivi del dispositivo (GSD, DTM, DD)	Informazioni e file disponibili all'indirizzo: <ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com Sulla pagina prodotto del dispositivo: Documents/Software → Device drivers ■ www.profibus.org

Valori in uscita (dal misuratore al sistema di automazione)	Ingresso analogico 1...8 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica trasportata ▪ Portata massica trasportante ▪ Densità ▪ Densità di riferimento ▪ Concentrazione ▪ Viscosità dinamica ▪ Viscosità cinematica ▪ Viscosità dinamica con compensazione temp. ▪ Viscosità cinematica con compensazione temp. ▪ Temperatura ▪ Temperatura del tubo trasportante ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Frequenza di oscillazione ▪ Ampiezza di oscillazione ▪ Fluttuazione della frequenza ▪ Smorzamento delle oscillazioni ▪ Fluttuazione dello smorzamento del tubo ▪ Asimmetria del segnale ▪ Corrente eccitatore Ingresso digitale 1...2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rilevamento tubo parzialmente pieno ▪ Taglio bassa portata Totalizzatore 1...3 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata
Valori in ingresso (dal sistema di automazione al misuratore)	Uscita analogica 1...3 (assegnazione fissa) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressione ▪ Temperatura ▪ Densità di riferimento Uscita digitale 1...3 (assegnazione fissa) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita digitale 1: attiva/disattiva ritorno a zero positivo ▪ Uscita digitale 2: eseguire la regolazione dello zero ▪ Uscita digitale 3: attiva/disattiva uscita contatto Totalizzatore 1...3 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Totalizza ▪ Reset e blocca ▪ Preimpostato e blocca ▪ Stop ▪ Configurazione della modalità operativa: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Totale portata netta ▪ Quantità totale flusso avanti ▪ Quantità totale flusso indietro
Funzioni supportate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificazione e manutenzione Identificazione del dispositivo estremamente semplice da parte del sistema di controllo e mediante targhetta ▪ Upload/download PROFIBUS La lettura e la scrittura dei parametri risultano fino a dieci volte più veloci mediante l'upload/download PROFIBUS ▪ Informazioni di stato riassuntive Informazioni diagnostiche semplici e intuitive grazie alla classificazione dei possibili messaggi diagnostici
Configurazione dell'indirizzo del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica I/O ▪ Mediante tool operativi (es. FieldCare)

16.5 Alimentazione

Assegnazione dei pin e
connettore del dispositivo →  31

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

Trasmettitore

20 ... 30 V c.c.

Potenza assorbita

Trasmettitore

Codice d'ordine per "Uscita"	Max. Potenza assorbita
Opzione L: PROFIBUS DP	3,5 W

Consumo di corrente


Trasmettitore

Codice d'ordine per "Uscita"	Max. Consumo di corrente	Max. massima
Opzione L: PROFIBUS DP	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 a innesto (HistoROM DAT).
- I messaggi di errore (comprese le ore di funzionamento totali) sono archiviati.

Collegamento elettrico →  32

Equalizzazione di
potenziale →  34


Morsetti

Trasmettitore

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

Ingressi cavo

- Pressacavo: M20 × 1,5 con cavo Ø6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Filettatura per l'ingresso cavo:
 - NPT ½"
 - G ½"
 - M20

Specifiche del cavo →  29

16.6 Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento

- Limiti di errore secondo ISO 11631
- Acqua con +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) a 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
- Specifiche in base al protocollo di taratura
- Accuratezza basata su sistemi di taratura accreditati e tracciati secondo ISO 17025.



Per conoscere gli errori di misura si può utilizzare *Applicator*, il tool per il dimensionamento dei dispositivi → 102 → 123

Errore di misura massimo

v.i. = valore istantaneo; 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = temperatura del fluido

Accuratezza di base

Portata massica e portata volumetrica (liquidi)

±0,10 %

Portata massica (gas)

±0,50 % v.i.



Fondamenti di progettazione → 112

Densità (liquidi)

- Condizioni di riferimento: ±0,0005 g/cm³
- Taratura di densità standard: ±0,02 g/cm³
(valida su tutto il campo di temperatura e il campo di densità)
- Specifiche di densità a campo ampio (codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EF "Densità speciale e concentrazione" o EH "Densità speciale e viscosità"): ±0,004 g/cm³
(campo valido per taratura di densità speciale: 0 ... 2 g/cm³, +10 ... +80 °C (+50 ... +176 °F))

Temperatura

±0,5 °C ± 0,005 · T °C (±0,9 °F ± 0,003 · (T – 32) °F)

Stabilità punto di zero

DN		Stabilità punto di zero	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	³ / ₈	0,150	0,0055
15	¹ / ₂	0,488	0,0179
15 FB	¹ / ₂ FB	1,350	0,0496
25	1	1,350	0,0496
25 FB	1 FB	3,375	0,124
40	1 ¹ / ₂	3,375	0,124
40 FB	1 ¹ / ₂ FB	5,25	0,193
50	2	5,25	0,193
50 FB	2 FB	13,5	0,496
80	3	13,5	0,496

FB = passaggio pieno

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]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
15 FB	18 000	1 800	900	360	180	36
25	18 000	1 800	900	360	180	36
25 FB	45 000	4 500	2 250	900	450	90
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
40 FB	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
50 FB	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360
80	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360


FB = passaggio pieno

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]
$\frac{3}{8}$	73,50	7,350	3,675	1,470	0,735	0,147
$\frac{1}{2}$	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478
$\frac{1}{2}$ FB	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1 FB	1 654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
1½	1 654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
1½ FB	2 573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
2	2 573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
2 FB	6 615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23
3	6 615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23

FB = passaggio pieno

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)** $\pm 0,05 \text{ \% v.i.}$ **Portata massica (gas)** $\pm 0,25 \text{ \% v.i.}$  Fondamenti di progettazione →  112**Densità (liquidi)** $\pm 0,00025 \text{ g/cm}^3$ **Temperatura** $\pm 0,25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,0025 \cdot T \text{ }^\circ\text{C} (\pm 0,45 \text{ }^\circ\text{F} \pm 0,0015 \cdot (T-32) \text{ }^\circ\text{F})$

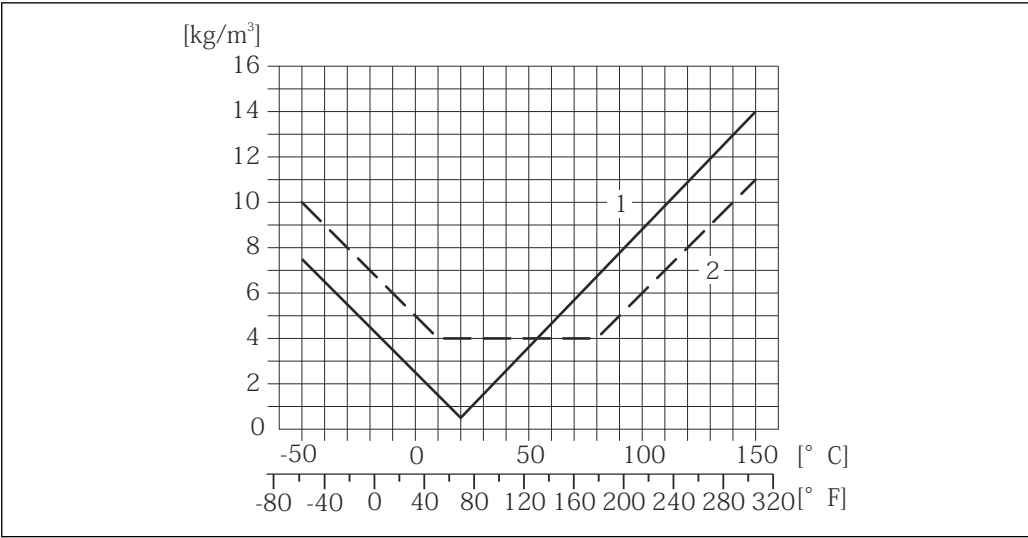
Tempo di risposta Il tempo di risposta varia a seconda della configurazione (smorzamento).

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 del sensore è tipicamente $\pm 0,0002\%$ 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 del sensore è tipicamente $\pm 0,0001\text{ g/cm}^3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,00005\text{ g/cm}^3\text{ }^{\circ}\text{F}$). 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 109, l'errore di misura è $\pm 0,0001\text{ g/cm}^3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,00005\text{ g/cm}^3\text{ }^{\circ}\text{F}$)



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

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

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]		
8	$\frac{3}{8}$	Nessun effetto	Nessun effetto
15	$\frac{1}{2}$	Nessun effetto	Nessun effetto
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	-0,003	-0,0002
25	1	-0,003	-0,0002
25 FB	1 FB	Nessun effetto	Nessun effetto
40	$1\frac{1}{2}$	Nessun effetto	Nessun effetto
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	Nessun effetto	Nessun effetto
50	2	Nessun effetto	Nessun effetto

DN		[% v.i./bar]	[% v.i./psi]
[mm]	[in]		
50 FB	2 FB	-0,003	-0,0002
80	3	Nessun effetto	Nessun effetto
FB = passaggio pieno			

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

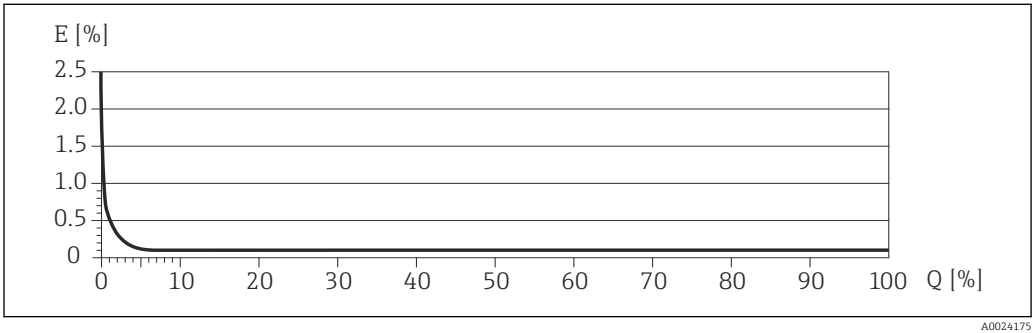
Calcolo dell'errore di misura massimo in funzione della portata

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



Calcolo della ripetibilità massima in funzione della portata

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

Esempio per errore di misura max.



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

 Fondamenti di progettazione →  112

16.7 Installazione

"Requisiti di montaggio" →  19

16.8 Ambiente

Campo di temperatura ambiente

→  21

Tabelle di temperatura



Se si utilizza il dispositivo in area pericolosa, considerare con attenzione le correlazioni tra la temperatura ambiente e quella del fluido.



Per maggiori informazioni sulle tabelle di temperatura, consultare la documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA) del dispositivo.

Temperatura di immagazzinamento

Tutti i componenti, esclusi i moduli display:

- -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), preferibilmente a +20 °C (+68 °F) (versione standard)
- -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F) (Codice d'ordine per "Collaudo, certificato", opzione JM)

Visualizzazione del modulo

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Classe climatica

DIN EN 60068-2-38 (test Z/AD)

Classe di protezione

Trasmettitore e sensore

- 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

Pulizia interna

- Sterilizzazione in loco (SIP)
- Pulizia in linea (CIP)
- Lavaggio con scovoli

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

- Secondo IEC/EN 61326 e raccomandazione NAMUR 21 (NE 21)
- Conforme alle soglie per emissioni industriali secondo EN 55011 (Classe A)
- Versione del dispositivo con PROFIBUS DP: è conforme alle soglie per emissioni industriali secondo EN 50170 Volume 2, IEC 61784



Quanto segue vale per PROFIBUS DP: se le velocità di trasmissione > 1,5 Mbaud, si deve utilizzare un ingresso cavo EMC e la schermatura del cavo deve estendersi fino al morsetto, se possibile.



Per informazioni dettagliate consultare la Dichiarazione di conformità.

16.9 Processo

Campo di temperatura del fluido

Sensore

-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)

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

Il sensore è riempito con gas di azoto secco e protegge l'elettronica e i meccanismi interni.



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.

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.

Pressione massima: 5 bar (72,5 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.






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]
8	$\frac{3}{8}$	220	3 190
15	$\frac{1}{2}$	220	3 190
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	235	3 408
25	1	235	3 408
25 FB	1 FB	220	3 190
40	$1\frac{1}{2}$	220	3 190
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	235	3 408
50	2	235	3 408
50 FB	2 FB	460	6 670
80	3	460	6 670

FB = passaggio pieno



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

Soglia di portata	<p>Selezionare il diametro nominale, ottimizzando il campo di portata richiesto e la perdita di carico ammessa.</p> <p> Per una panoramica dei valori fondoscala del campo di misura, v. paragrafo "Campo di misura" →  104</p> <ul style="list-style-type: none">■ 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:<ul style="list-style-type: none">■ 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 →  105
Perdita di carico	<p> Per calcolare la perdita di carico, usare lo strumento di dimensionamento <i>Applicator</i> →  123</p>

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 EN/DIN PN 40. 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]
8	11
15	13
15 FB	19
25	20
25 FB	39
40	40
40 FB	65
50	67
50 FB	118
80	122
FB = passaggio pieno	

Peso in unità ingegneristiche US

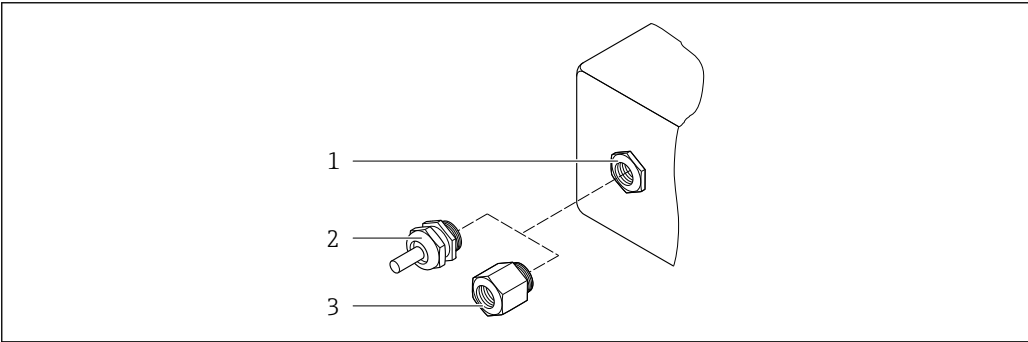
DN [in]	Peso [lb]
3/8	24
½	29
½ FB	42
1	44
1 FB	86
1½	88
1½ FB	143
2	148
2 FB	260
3	269
FB = passaggio pieno	


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, igienica, inox":
Versione igienica, acciaio inox 1.4301 (304)
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione **C** "Ultracompatta, igienica, inox":
Versione igienica, acciaio inox 1.4301 (304)
- Materiale della finestra per display locale opzionale (→  119):
 - Codice d'ordine per "Custodia", opzione **A**: vetro
 - Codice d'ordine per "Custodia", opzione **B** e **C**: plastica

Ingressi cavo/pressacavi



 19 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, igienica, 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 1.4301 (304)

Tubi di misura

Titanio grado 9

Connessioni al processo

- Flange secondo EN 1092-1 (DIN 2501) / secondo ASME B16.5/ secondo JIS:
 - Acciaio inox 1.4301 (304)
 - Parti bagnate: titanio grado 2
- Tutte le altre connessioni al processo:
 - Titanio grado 2



Connessioni al processo disponibili → 118

Guarnizioni

Attacchi al processo saldati senza guarnizioni interne

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 2501)
 - Flangia EN 1092-1 (DIN 2512N)
 - Flangia ASME B16.5
 - Flangia JIS B2220
 - Flangia DIN 11864-2 Form A, DIN 11866 serie A, flangia di accoppiamento
- Connessioni clamp:
 - Tri-Clamp (tubi OD), DIN 11866 serie C
- Connessione clamp eccentrica:
 - Tri-Clamp eccentrica, DIN 11866 serie C
- Filettatura:
 - Filettatura DIN 11851, DIN 11866 serie A
 - Filettatura SMS 1145
 - Filettatura ISO 2853, ISO 2037
 - Filettatura DIN 11864-1 Form A, DIN 11866 serie A



Materiali della connessione al processo

Rugosità

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

- Non lucidate
- $Ra_{max} = 0,76 \mu m$ (30 μin)
- $Ra_{max} = 0,38 \mu m$ (15 μin)

16.11 Operatività

Display locale

Il display locale è disponibile solo con il seguente codice d'ordine del dispositivo: Codice d'ordine per "Display; Funzionamento", opzione **B**: a 4 righe; illuminato, mediante comunicazione

Elemento del display

- Display a cristalli liquidi, a 4 righe ognuna di 16 caratteri.
- 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: $-20 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$). La leggibilità del display può essere compromessa da temperature fuori dal campo consentito.

Scollegare il display locale dal modulo dell'elettronica principale



Nel caso di versione della custodia "Compatta, rivestita in alluminio", il display locale deve essere scollegato solo manualmente dal modulo dell'elettronica principale. Nel caso di versioni della custodia "Compatta, igienica, inox" e "Ultracompatta, igienica, inox", il display locale è integrato nel coperchio della custodia e si scollega dal modulo dell'elettronica principale quando si apre il coperchio della custodia.

Versione della custodia "Compatta, rivestita in alluminio"

Il display locale è innestato nel modulo dell'elettronica principale. La connessione elettronica tra display locale e modulo dell'elettronica principale è realizzata mediante un cavo di collegamento.

Per alcuni interventi eseguiti sul misuratore (ad es. collegamento elettrico), si consiglia di scollegare il display locale dal modulo dell'elettronica principale:

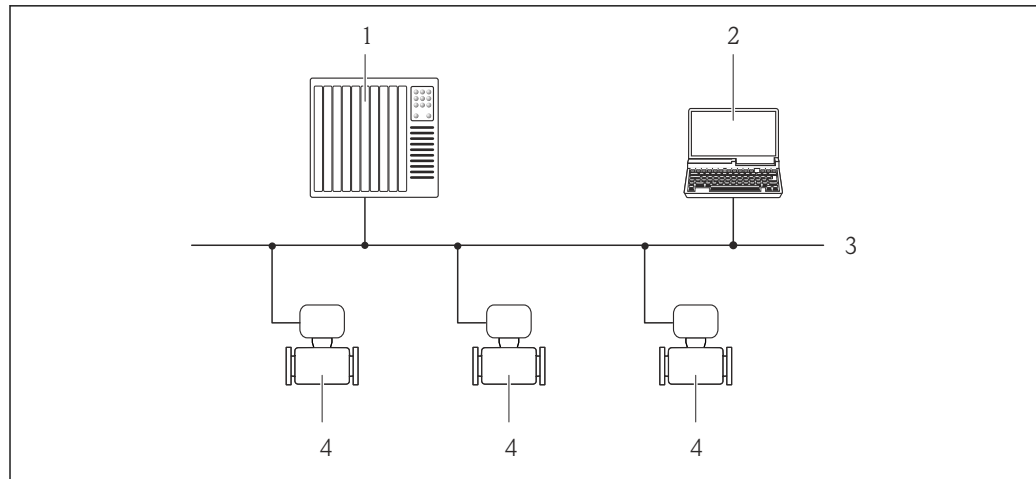
1. Premere i fermi laterali del display locale.
2. Togliere il display locale dal modulo dell'elettronica principale. Durante l'intervento, considerare con attenzione la lunghezza del cavo di collegamento.

Terminato l'intervento, innestare nuovamente il display locale.

Funzionalità a distanza

Mediante rete PROFIBUS DP

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con PROFIBUS DP.



A0020903

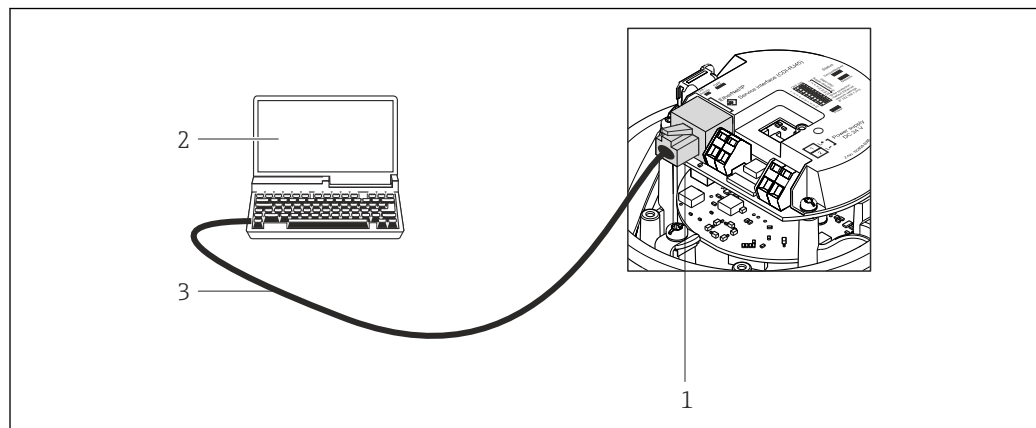
■ 20 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete PROFIBUS DP

- 1 Sistema di automazione
- 2 Computer con scheda di rete PROFIBUS
- 3 Rete PROFIBUS DP
- 4 Misuratore

Interfaccia service

Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

PROFIBUS DP



A0021270

■ 21 Connessione per il codice d'ordine per "Uscita", opzione L: PROFIBUS DP

- 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

Può essere controllato nelle seguenti lingue:

- Mediante il 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	Il sistema di misura soddisfa i requisiti EMC della "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Approvazione Ex	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.
Compatibilità igienica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Approvazione 3A ■ Testato EHEDG
Certificazione PROFIBUS	<p>Interfaccia PROFIBUS</p> <p>Il misuratore è certificato e registrato da PROFIBUS User Organization (PNO). Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Certificato in conformità al Profilo 3.02 PROFIBUS PA ■ Il dispositivo può comunicare anche con strumenti certificati di altri produttori (interoperabilità)
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

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 Endress+Hauser: www.endress.com.



Maggiori informazioni sui pacchetti applicativi:
Documentazione speciale per il dispositivo



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. 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 il supporto del pacchetto applicativo "Misura della concentrazione", la densità misurata è utilizzata per calcolare altri parametri di processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Densità con compensazione della temperatura (densità di riferimento). ■ Massa in percentuale delle singole sostanze in un fluido a due fasi. (Concentrazione in %). ■ La concentrazione del fluido è trasmessa con unità ingegneristiche speciali ("Brix", "Baumé", "API, ecc.) per applicazioni standard. <p>I valori misurati sono trasmessi mediante le uscite digitali e analogiche del dispositivo.</p>

Viscosità	Pacchetto	Descrizione
	Misura di viscosità	<p>Misura di viscosità in linea e in tempo reale</p> <p>Promass I con il pacchetto applicativo "Viscosità" misura anche la viscosità del fluido in tempo reale e direttamente nel processo, oltre a misurare portata massica, portata volumetrica, temperatura e densità.</p> <p>Sono eseguite le seguenti misure di viscosità dei liquidi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Viscosità dinamica ■ Viscosità cinematica ■ Viscosità con compensazione della temperatura (cinematica e dinamica) in relazione alla temperatura di riferimento <p>La misura di viscosità può essere utilizzata per applicazioni newtoniane e non e fornisce dati di misura accurati a prescindere dalla portata, anche in condizioni difficili.</p>

16.14 Accessori

 Descrizione degli accessori disponibili per l'ordine →  102

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 I 100	KA01117D

Informazioni tecniche

Misuratore	Codice della documentazione
Promass I 100	TI01035D

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
Misura di viscosità	SD01151D
Heartbeat Technology	SD01153D

Istruzioni di installazione

Indice	Codice della documentazione
Istruzioni di installazione per set di parti di ricambio	<p>Specificate per ogni singolo accessorio →  102</p> <p> Descrizione degli accessori disponibili per l'ordine →  102</p>









17 Appendice

17.1 Panoramica del menu operativo

Lo schema seguente fornisce una panoramica della struttura completa del menu operativo, con i relativi menu, sottomenu e parametri. Il riferimento della pagina indica dove reperire una descrizione del parametro nel manuale.




In base alla versione del dispositivo, potrebbero non essere disponibili tutti i sottomenu e i parametri. La selezione può variare a secondo del codice d'ordine.

Per il codice d'ordine del "Pacchetto applicativo", i parametri associati sono descritti nella Documentazione speciale.

 Funzionamento	→  125
 Configurazione	→  126
 Diagnostica	→  130
 Esperto	→  134

17.1.1 Menu "Funzionamento"

Navigazione  Funzionamento

 Funzionamento	→  76
Display language	
Modalità operativa tool	
Condizione di blocco	
► Display	→  68
Formato del display	
Contrasto del display	
Retroilluminazione	
Intervallo visualizzazione	
► Gestione totalizzatore/i	
Controllo totalizzatore 1 ... n	

Valore preimpostato 1 ... n

Azzerà tutti i totalizzatori

17.1.2 Menu "Configurazione"

Navigazione

 Configurazione

Configurazione

→ 56

Tag del dispositivo

► 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

► Selezione fluido

Seleziona fluido

Seleziona tipo di gas

Velocità del suono di riferimento

Coeff. di temperatura velocità del suono

Compensazione di pressione

Valore di pressione	
Pressione esterna	
► Comunicazione	→ 60
Indirizzo dispositivo	→ 60
► Analog inputs	→ 60
► Analog input 1 ... n	
Channel	
PV filter time	
Fail safe type	
Fail safe value	
► Taglio bassa portata	→ 62
Assegna variabile di processo	→ 62
Valore attivazione taglio bassa portata	→ 62
Valore disattivaz. taglio bassa portata	→ 62
Soppressione shock di pressione	→ 62
► Rilevamento tubo parzialmente pieno	→ 63
Assegna variabile di processo	→ 63
Valore inferiore tubo parzialmente pieno	→ 63
Valore superiore tubo parzialmente pieno	→ 63
Tempo di risposta tubo parzialm. pieno	→ 63
► Configurazione avanzata	→ 64
Inserire codice di accesso	

► Valori calcolati	→ 64
► Calcolo portata volumetrica compensata	
Calcolo portata volumetrica compensata	
Densità di riferimento esterna	
Densità di riferimento fissa	
Temperatura di riferimento	
Coefficiente di espansione lineare	
Coefficiente di espansione quadratico	
► Regolazione del sensore	→ 65
Direzione di installazione	→ 66
► Regolazione dello zero	
Controllo regolazione dello zero	
Progresso	
► Totalizzatore 1 ... n	→ 66
Assegna variabile di processo	→ 67
Unità del totalizzatore	→ 67
Controllo totalizzatore 1 ... n	
Modalità operativa del totalizzatore	→ 67
Modalità di guasto	→ 67
► Display	→ 68
Formato del display	→ 69
Visualizzazione valore 1	→ 70
0% valore bargraph 1	→ 70
100% valore bargraph 1	→ 70









Posizione decimali 1	→ 71
Visualizzazione valore 2	→ 71
Posizione decimali 2	→ 71
Visualizzazione valore 3	→ 71
0% valore bargraph 3	→ 71
100% valore bargraph 3	→ 71
Posizione decimali 3	→ 71
Visualizzazione valore 4	→ 71
Posizione decimali 4	→ 71
Display language	→ 71
Intervallo visualizzazione	→ 71
Smorzamento display	→ 72
Intestazione	→ 72
Testo dell'intestazione	→ 72
Separatore	→ 72
Retroilluminazione	→ 72
► Viscosità	
► Compensazione della temperatura	
Modello di calcolo	
Temperatura di riferimento	
Coefficiente compensazione X 1	
Coefficiente compensazione X 2	

► Viscosità dinamica	
Unità viscosità dinamica	
► Viscosità cinematica	
Unità viscosità cinematica	
► Concentrazione	
Unità di concentrazione	
A 0	
A 1	
A 2	
A 3	
A 4	
B 1	
B 2	
B 3	
► Impostazione Heartbeat	
► Heartbeat Monitoring	
Monitoraggio attivo	
► Amministrazione	→ ⓘ 96
Definire codice di accesso	
Reset del dispositivo	→ ⓘ 96

17.1.3 Menu "Diagnostica"

Navigazione ⓘ Diagnostica

ⓘ Diagnostica	→ ⓘ 93
Diagnostica attuale	→ ⓘ 93

Timestamp	
Precedenti diagnostiche	→  93
Timestamp	
Tempo di funzionamento dal restart	
Tempo di funzionamento	
► Elenco di diagnostica	
Diagnostica 1	
Timestamp	
Diagnostica 2	
Timestamp	
Diagnostica 3	
Timestamp	
Diagnostica 4	
Timestamp	
Diagnostica 5	
Timestamp	
► Registro degli eventi	
Opzioni filtro	
► Informazioni sul dispositivo	→  96
Tag del dispositivo	→  97
Numero di serie	→  97
Versione Firmware	→  97
Root del dispositivo	→  97
Codice d'ordine	→  97
Codice d'ordine esteso 1	→  98

Codice d'ordine esteso 2	→ 98
Codice d'ordine esteso 3	→ 98
Versione ENP	→ 98
PROFIBUS ident number	→ 98
Status PROFIBUS Master Config	→ 98
Indirizzo IP	→ 98
Subnet mask	→ 98
Default gateway	→ 98
► Valori misurati	
► Variabili di processo	→ 76
Portata massica	→ 77
Portata volumetrica	→ 77
Portata volumetrica compensata	→ 77
Densità	→ 77
Densità di riferimento	→ 77
Temperatura	→ 77
Valore di pressione	→ 77
Viscosità dinamica	
Viscosità cinematica	
Viscosità dinam. compen. in temperatura	
Viscosità cinem. compens. in temperatura	
Concentrazione	





Portata massica trasportato	
Portata massica trasportante	
► Totalizzatore 1 ... n	→ 77
Assegna variabile di processo	→ 78
Valore del totalizzatore 1 ... n	→ 78
Stato del totalizzatore 1 ... n	→ 78
Stato del totalizzatore 1 ... n	→ 78
► Analog inputs	→ 60
► Analog input 1 ... n	
Channel	
Out value	
Out status	
Out status	
► Heartbeat	
► Verifica prestazioni	
Anno	
Mese	
Giorno	
Ora	
AM/PM	
Minuti	
Inizio verifica	
Progresso	
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	→ 72
Assegna simulazione variabile misurata	→ 73
Valore variabile di processo	→ 73
Simulazione allarme del dispositivo	→ 73
Simulazione evento diagnostica	→ 73

17.1.4 Menu "Esperto"

Le seguenti tabelle forniscono una panoramica del menu menu **Esperto** e dei relativi sottomenu e parametri. Il codice per l'accesso diretto al parametro è indicato fra parentesi. Il riferimento della pagina indica dove reperire una descrizione del parametro nel manuale.

Navigazione  Esperto

Display language	
 Funzionamento	→ 125
 Configurazione	→ 56
 Diagnostica	→ 130
 Esperto	

Sottomenu "Sistema"

Navigazione



Esperto → Sistema











► Sistema	
► Display	→ 68
Display language	→ 71
Formato del display	→ 69
Visualizzazione valore 1	→ 70
0% valore bargraph 1	→ 70
100% valore bargraph 1	→ 70
Posizione decimali 1	→ 71
Visualizzazione valore 2	→ 71
Posizione decimali 2	→ 71
Visualizzazione valore 3	→ 71
0% valore bargraph 3	→ 71
100% valore bargraph 3	→ 71
Posizione decimali 3	→ 71
Visualizzazione valore 4	→ 71
Posizione decimali 4	→ 71
Intervallo visualizzazione	→ 71
Smorzamento display	→ 72
Intestazione	→ 72
Testo dell'intestazione	→ 72
Separatore	→ 72
Contrasto del display	

Retroilluminazione	→ 72
Modalità operativa a display	
► Gestione dell'evento	
Ritardo di allarme	
► Azione di diagnostica	
Assegna numero di diagnostica 140	
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 948	
Assegna numero di diagnostica 192	
Assegna numero di diagnostica 274	
Assegna numero di diagnostica 392	
Assegna numero di diagnostica 592	
Assegna numero di diagnostica 992	
► Amministrazione	→ 96
Definire codice di accesso	
Reset del dispositivo	→ 96

Attiva opzioni SW
Supervisione opzione SW attiva

Sottomenu "Sensore"

Navigazione   Esperto → Sensore

► Sensore	
► Valori misurati	
► Variabili di processo	→  76
Portata massica	→  77
Portata volumetrica	→  77
Portata volumetrica compensata	→  77
Densità	→  77
Densità di riferimento	→  77
Temperatura	→  77
Valore di pressione	→  77
Viscosità dinamica	
Viscosità cinematica	
Viscosità dinam. compen. in temperatura	
Viscosità cinem. compens. in temperatura	
Concentrazione	
Portata massica trasportato	
Portata massica trasportante	
► Totalizzatore	→  66
Valore del totalizzatore 1 ... n	→  78

Stato del totalizzatore 1 ... n	→ 78
Stato del totalizzatore 1 ... n	→ 78
► 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	
Formato data/ora	
► Parametri di processo	
Smorzamento portata	
Smorzamento densità	
Smorzamento di temperatura	
Portata in stand-by	
► Taglio bassa portata	→ 62
Assegna variabile di processo	→ 62
Valore attivazione taglio bassa portata	→ 62

Valore disattivaz. taglio bassa portata	→ 62
Soppressione shock di pressione	→ 62
► Rilevamento tubo parzialmente pieno	→ 63
Assegna variabile di processo	→ 63
Valore inferiore tubo parzialmente pieno	→ 63
Valore superiore tubo parzialmente pieno	→ 63
Tempo di risposta tubo parzialm. pieno	→ 63
Smorzamento max tubo parzialmente pieno	
► Modalità di misura	
Seleziona fluido	
Seleziona tipo di gas	
Velocità del suono di riferimento	
Coeff. di temperatura velocità del suono	
► Compensazione esterna	
Compensazione di pressione	
Valore di pressione	
Pressione esterna	
► Valori calcolati	→ 64
► Calcolo portata volumetrica compensata	
Calcolo portata volumetrica compensata	
Densità di riferimento esterna	
Densità di riferimento fissa	
Temperatura di riferimento	

	Coefficiente di espansione lineare	
	Coefficiente di espansione quadratico	
► Regolazione del sensore		→ 65
	Direzione di installazione	→ 66
► Regolazione dello zero		
	Controllo regolazione dello zero	
	Progresso	
► 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
CO ... 5
► Supervisione
Valore limite smorzamento tubo di misura

Sottomenu "Ingresso corrente"

Navigazione   Esperto → Ingresso → Ingr. Corrente

► Ingresso
► Ingresso di stato
Assegnazione ingresso di stato
Valore ingresso di stato
Livello attivo
Tempo di risposta ingresso di stato

► Uscita
► Selez. uscita Impulsi/Frequenza/ Stato 1 ... n
Modalità operativa
Canale 2
Assegna uscita impulsi
Valore dell'impulso
Larghezza impulso
Modalità di misura
Modalità di guasto
Uscita impulsi

Assegna uscita in frequenza
Valore di frequenza minimo
Valore di frequenza massimo
Valore di misura alla frequenza massima
Modalità di misura
Smorzamento uscita
Modalità di guasto
Frequenza di errore
Uscita frequenza
Funzione uscita di commutazione
Assegna comportamento diagnostica
Assegna soglia
Valore di attivazione
Valore di disattivazione
Assegna controllo direzione di flusso
Assegna stato
Modalità di guasto
Stato commutazione
Segnale di uscita invertito

► Comunicazione

► PROFIBUS DP configuration

Address mode

Indirizzo dispositivo

Ident number selector

► PROFIBUS DP info

Status PROFIBUS Master Config

PROFIBUS ident number

Profile version

Base current

Baudrate

Disponibilità Master

► Physical block

Tag del dispositivo

Static revision

Strategy

Alert key

Target mode

Mode block actual

Mode block permitted

Mode block normal

Alarm summary

Revisione software

Revisione hardware

ID del produttore

ID del dispositivo

Numero di serie

Diagnostics

Diagnostics mask

Device certification

Factory reset

Descriptor

Device message

Device install date

Ident number selector

Hardware lock

Feature supported

Feature enabled

Condensed status diagnostic

► Web server

Web server language

Indirizzo MAC

Indirizzo IP

Subnet mask

Default gateway

Funzionalità Web server

► Channel Configuration

→ 44

→ 44

► Applicazione

► Totalizzatore 1 ... n

Tag description

Static revision

Strategy

→ 66

Alert key	
Target mode	
Mode block actual	
Mode block permitted	
Mode block normal	
Alarm summary	
Batch ID	
Batch operation	
Batch phase	
Batch Recipe Unit Procedure	
Valore del totalizzatore 1 ... n	→ 78
Stato del totalizzatore 1 ... n	→ 78
Stato del totalizzatore 1 ... n	→ 78
Unità del totalizzatore	→ 67
Assegna variabile di processo	→ 67
Controllo totalizzatore 1 ... n	
Modalità operativa del totalizzatore	→ 67
Modalità di guasto	→ 67
Valore preimpostato 1 ... n	
Alarm hysteresis	
Hi Hi Lim	
Hi Lim	
Lo Lim	
Lo Lo Lim	
Hi Hi alarm value	

Hi Hi alarm state

Hi alarm value

Hi alarm state

Lo alarm value

Lo alarm state

Lo Lo alarm value

Lo Lo alarm state

► Viscosità

Smorzamento viscosità

► Compensazione della temperatura

Modello di calcolo

Temperatura di riferimento

Coefficiente compensazione X 1

Coefficiente compensazione X 2

► Viscosità dinamica

Unità viscosità dinamica

► Viscosità cinematica

Unità viscosità cinematica

► Concentrazione

Smorzamento concentrazione

Unità di concentrazione

A 0

A 1

A 2

A 3

A 4
B 1
B 2
B 3

► Diagnostica

Diagnostica attuale

Timestamp

Precedenti diagnostiche

Timestamp

Tempo di funzionamento dal restart

Tempo di funzionamento

► Elenco di diagnostica

Diagnostica 1

Timestamp

Diagnostica 2

Timestamp

Diagnostica 3

Timestamp

Diagnostica 4

Timestamp

Diagnostica 5

Timestamp

► Registro degli eventi

Opzioni filtro

► 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

► 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 oscilazione torisone

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

► Verifica prestazioni

Anno

Mese

Giorno

Ora

AM/PM

Minuti	
Inizio verifica	
Progresso	
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	
► Heartbeat Monitoring	
Monitoraggio attivo	
► Risultati monitoraggio	
Integrità sensore	
► Simulazione	→ 72
Assegna simulazione variabile misurata	→ 73
Valore variabile di processo	→ 73
Simulazione allarme del dispositivo	→ 73
Simulazione evento diagnostica	→ 73

Indice analitico

A

Abitazione della protezione scrittura	73
Accuratezza	109
Adattamento del comportamento diagnostico	87
Ambiente	
Temperatura di immagazzinamento	113
Apparecchiature di misura e prova	99
Applicator	105
Applicazione	9, 104
Approvazione Ex	121
Approvazioni	121
Assegnazione dei morsetti	30, 32

B

Blocco del dispositivo, stato	76
-------------------------------	----

C

Campo applicativo	
Rischi residui	10
Campo di misura	
Esempio di calcolo per gas	105
Liquidi	104
Per gas	105
Campo di misura, consigliato	115
Campo di portata consentito	105
Campo di temperatura	
Temperatura del fluido	113
Temperatura di immagazzinamento	17
Campo di temperatura ambiente	21
Campo temperatura di immagazzinamento	113
Caratteristiche nominali di pressione-temperatura	114
Caratteristiche operative	109
Cavo di collegamento	29
Certificati	121
Certificazione PROFIBUS	121
Checklist	
Verifica finale dell'installazione	27
Verifica finale delle connessioni	36
Classe climatica	113
Classe di protezione	113
Codice d'ordine	14
Codice d'ordine esteso	
Sensore	15
Trasmettitore	14
Codice ordine	15
Coibentazione	21
Collegamento elettrico	
Grado di protezione	36
Misuratore	29
Tool operativi	
Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)	45, 120
Mediante rete PROFIBUS DP	44, 119
Web server	45, 120
Compatibilità con il modello precedente	48
Compatibilità elettromagnetica	113
Compatibilità igienica	121

Componenti del dispositivo	12
Comportamento diagnostico	
Descrizione	84
Simboli	84
Condizioni di immagazzinamento	17
Condizioni di installazione	
Coibentazione	21
Posizione di montaggio	19
Pressione di sistema	21
Tubo a scarico libero	19
Vibrazioni	24
Condizioni operative di riferimento	109
Configurazione (Menu)	126
Connessione	
ved Collegamento elettrico	
Connessione del misuratore	32
Connessioni al processo	118
Consumo di corrente	108
Contatto di protezione scrittura	74
Controllo alla consegna	13
Controllo funzione	56
Corpo del sensore	114
Cronologia degli eventi	94

D

Data di fabbricazione	14, 15
Data di rilascio del software	48
Dati tecnici, panoramica	104
Definire codice di accesso	74
Densità del fluido	114
Design	
Misuratore	12
Destinazione d'uso	9
Device Master File	
GSD	48
Diagnostica	
Simboli	83
Diagnostica (Menu)	130
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)	121
Direzione del flusso	20, 26
Disabilitazione della protezione scrittura	73
Display	
Evento diagnostico attuale	93
Evento diagnostico precedente	93
Display locale	
ved In condizione di allarme	
ved Messaggio diagnostico	
Documentazione	
Funzione	6
Simboli usati	6

Documentazione del dispositivo	
Documentazione supplementare	8

E

Elementi fondamentali della struttura	
Errore di misura massimo	112
Ripetibilità	112
Elementi operativi	84
Elenco degli eventi	94
Elenco diagnostica	94
Equalizzazione di potenziale	34
Errore di misura massimo	109
Esperto (Menu)	134

F

FieldCare	45
File descrittivo del dispositivo	48
Funzione	45
Interfaccia utente	47
Stabilire una connessione	46
File descrittivi del dispositivo	48
Filosofia operativa	40
Filtraggio del registro degli eventi	94
Firmware	
Data di rilascio	48
Versione	48
Fluidi	9
Funzionalità a distanza	119
Funzionamento	76
Funzionamento (Menu)	125
Funzione della documentazione	6
Funzioni	
ved Parametri	

G

Grado di protezione	36
Guarnizioni	
Campo di temperatura del fluido	114

I

ID del produttore	48
ID del tipo di dispositivo	48
Identificazione del misuratore	13
Impostazione della lingua dell'interfaccia	56
Impostazioni	
Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	79
Azzeramento del totalizzatore	79
Configurazioni avanzate del display	68
Controllo di tubo parzialmente pieno	63
Ingresso analogico	60
Interfaccia di comunicazione	60
Lingua dell'interfaccia	56
Normale	59
Regolazione del sensore	65
Reset del dispositivo	96
Reset del totalizzatore	79
Simulazione	72
Tag del dispositivo	57
Taglio bassa portata	62

Totalizzatore	66
Unità di sistema	57
Impostazioni dei parametri	
Amministrazione (Sottomenu)	96
Analog inputs (Sottomenu)	60
Comunicazione (Sottomenu)	60
Configurazione (Menu)	57
Diagnostica (Menu)	93
Display (Sottomenu)	68
Funzionamento (Sottomenu)	79
Informazioni sul dispositivo (Sottomenu)	96
Regolazione del sensore (Sottomenu)	65
Rilevamento tubo parzialmente pieno (Procedura guidata)	63
Seleziona fluido (Sottomenu)	59
Simulazione (Sottomenu)	72
Taglio bassa portata (Procedura guidata)	62
Totalizzatore 1 ... n (Sottomenu)	66, 77
Valore di uscita (Sottomenu)	78
Valori calcolati (Sottomenu)	64
Variabili di processo (Sottomenu)	76
Web server (Sottomenu)	44
Influenza	
Pressione del fluido	111
Temperatura del fluido	111
Informazioni diagnostiche	
Diodi a emissione di luce	81
Display locale	83
FieldCare	85
Panoramica	90
Rimedi	90
Struttura, descrizione	84, 87
Informazioni sul documento	6
Informazioni sulla versione del dispositivo	48
Ingressi cavo	
Dati tecnici	108
Ingresso cavo	
Grado di protezione	36
Ingresso corrente (Sottomenu)	141
Input	104
Installazione	19
Integrazione di sistema	48
Isolamento galvanico	106
Ispezione	
Connessione	36
Merchi ricevute	13
Istruzioni speciali per la connessione	34

L

Lettura dei valori misurati	76
Lingue, opzioni operative	120

M

Mancanza rete	108
Marchi registrati	8
Marchio C-Tick	121
Marchio CE	10, 121
Materiali	117

Menu		
Configurazione	57, 126	
Diagnostica	93, 130	
Esperto	134	
Funzionamento	76, 125	
Per impostazioni specifiche	64	
Per la configurazione del misuratore	56	
Menu operativo		
Menu, sottomenu	39	
Panoramica dei menu con i parametri	125	
Sottomenu e ruoli utente	40	
Struttura	39	
Messa in servizio	56	
Configurare il misuratore	56	
Impostazioni avanzate	64	
Messaggi di errore		
ved Messaggi di diagnostica		
Messaggio diagnostico	83	
Misuratore		
Configurazione	56	
Conversione	100	
Design	12	
Montaggio del sensore	26	
Preparazione al collegamento elettrico	31	
Preparazione al montaggio	26	
Rimozione	101	
Riparazione	100	
Smaltimento	101	
Modulo elettronica I/O	12, 32	
Modulo elettronica principale	12	
Morsetti	108	
N		
Nome del dispositivo		
Trasmettitore	14	
Norme e direttive	121	
Numero di serie	14, 15	
O		
Operazioni di manutenzione	99	
Opzioni operative	38	
Orientamento (verticale, orizzontale)	20	
P		
Pacchetti applicativi	122	
Panoramica		
Menu operativo	125	
Parte di ricambio	100	
Parti di ricambio	100	
Perdita di carico	115	
Peso		
Trasporto (note)	17	
Unità ingegneristiche SI	116	
Unità ingegneristiche US	116	
Posizione di montaggio	19	
Potenza assorbita	108	
Preparativi per il montaggio	26	
Preparazioni al collegamento	31	
Pressione del fluido		
Influenza	111	
Pressione di sistema	21	
Principio di misura	104	
Procedura guidata		
Definire codice di accesso	73	
Rilevamento tubo parzialmente pieno	63	
Taglio bassa portata	62	
Protezione delle impostazioni dei parametri	73	
Protezione scrittura		
Mediante contatto di protezione scrittura	74	
Tramite codice di accesso	73	
Protezione scrittura hardware	74	
Pulizia		
Pulizia delle parti esterne	99	
Pulizia in linea (CIP)	99	
Pulizia interna	99	
Sterilizzazione in linea (SIP)	99	
Pulizia delle parti esterne	99	
Pulizia in linea (CIP)	113	
Pulizia interna	99, 113	
R		
Requisiti di montaggio		
Dimensioni di installazione	21	
Orientamento	20	
Riscaldamento del sensore	23	
Tratti rettilinei in entrata e in uscita	20	
Requisiti per il personale	9	
Resistenza agli urti	113	
Resistenza alle vibrazioni	113	
Restituzione del dispositivo	100	
Revisione del dispositivo	48	
Revisioni firmware	98	
Ricerca guasti		
Generale	80	
Rimedi		
Chiudere	85	
Richiamare	85	
Riparazione	100	
Note	100	
Riparazione del dispositivo	100	
Riparazione di un dispositivo	100	
Ripetibilità	110	
Riscaldamento del sensore	23	
Ritaratura	99	
Root del dispositivo		
Sensore	15	
Rotazione del modulo display	26	
Rugosità	118	
Ruoli utente	40	
S		
Segnale di allarme	106	
Segnale di uscita	106	
Segnali di stato	83, 86	
Sensore		
Campo di temperatura del fluido	113	
Montaggio	26	

Sensore (Sottomenu)	137
Servizi Endress+Hauser	
Manutenzione	99
Riparazione	100
Sicurezza	9
Sicurezza del prodotto	10
Sicurezza operativa	10
Sicurezza sul posto di lavoro	10
Sistema (Sottomenu)	135
Sistema di misura	104
Smaltimento	101
Smaltimento dell'imballaggio	18
Soglia di portata	115
Sostituzione	
Componenti del dispositivo	100
Sottomenu	
Amministrazione	96
Analog inputs	60
Comunicazione	60
Configurazione avanzata	64
Definire codice di accesso	73
Display	68
Elenco degli eventi	94
Funzionamento	79
Informazioni sul dispositivo	96
Ingresso corrente	141
Panoramica	40
Regolazione del sensore	65
Seleziona fluido	59
Sensore	137
Simulazione	72
Sistema	135
Totalizzatore 1 ... n	66, 77
Valore di uscita	78
Valori calcolati	64
Variabili di processo	64, 76
Web server	44
Sterilizzazione in loco (SIP)	113
Struttura	
Menu operativo	39
Struttura del sistema	
Sistema di misura	104
ved Design del misuratore	
T	
Taglio bassa portata	106
Targhetta	
Sensore	15
Trasmettitore	14
Temperatura del fluido	
Influenza	111
Temperatura di immagazzinamento	17
Tempo di risposta	111
Tensione di alimentazione	108
Trasmettitore	
Connessione dei cavi segnali	32
Rotazione del modulo display	26
Trasmissione ciclica dei dati	49
Trasporto del misuratore	17

Tratti rettilinea in uscita	20
Tratti rettilinei	20
Tubo a scarico libero	19

U

Uscita	106
Uso del misuratore	
Casi limite	9
Uso non corretto	9
ved Destinazione d'uso	
Utensili	
Collegamento elettrico	29
Installazione	26
Trasporto	17
Utensili per il collegamento	29
Utensili per il montaggio	26

V

Valori visualizzati	
Per lo stato di blocco	76
Variabili di processo	
Calcolate	104
Misurate	104
Variabili misurate	
ved Variabili di processo	
Verifica finale	
Installazione	27
Verifica finale dell'installazione	56
Verifica finale dell'installazione (checklist)	27
Verifica finale delle connessioni (checklist)	36
Vibrazioni	24

W

W@M	99, 100
W@M Device Viewer	13, 100



www.addresses.endress.com
