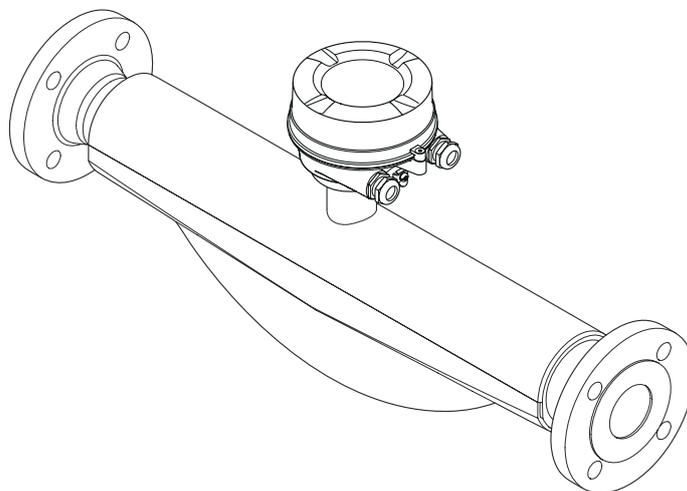


Istruzioni di funzionamento

Proline Promass F 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 presente documentazione	6		
1.1	Scopo della documentazione	6		
1.2	Simboli	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 informazioni	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	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	11		
2.6	Sicurezza IT	11		
3	Descrizione del prodotto	12		
3.1	Design del prodotto	12		
3.1.1	Versione del dispositivo con protocollo di comunicazione PROFIBUS DP	12		
4	Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto	13		
4.1	Controllo alla consegna	13		
4.2	Identificazione del prodotto	14		
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 stoccaggio	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 degli imballaggi	18		
6	Installazione	19		
6.1	Condizioni di installazione	19		
6.1.1	Posizione di montaggio	19		
6.1.2	Requisiti ambientali e di processo	21		
6.1.3	Istruzioni di montaggio speciali	23		
6.2	Montaggio del misuratore	24		
6.2.1	Utensili richiesti	24		
6.2.2	Preparazione del misuratore	24		
6.2.3	Montaggio del misuratore	25		
6.2.4	Rotazione del modulo display	25		
6.3	Verifica finale dell'installazione	26		
7	Collegamento elettrico	27		
7.1	Sicurezza elettrica	27		
7.2	Condizioni delle connessioni elettriche	27		
7.2.1	Utensili richiesti	27		
7.2.2	Requisiti del cavo di collegamento	27		
7.2.3	Assegnazione dei morsetti	28		
7.2.4	Assegnazione dei pin e connettore del dispositivo	29		
7.2.5	Preparazione del misuratore	30		
7.3	Connessione del misuratore	30		
7.3.1	Connessione del trasmettitore	30		
7.3.2	Garantire l'equalizzazione del potenziale	32		
7.4	Istruzioni speciali per la connessione	32		
7.4.1	Esempi di connessione	32		
7.5	Impostazioni hardware	32		
7.5.1	Impostazione dell'indirizzo del dispositivo	32		
7.5.2	Attivazione del resistore di terminazione	33		
7.6	Garantire il grado di protezione	34		
7.7	Verifica finale delle connessioni	34		
8	Opzioni operative	36		
8.1	Panoramica delle opzioni operative	36		
8.2	Struttura e funzione del menu operativo	37		
8.2.1	Struttura del menu operativo	37		
8.2.2	Filosofia operativa	38		
8.3	Visualizzazione dei valori misurati mediante il display locale (disponibile in opzione)	39		
8.3.1	Display operativo	39		
8.3.2	Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate	40		
8.4	Accesso al menu operativo mediante web browser	41		
8.4.1	Campo di funzioni	41		
8.4.2	Prerequisiti	41		
8.4.3	Stabilire una connessione	42		
8.4.4	Accesso	43		
8.4.5	Interfaccia utente	44		
8.4.6	Disabilitazione del web server	45		
8.4.7	Disconnessione	46		
8.5	Accesso al menu operativo mediante tool operativo	46		
8.5.1	Connessione del tool operativo	46		

8.5.2	FieldCare	47	11.4	Letture dei valori di misura	79
8.5.3	DeviceCare	49	11.4.1	Sottomenu "Measured variables"	79
9	Integrazione di sistema	50	11.4.2	Sottomenu "Totalizzatore"	81
9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo ..	50	11.5	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	82
9.1.1	Informazioni sulla versione attuale del dispositivo	50	11.6	Azzeramento di un totalizzatore	82
9.1.2	Tool operativi	50	12	Diagnostica e ricerca guasti	84
9.2	Device Master File (GSD)	50	12.1	Ricerca guasti generale	84
9.2.1	GSD specifico del produttore	51	12.2	Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce	85
9.2.2	Profilo GSD	51	12.2.1	Trasmittitore	85
9.3	Integrazione in una rete PROFIBUS	52	12.3	Informazioni diagnostiche sul display locale ..	87
9.3.1	Modello a blocchi	52	12.3.1	Messaggio diagnostico	87
9.3.2	Assegnazione dei valori misurati nei blocchi funzione	52	12.3.2	Richiamare le soluzioni	89
9.3.3	Controllo Totalizzatore SET_TOT	53	12.4	Informazioni diagnostiche in FieldCare	89
9.4	Trasmissione ciclica dei dati	54	12.4.1	Opzioni diagnostiche	89
9.4.1	Modello a blocchi	54	12.4.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili	91
9.4.2	Descrizione dei moduli	54	12.5	Adattamento delle informazioni diagnostiche	91
10	Messa in servizio	60	12.5.1	Adattamento del comportamento diagnostico	91
10.1	Controllo funzionale	60	12.6	Panoramica delle informazioni diagnostiche ..	94
10.2	Connessione mediante FieldCare	60	12.7	Eventi diagnostici in corso	97
10.3	Impostazione della lingua dell'interfaccia	60	12.8	Elenco diagnostica	98
10.4	Configurare il misuratore	60	12.9	Registro eventi	98
10.4.1	Definizione del nome del tag	61	12.9.1	Cronologia degli eventi	98
10.4.2	Impostazione delle unità di sistema ..	61	12.9.2	Filtraggio del registro degli eventi ...	98
10.4.3	Selezione e impostazione del fluido ..	64	12.9.3	Panoramica degli eventi di informazione	99
10.4.4	Configurazione dell'interfaccia di comunicazione	65	12.10	Reset del misuratore	100
10.4.5	Configurazione degli ingressi analogici	67	12.10.1	Funzioni di parametro "Reset del dispositivo"	100
10.4.6	Configurazione del taglio bassa portata	69	12.11	Informazioni sul dispositivo	100
10.4.7	Configurazione del controllo di tubo parzialmente pieno	70	12.12	Revisioni firmware	102
10.5	Impostazioni avanzate	71	13	Manutenzione	103
10.5.1	Uso del parametro per inserire il codice di accesso	71	13.1	Operazioni di manutenzione	103
10.5.2	Valori calcolati	71	13.1.1	Pulizia delle parti esterne	103
10.5.3	Regolazione dei sensori	73	13.1.2	Pulizia interna	103
10.5.4	Configurazione del totalizzatore	74	13.2	Apparecchiature di misura e prova	103
10.5.5	Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo	75	13.3	Servizi Endress+Hauser	103
10.6	Simulazione	76	14	Riparazione	104
10.7	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	77	14.1	Note generali	104
10.7.1	Protezione scrittura mediante codice di accesso	77	14.1.1	Riparazione e conversione	104
10.7.2	Protezione scrittura mediante microinterruttore di protezione scrittura	78	14.1.2	Note per la riparazione e la conversione	104
11	Funzionamento	79	14.2	Parti di ricambio	104
11.1	Letture dello stato di blocco del dispositivo ...	79	14.3	Servizi Endress+Hauser	104
11.2	Impostazione della lingua operativa	79	14.4	Restituzione del dispositivo	104
11.3	Configurazione del display	79	14.5	Smaltimento	105
			14.5.1	Smontaggio del misuratore	105
			14.5.2	Smaltimento del misuratore	105

15	Accessori	106
15.1	Accessori specifici del dispositivo	106
15.1.1	Per il sensore	106
15.2	Accessori specifici per la comunicazione	106
15.3	Accessori specifici per l'assistenza	107
15.4	Componenti di sistema	107
16	Dati tecnici	108
16.1	Applicazione	108
16.2	Funzionamento del sistema	108
16.3	Ingresso	109
16.4	Uscita	110
16.5	Alimentazione	112
16.6	Caratteristiche operative	113
16.7	Installazione	118
16.8	Ambiente	118
16.9	Processo	119
16.10	Costruzione meccanica	123
16.11	Interfaccia operatore	126
16.12	Certificati e approvazioni	128
16.13	Pacchetti applicativi	130
16.14	Accessori	131
16.15	Documentazione supplementare	131
	Indice analitico	133

1 Informazioni sulla presente documentazione

1.1 Scopo della documentazione

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

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

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

AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.

ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare incidenti di media o minore entità.

AVVISO

Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri elementi che non provocano lesioni personali.

1.2.2 Simboli elettrici

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 (PE) Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Morsetto di terra interno: collega la messa a terra protettiva all'alimentazione di rete. ▪ Morsetto di terra esterno: collega il dispositivo al sistema di messa a terra dell'impianto.

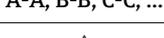
1.2.3 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
	Chiave a brugola
	Chiave fissa

1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

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 che rimanda alla documentazione.
	Riferimento alla pagina.
	Riferimento alla figura.
	Avviso o singolo passaggio da rispettare.
	Serie di passaggi.
	Risultato di un passaggio.
	Aiuto nel caso di problemi.
	Ispezione visiva.

1.2.5 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato
	Numeri degli elementi
	Serie di passaggi
	Viste
	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* (www.it.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
 - *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) indicato sulla targhetta
-  Per un elenco dettagliato di tutta la documentazione con il relativo codice →  131

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 - Sensore	Guida per una messa in servizio rapida - Parte 1 Le istruzioni di funzionamento brevi del sensore sono rivolte a specialisti incaricati dell'installazione del misuratore. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto ▪ Stoccaggio e trasporto ▪ Installazione
Istruzioni di funzionamento brevi - Trasmettitore	Guida per una messa in servizio rapida - Parte 2 Le istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore sono rivolte agli specialisti incaricati della messa in servizio, della configurazione e della parametrizzazione del misuratore (fino alla messa in servizio). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrizione del prodotto ▪ Installazione ▪ Collegamento elettrico ▪ Opzioni operative ▪ Integrazione di sistema ▪ Messa in servizio ▪ Informazioni diagnostiche
Descrizione dei parametri dello strumento	Riferimento per i parametri dell'operatore Questa documentazione descrive dettagliatamente ogni singolo parametro del nel menu operativo Esperto. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.

1.3.2 Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo

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

1.4 Marchi registrati

PROFIBUS®

Marchio registrato di PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Germania

TRI-CLAMP®

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

2 Istruzioni di sicurezza

2.1 Requisiti per il personale

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

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

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

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

2.2 Destinazione d'uso

Applicazione e fluidi

Il misuratore descritto in questo manuale è destinato esclusivamente alla misura di portata di 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 relativo contrassegno.

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.
- ▶ 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 dal rischio di esplosione, sicurezza del contenitore in pressione).
- ▶ Impiegare il dispositivo solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- ▶ Se la temperatura ambiente del misuratore non corrisponde a quella atmosferica, devono essere rispettate tassativamente le relative condizioni di base, specificate nella documentazione del dispositivo →  7.
- ▶ Il misuratore deve essere protetto in modo permanente dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.

Uso non corretto

Un uso improprio può compromettere la sicurezza. Il produttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

AVVERTENZA

Pericolo di rottura dovuta a fluidi corrosivi o abrasivi e alle condizioni ambiente!

- ▶ Verificare la compatibilità del fluido di processo con il materiale del sensore.
- ▶ Verificare la resistenza nel processo di tutti i materiali delle parti bagnate.
- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.

AVVISO**Verifica per casi limite:**

- ▶ Nel caso di fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare la resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità poiché anche minime variazioni di temperatura, concentrazione o grado di contaminazione nel processo possono alterare le caratteristiche di resistenza alla corrosione.

Rischi residui**⚠ AVVERTENZA****L'elettronica e il fluido possono provocare il surriscaldamento delle superfici. Pericolo di ustioni.**

- ▶ In caso di elevate temperature del fluido, prevedere delle protezioni per evitare il contatto e le bruciature.

⚠ AVVERTENZA**Pericolo di danni alla custodia dovuti alla rottura del tubo di misura!**

Se si rompe il tubo di misura, la pressione all'interno della sensore aumenta in base alla pressione operativa del processo.

- ▶ Utilizzare un disco di rottura.

⚠ AVVERTENZA**Pericolo dovuto a perdite di fluido!**

Per le versioni del dispositivo con disco di rottura: la fuga del fluido in pressione può causare lesioni personali o danni materiali.

- ▶ Prendere le dovute precauzioni per evitare lesioni personali e danni materiali se si attiva il disco di rottura.

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:

- ▶ A causa del maggior rischio di scosse elettriche, si devono indossare i guanti.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni.

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

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. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sul dispositivo.

2.6 Sicurezza IT

La garanzia è valida solo se il dispositivo è installato e impiegato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di un meccanismo di sicurezza, che protegge le sue impostazioni da modifiche involontarie.

Delle misure di sicurezza IT, che forniscono una protezione addizionale al dispositivo e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

3 Descrizione del prodotto

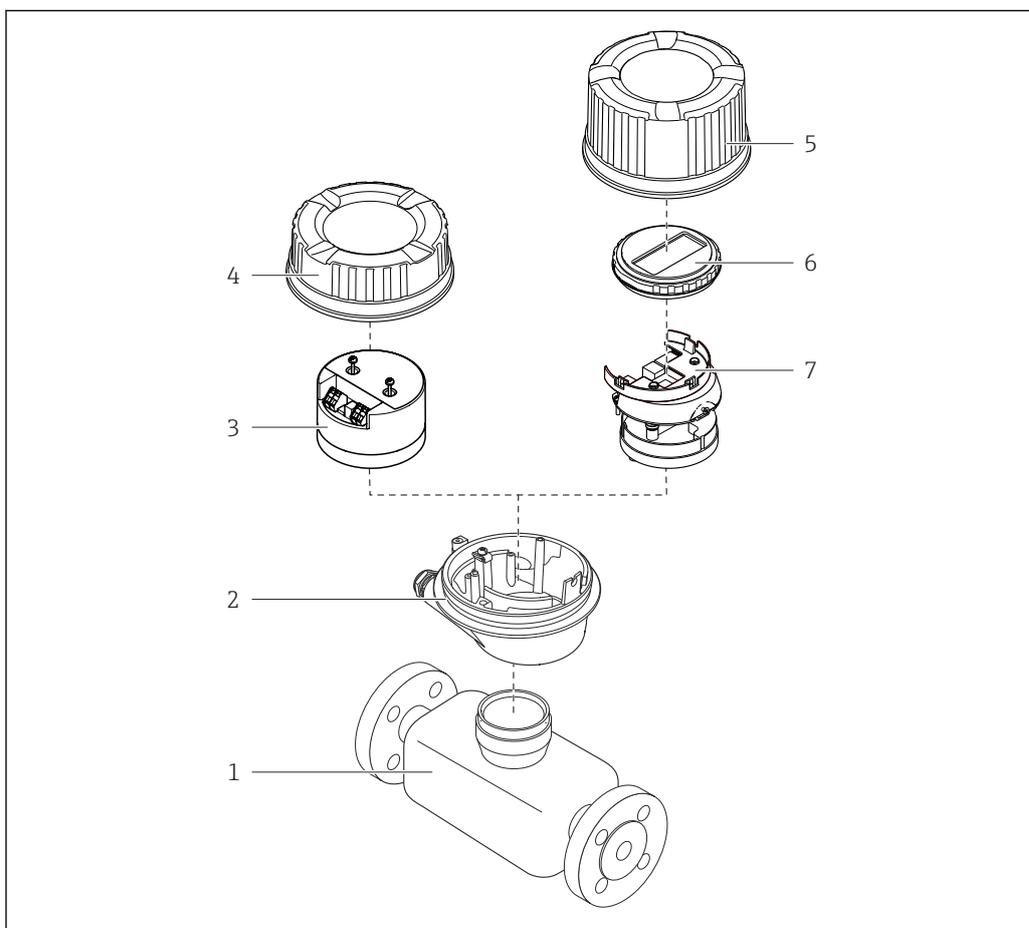
Il dispositivo comprende un trasmettitore e un sensore.

Il dispositivo è disponibile in versione compatta:

Il trasmettitore e il sensore formano un'unica unità meccanica.

3.1 Design del prodotto

3.1.1 Versione del dispositivo con protocollo di comunicazione PROFIBUS DP



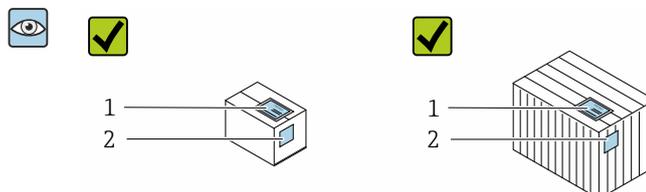
A0029153

1 Componenti importanti di un misuratore

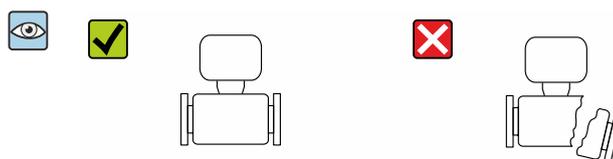
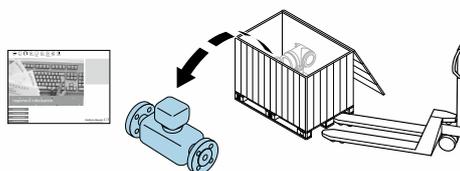
- 1 Sensore
- 2 Custodia del trasmettitore
- 3 Modulo elettronica principale
- 4 Coperchio della custodia del trasmettitore
- 5 Coperchio della custodia del trasmettitore (versione per display locale opzionale)
- 6 Display locale (opzionale)
- 7 Modulo dell'elettronica principale (con staffa per display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

4 Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto

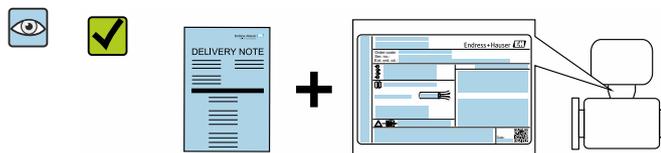
4.1 Controllo alla consegna



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?



I documenti di accompagnamento sono inseriti nella busta?

- i** ■ 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

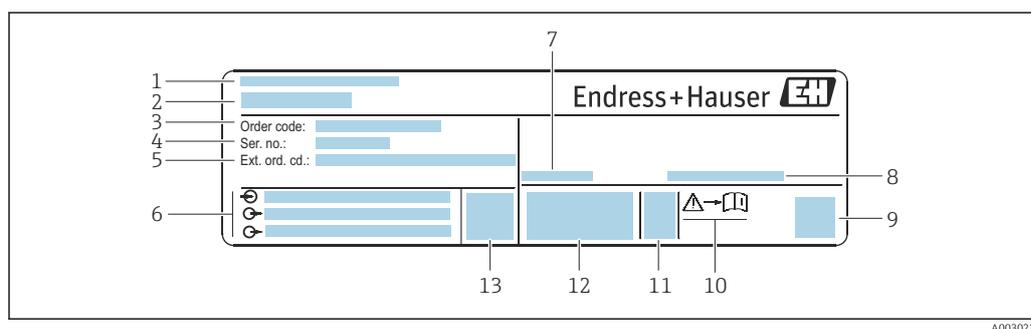
Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

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

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

- i paragrafi "Documentazione standard aggiuntiva del dispositivo" → 8 e "Documentazione supplementare in funzione del tipo di 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.

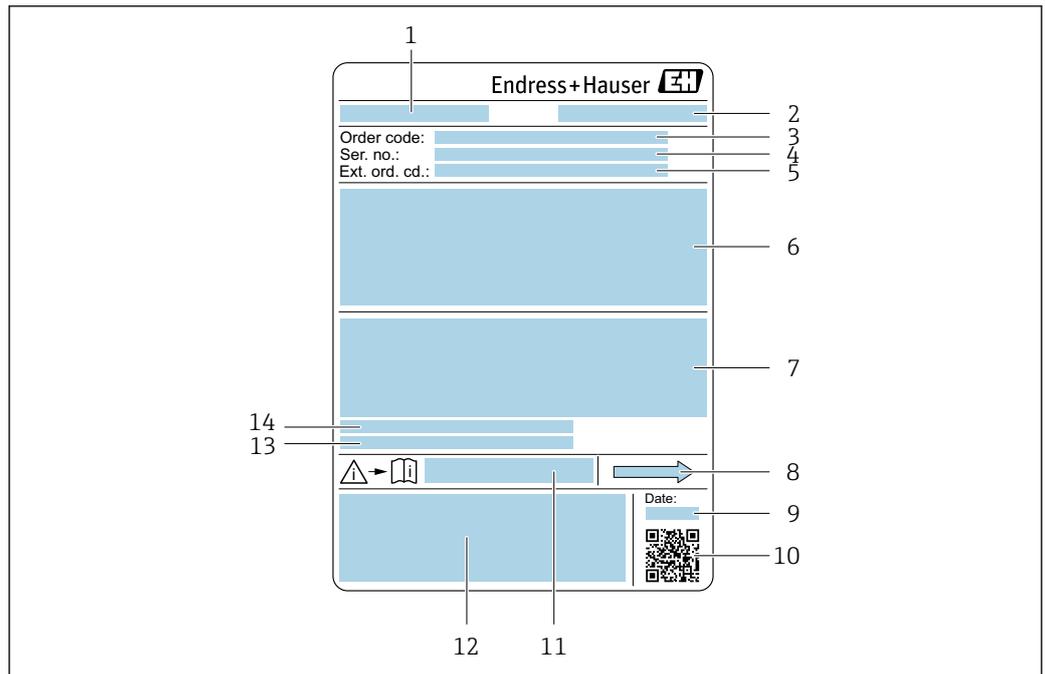
4.2.1 Targhetta del trasmettitore



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 2D
- 10 Codice della documentazione supplementare sulla sicurezza → 132
- 11 Data di produzione: anno-mese
- 12 Marchio CE, C-Tick
- 13 Versione firmware (FW)

4.2.2 Targhetta del sensore



A0029199

3 Esempio di targhetta del sensore

- 1 Nome del sensore
- 2 Stabilimento di produzione
- 3 Codice d'ordine
- 4 Numero di serie (ser. no.)
- 5 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 6 Diametro nominale del sensore; diametro nominale/pressione nominale della flangia; pressione di prova del sensore; campo di temperatura del fluido; materiale di tubo di misura e manifold; informazioni specifiche sul sensore: ad es. campo di pressione del sensore, specifica della densità a campo ampio (taratura di densità speciale)
- 7 Informazioni sull'approvazione per la protezione dal rischio di esplosione, sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) e sulla classe di protezione
- 8 Direzione del flusso
- 9 Data di produzione: anno-mese
- 10 Codice matrice 2D
- 11 Codice della documentazione supplementare sulla sicurezza
- 12 Marchio CE, C-Tick
- 13 Rugosità
- 14 Temperatura ambiente consentita (T_a)

i 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 stoccaggio

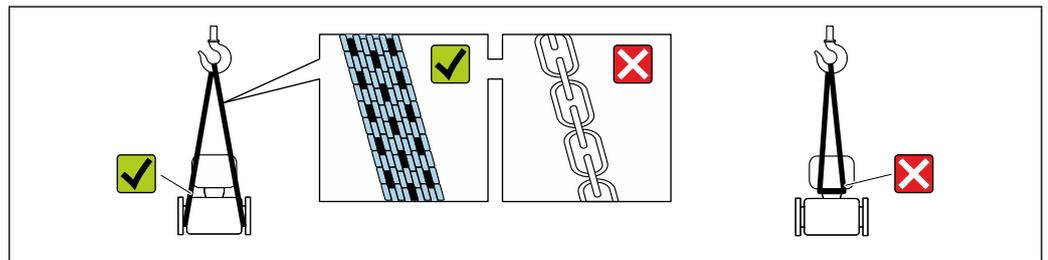
Per l'immagazzinamento, osservare le seguenti note:

- ▶ 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.
- ▶ Conservare in luogo asciutto e privo di polvere.
- ▶ Non conservare all'esterno.

Temperatura di immagazzinamento → 📄 118

5.2 Trasporto del prodotto

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



A0029252

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.

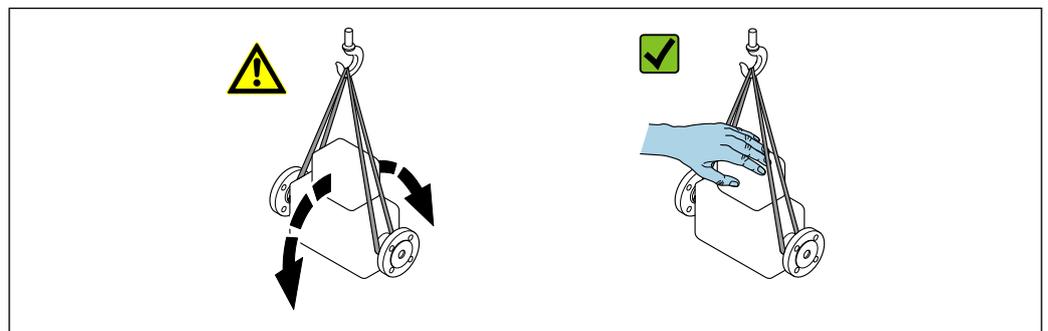
5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

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).



A0029214

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 forca

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 forca.

5.3 Smaltimento degli imballaggi

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

- Imballaggio esterno del dispositivo
 - Film di imballaggio estensibile secondo la direttiva EU 2002/95/EC (RoHS)
- Imballaggio
 - Cassa in legno trattata secondo lo standard ISPM 15, confermato dal logo IPPC
 - Confezione di cartone secondo la direttiva europea per gli imballaggi 94/62EC, riciclabilità confermata dal simbolo Resy
- Materiali di trasporto e fissaggio
 - Pallet in plastica a perdere
 - Tracolle in plastica
 - Fasce in plastica adesive
- Materiale di riempimento
 - Imbottiture in carta

6 Installazione

6.1 Condizioni di installazione

6.1.1 Posizione di montaggio

Luogo di montaggio



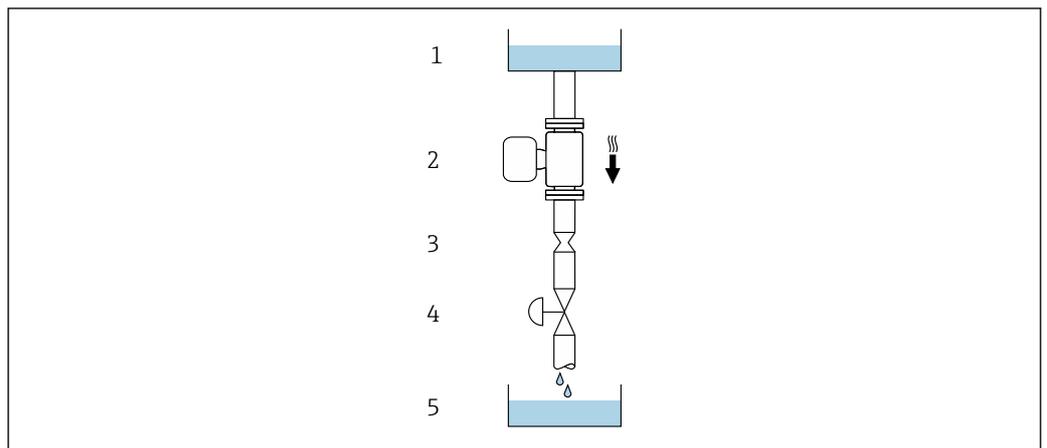
A0028772

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 in un tubo a scarico libero.

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 evita il funzionamento a vuoto del sensore durante l'esecuzione delle misure.



A0028773

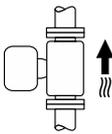
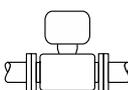
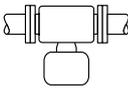
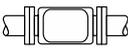
4 Installazione in un tubo a scarico libero (ad es. per applicazioni di dosaggio)

- 1 Serbatoio di alimentazione
- 2 Sensore
- 3 Orifizio, restrizione tubo
- 4 Valvola
- 5 Serbatoio di transitio

DN		Ø orificio, restrizione tubo	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	3/8	6	0,24
15	1/2	10	0,40
25	1	14	0,55
40	1 1/2	22	0,87
50	2	28	1,10
80	3	50	1,97
100	4	65	2,60
150	6	90	3,54
250	10	150	5,91

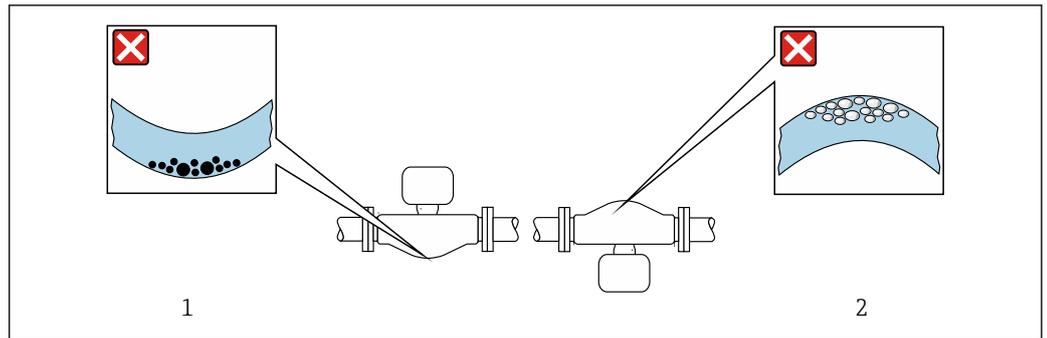
Orientamento

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	☑☑ ¹⁾
B	Orientamento orizzontale, trasmettitore in alto  A0015589	☑☑ ²⁾ Eccezioni: → ☑ 5, ☑ 21
C	Orientamento orizzontale, trasmettitore in basso  A0015590	☑☑ ³⁾ Eccezioni: → ☑ 5, ☑ 21
D	Orientamento orizzontale, trasmettitore laterale  A0015592	☒

- 1) Questo orientamento è consigliato per garantire l'autodrenaggio.
- 2) 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.
- 3) Le applicazioni con alte temperature di processo possono incrementare la temperatura ambiente. Questo orientamento è consigliato per non superare la temperatura ambiente massima tollerata dal trasmettitore.

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



5 Orientamento del sensore con tubo di misura curvo

- 1 Evitare questo orientamento nel caso di fluidi con solidi sospesi: rischio di depositi.
- 2 Evitare questo orientamento nel caso di fluidi degasati: rischio di accumuli di gas.

Tratti rettilinei in entrata e in uscita

Non sono richiesti speciali accorgimenti per gli elementi che causano turbolenza, quali valvole, gomiti o giunzioni a T, a patto che non si verifichino cavitazioni → 21.



Dimensioni di installazione

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

6.1.2 Requisiti ambientali e di processo

Campo di temperatura ambiente

Misuratore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ▪ Codice d'ordine per "Collaudo, certificato", opzione JM: -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)
------------	---

- ▶ 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.

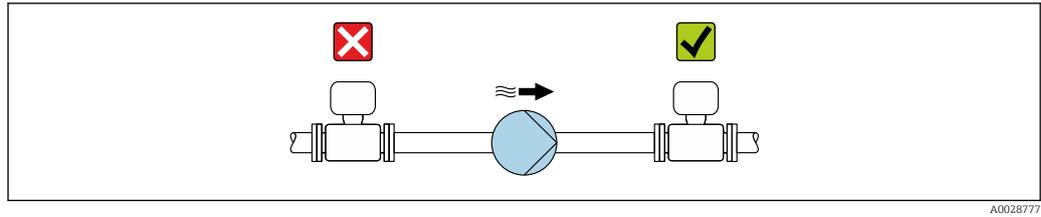
La cavitazione è causata se la pressione scende al di sotto della tensione di vapore:

- 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 degasazione.

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)



A0028777

Coibentazione

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

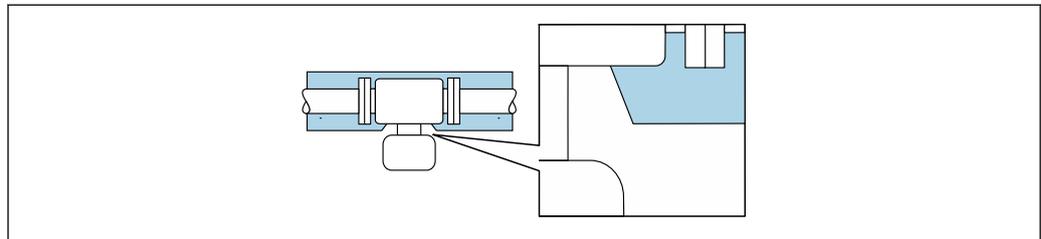
Le seguenti versioni del dispositivo sono consigliate nel caso di coibentazione:

- Versione con collo di estensione per coibentazione:
codice d'ordine per "Opzione del sensore", opzione CG con lunghezza del collo esteso di 105 mm (4,13 in).
- Versione per temperatura estesa:
codice d'ordine per "Materiale del tubo di misura", opzione SD, SE, SF o TH con lunghezza del collo esteso di 105 mm (4,13 in).

AVVISO

Surriscaldamento dell'elettronica causato dalla coibentazione!

- ▶ Orientamento consigliato: orientamento orizzontale, custodia del trasmettitore verso il basso.
- ▶ Non si deve coibentare la custodia del trasmettitore .
- ▶ Temperatura massima consentita sul lato inferiore della custodia del trasmettitore: 80 °C (176 °F)
- ▶ Coibentazione con collo di estensione libero: si consiglia di non coibentare il collo di estensione per garantire una migliore dissipazione termica.



A0034391

6 Coibentazione con collo di estensione libero

Riscaldamento

AVVISO

L'elettronica potrebbe surriscaldarsi a causa della temperatura ambiente elevata!

- ▶ Rispettare la temperatura ambiente massima consentita per il trasmettitore .
- ▶ In base alla temperatura del fluido, considerare i requisiti di orientamento del dispositivo .

AVVISO**Rischio di surriscaldamento in fase di riscaldamento**

- ▶ Verificare che la temperatura sul lato inferiore della custodia del trasmettitore non superi 80 °C (176 °F).
- ▶ Garantire che vi sia sufficiente convezione sul collo del trasmettitore.
- ▶ Garantire che rimanga esposta una superficie sufficientemente ampia del collo del trasmettitore. La parte libera serve da radiatore e protegge l'elettronica dal surriscaldamento e dall'eccessivo raffreddamento.
- ▶ Se impiegato in atmosfera potenzialmente esplosiva, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo. Per maggiori informazioni sulle tabelle di temperatura, consultare la documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA) del dispositivo.

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

Vibrazioni

L'alta frequenza di oscillazione dei tubi di misura assicura che il funzionamento sia corretto ed il sistema di misura non sia influenzato dalle vibrazioni dello stabilimento.

6.1.3 Istruzioni di montaggio speciali**Drenabilità**

I tubi di misura possono essere completamente svuotati e protetti dalla formazione di depositi solidi in verticale.

Compatibilità sanitaria

 Quando installato in applicazioni igieniche, considerare le informazioni riportate nella sezione "Certificati e approvazioni/compatibilità igienica" →  128

Disco di rottura

Informazioni importanti per il processo: →  121.

AVVERTENZA**Pericolo dovuto a perdite di fluido!**

Perdite di fluido in pressione possono causare lesioni personali e danni materiali.

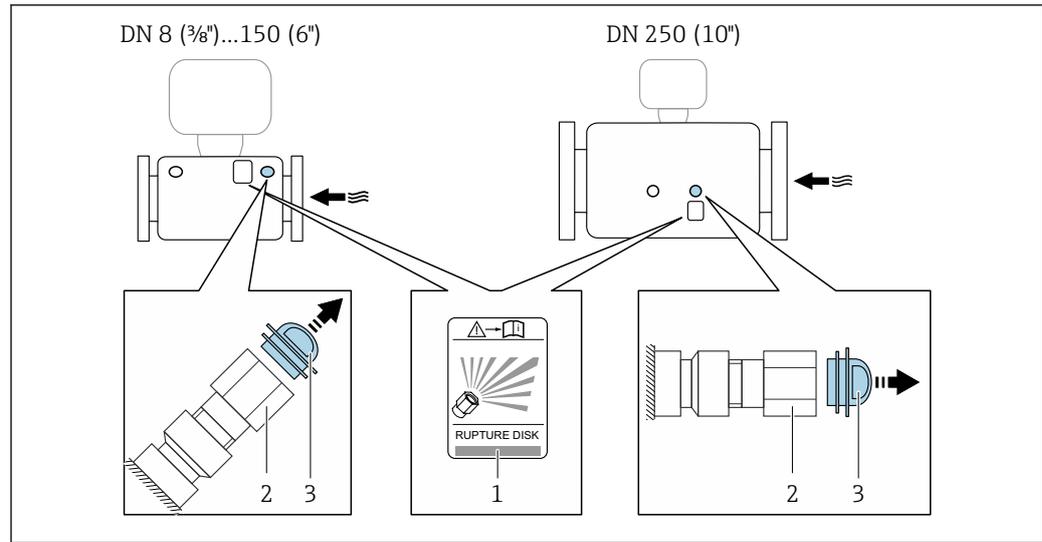
- ▶ Prendere le dovute precauzioni per evitare danni personali e materiali se si attiva il disco di rottura.
- ▶ Rispettare le indicazioni riportate sull'etichetta del disco di rottura.
- ▶ Verificare che il funzionamento e il controllo del disco di rottura non siano ostacolati dall'installazione del dispositivo.
- ▶ Non usare una camicia riscaldante.
- ▶ Non smontare o danneggiare il disco di rottura.

La posizione del disco di rottura è indicata da un'etichetta incollata di fianco al disco.

La protezione utilizzata per il trasporto deve essere rimossa.

Gli attacchi filettati presenti non sono adatti per una funzione di risciacquo o di monitoraggio della pressione, ma sono progettati come sede di installazione del disco di rottura.

In caso di mancato funzionamento del disco di rottura, è possibile avvitare un dispositivo di scarico sulla filettatura femmina del disco di rottura per eliminare le perdite di fluido.



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

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

Regolazione dello zero

Tutti i misuratori sono tarati in base alle più recenti tecnologie. La taratura è eseguita alle condizioni di riferimento →  113. Di conseguenza, generalmente non è richiesta una regolazione dello zero in campo.

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

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

6.2 Montaggio del misuratore

6.2.1 Utensili richiesti

Per il sensore

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

6.2.2 Preparazione del misuratore

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

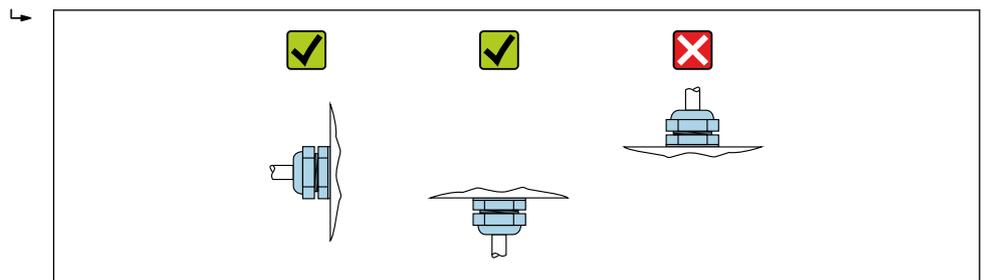
6.2.3 Montaggio del misuratore

⚠️ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a tenuta di processo non adeguata!

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

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



A0029263

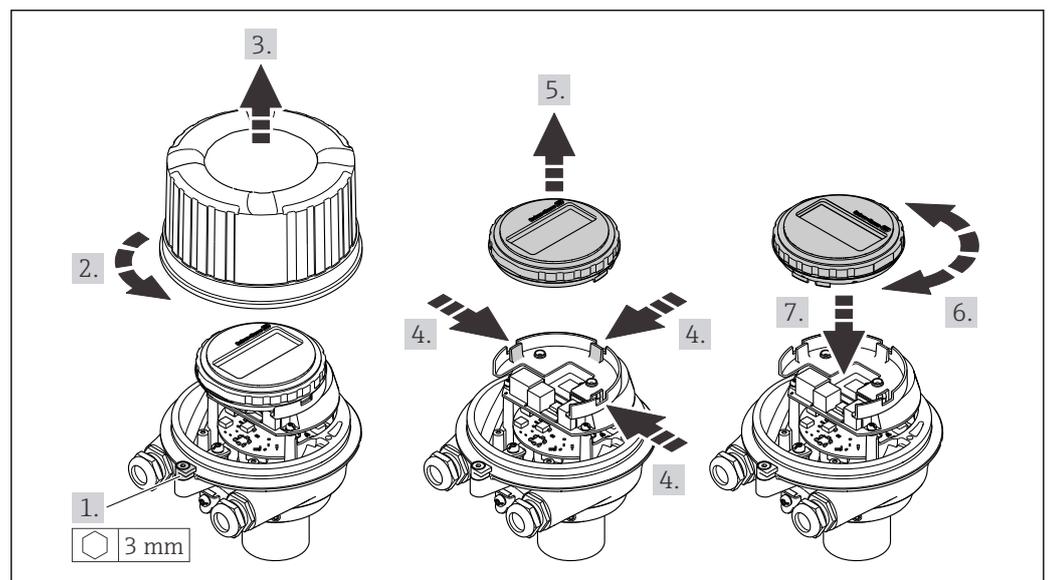
6.2.4 Rotazione del modulo display

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

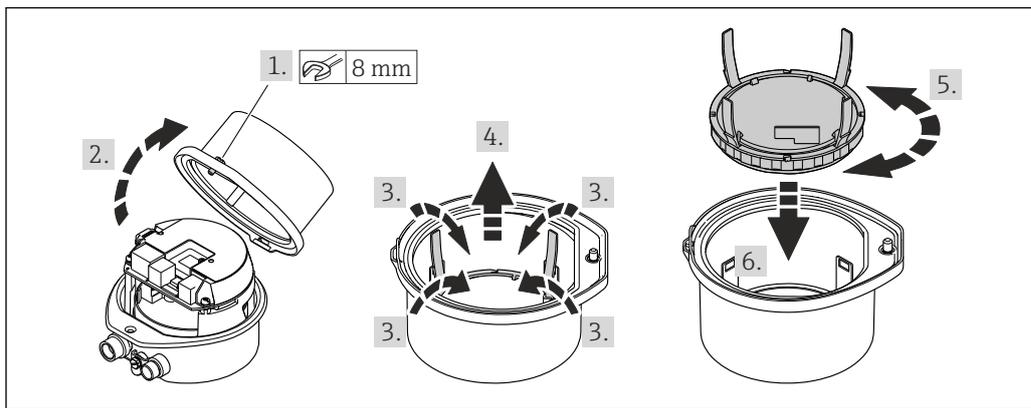
Il modulo display può essere ruotato per ottimizzare la leggibilità del display.

Versione della custodia in alluminio, AlSi10Mg, rivestita



A0023192

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



A0023195

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 → ☰ 119 ▪ Pressione di processo (consultare il paragrafo "Caratteristiche nominali di pressione-temperatura" nella documentazione "Informazioni tecniche") ▪ Temperatura ambiente ▪ Campo di misura 	<input type="checkbox"/>
L'orientamento scelto per il sensore è corretto ? <ul style="list-style-type: none"> ▪ In base al tipo di sensore ▪ In base alla temperatura del fluido ▪ In base alle caratteristiche del fluido (degasante, 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

AVVISO

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.
- ▶ Benché il misuratore sia dotato di fusibile, è necessario prevedere una protezione supplementare dalle sovracorrenti (max. 16 A) nell'installazione del sistema.

7.1 Sicurezza elettrica

In conformità con le relative normative locali/nazionali.

7.2 Condizioni delle connessioni elettriche

7.2.1 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
- Se si usano cavi intrecciati: pinza a crimpare per ferrula

7.2.2 Requisiti del cavo di collegamento

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

Campo di temperatura consentito

- Devono essere rispettate le direttive di installazione vigenti nel paese dove è eseguita l'installazione.
- I cavi devono essere adatti alle temperature minime e massime previste.

Cavo di alimentazione (incl. conduttore per il morsetto di terra interno)

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Cavo segnali

PROFIBUS DP

Lo standard IEC 61158 specifica per la linea del bus due tipi di cavo (A e B), 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 intrecciati
Resistenza di loop	≤ 110 Ω/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.

 Per maggiori informazioni su progettazione e installazione di segmenti PROFIBUS consultare:

Istruzioni di funzionamento "PROFIBUS DP/PA: Direttive per la progettazione e la messa in servizio" (BA00034S)

Diametro del cavo

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

7.2.3 Assegnazione dei morsetti

Trasmettitore

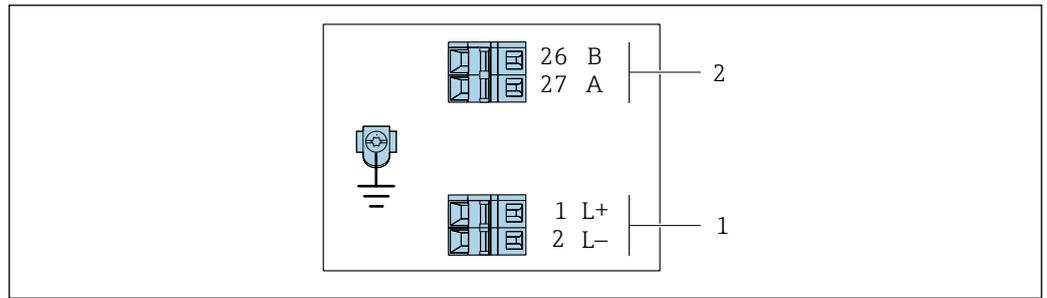
Versione della connessione PROFIBUS DP

 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 "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 M20x1 ▪ Opzione B: filettatura M20x1 ▪ Opzione C: filettatura G ½" ▪ Opzione D: filettatura NPT ½"
Opzioni A, B	Connettori a spina del dispositivo →  29	Morsetti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione L: connettore M12x1 + filettatura NPT ½" ▪ Opzione N: connettore M12x1 + raccordo M20 ▪ Opzione P: connettore M12x1 + filettatura G ½" ▪ Opzione U: connettore M12x1 + filettatura M20
Opzioni A, B, C	Connettori a spina del dispositivo →  29	Connettori a spina del dispositivo →  29	Opzione Q : 2 x connettore M12x1
Codice d'ordine per "Custodia": <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione A: compatta, in alluminio rivestito ▪ Opzione B: compatta, igienica, inox ▪ Opzione C: ultracompatta, igienica, inox 			



A0022716

7 Assegnazione dei morsetti PROFIBUS DP

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

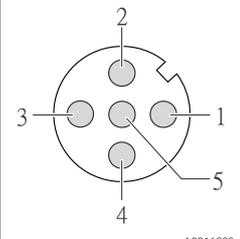
Codice d'ordine "Uscita"	Numeri morsetti			
	Alimentazione		Uscita	
	2 (L-)	1 (L+)	26 (RxD/TxD-P)	27 (RxD/TxD-N)
Opzione L	24 V c.c.		B	A

Codice d'ordine per "Uscita":
Opzione L: PROFIBUS DP, per uso in area sicura e Zona 2/Div. 2

7.2.4 Assegnazione dei pin e connettore del dispositivo

Tensione di alimentazione

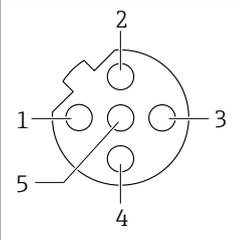
i Per uso in area sicura e Zona 2/Div. 2.



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

A0016809

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



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

A0016811

7.2.5 Preparazione del misuratore

AVVISO

Tenuta non sufficiente della custodia!

L'affidabilità operativa del misuratore potrebbe essere compromessa.

- ▶ Utilizzare pressacavi adatti corrispondenti al grado di protezione.

1. Se presente, rimuovere il tappo cieco.
2. Se il misuratore è fornito senza pressacavi:
Procurarsi il pressacavo adatto per il relativo cavo di collegamento.
3. Se il misuratore è fornito con pressacavi:
Rispettare i requisiti previsti per i cavi di collegamento → 27.

7.3 Connessione del misuratore

AVVISO

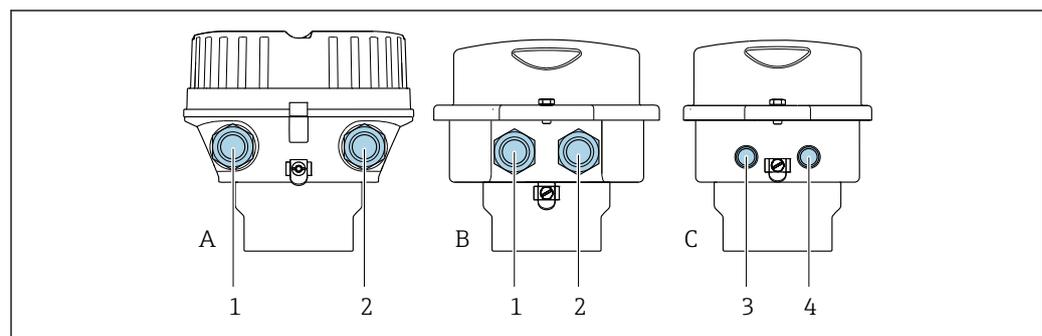
Limitazione della sicurezza elettrica dovuta a errato collegamento!

- ▶ Il collegamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da tecnici specializzati.
- ▶ Attenersi alle normative e ai codici di installazione federali/nazionali applicabili.
- ▶ Attenersi alle norme di sicurezza vigenti presso il luogo di lavoro.
- ▶ Collegare sempre il cavo di messa a terra ⊕ prima di collegare altri cavi.
- ▶ Per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.
- ▶ L'alimentatore deve essere provato per garantire che rispetti i requisiti di sicurezza (ad es. PELV, SELV).

7.3.1 Connessione del trasmettitore

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

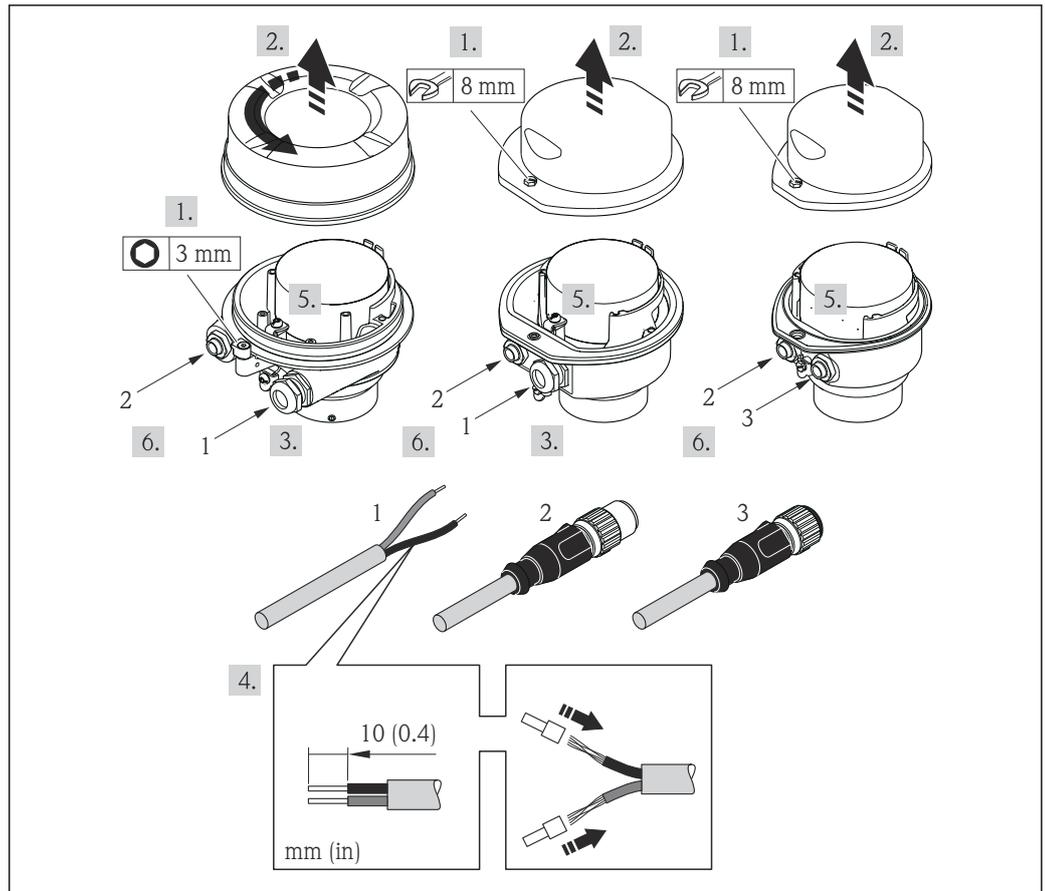
- Versione della custodia: compatta o ultracomatta
- Tipo di connessione: connettore del dispositivo o morsetti



A0016924

8 Versioni della custodia e versioni della connessione

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



A001784

9 Versioni del dispositivo con esempi di connessione

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

Per la versione del dispositivo con 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 locale dal modulo dell'elettronica principale, se necessario → 126.
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 a spina del dispositivo .
6. In base alla versione del dispositivo, serrare i pressacavi o innestare il connettore del dispositivo e serrare .
7. **⚠️ AVVERTENZA**
Grado di protezione della custodia compromesso a causa di insufficiente tenuta della custodia.
 - Serrare la vite senza usare lubrificanti. Le filettature sul coperchio sono rivestite di lubrificante a secco.

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

7.3.2 Garantire l'equalizzazione del potenziale

Requisiti

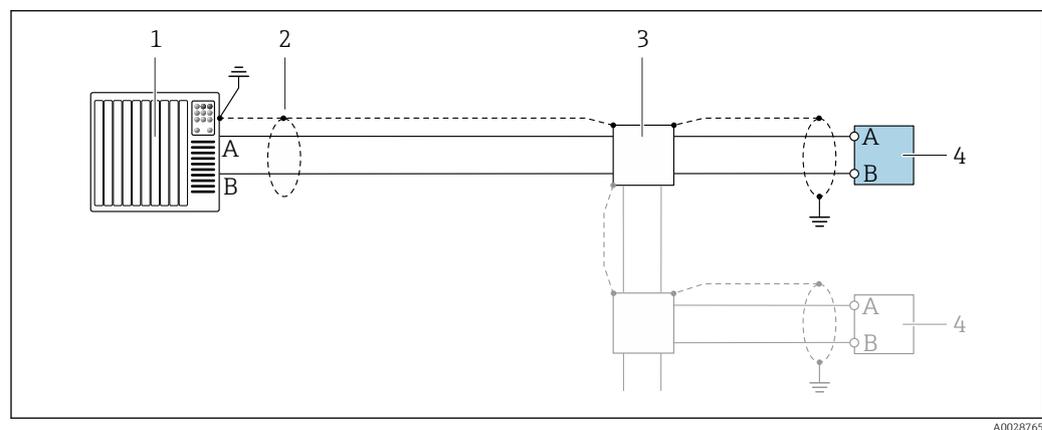
Non sono richieste misure speciali per l'equalizzazione di potenziale.

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

7.4 Istruzioni speciali per la connessione

7.4.1 Esempi di connessione

PROFIBUS DP



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

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Schermatura del cavo presente a un'estremità. La schermatura del cavo deve essere messa a terra da entrambe le estremità per la conformità ai requisiti EMC; rispettare le specifiche del cavo
- 3 Scatola di distribuzione
- 4 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.

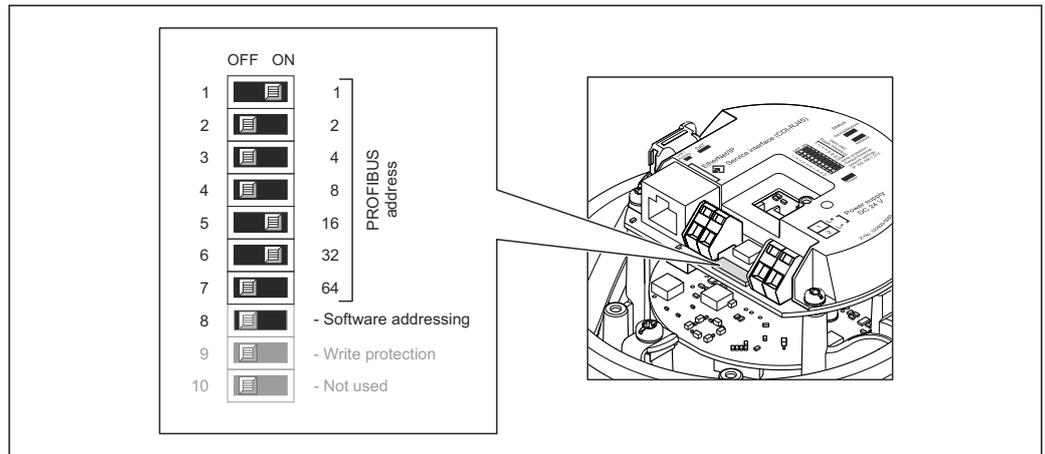
7.5 Impostazioni hardware

7.5.1 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



11 Indirizzamento mediante DIP switch sul modulo dell'elettronica I/O

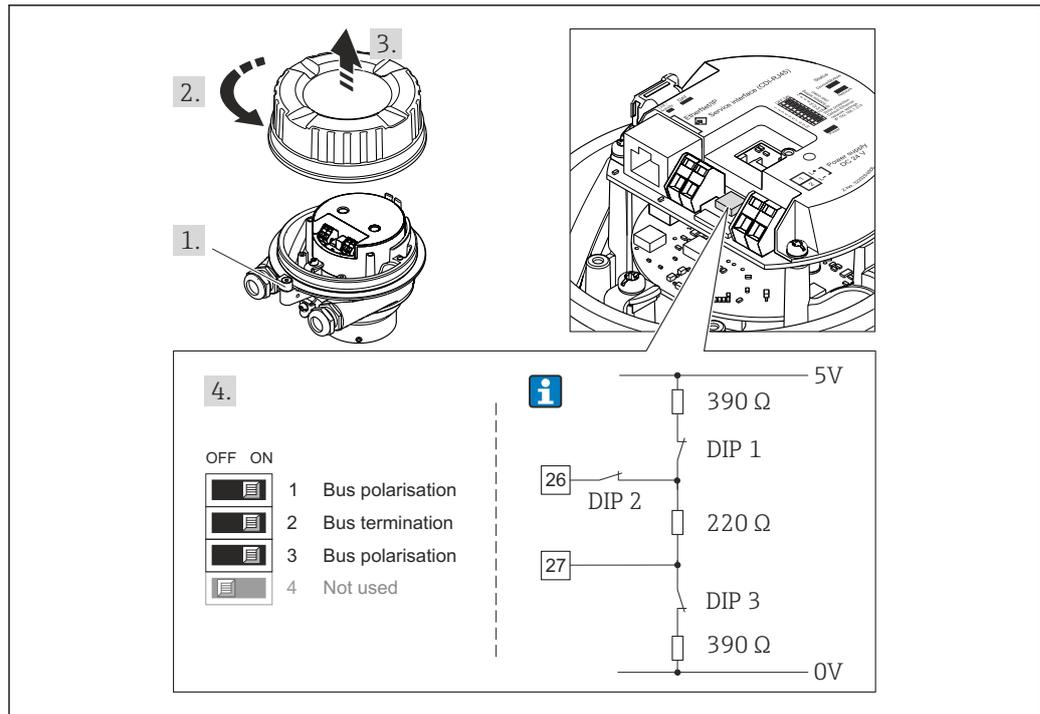
1. In base alla versione della custodia, liberare il fermo di sicurezza o la vite di fissaggio dal coperchio della custodia.
2. In base alla versione della custodia, svitare o aprire il relativo coperchio e scollegare il display dal modulo dell'elettronica principale, se necessario → 126.
3. Disabilitare l'indirizzamento software mediante DIP switch 8 (OFF).
4. Impostare l'indirizzo del dispositivo richiesto mediante i corrispondenti DIP switch.
 - ↳ Esempio → 11, 33: $1 + 16 + 32 =$ 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.

7.5.2 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 → 12, 34.
 - 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.



A0021274

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

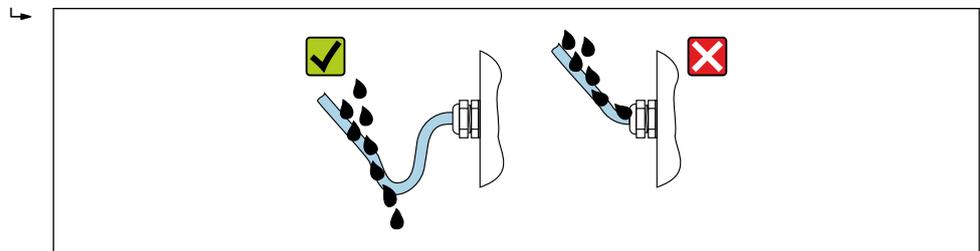
7.6 Garantire il grado di protezione

Il misuratore rispetta tutti i requisiti della classe di protezione IP66/67, custodia Type 4X.

Terminato il collegamento elettrico, attenersi alla seguente procedura per garantire la classe di protezione IP66/67, custodia Type 4X:

1. Controllare che le tenute della custodia siano pulite e inserite correttamente.
2. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.
3. Serrare tutte le viti della custodia e avvitare i coperchi.
4. Serrare saldamente i pressacavi.
5. Per evitare che l'umidità penetri nell'ingresso cavo:

Instradare il cavo in modo che formi un'ansa verso il basso prima dell'ingresso cavo ("trappola per l'acqua").



A0029278

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

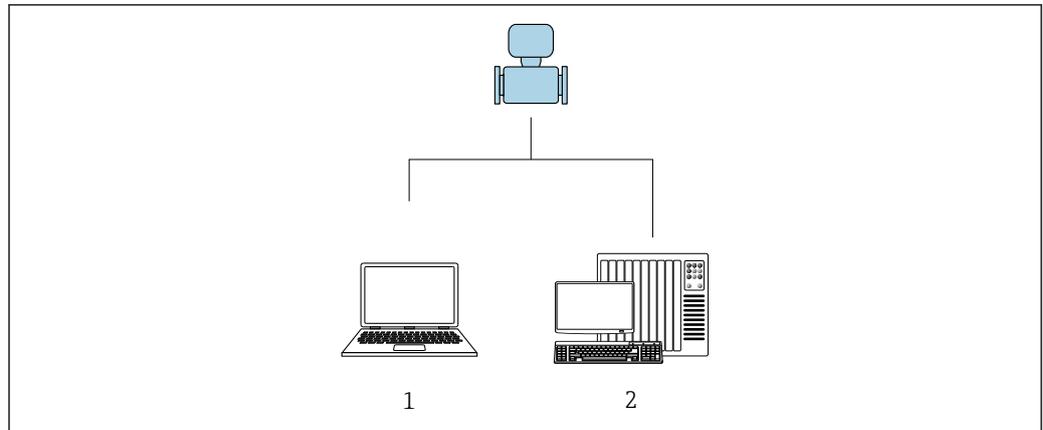
7.7 Verifica finale delle connessioni

Il misuratore o i cavi sono esenti da danni (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
I cavi utilizzati rispettano i requisiti → 27?	<input type="checkbox"/>

I cavi sono ancorati in maniera adeguata?	<input type="checkbox"/>
Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna? Il cavo è stato posato in modo da formare un'ansa verso il basso ("trappola per l'acqua") → 34?	<input type="checkbox"/>
In base alla versione del dispositivo: i relativi connettori sono tutti serrati saldamente → 30?	<input type="checkbox"/>
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche riportate sulla targhetta del trasmettitore → 113?	<input type="checkbox"/>
L'assegnazione dei morsetti → 28 o assegnazione dei pin del connettore → 29 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



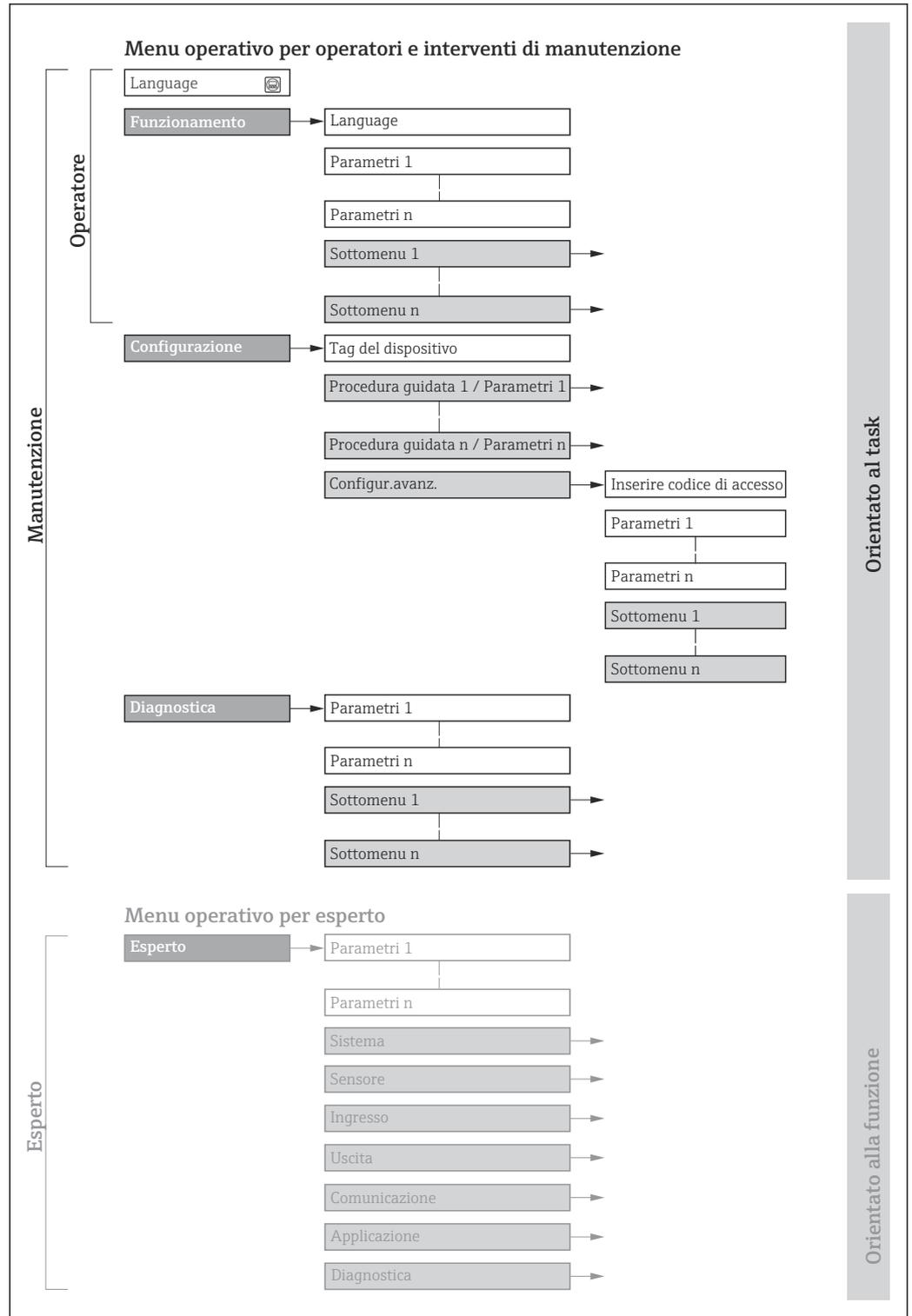
A0017760

- 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 per utenti esperti: documentazione "Descrizione dei parametri dello strumento" fornita con il dispositivo →  132



 13 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.

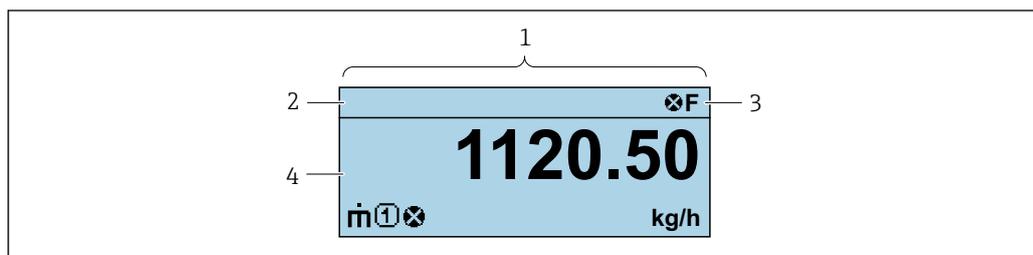
Menu/parametro		Ruolo utente e operazioni	Contenuto/significato
Language	in base all'operazione	Ruolo "Operatore", "Manutenzione" Operazioni durante il funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configurazione del display operativo ▪ Lettura dei valori misurati 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definizione della lingua operativa ▪ Definizione della lingua operativa del web server ▪ Azzeramento e controllo dei totalizzatori
Funzionamento			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configurazione del display operativo (ad es. formato e contrasto del display) ▪ Azzeramento e controllo dei totalizzatori
Configurazione		Ruolo "Manutenzione" Messa in servizio: Configurazione della misura	Sottomenu per una rapida messa in servizio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impostazione delle unità di sistema ▪ Definizione del fluido ▪ Configurazione del display operativo ▪ Impostazione del taglio bassa portata ▪ Configurazione del controllo di tubo vuoto e parzialmente pieno 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"> ▪ Elenco di diagnostica Comprende fino a 5 messaggi diagnostici attualmente in sospeso. ▪ Registro degli eventi Contiene i messaggi di evento generati. ▪ Informazioni sul dispositivo Contiene le informazioni per identificare il dispositivo. ▪ Valori misurati Contiene tutti i valori misurati attuali. ▪ Analog inputs Serve per visualizzare l'ingresso analogico. ▪ Heartbeat Consente di controllare su richiesta la funzionalità del dispositivo e di documentare i risultati delle verifiche. ▪ 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 accedervi direttamente mediante un codice di accesso. La struttura di questo menu si basa sui blocchi funzione del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema Contiene tutti i parametri di ordine superiore del dispositivo, che non riguardano la misura o l'interfaccia di comunicazione. ▪ Sensore Configurazione della misura. ▪ Comunicazione Configurazione dell'interfaccia di comunicazione digitale e del web server. ▪ Sottomenu per i blocchi funzione (ad es. "Ingressi analogici") Configurazione dei blocchi funzione. ▪ Applicazione Configurazione delle funzioni che vanno oltre la misura attuale (ad es. totalizzatore). ▪ 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 Visualizzazione dei valori misurati mediante il display locale (disponibile in opzione)

8.3.1 Display operativo

 Il display locale è disponibile in opzione:

Codice d'ordine per "Display; Funzionamento", opzione B "A 4 righe, retroilluminato, mediante comunicazione".



A0037831

- 1 Display operativo
- 2 Tag del dispositivo
- 3 Area di stato
- 4 Area di visualizzazione per i valori misurati (a 4 righe)

Area di stato

I seguenti simboli appaiono in alto a destra nell'area di stato della visualizzazione operativa:

- Segnali di stato →  87
 - **F**: guasto
 - **C**: verifica funzionale
 - **S**: fuori specifica
 - **M**: richiesta manutenzione
- Comportamento diagnostico →  88
 - : allarme
 - : avviso
 - : blocco (il dispositivo è protetto con un blocco hardware)
 - : comunicazione (la comunicazione è attiva mediante funzionamento a distanza)

Area di visualizzazione

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

	Variabile misurata	Numero del canale di misura	Comportamento diagnostica
	↓	↓	↓
Esempio			
			È visualizzato solo se è presente un evento diagnostico per questa variabile misurata.

Variabili misurate

Simbolo	Significato
	Portata massica

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densità ▪ Densità di riferimento
	Temperatura
	Totalizzatore Il numero del canale di misura indica quale dei tre totalizzatori è visualizzato.

Numeri dei canali di misura

Simbolo	Significato
	Canale di misura da 1 a 4
Il numero del canale di misura è visualizzato solo se è presente più di un canale per il medesimo tipo di variabile misurata (ad es. Totalizzatore 1...3).	

Azione di diagnostica

Il comportamento diagnostico si riferisce a un evento diagnostico, importante per la variabile misurata visualizzata.
 Per informazioni sui simboli → 88

Il numero e il formato di visualizzazione dei valori misurati possono essere configurati solo mediante sistema di controllo o web server.

8.3.2 Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate

I due ruoli utente "Operatore" e "Manutenzione" hanno diverso accesso in scrittura ai parametri se il cliente definisce un codice di accesso specifico dell'utilizzatore. Questo protegge la configurazione del dispositivo dall'accesso non autorizzato.

Definizione delle autorizzazioni di accesso per i ruoli utente

Alla consegna del dispositivo dalla fabbrica il codice di accesso non è ancora definito. Le autorizzazioni di accesso al dispositivo (in lettura e scrittura) non sono limitate e corrispondono a quelle del ruolo utente "Manutenzione".

- ▶ Definire il codice di accesso.
 - ↳ Oltre al ruolo utente "Manutenzione" viene ridefinito il ruolo utente "Operatore". Le autorizzazioni di accesso sono differenti per i due ruoli utente.

Autorizzazione di accesso ai parametri: ruolo utente "Manutenzione"

Stato del codice di accesso	Accesso in lettura	Accesso in scrittura
Il codice di accesso non è ancora stato definito (impostazione di fabbrica).	✓	✓
Dopo che il codice di accesso è stato definito.	✓	✓ ¹⁾

1) Dopo l'inserimento del codice di accesso, l'utente ha soltanto l'accesso in scrittura.

Autorizzazione di accesso ai parametri: ruolo utente "Operatore"

Stato del codice di accesso	Accesso in lettura	Accesso in scrittura
Dopo che il codice di accesso è stato definito.	✓	-- 1)

- 1) Nonostante sia stato definito un codice di accesso, alcuni parametri possono essere sempre modificati e dunque sono esclusi dalla protezione scrittura, poiché non incidono sulla misura. Fare riferimento al paragrafo "Protezione scrittura mediante codice di accesso"

 Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso è indicato in . Percorso di navigazione:

8.4 Accesso al menu operativo mediante web browser

8.4.1 Campo di funzioni

Grazie al web server integrato, il dispositivo può essere controllato e configurato mediante web browser e interfaccia service (CDI-RJ45) . 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.

 Per maggiori informazioni sul web server, consultare la Documentazione speciale del dispositivo

8.4.2 Prerequisiti

Hardware del computer

Interfase	Il computer deve avere un'interfaccia RJ45.
Connessione	Cavo Ethernet standard con connettore RJ45.
Schermatura	Dimensione consigliata: ≥12" (in base alla risoluzione dello schermo)

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 ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome ▪ Safari

Impostazioni del computer

Diritti utente	Per le impostazioni TCP/IP e del server proxy (per regolare indirizzo IP, subnet mask, ecc.) sono richiesti diritti utenti appropriati (ad es. diritti di amministratore).
Impostazioni del server proxy nel web browser	L'impostazione del web browser <i>Use a Proxy Server for Your LAN</i> non deve essere selezionata .
JavaScript	Il linguaggio JavaScript deve essere abilitato.  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.

Connessioni di rete	Si devono utilizzare solo le connessioni di rete attive per il misuratore.
	Disattivare tutte le altre connessioni di rete, .

 In caso di problemi di connessione:

Misuratore: mediante interfaccia service CDI-RJ45

Dispositivo	Interfaccia service CDI-RJ45
Misuratore	Il misuratore è dotato di interfaccia RJ45.
Web server	Il web server deve essere attivo; impostazione di fabbrica: ON  Per informazioni sull'attivazione del web server →  45

8.4.3 Stabilire una connessione

Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

Preparazione del misuratore

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)

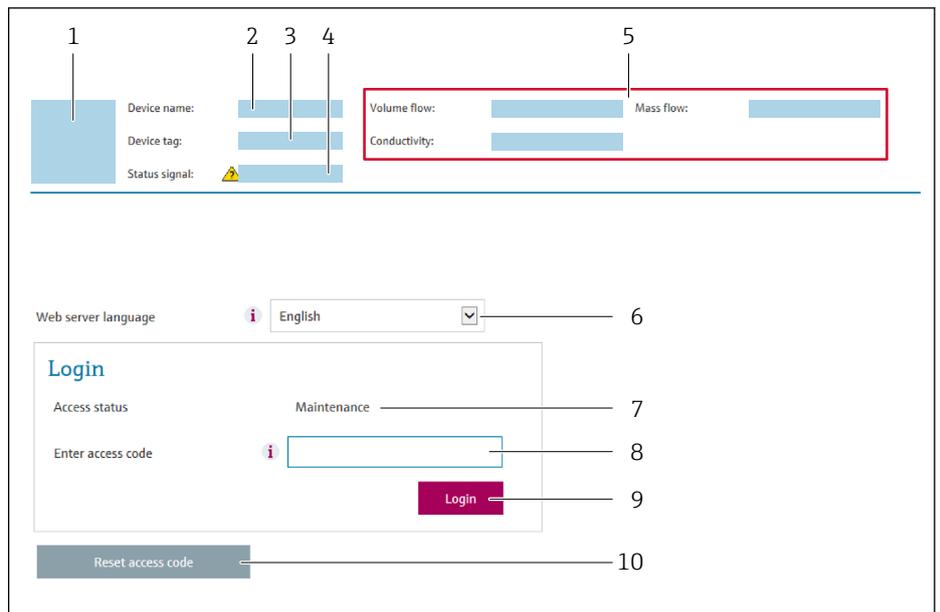
1. Accendere il misuratore.
2. Collegarlo al computer utilizzando un cavo →  127.
3. Se non si utilizza una seconda scheda di rete, chiudere tutte le applicazioni sul notebook.
 - ↳ Applicazioni che richiedono Internet o una rete, come e-mail, applicazioni SAP, Internet o Windows Explorer.
4. Chiudere tutti i browser Internet aperti.
5. Configurare le caratteristiche del protocollo Internet (TCP/IP) come definito nella tabella:

Indirizzo IP	192.168.1.XXX; per XXX tutte le sequenza numeriche 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

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.



A0029417

- 1 Immagine del dispositivo
- 2 Nome del dispositivo
- 3 Tag del dispositivo
- 4 Segnale di stato
- 5 Valori misurati attuali
- 6 Lingua operativa
- 7 Ruolo utente
- 8 Codice di accesso
- 9 Login
- 10 Reset access code

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

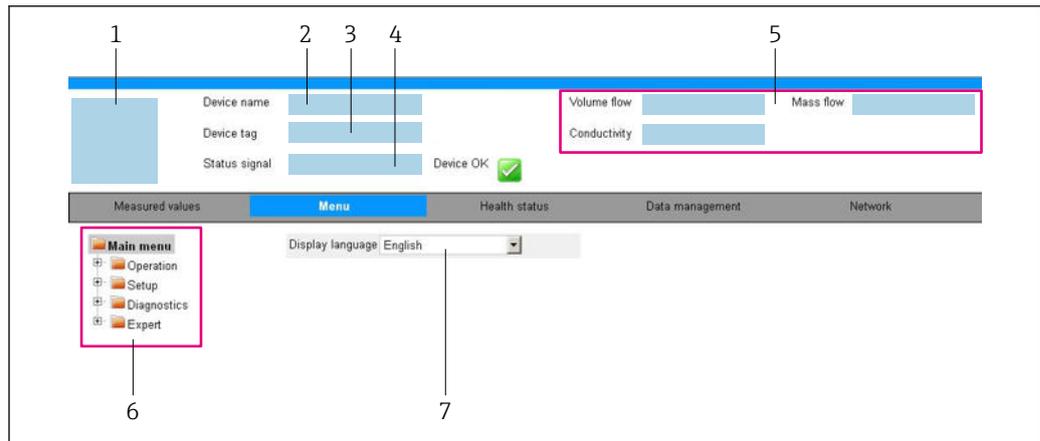
8.4.4 Accesso

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

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

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

8.4.5 Interfaccia utente



A0032879

- 1 Immagine del dispositivo
- 2 Nome del dispositivo
- 3 Tag del dispositivo
- 4 Segnale di stato
- 5 Valori misurati attuali
- 6 Area di navigazione
- 7 Lingua del display locale

Intestazione

L'intestazione visualizza le seguenti informazioni:

- Nome del dispositivo
- Tag di dispositivo
- Stato del dispositivo con stato del segnale → 📄 90
- Valori misurati istantanei

Barra delle funzioni

Funzioni	Significato
Valori misurati	Visualizza i valori misurati del misuratore
Menu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Accesso al menu operativo dal misuratore ■ La struttura del menu operativo corrisponde a quella dei tool operativi  Per informazioni dettagliate sulla struttura del menu operativo, consultare le Istruzioni di funzionamento del misuratore
Stato del dispositivo	Visualizza i messaggi di diagnostica attivi, elencati in ordine di priorità
Gestione dati	Scambio dati tra PC e misuratore: <ul style="list-style-type: none"> ■ Configurazione del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Carica impostazioni dal dispositivo (formato XML, salvare la configurazione) ■ Salva impostazioni nel dispositivo (formato XML, ripristinare la configurazione) ■ Logbook - Esporta logbook eventi (.csv file) ■ Documenti - Esporta documenti: <ul style="list-style-type: none"> ■ Esporta backup record dei dati (file .csv, creare la documentazione della configurazione del punto di misura) ■ Rapporto di verifica (file PDF, disponibile solo con il pacchetto applicativo "Heartbeat verification") ■ File per l'integrazione di sistema - Se si utilizzano bus di campo, caricare per l'integrazione di sistema i driver del dispositivo dal misuratore: PROFIBUS DP: file GSD

Funzioni	Significato
Configurazione della rete	Configurazione e verifica di tutti i parametri richiesti per stabilire la connessione con il misuratore: <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

8.4.6 Disabilitazione del web server

Il web server del misuratore può essere attivato e disattivato in base ai requisiti utilizzando il 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

Descrizione della funzione parametro "Funzionalità Web server"

Opzione	Descrizione
Disattivo/a	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il web server è completamente disabilitato. ▪ La porta 80 è bloccata.
Attivo/a	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sono disponibili le funzionalità complete del web server. ▪ È utilizzato JavaScript. ▪ La password è trasferita in stato criptato. ▪ Anche le modifiche della password sono trasferite in stato criptato.

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"
- Mediante tool operativo "DeviceCare"

8.4.7 Disconnessione

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

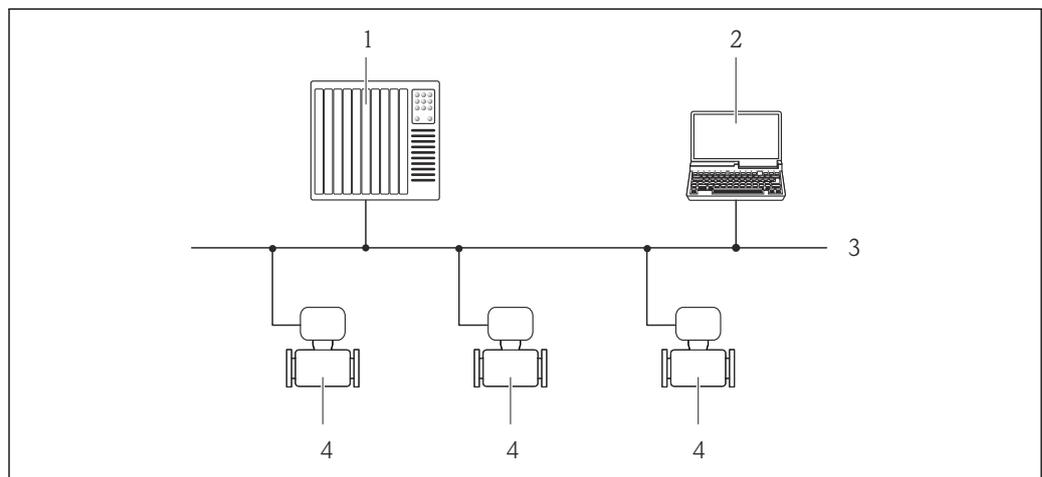
1. Selezionare l'impostazione **Logout** nella riga della funzione.
↳ Si apre la pagina principale con la casella di accesso.
2. Chiudere il web browser.
3. Se non più richieste:
reset delle proprietà modificate del protocollo Internet (TCP/IP) →  42.

8.5 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

8.5.1 Connessione del tool operativo

Mediante rete PROFIBUS DP

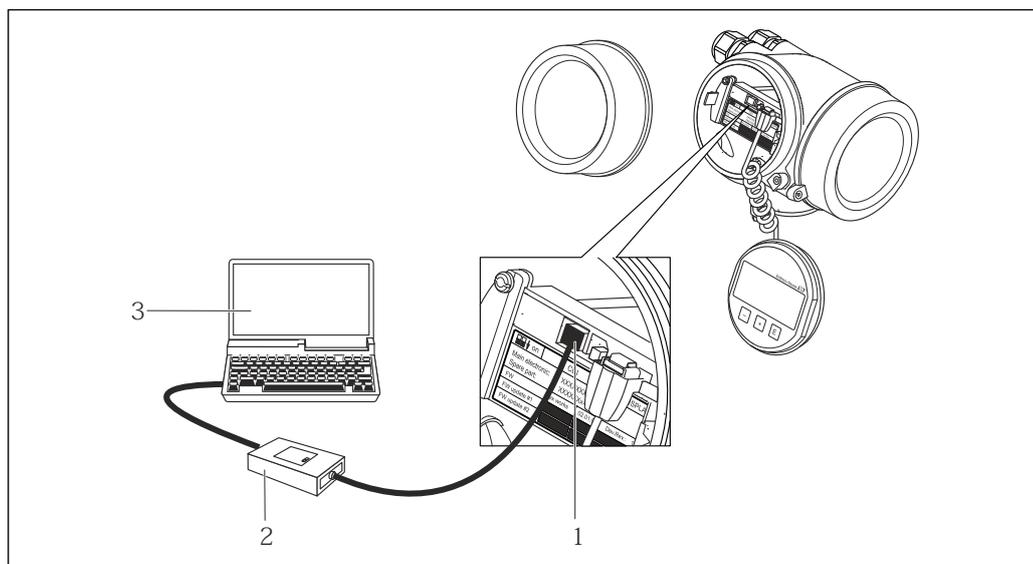
Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con PROFIBUS DP.



 14 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)

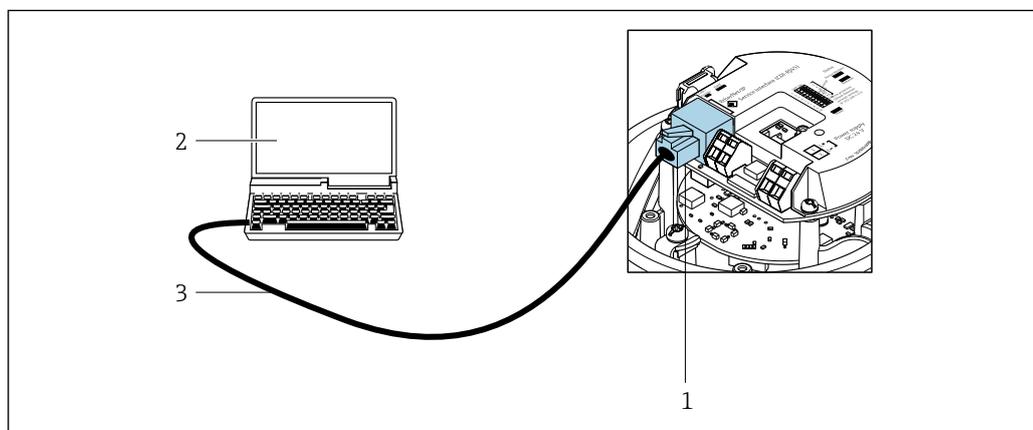


A0014019

- 1 Interfaccia service (CDI = Common Data Interface di Endress+Hauser) del misuratore
- 2 Commubox FXA291
- 3 Computer con tool operativo FieldCare e COM DTM CDI Communication FXA291

Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

PROFIBUS DP



A0021270

15 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

8.5.2 FieldCare

Funzioni

Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management 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 stato e condizioni.

Accesso mediante:

Interfaccia service CDI-RJ45

Funzioni tipiche:

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



Per maggiori informazioni su FieldCare, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Vedere le informazioni →  50

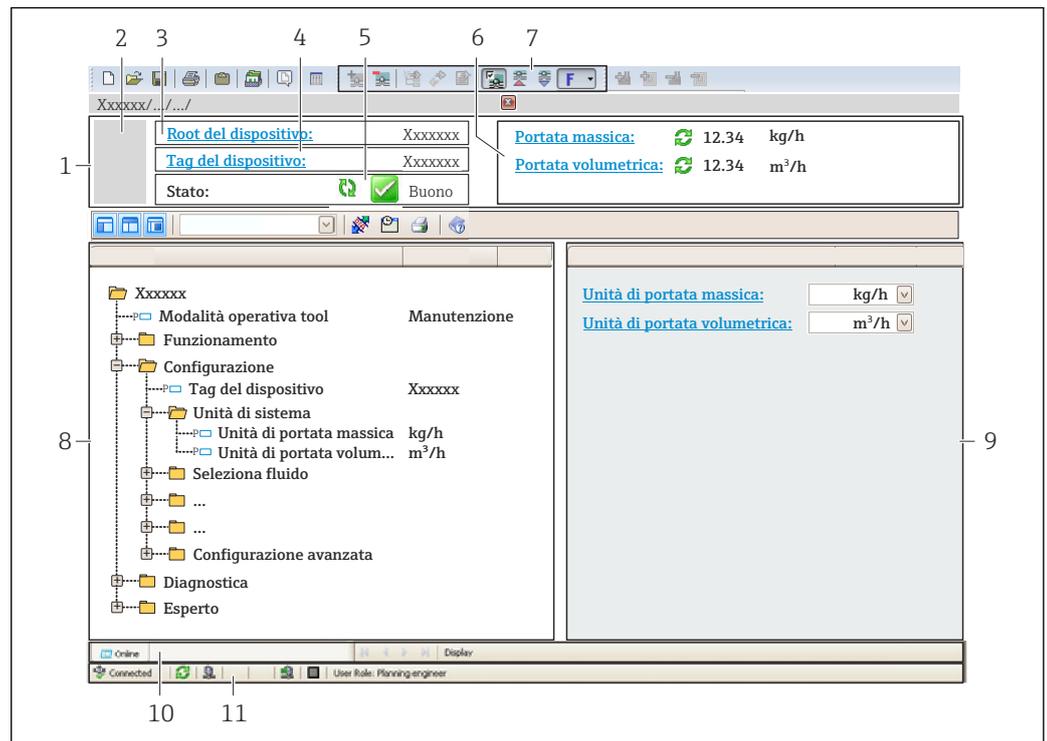
Stabilire una connessione

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 maggiori informazioni, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S

Interfaccia utente



A0021051-IT

- 1 Intestazione
- 2 Immagine del dispositivo
- 3 Nome del dispositivo
- 4 Tag del dispositivo
- 5 Area di stato con segnale di stato → 90
- 6 Area di visualizzazione per i valori misurati attuali
- 7 Barra degli strumenti di modifica con funzioni aggiuntive quali salva/ripristina, elenco degli eventi e crea documentazione
- 8 Area di navigazione con la struttura del menu operativo
- 9 Area di lavoro
- 10 Campo di azione
- 11 Area di stato

8.5.3 DeviceCare

Funzioni

Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.

Il metodo più veloce per configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser è quello di utilizzare il tool specifico "DeviceCare". Insieme ai DTM (Device Type Managers) rappresenta una soluzione completa e conveniente.



Per maggiori informazioni, consultare la documentazione Brochure Innovazione IN01047S

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Vedere le informazioni → 50

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 pagina del titolo delle istruzioni di funzionamento ▪ Sulla targhetta del trasmettitore ▪ Versione Firmware Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Versione Firmware
Data di rilascio della versione firmware	10.2014	---
ID produttore	0x11	ID del produttore Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → ID del produttore
ID del tipo di dispositivo	0x1561	Tipo di dispositivo Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Tipo di dispositivo
Versione prof.	3.02	---



Per una descrizione delle varie versioni firmware del dispositivo

9.1.2 Tool operativi

Il file descrittivo del dispositivo, adatto a ogni singolo tool operativo, è elencato nella successiva tabella con l'informazione su dove reperirlo.

Tool operativo mediante protocollo PROFIBUS	Dove reperire le descrizioni del dispositivo
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Download Area ▪ CD-ROM (contattare Endress+Hauser) ▪ DVD (contattare Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Download Area ▪ 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 il 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 opzione **Profile 0x9740**, opzione **Profile 0x9741** o opzione **Profile 0x9742**.

9.3 Integrazione in una rete PROFIBUS

9.3.1 Modello a blocchi

- Blocco fisico
- Blocchi funzione
 - Blocco Ingresso analogico
 - Blocco Uscita analogica
 - Blocco Ingresso discreto
 - Blocco Uscita discreta
 - Blocco Totalizzatore

 Valori tecnici per i singoli blocchi →  111

9.3.2 Assegnazione dei valori misurati nei blocchi funzione

Il valore di ingresso di un blocco funzione è definito mediante il parametro CANALE.

Ingresso analogico 1...8 (AI)

Canale	Variabile misurata
33122	Portata volumetrica
32961	Portata massica
33093	Portata volumetrica compensata
708	Velocità di deflusso
901	Portata massica trasportata
793	Portata massica trasportante
32850	Densità
33092	Densità di riferimento
794	Concentrazione
1039	Viscosità dinamica
1032	Viscosità cinematica
904	Viscosità dinamica con compensazione della temperatura
905	Viscosità cinematica con compensazione della temperatura
33101	Temperature
263	Temperatura del tubo portante
1042	Temperatura dell'elettronica
1066	Frequenza di oscillazione 0
1067	Frequenza di oscillazione 1
1124	Ampiezza di oscillazione 0
876	Ampiezza di oscillazione 1
1062	Fluttuazione frequenza 0
1063	Fluttuazione frequenza 1
1117	Smorzamento oscillazione 0
1118	Smorzamento oscillazione 1
1054	Fluttuazione smorzamento tubo 0
1055	Fluttuazione smorzamento tubo 1
1125	Asimmetria del segnale

Canale	Variabile misurata
1056	Corrente eccitatore 0
1057	Corrente eccitatore 1
1440	Integrità del sensore

Uscita analogica 1...3 (AO)

Canale	Variabile misurata
306	Pressione esterna ¹⁾
307	Temperatura esterna
488	Densità di riferimento esterna

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

La variabile misurata è accessibile mediante Esperto → Sensore → Compensazione esterna

Ingresso digitale 1...2 (DI)

Canale	Segnale
894	Controllo di tubo vuoto
895	Taglio basse p.
1430	Verifica di stato

Uscita digitale 1...3 (DO)

Canale	Segnale
890	Regolazione dello zero
891	Portata in stand-by
1429	Avvio verifica

Totalizzatore 1...3 (TOT)

Canale	Segnale
33122	Portata volumetrica
32961	Portata massica
33093	Portata volumetrica compensata
901	Portata massica trasportata
793	Portata massica trasportante

9.3.3 Controllo Totalizzatore SET_TOT

Valore	Comportamento
0	Totalizza
1	Reset + hold
2	Preset + hold

9.4 Trasmissione ciclica dei dati

Trasmissione ciclica dei dati quando si utilizza un Device Master File (file GSD) del dispositivo.

9.4.1 Modello a blocchi

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

Misuratore			Sistema di controllo
Trasduttore Blocco	Blocco Ingresso analogico 1...8 → 55	Valore in uscita AI →	PROFIBUS DP
		Valore in uscita TOTAL →	
	Blocco totalizzatore 1...3 → 56	Controllore SETTOT ←	
		Configurazione MODETOT ←	
	Blocco Uscita analogica 1...3 → 58	Valori di ingresso AO ←	
	Blocco Ingresso discreto 1...2 → 58	Valori in uscita DI →	
	Blocco Uscita discreta 1...3 → 59	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. Se rimangono degli spazi vuoti tra i moduli configurati, devono essere assegnati nel modulo EMPTY_MODULE.

9.4.2 Descrizione dei moduli

La struttura dei dati è descritta dal punto di vista 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)

Trasmette una variabile in ingresso dal misuratore al master PROFIBUS (classe 1).

La variabile di ingresso selezionata e lo stato vengono trasmessi ciclicamente al master PROFIBUS (Classe 1) mediante il modulo AI. La variabile di 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 unificate sulla variabile in ingresso.

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

Selezione: variabile di ingresso

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

CANALE	Variabile di ingresso
32961	Portata massica
33122	Portata volumetrica
33093	Portata volumetrica compensata
708	Velocità di deflusso
32850	Densità
33092	Densità di riferimento
33101	Temperature
1042	Temperatura dell'elettronica
901	Portata massica del fluido trasportato ¹⁾
793	Portata massica trasportante ¹⁾
794	Concentrazione ¹⁾
263	Temperatura del tubo portante ²⁾

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Concentrazione

2) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Verifica Heartbeat

Impostazione predefinita

Blocco funzione	Impostazione predefinita
AI 1	Portata massica
AI 2	Densità
AI 3	Temperature
AI 4	Portata volumetrica
AI 5	Portata volumetrica compensata
AI 6	Densità di riferimento
AI 7	Portata massica
AI 8	Portata massica

*Struttura dei 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

Trasmette un valore del totalizzatore dal misuratore al master PROFIBUS (classe 1).

Il valore del totalizzatore selezionato e lo stato vengono trasmessi ciclicamente a un master PROFIBUS (Classe 1) mediante il modulo TOTAL. 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 unificate sul 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 CANALE.

CANALE	Variabile di ingresso
32961	Portata massica
33122	Portata volumetrica
33093	Portata volumetrica compensata
901	Portata massica del fluido trasportato ¹⁾
793	Portata massica trasportante ¹⁾

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo "Concentrazione"

Impostazione predefinita

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

*Struttura dei 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

La combinazione del modulo comprende le funzioni SETTOT e TOTAL:

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

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

Selezione: controllo totalizzatore

Valore SETTOT	Controllo totalizzatore
0	Totalizza
1	Reset
2	Adotta l'impostazione iniziale del totalizzatore

Impostazione di fabbrica

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

*Struttura dei 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

La combinazione del modulo 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, al master PROFIBUS.

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

Selezione: configurazione del totalizzatore

Valore MODETOT	Configurazione del totalizzatore
0	Bilanciamento
1	Bilanciamento della portata positiva
2	Bilanciamento della portata negativa
3	Arresto della totalizzazione

Impostazione di fabbrica

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

*Struttura dei 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)

Trasmette un valore di compensazione dal master PROFIBUS (classe 1) al misuratore.

Il valore di compensazione selezionato e lo stato vengono trasmessi ciclicamente dal master PROFIBUS (Classe 1) al misuratore mediante il modulo AO. 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 unificate sul valore di compensazione.

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

Valori di compensazione assegnati

Un valore di compensazione è assegnato permanentemente 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) I valori di compensazione devono essere trasmessi al dispositivo nell'unità SI di base



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

*Struttura dei 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)

Trasmette i valori dell'ingresso discreto dal misuratore al master PROFIBUS (classe 1). I valori dell'ingresso discreto sono utilizzati dal misuratore per trasmettere lo stato delle funzioni del dispositivo al master PROFIBUS (classe 1).

Il modulo DI trasmette ciclicamente il valore dell'ingresso discreto, insieme allo stato, al master PROFIBUS (classe 1). Il valore dell'ingresso discreto è indicato nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato unificate sul valore di ingresso.

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

Selezione: funzione del dispositivo

La funzione del dispositivo può essere specificata utilizzando il parametro CANALE.

CANALE	Funzione del dispositivo	Impostazione di fabbrica: Stato (significato)
893	Uscita contatto (stato)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (funzione del dispositivo disattiva) ■ 1 (funzione del dispositivo attiva)
894	Controllo di tubo vuoto	
895	Taglio bassa portata	
1430	Verifica di stato ¹⁾	

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Verifica Heartbeat

Impostazione predefinita

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

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

Byte 1	Byte 2
Discreta	Stato

Modulo DO (Uscita discreta)

Trasmette i valori dell'uscita discreta dal master PROFIBUS (classe 1) al misuratore. I valori dell'uscita discreta sono utilizzati dal master PROFIBUS (classe 1) per attivare e disattivare le funzioni del dispositivo.

Il modulo DO trasmette ciclicamente il valore dell'uscita discreta, insieme allo stato, al misuratore. Il valore dell'uscita discreta è indicato nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato unificate sul valore in uscita.

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

Funzioni del dispositivo assegnate

Una funzione del dispositivo è assegnata permanentemente ai singoli blocchi Uscita discreta.

CANALE	Blocco funzione	Funzione del dispositivo	Valori: controllo (significato)
891	DO 1	Portata in stand-by	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (disattiva la funzione del dispositivo) ▪ 1 (attiva la funzione del dispositivo)
890	DO 2	Regolazione dello zero	
1429	DO 3	Verifica avvio ¹⁾	

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Verifica Heartbeat

*Struttura dei dati**Dati in uscita dell'Uscita discreta*

Byte 1	Byte 2
Discreta	Stato

Modulo EMPTY_MODULE

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

Il misuratore funziona come slave PROFIBUS modulare. A differenza di uno slave compatto, uno slave PROFIBUS modulare ha una struttura variabile ed è costituito da diversi moduli singoli. Il file GSD contiene una descrizione dei singoli moduli e delle rispettive proprietà.

I moduli sono assegnati permanentemente agli slot. Durante la configurazione dei moduli si devono rispettare l'ordine e la disposizione dei moduli. In presenza di spazi vuoti tra i moduli configurati, utilizzare il modulo EMPTY_MODULE.

10 Messa in servizio

10.1 Controllo funzionale

Prima di eseguire la messa in servizio del misuratore:

- ▶ controllare che siano state eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.
- Checklist "Verifica finale dell'installazione" →  26
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" →  34

10.2 Connessione mediante FieldCare

- Per la connessione FieldCare
- Per la connessione mediante FieldCare →  48
- Per l'interfaccia utente di FieldCare →  49

10.3 Impostazione della lingua dell'interfaccia

Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata

La lingua operativa può essere impostata in FieldCare, DeviceCare 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.

🔧 Configurazione	
Tag del dispositivo	→  61
▶ Unità di sistema	→  61
▶ Selezione fluido	→  64
▶ Comunicazione	→  65
▶ Analog inputs	→  67
▶ Taglio bassa portata	→  69
▶ Rilevamento tubo parzialmente pieno	→  70
▶ Configurazione avanzata	→  71

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.

 Inserire la descrizione tag nel tool "FieldCare" →  49

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.

 Il numero di sottomenu e parametri può variare in base alla versione del dispositivo. Alcuni sottomenu e i relativi parametri non sono descritti nelle Istruzioni di funzionamento. Una descrizione può essere reperita invece nella Documentazione speciale del dispositivo (→ paragrafo "Documentazione supplementare").

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Unità di sistema

► Unità di sistema

- Unità di portata massica →  62
- Unità di massa →  62
- Unità di portata volumetrica →  62
- Unità di volume →  62
- Unità di portata volumetrica compensata →  62
- Unità di volume compensato →  62
- Unità di densità →  62
- Unità della densità di riferimento →  62
- Unità di misura temperatura →  63
- Unità di pressione →  63

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di portata massica	Selezionare l'unità di portata massica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Simulazione della variabile di processo 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/h ▪ lb/min
Unità di massa	Seleziona unità di massa.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg ▪ lb
Unità di portata volumetrica	Selezione dell'unità di portata volumetrica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Simulazione della variabile di processo 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Unità di volume	Selezione dell'unità di volume.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l (DN > 150 (6"): opzione m³) ▪ gal (us)
Unità di portata volumetrica compensata	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: Parametro Portata volumetrica compensata (→ 80)	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI/h ▪ Sft³/min
Unità di volume compensato	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI ▪ Sft³
Unità di densità	Selezionare l'unità di densità. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita ▪ Simulazione della variabile di processo ▪ Taratura di densità (menu Esperto) 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unità della densità di riferimento	Selezionare l'unità della densità di riferimento.	Elenco di selezione dell'unità	Dipende dal paese di destinazione <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/NI ▪ lb/Sft³

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di misura temperatura	<p>Selezionare l'unità di temperatura.</p> <p><i>Risultato</i></p> <p>L'unità selezionata è utilizzata per:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parametro Temperatura dell'elettronica (6053) ▪ Parametro Valore massimo (6051) ▪ Parametro Valore minimo (6052) ▪ Parametro Valore massimo (6108) ▪ Parametro Valore minimo (6109) ▪ Parametro Temperatura del tubo trasportante (6027) ▪ Parametro Valore massimo (6029) ▪ Parametro Valore minimo (6030) ▪ Parametro Temperatura di riferimento (1816) ▪ Parametro Temperatura 	Elenco di selezione dell'unità	<p>Specifica per il paese:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C ▪ °F
Unità di pressione	<p>Selezionare l'unità della pressione di processo.</p> <p><i>Risultato</i></p> <p>L'unità ingegneristica è ottenuta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parametro Valore di pressione (→  65) ▪ Parametro Pressione esterna (→  65) ▪ Valore di pressione 	Elenco di selezione dell'unità	<p>Specifica per il paese:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ bar a ▪ psi a

10.4.3 Selezione e impostazione del fluido

Il sottomenu procedura guidata **Seleziona fluido** comprende i parametri che devono essere configurati per selezionare e impostare il fluido.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Selezione fluido

► Selezione fluido	
Seleziona fluido	→ 65
Seleziona tipo di gas	→ 65
Velocità del suono di riferimento	→ 65
Coeff. di temperatura velocità del suono	→ 65
Compensazione di pressione	→ 65
Valore di pressione	→ 65
Pressione esterna	→ 65

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Seleziona fluido	–	Selezionare il tipo di fluido.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liquido ▪ gas 	–
Seleziona tipo di gas	L'opzione opzione gas è selezionata in parametro Seleziona fluido .	Selezionare il tipo di gas misurato.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aria ▪ Ammoniaca NH₃ ▪ Argon Ar ▪ Esafluoruro di zolfo SF₆ ▪ Ossigeno O₂ ▪ Ozono O₃ ▪ Ossido di azoto NO_x ▪ Azoto N₂ ▪ Protossido di azoto N₂O ▪ Metano CH₄ ▪ Idrogeno H₂ ▪ Elio He ▪ Acido cloridrico HCl ▪ Acido solfidrico H₂S ▪ Etilene C₂H₄ ▪ Anidride carbonica CO₂ ▪ Monossido di carbonio CO ▪ Cloro Cl₂ ▪ Butano C₄H₁₀ ▪ Propano C₃H₈ ▪ Propilene C₃H₆ ▪ Etano C₂H₆ ▪ altri 	–
Velocità del suono di riferimento	Nella funzione parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione altri .	Inserire la velocità del suono del gas a 0 °C (32 °F).	1 ... 99 999,9999 m/s	–
Coeff. di temperatura velocità del suono	L'opzione opzione altri è selezionata in parametro Seleziona tipo di gas .	Inserire il coefficiente di temperatura per la velocità del suono del gas.	Numero positivo a virgola mobile	0 (m/s)/K
Compensazione di pressione	–	Attivare la correzione automatica di pressione.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Valore fisso ▪ Valore esterno 	–
Valore di pressione	L'opzione opzione Valore fisso o opzione Ingresso corrente 1...n è selezionata in parametro Compensazione di pressione .	Inserire la pressione di processo utilizzata per la correzione di pressione.	Numero positivo a virgola mobile	–
Pressione esterna	L'opzione opzione Valore esterno è selezionata nel parametro parametro Compensazione di pressione .		Numero positivo a virgola mobile	–

10.4.4 Configurazione dell'interfaccia di comunicazione

Il sottomenu **Comunicazione** guida l'utente attraverso tutti i parametri da impostare per la selezione e la configurazione dell'interfaccia di comunicazione, con un approccio sistematico.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Comunicazione

► Comunicazione
<input type="text" value="Indirizzo dispositivo"/> →  66

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

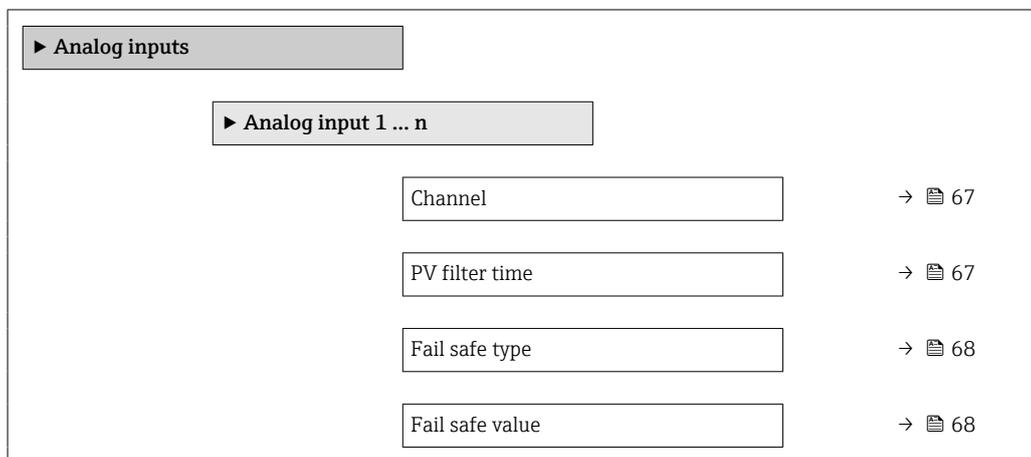
Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Indirizzo dispositivo	Inserire l'indirizzo del dispositivo.	0 ... 126

10.4.5 Configurazione degli ingressi analogici

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Analog inputs



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Channel	–	Selezionare la variabile di processo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica trasportato* ■ Portata massica trasportante* ■ Densità ■ Densità di riferimento ■ Concentrazione* ■ Temperatura ■ Temperatura del tubo trasportante* ■ Temperatura dell'elettronica ■ Frequenza di oscillazione 0 ■ Ampiezza oscillazione 0* ■ Frequenza fluttuazione 0 ■ Smorzamento oscillazione 0 ■ Smorzamento fluttuazione tubo 0 ■ Segnale asimmetrico ■ Corrente eccitazione 0
PV filter time	–	Specificare il tempo di soppressione dei picchi di segnale. Durante il tempo specificato, l'ingresso analogico non risponde agli incrementi anomali della variabile di processo.	Numero positivo a virgola mobile

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Fail safe type	–	Selezionare la modalità di guasto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fail safe value ■ Fallback value ■ Off
Fail safe value	Nel parametro Fail safe type , è selezionata l'opzione Fail safe value .	Specificare i valori di uscita da utilizzare in caso di errore.	Numero a virgola mobile con segno

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

10.4.6 Configurazione del taglio bassa portata

Il sottomenu sottomenu **Taglio bassa portata** comprende i parametri che devono essere impostati per configurare il taglio bassa portata.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Taglio bassa portata

► Taglio bassa portata	
Assegna variabile di processo	→ 69
Valore attivazione taglio bassa portata	→ 69
Valore disattivaz. taglio bassa portata	→ 69
Soppressione shock di pressione	→ 69

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	–	Selezione della variabile di processo per taglio bassa portata.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata 	–
Valore attivazione taglio bassa portata	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ 69).	Inserire il valore di attivazione per il taglio bassa portata.	Numero positivo a virgola mobile	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Valore disattivaz. taglio bassa portata	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ 69).	Inserire il valore di disattivazione per il taglio bassa portata.	0 ... 100,0 %	–
Soppressione shock di pressione	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ 69).	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

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: #e0e0e0;"> ► Rilevamento tubo parzialmente pieno </div>	
Assegna variabile di processo	→ 70
Valore inferiore tubo parzialmente pieno	→ 70
Valore superiore tubo parzialmente pieno	→ 70
Tempo di risposta tubo parzialm. pieno	→ 70

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
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 variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ 70).	Inserire il valore soglia inferiore per disattivare il rilevamento di tubo parzialmente pieno.	Numero a virgola mobile con segno
Valore superiore tubo parzialmente pieno	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ 70).	Inserire il valore della soglia superiore per disattivare il rilevamento di tubo parzialmente pieno.	Numero a virgola mobile con segno
Tempo di risposta tubo parzialm. pieno	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ 70).	Inserire il tempo di attesa prima che sia visualizzato il messaggio di diagnostica per il rilevamento di tubo parzialmente pieno.	0 ... 100 s

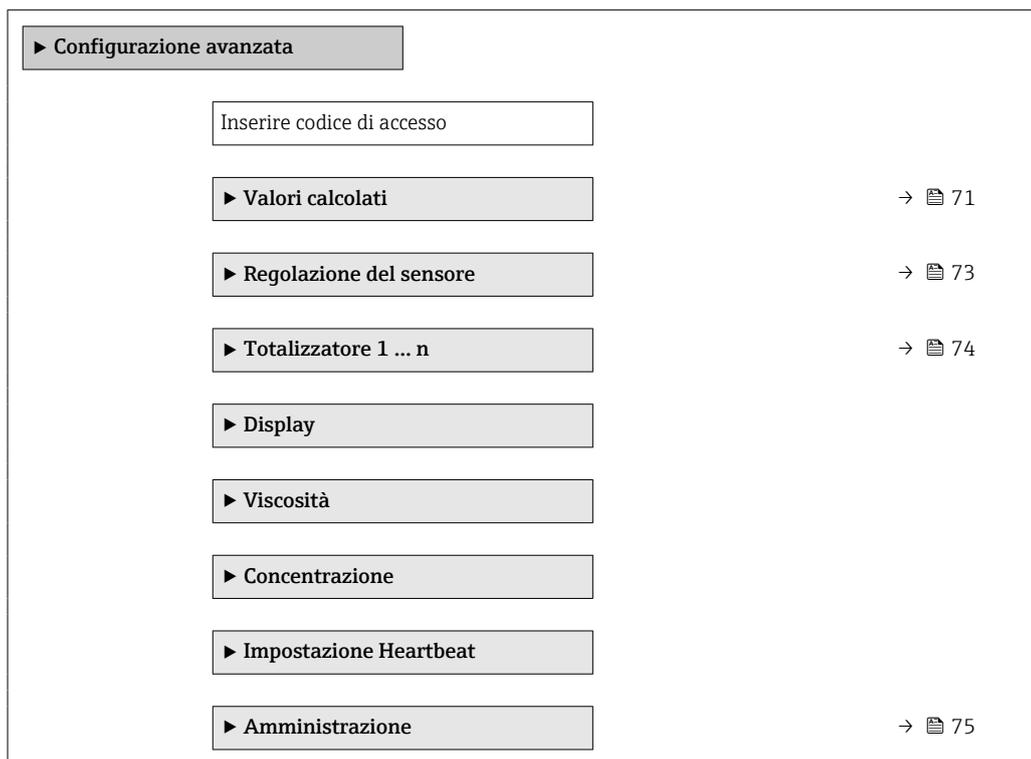
10.5 Impostazioni avanzate

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

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata



10.5.1 Uso del parametro per inserire il codice di accesso

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Inserire codice di accesso	Inserire il codice di accesso per disattivare la protezione di scrittura dei parametri.	Stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali

10.5.2 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	→ 72
Densità di riferimento esterna	→ 72
Densità di riferimento fissa	→ 72
Temperatura di riferimento	→ 72
Coefficiente di espansione lineare	→ 73
Coefficiente di espansione quadratico	→ 73

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / 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	Nella funzione parametro Calcolo portata volumetrica compensata è selezionata l'opzione opzione Densità di riferimento esterna .	Visualizzare densità di riferimento esterna.	Numero a virgola mobile con segno	-
Densità di riferimento fissa	L'opzione opzione Densità di riferimento fissa è selezionata nel parametro parametro Calcolo portata volumetrica compensata .	Inserire un valore fisso per la densità di riferimento.	Numero positivo a virgola mobile	-
Temperatura di riferimento	L'opzione opzione Densità di riferimento calcolata è selezionata nel parametro parametro Calcolo portata volumetrica compensata .	Inserire la temperatura di riferimento per il calcolo della densità di riferimento.	-273,15 ... 99999 °C	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ +20 °C ▪ +68 °F

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Coefficiente di espansione lineare	L'opzione opzione Densità di riferimento calcolata è selezionata nel parametro parametro Calcolo portata volumetrica compensata .	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	L'opzione opzione Densità di riferimento calcolata è selezionata nel parametro parametro Calcolo portata volumetrica compensata .	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	-

10.5.3 Regolazione dei sensori

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Regolazione del sensore

► Regolazione del sensore	
Direzione di installazione	→ ⓘ 73
► Regolazione dello zero	→ ⓘ 73

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione
Direzione di installazione	Impostare il segno di direzione del flusso alla direzione della freccia sul sensore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flusso nella direzione freccia ■ Flusso contrario alla direzione freccia

Regolazione dello zero

Tutti i misuratori sono tarati in base alle più recenti tecnologie. La taratura è eseguita alle condizioni di riferimento → ⓘ 113. 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).

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Regolazione del sensore
→ Regolazione dello zero

► Regolazione dello zero	
Controllo regolazione dello zero	→ 74
Progresso	→ 74

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Controllo regolazione dello zero	Avvio della regolazione dello zero.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annullato/a ■ Occupato/a ■ Errore di regolazione dello zero ■ Avvia 	–
Progresso	Visualizza lo stato d'avanzamento del processo.	0 ... 100 %	–

10.5.4 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	→ 75
Unità del totalizzatore	→ 75
Controllo totalizzatore 1 ... n	
Modalità operativa del totalizzatore	→ 75
Modalità di guasto	→ 75

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	–	Selezione della variabile di processo per il totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica trasportato * ■ Portata massica trasportante * 	–
Unità del totalizzatore	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro Assegna variabile di processo : <ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica trasportato * ■ Portata massica trasportante * 	Selezionare l'unità ingegneristica per la variabile di processo del totalizzatore.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg ■ lb
Modalità operativa del totalizzatore	Nel parametro Assegna variabile di processo è selezionata una delle opzioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica trasportato * ■ Portata massica trasportante * 	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	Nel parametro Assegna variabile di processo è selezionata una delle opzioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica trasportato * ■ Portata massica trasportante * 	Definisce il comportamento del totalizzatore in caso di allarme del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stop ■ Valore attuale ■ Ultimo valore valido 	–

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

10.5.5 Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo

Il sottomenu sottomenu **Amministrazione** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che possono servire a scopo di amministrazione del dispositivo.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione

► Amministrazione	
Definire codice di accesso	→ 76
Reset del dispositivo	→ 76

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente / Selezione
Definire codice di accesso	Definire il codice di sblocco per l'accesso di scrittura ai parametri.	0 ... 9999
Reset del dispositivo	Reset della configurazione dello strumento – sia totale che parziale – a condizioni definite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annulla/a ■ Reset impostazioni consegna ■ Riavvio dispositivo

10.6 Simulazione

Il menu sottomenu **Simulazione** consente di simulare diverse variabili di processo in modalità di processo e di allarme del dispositivo senza una condizione di flusso reale e di verificare le catene di segnale a valle (valvole di commutazione o circuiti di controllo chiusi).

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Simulazione

► Simulazione	
Assegna simulazione variabile misurata	→ 77
Valore variabile di processo	→ 77
Simulazione allarme del dispositivo	→ 77
Simulazione evento diagnostica	→ 77

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Assegna simulazione variabile misurata	-	Selezione variabile di processo per la simulazione che è stata attivata.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Densità ■ Densità di riferimento ■ Temperatura ■ Concentrazione * ■ Portata massica trasportato * ■ Portata massica trasportante *
Valore variabile di processo	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna simulazione variabile misurata (→ ☰ 77).	Inserire il valore di simulazione della variabile di processo scelta.	Dipende dalla variabile di processo selezionata
Simulazione allarme del dispositivo	-	Commutare l'allarme dello strumento ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Attivo/a
Categoria evento diagnostica	-	Selezione di una categoria per l'evento diagnostico.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensore ■ elettronica ■ Configurazione ■ Processo
Simulazione evento diagnostica	-	Selezionare evento diagnostica per il processo di simulazione che è attivato.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Elenco delle opzioni per gli eventi diagnostici (dipende dalla categoria selezionata)

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

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 → ☰ 77
- Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura → ☰ 78

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

▶ Amministrazione	
Definire codice di accesso	→ ☰ 76
Reset del dispositivo	→ ☰ 100

Definizione del codice di accesso mediante web browser

1. Accedere a parametro **Definire codice di accesso**.
2. Definire una Codice numerico a 16 cifre come codice di accesso.
3. Per confermare, inserire di nuovo il codice di accesso in .
 - ↳ Il web browser apre la pagina di accesso.

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

- i**
- Se la protezione scrittura dei parametri è stata attivata mediante un codice di accesso, può essere disattivata solo con questo codice .
 - Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso mediante web browser è indicato dalla funzione Parametro **Modalità operativa tool**. Percorso di navigazione: Funzionamento → Modalità operativa tool

10.7.2 Protezione scrittura mediante microinterruttore di protezione scrittura

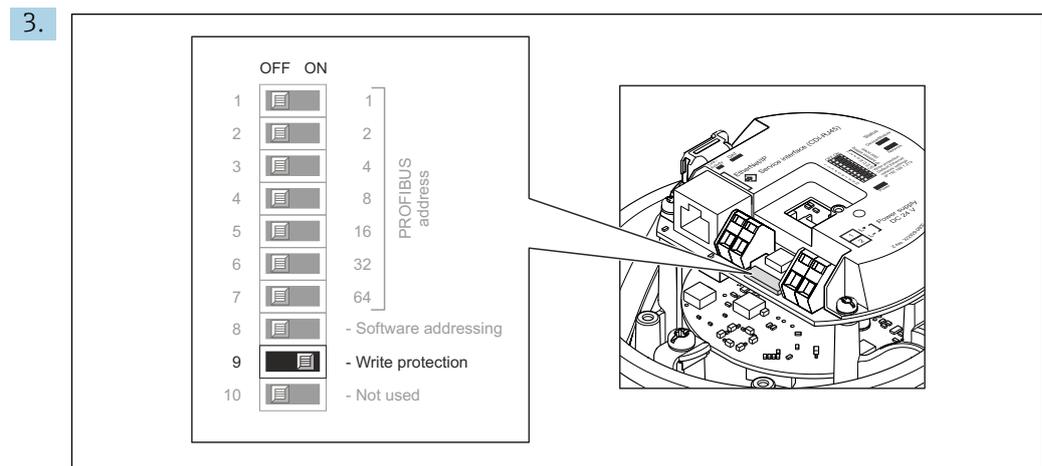
Il contatto di protezione scrittura consente di bloccare l'accesso in scrittura a tutto il menu operativo ad eccezione dei seguenti parametri:

- 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

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 locale dal modulo dell'elettronica principale, se necessario → 126.



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 la protezione scrittura hardware è abilitata: parametro **Condizione di blocco** visualizza opzione **Blocco scrittura hardware** ; se disabilitata, parametro **Condizione di blocco** non visualizza alcuna opzione.

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

11 Funzionamento

11.1 Lettura dello stato di blocco del dispositivo

Protezione scrittura del dispositivo attiva: parametro **Condizione di blocco**

Navigazione

Menu "Funzionamento" → Condizione di blocco

Funzioni 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. Previene l'accesso di scrittura ai parametri .
Temporan.bloccato	L'accesso in scrittura ai parametri è temporaneamente bloccato a causa di elaborazioni interne del dispositivo (ad es. upload/download dei dati, reset, ecc.). Non appena termina l'elaborazione interna, i parametri possono essere di nuovo modificati.

11.2 Impostazione della lingua operativa

 Informazioni dettagliate:

- Per configurare la lingua operativa →  60
- Per informazioni sulle lingue operative supportate dal misuratore →  128

11.3 Configurazione del display

Informazioni dettagliate:

Sulle impostazioni avanzate per il display locale

11.4 Lettura dei valori di misura

Con la funzione sottomenu **Valori misurati**, si possono richiamare tutti i valori misurati.

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati

▶ Valori misurati	
▶ Variabili di processo	→  79
▶ Totalizzatore 1 ... n	→  81

11.4.1 Sottomenu "Measured variables"

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

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Measured variables

► Measured variables	
Portata massica	→ 80
Portata volumetrica	→ 80
Portata volumetrica compensata	→ 80
Densità	→ 80
Densità di riferimento	→ 81
Temperatura	→ 81
Valore di pressione	→ 81
Concentrazione	→ 81
Portata massica trasportato	→ 81
Portata massica trasportante	→ 81

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Portata massica	-	Visualizza la portata massica misurata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di portata massica (→ 62).	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 (→ 62).	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 (→ 62).	Numero a virgola mobile con segno
Densità	-	Visualizza la densità attuale. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di densità (→ 62).	Numero a virgola mobile con segno

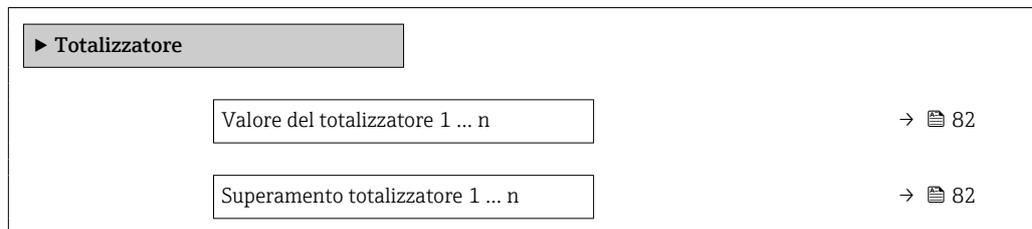
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Densità di riferimento	–	Visualizza la densità di riferimento calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità della densità di riferimento (→ ☰ 62).	Numero a virgola mobile con segno
Temperatura	–	Visualizza la misura della temperatura attuale del fluido. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di misura temperatura (→ ☰ 63).	Numero a virgola mobile con segno
Valore di pressione	–	Visualizza un valore di pressione esterno o fisso. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di pressione (→ ☰ 63).	Numero a virgola mobile con segno
Concentrazione	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione ED "Concentrazione"  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva .	Visualizza la concentrazione calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di concentrazione .	Numero a virgola mobile con segno
Portata massica trasportato	Alle seguenti condizioni: ▪ Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione ED "Concentrazione" ▪ L'opzione opzione WT-% è selezionata nel parametro parametro Unità di concentrazione .  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva .	Visualizza la portata massica del fluido trasportato misurata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di portata massica (→ ☰ 62).	Numero a virgola mobile con segno
Portata massica trasportante	Alle seguenti condizioni: ▪ Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione ED "Concentrazione" ▪ L'opzione opzione WT-% è selezionata nel parametro parametro Unità di concentrazione .  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva .	Visualizza la portata massica del fluido trasportante misurata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di portata massica (→ ☰ 62).	Numero a virgola mobile con segno

11.4.2 Sottomenu "Totalizzatore"

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

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Totalizzatore



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

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

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

11.5 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili:

- Impostazioni di base utilizzando il menu menu **Configurazione** (→ ☰ 60)
- Impostazioni avanzate utilizzando il menu sottomenu **Configurazione avanzata** (→ ☰ 71)

11.6 Azzeramento di un totalizzatore

I totalizzatori possono essere azzerati nella funzione sottomenu **Funzionamento**: 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 .
Opzione di arresto della totalizzazione	La totalizzazione si arresta.

Navigazione

Menu "Funzionamento" → Gestione totalizzatore/i

▶ Gestione totalizzatore/i	
Controllo totalizzatore 1 ... n	→ 83
Valore preimpostato 1 ... n	→ 83
Azzerare tutti i totalizzatori	→ 83

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Controllo totalizzatore 1 ... n	Nel parametro Assegna variabile di processo è selezionata una delle opzioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica trasportato * ■ Portata massica trasportante * 	Controllo del valore del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avvia totalizzatore ■ Reset + mantieni ■ Preimpostato + mantieni
Valore preimpostato 1 ... n	–	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

* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

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 → 30.
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 → 104.
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 + . ■ Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente + .
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 → 104.
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico "Allarme".	Intraprendere misure correttive → 94
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 → 104.

Per i segnali di uscita

Problema	Possibili cause	Rimedio
Il LED verde di accensione sul modulo dell'elettronica principale del trasmettitore è spento	La tensione di alimentazione non corrisponde a quella specificata sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta → 30.
Il dispositivo non misura correttamente.	Errore di configurazione o il dispositivo funziona fuori dalle specifiche applicative.	<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 .
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 .
Nessuna connessione con il web server	Impostazione non corretta per l'interfaccia Ethernet del computer	1. Controllare le proprietà del protocollo Internet (TCP/IP) . 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 → 45.
I contenuti non sono visualizzati nel web browser o sono incompleti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ JavaScript non abilitato ▪ Il linguaggio JavaScript non può essere abilitato 	1. Abilitare il linguaggio JavaScript. 2. Inserire <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> come indirizzo IP.
Il web browser è bloccato e il funzionamento non è più consentito	Trasferimento dati attivo	Attendere il termine del trasferimento dati o dell'azione attuale.
Il web browser è bloccato e il funzionamento non è più consentito	Perdita di connessione	1. Controllare la connessione del cavo e l'alimentazione. 2. Ricaricare il web browser e riavviarlo, se necessario.
Il contenuto del web browser è incompleto o di difficile lettura	Non è utilizzata la versione ottimale del web server.	1. Usare la versione del web browser corretta . 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.

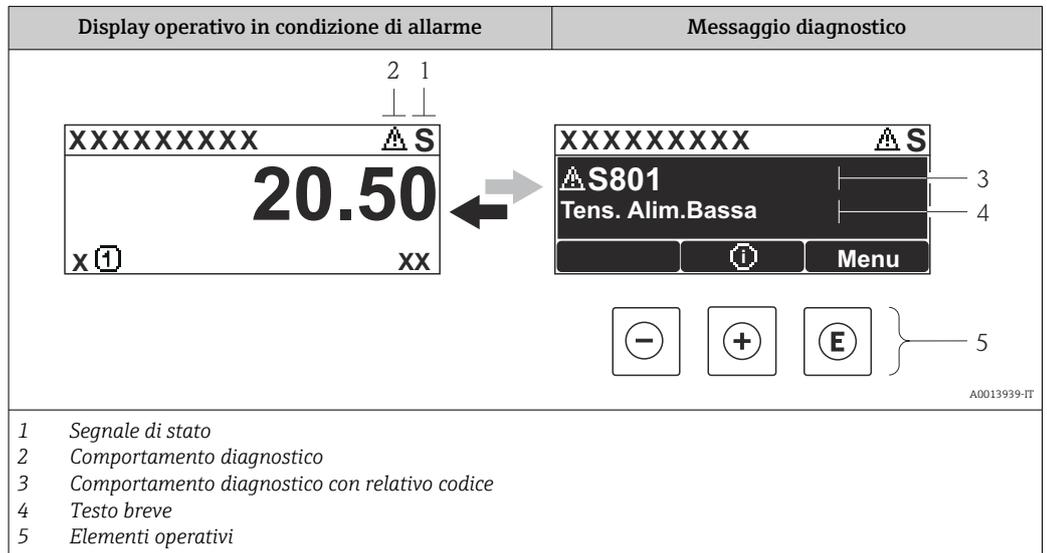
LED	Colore	Significato
Alimentazione	Off	Tensione di alimentazione troppo bassa o disattivata
	Verde	Tensione di alimentazione ok
Allarme	Off	Stato del dispositivo ok
	Rosso lampeggiante	Si è verificato un errore del dispositivo con comportamento diagnostico di "Avviso"

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.

- i** Gli eventi diagnostici incorsi possono essere richiamati nel menu **Diagnostica**:
 - Mediante i parametri → 97
 - Mediante i sottomenu → 98

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** 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

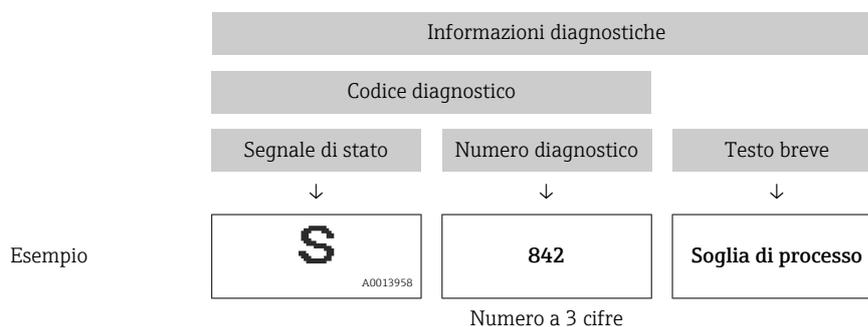
Simbolo	Significato
F <small>A0013956</small>	Guasto Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
C <small>A0013959</small>	Controllo funzione Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
S <small>A0013958</small>	Fuori specifica Il dispositivo è utilizzato: Non rispetta le soglie indicate nelle relative specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)
M <small>A0013957</small>	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 La misura riprende. Le uscite segnali e i totalizzatori non sono influenzati. È generato un messaggio diagnostico.

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

12.3.2 Richiamare le soluzioni

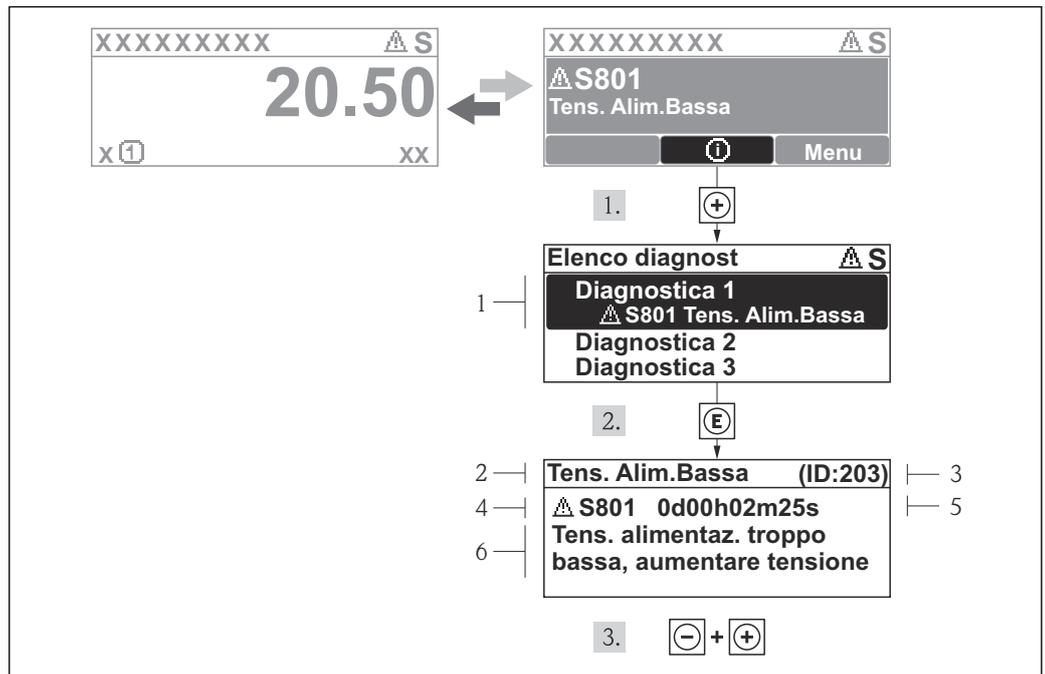


Fig. 16 Messaggi per le soluzioni

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

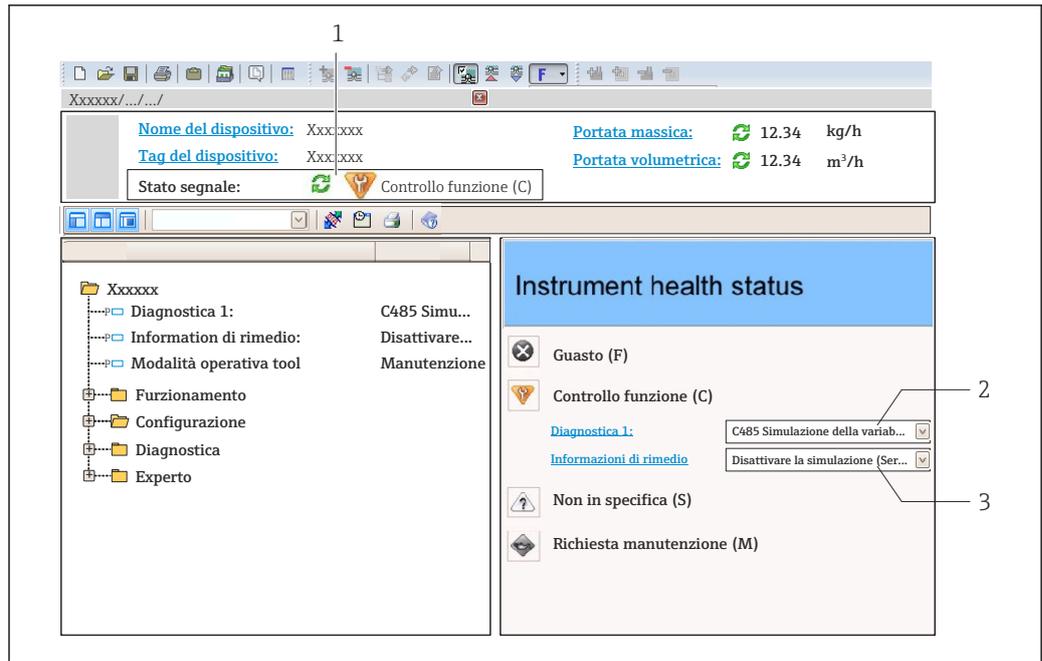
L'utente è nel menu **Diagnostica** a un inserimento per un evento di diagnostica, ad es. nel sottomenu **Elenco diagnostica** o nel parametro **Ultime diagnostiche**.

1. Premere ⓔ .
↳ È visualizzato il messaggio con i rimedi per l'evento diagnostico selezionato.
2. Premere simultaneamente $\ominus + \oplus$.
↳ 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.



A0021799-IT

- 1 Area di stato con segnale di stato → 87
- 2 Informazioni diagnostiche → 88
- 3 Rimedi con ID Service

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

- Mediante i parametri → 97
- Mediante il sottomenu → 98

Segnali di stato

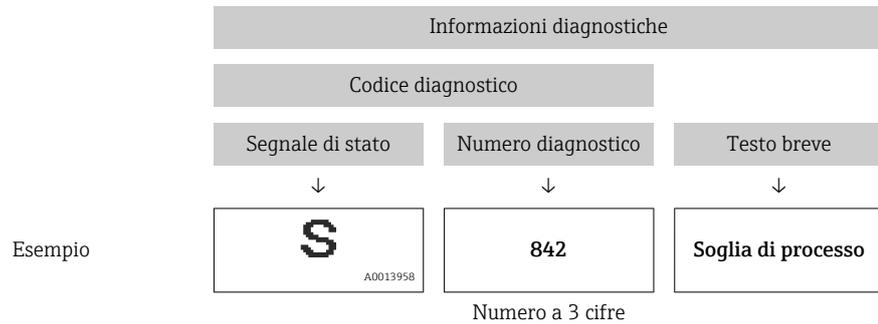
I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

Simbolo	Significato
 <small>A0017271</small>	Guasto Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
 <small>A0017278</small>	Controllo funzione Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante una simulazione).
 <small>A0017277</small>	Fuori specifica Il dispositivo è utilizzato: Non rispettando le soglie indicate nelle relative specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)
 <small>A0017276</small>	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

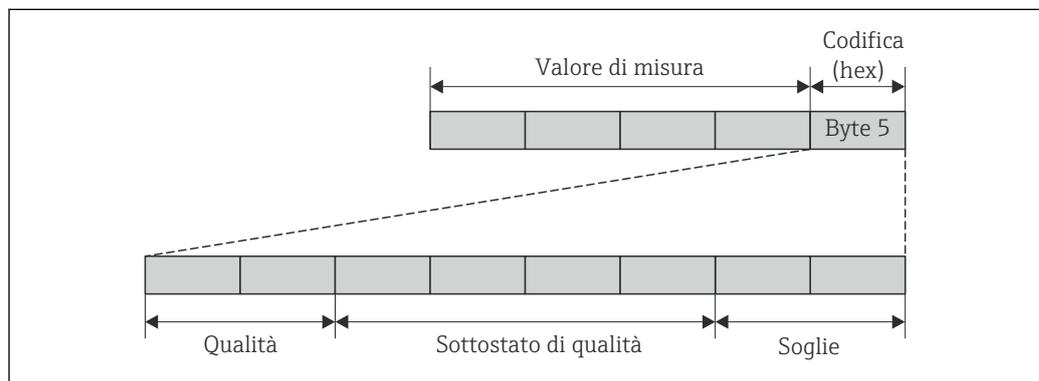
Possono essere assegnati i seguenti comportamenti diagnostici:

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.



17 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 → 93
- Informazioni diagnostiche sull'elettronica: numero diagnostico 200...399 → 93
- Informazioni diagnostiche sulla configurazione: numero diagnostico 400...599 → 93
- Informazioni diagnostiche sul processo: numero diagnostico 800...999 → 93

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

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

i Il comportamento diagnostico può essere modificato per alcune voci delle informazioni diagnostiche. Adattamento delle informazioni diagnostiche → 91

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.

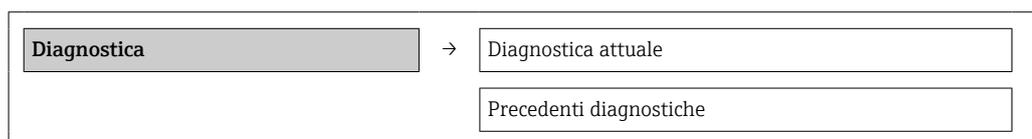
-  Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:
 - Mediante web browser
 - Mediante tool operativo "FieldCare" →  91

-  Altri eventi diagnostici in sospeso possono essere visualizzati in sottomenu **Elenco di diagnostica** →  98

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" →  91

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 →  94
- Eventi di informazione →  99

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" →  91

-  Per filtrare i messaggi di evento visualizzati →  98

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

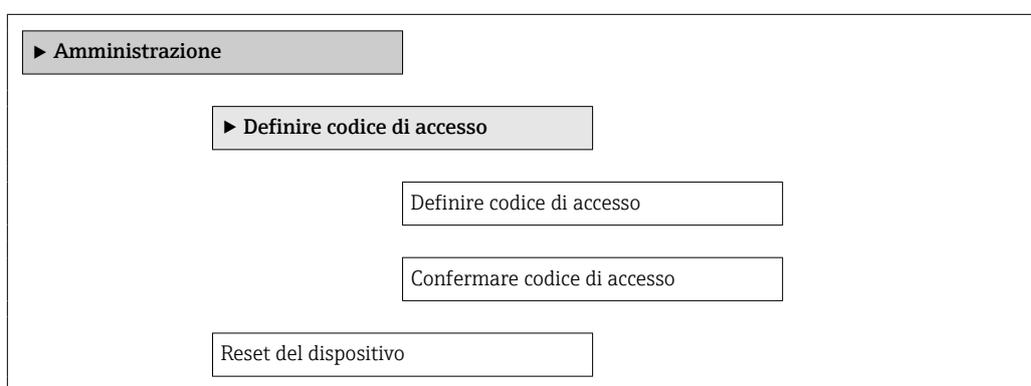
Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1461	Verifica sensore: Fallita
I1462	Verifica mod. elettron. sensore: Fallita

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



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**

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	BA01249D/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	BA01249D/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 →  119.

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.

Elenco di alcune apparecchiature di misura e prova: →  106 →  107

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

14.1.1 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 da tecnici del cliente con adeguata formazione.
- I dispositivi certificati possono essere convertiti in altri dispositivi certificati solo dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser o in fabbrica.

14.1.2 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 richiamato mediante il parametro **Numero di serie** (→  101) nella funzione sottomenu **Informazioni sul dispositivo**.

14.3 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi.

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

14.4 Restituzione del dispositivo

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

1. Consultare il sito web per maggiori informazioni:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Restituire il dispositivo se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto.

14.5 Smaltimento



Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, a Endress+Hauser per lo smaltimento alle condizioni applicabili.

14.5.1 Smontaggio del misuratore

1. Spegnerlo lo strumento.

⚠️ AVVERTENZA

Condizioni di processo pericolose.

- ▶ Prestare attenzione a condizioni di processo pericolose come pressione all'interno del misuratore, temperature elevate o fluidi aggressivi.
2. Eseguire le procedure di montaggio e connessione descritte ai paragrafi "Montaggio del misuratore" e "Connessione del misuratore" procedendo in ordine inverso. Rispettare le Istruzioni di sicurezza.

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 il trasporto rispettare le seguenti note:

- ▶ Rispettare le normative nazionali e locali applicabili.
- ▶ Garantire una separazione e un riutilizzo corretti dei componenti del dispositivo.

15 Accessori

Sono disponibili diversi accessori Endress+Hauser che possono essere ordinati 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.it.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.</p> <p> Se come fluido riscaldante si utilizza l'olio, consultare Endress+Hauser.</p> <p>Le camicie riscaldanti non possono essere utilizzate con sensori dotati di disco di rottura.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se ordinato con il misuratore: codice d'ordine per "Accessori inclusi" <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione RB "camicia riscaldante, filettatura interna G 1/2" ▪ Opzione RC "camicia riscaldante, filettatura interna G 3/4" ▪ Opzione RD "camicia riscaldante, filettatura interna NPT 1/2" ▪ Opzione RE "camicia riscaldante, filettatura interna NPT 3/4" ▪ Se ordinato successivamente: Utilizzare il codice d'ordine con radice del prodotto DK8003. <p> Documentazione speciale SD02156D</p>

15.2 Accessori specifici per la comunicazione

Accessori	Descrizione
Commubox FXA291	<p>Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser con un'interfaccia CDI Service (= Endress+Hauser Common Data Interface) e la porta USB di un computer o laptop.</p> <p> Informazioni tecniche TI405C/07</p>
Fieldgate FXA42	<p>È utilizzato per trasmettere i valori misurati dei misuratori analogici 4-20 mA collegati e, anche, dei misuratori digitali</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI01297S ▪ Istruzioni di funzionamento BA01778S ▪ Pagina prodotti: www.it.endress.com/fxa42 </p>
Field Xpert SMT70	<p>Il tablet PC Field Xpert SMT70 per la configurazione di dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti in aree pericolose e sicure. È uno strumento utile per il personale che si occupa di messa in servizio e manutenzione che permette di gestire la strumentazione da campo con un'interfaccia di comunicazione digitale e di registrare il progresso.</p> <p>Questo PC tablet è concepito come una soluzione all-in-one, con una libreria di driver preinstallata, ed è uno strumento sensibile al tocco e facile da usare che può essere utilizzato per gestire la strumentazione da campo per l'intero ciclo di vita.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI01342S ▪ Istruzioni di funzionamento BA01709S ▪ Pagina prodotti: www.it.endress.com/smt70 </p>
Field Xpert SMT77	<p>Il tablet PC Field Xpert SMT77 per la configurazione dei dispositivi consente la gestione mobile delle risorse d'impianto in aree classificate Ex Zona 1.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI01418S ▪ Istruzioni di funzionamento BA01923S ▪ Pagina prodotti: www.it.endress.com/smt77 </p>

15.3 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"> ▪ Selezione di misuratori per requisiti industriali ▪ Calcolo di tutti i dati necessari per identificare il misuratore di portata più adatto: ad es. diametro nominale, perdita di carico, velocità di deflusso e accuratezza. ▪ Illustrazione grafica dei risultati del calcolo ▪ Determinazione del codice d'ordine parziale, amministrazione, documentazione e consultazione di tutti i dati e dei parametri relativi a un progetto per tutto il ciclo di vita del progetto. <p>Applicator è disponibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediante Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Come DVD scaricabile per l'installazione su PC locale.
W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Migliore produttività con informazioni a portata di mano. I dati importanti per l'impianto e i relativi componenti sono generati fin dall'inizio della pianificazione e durante il ciclo di vita completo della risorsa.</p> <p>W@M Life Cycle Management è una piattaforma di informazioni aperta e flessibile, con tool online e in situ. L'accesso immediato a dati attuali e approfonditi da parte degli operatori riduce i tempi di progettazione dell'impianto, velocizza i processi di approvvigionamento ed estende i tempi di funzionamento dell'impianto.</p> <p>Combinato con adatti servizi, W@M Life Cycle Management supporta la produttività in ogni fase. Per maggiori informazioni, visitare www.endress.com/lifecyclemanagement</p>
FieldCare	<p>Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT.</p> <p>Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche uno strumento semplice, ma efficace per verificarne stato e condizioni.</p> <p> Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.</p> <p> Brochure sull'innovazione IN01047S</p>

15.4 Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
Registratore videografico Memograph M	<p>Il registratore videografico Memograph M fornisce informazioni su tutte le principali variabili misurate, 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> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI00133R ▪ 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. Permettono di acquisire la temperatura del fluido.</p> <p> Documento "Fields of Activity" FA00006T</p>

16 Dati tecnici

16.1 Applicazione

Il misuratore è stato sviluppato 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 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 comprende un trasmettitore e un sensore.</p> <p>Il dispositivo è disponibile in versione compatta: Il trasmettitore e il sensore formano un'unica unità meccanica.</p> <p>Per le informazioni sulla struttura del dispositivo →  12</p>
-------------------	--

16.3 Ingresso

Variabile misurata

Variabili misurate dirette

- Portata massica
- Densità
- Temperatura

Variabili misurate calcolate

- Portata volumetrica
- Portata volumetrica compensata
- Densità di riferimento

Campo di misura

Campi di misura per liquidi

DN		Campo di misura, valori fondoscala $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0 ... 2 000	0 ... 73,50
15	$\frac{1}{2}$	0 ... 6 500	0 ... 238,9
25	1	0 ... 18 000	0 ... 661,5
40	$1\frac{1}{2}$	0 ... 45 000	0 ... 1 654
50	2	0 ... 70 000	0 ... 2 573
80	3	0 ... 180 000	0 ... 6 615
100	4	0 ... 350 000	0 ... 12 860
150	6	0 ... 800 000	0 ... 29 400
250	10	0 ... 2 200 000	0 ... 80 850

Campi di misura per gas

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

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

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

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

	DN		x [kg/m ³]
	[mm]	[in]	
	100	4	130
	150	6	200
	250	10	200

Esempio di calcolo per gas:

- Sensore: Promass F, 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 kg/m³ (per Promass F, 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" →  122

Campo di portata
consentito

Superiore a 1000 : 1.

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

Segnale di ingresso

Valori misurati esterni

Per migliorare l'accuratezza di alcune variabili misurate o per calcolare la portata volumetrica compensata per i gas, il sistema di automazione può trasmettere in modo continuo diversi valori misurati al misuratore:

- Pressione operativa per migliorare l'accuratezza (Endress+Hauser consiglia di usare un dispositivo di misura in pressione assoluta, ad es. Cerabar M o Cerabar S)
- Temperatura del fluido per migliorare l'accuratezza (ad es. iTEMP)
- Densità di riferimento per calcolare la portata volumetrica compensata per i gas

 Endress+Hauser può fornire vari trasmettitori di pressione e misuratori di temperatura: v. paragrafo "Accessori" →  107

Si consiglia di acquisire dei valori misurati esterni per calcolare le seguenti variabili di misura:

- Portata massica
- Portata volumetrica compensata

Comunicazione digitale

I valori misurati sono scritti dal sistema di automazione nel misuratore mediante via PROFIBUS DP.

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

Interfaccia/protocollo

- Mediante comunicazione digitale:
PROFIBUS DP
- Mediante interfaccia service
Interfaccia service CDI-RJ45

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

Web browser

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

Diodi a emissione di luce (LED)

Informazioni di stato	<p>Lo stato è indicato da diversi LED</p> <p>Le seguenti informazioni sono visualizzate in base alla versione del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tensione di alimentazione attiva ▪ Trasmissione dati attiva ▪ Si è verificato un allarme/errore del dispositivo. <p> Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce →  85</p>
-----------------------	--

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

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

<p>Valori in uscita (dal misuratore al sistema di automazione)</p>	<p>Ingresso analogico 1...8</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica trasportata ▪ Portata massica trasportante ▪ Densità ▪ Densità di riferimento ▪ Concentrazione ▪ Temperatura ▪ Temperatura del tubo portante ▪ 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 <p>Ingresso digitale 1...2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllo tubo parzialmente pieno ▪ Taglio bassa portata <p>Totalizzatore 1...3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata
<p>Valori in ingresso (dal sistema di automazione al misuratore)</p>	<p>Uscita analogica 1...3 (assegnazione fissa)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressione ▪ Temperatura ▪ Densità di riferimento <p>Uscita digitale 1...3 (assegnazione fissa)</p> <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 <p>Totalizzatore 1...3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avvia totalizzatore ▪ Reset e hold ▪ Preimpostato e hold ▪ Stop ▪ Configurazione della modalità operativa: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flusso totale netto ▪ Flusso avanti totale ▪ Flusso indietro totale
<p>Funzioni supportate</p>	<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
<p>Configurazione dell'indirizzo del dispositivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica I/O ▪ Mediante tool operativi (es. FieldCare)

16.5 Alimentazione

Assegnazione dei morsetti →  28

Assegnazione dei pin e connettore del dispositivo →  29

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

Trasmittitore

20 ... 30 V c.c.

Potenza assorbita

Trasmittitore

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

Consumo di corrente

Trasmittitore

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

→  30

Equalizzazione di potenziale

→  32

Morsetti

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

Ingressi cavo

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

Specifiche del cavo

→  27

16.6 Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento

- Limiti di errore secondo ISO 11631
- Acqua con +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) a2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
- Specifiche in base al protocollo di taratura
- Accuratezza basata su sistemi di taratura accreditati e tracciati secondo ISO 17025.



Per conoscere gli errori di misura si può utilizzare *Applicator* il tool per il dimensionamento dei dispositivi →  107

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

Accuratezza di base

 Elementi fondamentali della struttura →  117

Portata massica e portata volumetrica (liquidi)

$\pm 0,05 \%$ v.i. (PremiumCal; codice d'ordine per "Taratura portata", opzione D, per portata massica)

$\pm 0,10 \%$ v.i..

Portata massica (gas)

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

Densità (liquidi)

Alle condizioni di riferimento	Taratura di densità standard	A campo ampio Specifica di densità ^{1) 2)}
[g/cm ³]	[g/cm ³]	[g/cm ³]
$\pm 0,0005$	$\pm 0,0005$	$\pm 0,001$

1) Campo valido per la taratura di densità speciale: $0 \dots 2 \text{ g/cm}^3$, $+5 \dots +80 \text{ °C}$ ($+41 \dots +176 \text{ °F}$)

2) Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EE "Densità speciale"

Temperatura

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

Stabilità punto di zero

DN		Stabilità punto di zero	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0,030	0,001
15	$\frac{1}{2}$	0,200	0,007
25	1	0,540	0,019
40	$1\frac{1}{2}$	2,25	0,083
50	2	3,50	0,129
80	3	9,0	0,330
100	4	14,0	0,514
150	6	32,0	1,17
250	10	88,0	3,23

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	2000	200	100	40	20	4
15	6500	650	325	130	65	13
25	18000	1800	900	360	180	36
40	45000	4500	2250	900	450	90
50	70000	7000	3500	1400	700	140
80	180000	18000	9000	3600	1800	360
100	350000	35000	17500	7000	3500	700
150	800000	80000	40000	16000	8000	1600
250	2200000	220000	110000	44000	22000	4400

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
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1½	1654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
2	2573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
3	6615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23
4	12860	1286	643,0	257,2	128,6	25,72
6	29400	2940	1470	588	294	58,80
10	80850	8085	4043	1617	808,5	161,7

Accuratezza delle uscite

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

Le uscite hanno le seguenti specifiche di base per l'accuratezza.

Ripetibilità

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

Ripetibilità di base

 Elementi fondamentali della struttura →  117

Portata massica e portata volumetrica (liquidi)

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

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

Portata massica (gas)

$\pm 0,20 \%$ v.i.

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

v.f.s. = del valore di fondo scala

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

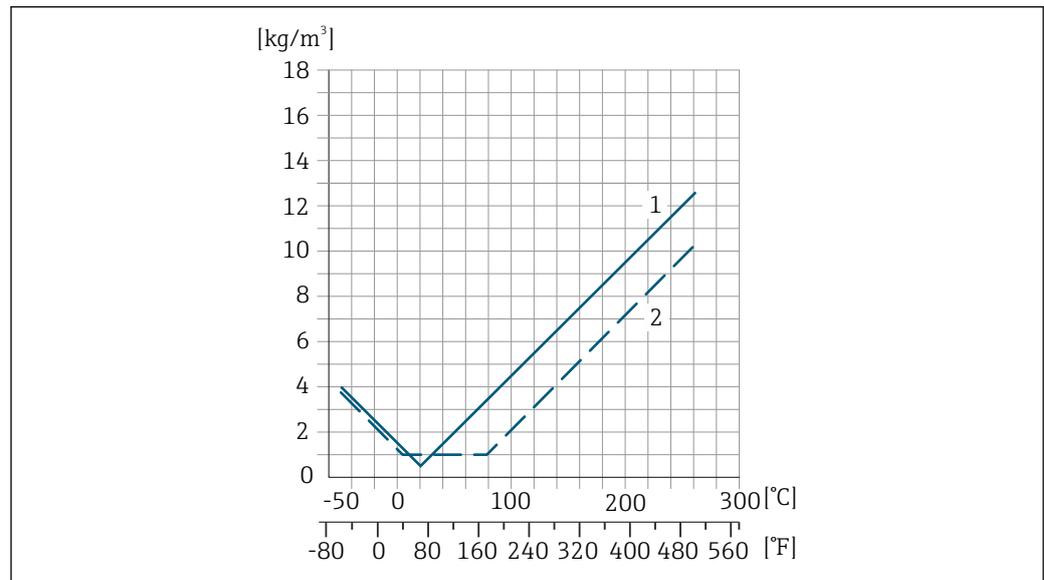
L'effetto si riduce se la regolazione dello zero è eseguita alla temperatura di processo.

Densità

Se la temperatura per la taratura di densità e quella di processo sono diverse, l'errore di misura tipica del sensore è $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 0,000025 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{F}$). 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  114), l'errore misurato è $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 0,000025 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{F}$)



- 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



L'effetto può essere compensato:

- Richiamando il valore di pressione misurato attualmente mediante l'ingresso in corrente.
- Configurando un valore fisso per la pressione nei parametri del dispositivo.



Istruzioni di funzionamento .

DN		[% v.i./bar]	[% v.i./psi]
[mm]	[in]		
8	3/8	Nessuna influenza	
15	1/2	Nessuna influenza	
25	1	Nessuna influenza	
40	1 1/2	-0,003	-0,0002
50	2	-0,008	-0,0006
80	3	-0,009	-0,0006
100	4	-0,007	-0,0005
150	6	-0,009	-0,0006
250	10	-0,009	-0,0006

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.

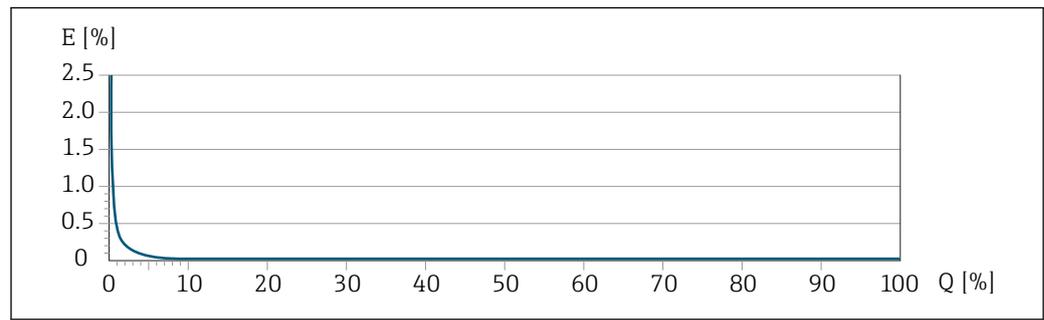
MeasValue = valore misurato; ZeroPoint = stabilità del punto di zero

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

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

Esempio per errore di misura massimo

A0028808

E Errore di misura massimo in % v.i. (esempio con PremiumCal)

Q Portata in % del valore fondoscala massimo

16.7 Installazione

Condizioni di installazione → 19

16.8 Ambiente

Campo di temperatura ambiente → 21 → 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 -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)

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

Grado 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 IP69
- Se la custodia è aperta: IP20, custodia Type 1
- Modulo display: IP20, custodia Type 1

Resistenza alle vibrazioni

- Oscillazione, sinusoidale, secondo IEC 60068-2-6
 - Picco 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm
 - Picco 8,4 ... 2 000 Hz, 1 g
- Oscillazione, rumore bianco secondo IEC 60068-2-64
 - 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz
 - 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz
 - Totale: 1,54 g rms

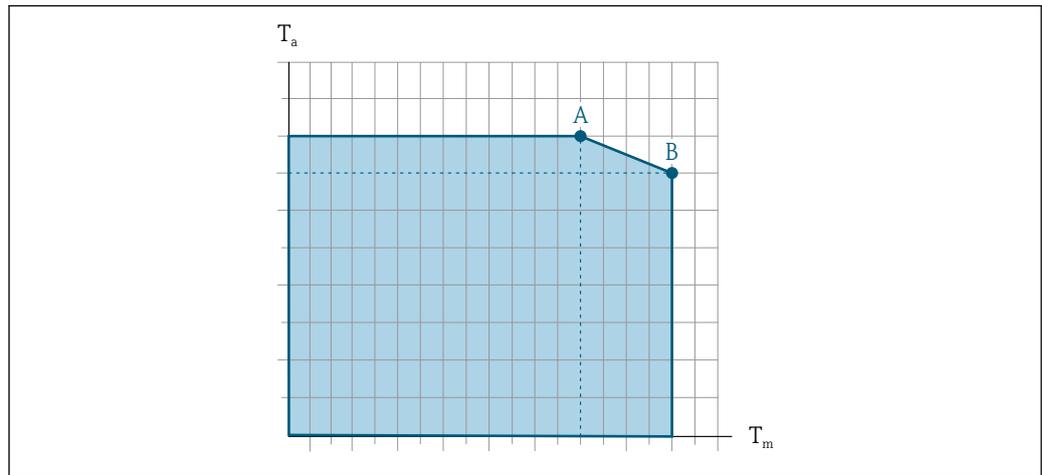
Resistenza agli urti	Urto, semisinusoidale secondo IEC 60068-2-27 6 ms 30 g
Resistenza agli urti	Urti dovuti ad applicazioni pesanti secondo IEC 60068-2-31
Pulizia interna	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pulizia SIP ■ Pulizia CIP
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Secondo IEC/EN 61326 e raccomandazione NAMUR 21 (NE 21) ■ Conforme alle soglie per emissioni industriali secondo EN 55011 (Classe A) ■ Versione del dispositivo con PROFIBUS DP: è conforme alle soglie per emissioni industriali secondo EN 50170 Volume 2, IEC 61784 <p> 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 il più possibile fino al morsetto.</p> <p> I dettagli sono riportati nella Dichiarazione di conformità.</p>

16.9 Processo

Campo di temperatura del fluido

Versione standard	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)	Codice d'ordine per "Mat. tubo di misura, parti bagnate", opzione HA, SA, SB, SC
Versione per temperatura estesa	-50 ... +240 °C (-58 ... +464 °F)	Codice d'ordine per "Mat. tubo di misura, parti bagnate", opzione SD, SE, SF, TH

Influenza della temperatura ambiente sulla temperatura del fluido



A0031121

18 Rappresentazione esemplificativa, valori nella tabella sottostante.

T_a Campo di temperatura ambiente

T_m Temperatura del fluido

A Temperatura del fluido massima consentita T_m con $T_{a\ max} = 60\ ^\circ\text{C}$ (140 °F); temperature del fluido superiori T_m richiedono una temperatura ambiente ridotta T_a

B Temperatura ambiente massima consentita T_a per la temperatura del fluido massima specificata T_m del sensore

i Valori per i dispositivi impiegati in area pericolosa:
Documentazione Ex separata (XA) per il dispositivo .

Versione	Non coibentato				Isolato			
	A		B		A		B	
	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m
Versione standard	60 °C (140 °F)	150 °C (302 °F)	-	-	60 °C (140 °F)	110 °C (230 °F)	55 °C (131 °F)	150 °C (302 °F)
Versione per temperatura estesa	60 °C (140 °F)	160 °C (320 °F)	55 °C (131 °F)	240 °C (464 °F)	60 °C (140 °F)	110 °C (230 °F)	50 °C (122 °F)	240 °C (464 °F)

Densità 0 ... 5 000 kg/m³ (0 ... 312 lb/cf)

Caratteristiche nominali di pressione-temperatura

i Una panoramica delle caratteristiche nominali di pressione-temperatura per le connessioni al processo è riportata nella documentazione "Informazioni tecniche"

Corpo del sensore

Per le versioni standard con campo di temperatura -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F), il sensore è riempito con gas di azoto secco e protegge l'elettronica e i meccanismi interni.

Per tutte le altre versioni per temperatura, il sensore è riempito con gas inerte secco.

i 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 si rompe un tubo di misura, la pressione all'interno della sensore aumenta in base alla pressione operativa del processo. Se l'operatore valuta che la pressione di rottura del sensore non garantisce un adeguato margine di sicurezza, il dispositivo deve essere dotato di un disco di rottura. Serve per evitare la formazione di una pressione troppo elevata all'interno del sensore. Di conseguenza, l'uso del disco di rottura è consigliato

tassativamente nelle applicazioni con elevata pressione del gas, soprattutto in quelle con pressione di processo superiore a 2/3 della pressione di rottura del sensore.

Se si devono eliminare le perdite di fluido in un dispositivo di scarico, il sensore deve essere dotato di un disco di rottura. Collegare lo scarico ad un attacco filettato addizionale .

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

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

Massima pressione:

- DN 08 ... 150 (3/8 ... 6"): 5 bar (72,5 psi)
- DN 250 (10"):
 - Temperatura del fluido $\leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ (212 $^{\circ}\text{F}$): 5 bar (72,5 psi)
 - Temperatura del fluido $> 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ (212 $^{\circ}\text{F}$): 3 bar (43,5 psi)

Pressione di rottura della custodia del sensore

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

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

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

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

DN		Pressione di rottura del sensore	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
8	$\frac{3}{8}$	400	5 800
15	$\frac{1}{2}$	350	5 070
25	1	280	4 060
40	$1\frac{1}{2}$	260	3 770
50	2	180	2 610
80	3	120	1 740
100	4	95	1 370
150	6	75	1 080
250	10	50	720

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

Disco di rottura

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

L'uso dei dischi di rottura non può essere abbinato con la camicia riscaldante disponibile separatamente.



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

Soglia di portata

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



Per una panoramica dei valori fondoscala per il campo di misura, v. paragrafo "Campo di misura" → 109

- 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
- Per i prodotti abrasivi (come liquidi con solidi sospesi), si deve selezionare un valore fondoscala basso: velocità di deflusso < 1 m/s (< 3 ft/s).
- Per la misura di gas applicare le seguenti regole.
 - La velocità di deflusso nei tubi di misura non deve superare la metà della velocità del suono (0,5 Mach).
 - La portata massica massima dipende dalla densità del gas: formula → 109



Per calcolare la soglia di portata inferiore, utilizzare il tool di selezione e dimensionamento *Applicator* → 107

Perdita di carico



Per calcolare la perdita di carico, utilizzare il tool di selezione e dimensionamento *Applicator* → 107

Promass F con perdita di carico ridotta: codice d'ordine "Opzione del sensore", opzione CE "Perdita di carico ridotta"

Pressione del sistema

→ 21

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	9
15	10
25	12
40	17
50	28
80	53
100	94
150	152
250	398

Peso in unità ingegneristiche US

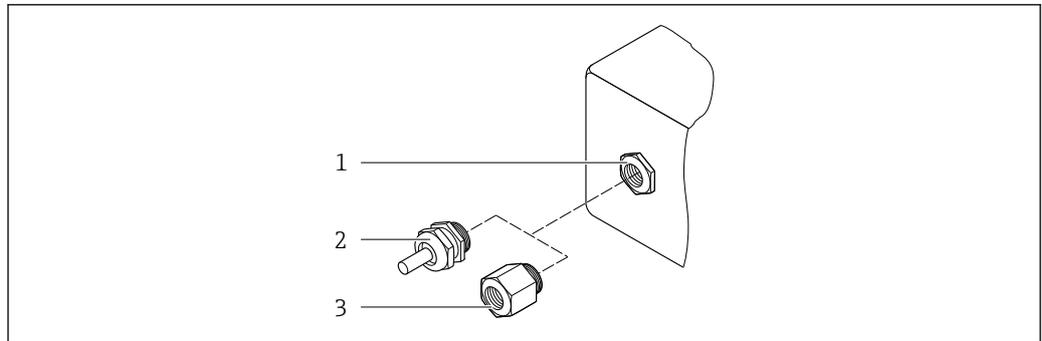
DN [in]	Peso [lb]
3/8	20
1/2	22
1	26
1½	37
2	62
3	117
4	207
6	335
10	878

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)
 - In opzione: codice d'ordine per "Caratteristica sensore", opzione CC
Versione igienica, per massima resistenza anticorrosione: acciaio inox 1.4404 (316L)
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione **C** "Ultracompatta, igienica, inox":
 - Versione igienica, acciaio inox 1.4301 (304)
 - In opzione: codice d'ordine per "Caratteristica sensore", opzione CC
Versione igienica, per massima resistenza anticorrosione: acciaio inox 1.4404 (316L)
- Materiale della finestra per display locale opzionale (→  126):
 - 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

 Il materiale del sensore dipende dall'opzione selezionata nel codice d'ordine per "Mat. tubo di misura, parti bagnate".

Codice d'ordine per "Mat. tubo di misura, parti bagnate"	Materiale
Opzione HA, SA, SD, TH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Superficie esterna resistente ad acidi e alcali ▪ Acciaio inox 1.4301 (304) <p> Con codice d'ordine per "Opzione del sensore", opzione CC "Sensore 316L": acciaio inox, 1.4404 (316L)</p>
Opzione SB, SC, SE, SF	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Superficie esterna resistente ad acidi e alcali ▪ Acciaio inox 1.4301 (304)

Tubi di misura

- DN 8...100 (3/8...4"): acciaio inox, 1.4539 (904L);
Manifold: acciaio inox, 1.4404 (316/316L)
- DN 150 (6"), DN 250 (10"): acciaio inox, 1.4404 (316/316L);
Manifold: acciaio inox, 1.4404 (316/316L)
- DN 8...250 (3/8...10"): Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022);
Manifold: Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)

Connessioni al processo

- Flange secondo EN 1092-1 (DIN2501) / secondo ASME B 16.5 / secondo JIS B2220:
 - Acciaio inox, 1.4404 (F316/F316L)
 - Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
 - Flange scorrevoli: acciaio inox, 1.4301 (F304); parti bagnate Alloy C22
- Tutte le altre connessioni al processo:
Acciaio inox, 1.4404 (316/316L)

 Connessioni al processo disponibili →  126

Guarnizioni

Attacchi al processo saldati senza guarnizioni interne

- Connessioni al processo
- Connessioni della flangia fisse:
 - Flangia EN 1092-1 (DIN 2501)
 - Flangia EN 1092-1 (DIN 2512N)
 - Scartamento in conformità con NAMUR NE 132
 - 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
 - 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
 - Attacchi filettati VCO:
 - 8-VCO-4
 - 12-VCO-4

 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)
 - $Ra_{max} = 0,38 \mu m$ (15 μin) elettropulite

16.11 Interfaccia operatore

- 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; retroilluminato, 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:

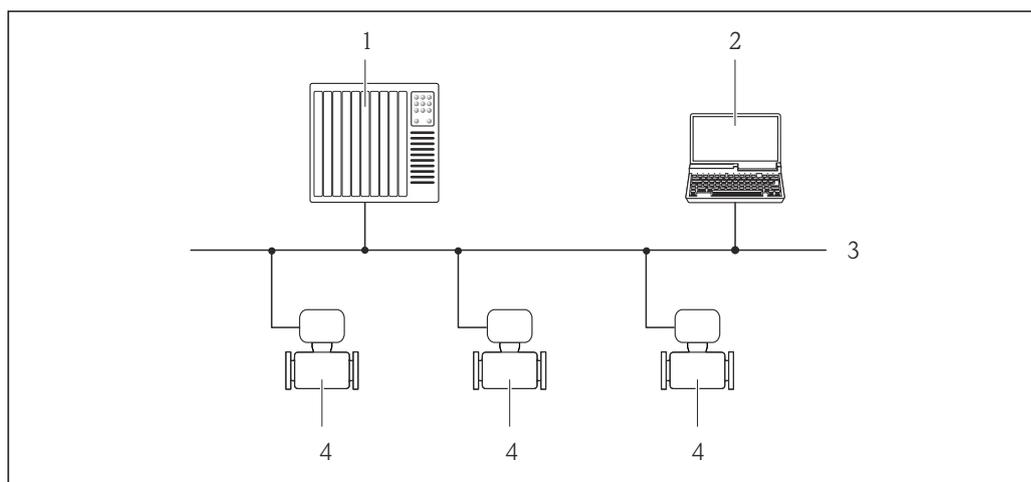
1. Premere i fermi laterali del display locale.
2. Togliere il display locale dal modulo dell'elettronica principale. Nel toglierlo, considerare con attenzione la lunghezza del cavo di collegamento.

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

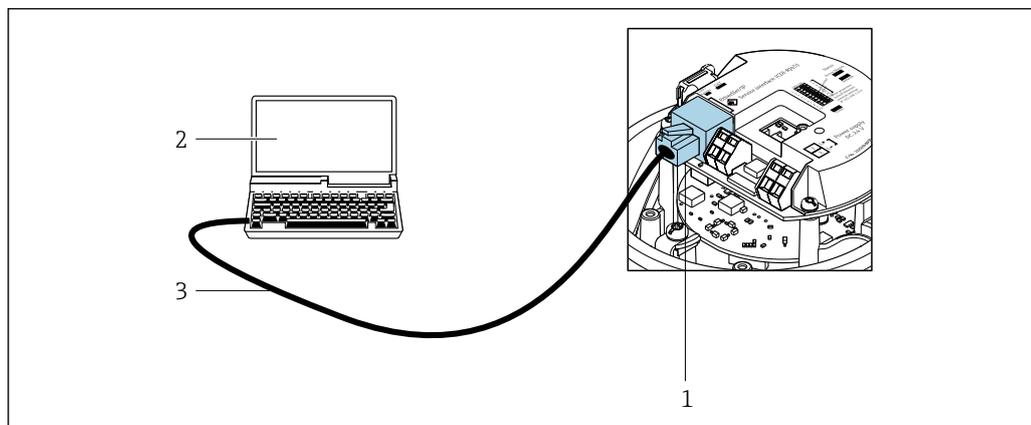
20 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete PROFIBUS DP

- 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	<p>Può essere controllato nelle seguenti lingue:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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, Svedese, Coreano
--------	---

16.12 Certificati e approvazioni

 I certificati e le approvazioni attualmente disponibili possono essere reperiti tramite il configuratore di prodotto.

Marchio CE	<p>Il dispositivo è conforme ai requisiti legali delle direttive UE applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità EU.</p> <p>Endress+Hauser conferma che il misuratore ha superato tutte le prove apponendo il marchio CE.</p>
------------	---

Simbolo RCM-tick	<p>Il sistema di misura è conforme ai requisiti di compatibilità elettromagnetica della ACMA (Australian Communications and Media Authority).</p>
------------------	---

Approvazione Ex	<p>I dispositivi sono certificati per uso in aree pericolose e le relative istruzioni sono riportate nella documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA). La targhetta riporta un riferimento a questo documento.</p>
-----------------	--

Compatibilità sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> ■ Approvazione 3A <ul style="list-style-type: none"> ■ Solo i dispositivi con codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LP "3A" sono approvati 3-A. ■ L'approvazione 3-A si riferisce al misuratore. ■ Durante l'installazione, garantire che non si possa accumulare del liquido all'esterno del misuratore. I trasmettitori remoti devono essere installati secondo lo standard 3-A. ■ Gli accessori (ad es. camicia riscaldante, tettuccio di protezione dalle intemperie, supporto da parete) devono essere installati in base allo standard 3-A. Ogni singolo accessorio può essere pulito. In alcuni casi potrebbe essere necessario smontarlo. ■ Testato EHEDG Solo i dispositivi con codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LT "EHEDG" sono stati collaudati e rispettano i requisiti EHEDG. Per rispettare i requisiti della certificazione EHEDG, il dispositivo deve essere impiegato con connessioni al processo secondo EHEDG, documento di posizione intitolato "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (raccordi del tubo e connessioni al processo di facile pulizia) (www.ehedg.org).
-------------------------	--

Compatibilità farmaceutica	<ul style="list-style-type: none"> ■ FDA 21 CFR 177 ■ USP <87> ■ USP <88> Classe VI 121 °C ■ Certificato di Idoneità TSE/BSE ■ cGMP <p> I dispositivi con codice d'ordine "Test, certificato", opzione JG "Conformità ai requisiti cGMP, dichiarazione" soddisfano i requisiti cGMP per superfici delle parti bagnate, design, conformità del materiale CFR 21 FDA, test USP Classe VI e conformità TSE/BSE.</p> <p>La dichiarazione del produttore specifica del numero di serie è fornita con il dispositivo.</p>
Certificazione PROFIBUS	<p>Interfaccia PROFIBUS</p> <p>Il misuratore è certificato e registrato dalla PNO (PROFIBUS User Organization). 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 il rispetto dei "Requisiti di sicurezza fondamentali" riportati nell'Appendice I della Direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/EU. ■ I dispositivi senza questo contrassegno (PED) sono stati progettati e costruiti secondo le procedure di buona ingegneria. Soddisfano i requisiti di cui all'articolo 4, paragrafo 3, della direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/UE. Il campo applicativo è indicato nelle tabelle 6...9 nell'Allegato II della Direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/EU.
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 laboratorio - Requisiti generali ■ IEC/EN 61326 Emissioni secondo i requisiti Classe A. Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC). ■ NAMUR NE 21 Compatibilità elettromagnetica (EMC) dei processi industriali e delle attrezzature di controllo da laboratorio ■ NAMUR NE 32 Salvataggio dati nel caso di mancanza rete in campo e strumentazione di controllo con microprocessori ■ NAMUR NE 43 Livello del segnale unificato per le informazioni di guasto dei trasmettitori digitali con segnale di uscita analogico. ■ NAMUR NE 53 Software dei dispositivi da campo e dispositivi per l'elaborazione del segnale con elettronica digitale ■ NAMUR NE 80 Applicazione della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) alle unità di controllo del processo

- NAMUR NE 105
Specifiche per l'integrazione dei bus di campo in tool ingegneristici per dispositivi da campo
- NAMUR NE 107
Automonitoraggio e diagnostica dei dispositivi da campo
- NAMUR NE 131
Requisiti per dispositivi da campo in applicazioni standard
- NAMUR NE 132
Misuratore massico Coriolis
- NACE MR0103
Materiali resistenti alla corrosione da solfuri negli ambienti aggressivi dei processi di raffinazione.
- NACE MR0175/ISO 15156-1
Materiali per impieghi in ambienti con acido solfidrico nella produzione di petrolio e gas.

16.13 Pacchetti applicativi

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

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



Maggiori informazioni sui pacchetti applicativi:

Documentazione speciale del dispositivo → 132

Heartbeat Technology

Pacchetto	Descrizione
Heartbeat Verification +Monitoring	<p>Heartbeat Verification Possiede i requisiti per la verifica tracciabile secondo DIN ISO 9001:2008 Capitolo 7.6 a) "Controllo di apparecchiature di monitoraggio e misura".</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Collaudo funzionale in stato installato senza interrompere il processo. ■ Risultati della verifica tracciabili su richiesta, rapporto compreso. ■ Processo di collaudo semplice mediante controllo locale o altre interfacce operative. ■ Chiara valutazione del punto di misura (corretto/errato) con collaudo ad elevata copertura nel contesto delle specifiche del produttore. ■ Estensione degli intervalli di taratura in base alla valutazione di rischio dell'operatore. <p>Monitoraggio Heartbeat Fornisce dati continui, caratteristici del principio di misura, a un sistema di Condition Monitoring esterno a scopo di manutenzione preventiva o analisi di processo. Questi dati consentono all'operatore di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Trarre conclusioni - usando questi dati e altre informazioni - sull'impatto che caratteristiche di processo (come corrosione, abrasione, depositi, ecc.) hanno sulle prestazioni di misura nel tempo. ■ Pianificare in anticipo gli interventi di manutenzione. ■ Monitorare la qualità del processo o del prodotto, ad es. sacche di gas.

Concentrazione	
Pacchetto	Descrizione
Concentrazione	<p>Calcolo e trasmissione delle concentrazioni del fluido</p> <p>La densità misurata è convertita nella concentrazione di una sostanza di una miscela binaria, mediante il pacchetto applicativo "Concentrazione":</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selezione di fluidi predefiniti (ad es. diverse soluzioni zuccherine, acidi, alcali, sali, etanolo, ecc.) ▪ Unità ingegneristiche di uso comune o definite dall'utente (°Brix, °Plato, % massa, % volume, mol/l, ecc.) per applicazioni standard. ▪ Calcolo della concentrazione da tabelle definite dall'utente. <p>I valori misurati sono trasmessi mediante le uscite digitali e analogiche del dispositivo.</p>

Densità speciale	
Pacchetto	Descrizione
Densità speciale	<p>Molte applicazioni utilizzano la densità come valore misurato fondamentale per monitorare la qualità o controllare i processi. Il dispositivo misura di serie la densità del fluido e rende disponibile questo valore per il sistema di controllo.</p> <p>Il pacchetto applicativo "Densità speciale" offre misure di densità a elevata precisione per un ampio campo di densità e temperatura, soprattutto per applicazioni soggette a condizioni di processo variabili.</p>

16.14 Accessori

 Descrizione degli accessori disponibili per l'ordine →  106

16.15 Documentazione supplementare

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

Documentazione standard **Istruzioni di funzionamento brevi**

Istruzioni di funzionamento brevi per il sensore

Misuratore	Codice della documentazione
Proline Promass F	KA01261D

Istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore

Misuratore	Codice della documentazione
Proline Promass 100	KA01333D

Informazioni tecniche

Misuratore	Codice della documentazione
Proline Promass F 100	TI01034D

Descrizione dei parametri del dispositivo

Misuratore	Codice della documentazione
Proline Promass 100	GP01034D

Documentazione
supplementare in base al
tipo di dispositivo

Istruzioni di sicurezza

Contenuto	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

Contenuto	Codice della documentazione
Informazioni sulla Direttiva per i dispositivi in pressione PED	SD00142D
Misura della concentrazione	SD01152D
Heartbeat Technology	SD01153D
Web server	SD01821D

Istruzioni di installazione

Indice	Commento
Istruzioni di installazione per le dotazioni di parti di ricambio e gli accessori	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'elenco completo delle parti di ricambio disponibili è accessibile tramite <i>W@M Device Viewer</i> →  104 ▪ Accessori ordinabili con relative istruzioni di installazione →  106

Indice analitico

A

Abilitazione della protezione scrittura	77
Accesso in lettura	40
Accesso in scrittura	40
Accuratezza	113
Adattamento del comportamento diagnostico	91
Ambiente	
Resistenza agli urti	119
Resistenza alle vibrazioni	118
Temperatura di immagazzinamento	118
Apparecchiature di misura e prova	103
Applicator	109
Applicazione	108
Approvazione 3A	128
Approvazione Ex	128
Approvazioni	128
Area di stato	
Per la visualizzazione operativa	39
Area di visualizzazione	
Per la visualizzazione operativa	39
Assegnazione dei morsetti	28, 30
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura	40
Accesso in scrittura	40

B

Blocco del dispositivo, stato	79
---	----

C

Campo applicativo	
Rischi residui	10
Campo di misura	
Esempio di calcolo per gas:	110
Liquidi	109
Per gas	109
Campo di misura, consigliato	122
Campo di portata consentito	110
Campo di temperatura	
Temperatura del fluido	119
Temperatura di immagazzinamento	17
Campo temperatura di immagazzinamento	118
Caratteristiche nominali di pressione-temperatura	120
Caratteristiche operative	113
Cavo di collegamento	27
Certificati	128
Certificato di Idoneità TSE/BSE	129
Certificato EHDEG	128
Certificazione PROFIBUS	129
cGMP	129
Checklist	
Verifica finale dell'installazione	26
Verifica finale delle connessioni	34
Classe climatica	118
Codice d'ordine	14
Codice d'ordine esteso	
Sensore	15

Trasmettitore	14
Codice d'ordine	15
Codice di accesso	40
Input errato	40
Coibentazione	22
Collegamento elettrico	
Grado di protezione	34
Misuratore	27
Tool operativi	
Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)	47, 127
Mediante rete PROFIBUS DP	46, 127
Web server	47, 127
Come identificare il misuratore	14
Compatibilità con il modello precedente	50
Compatibilità elettromagnetica	119
Compatibilità farmaceutica	129
Compatibilità sanitaria	128
Componenti del dispositivo	12
Comportamento diagnostico	
Descrizione	88
Simboli	88
Condizioni di installazione	
Coibentazione	22
Dimensioni di installazione	21
Disco di rottura	23
Luogo di montaggio	19
Orientamento	20
Pressione di sistema	21
Riscaldamento del sensore	22
Tratti rettilinei in entrata e in uscita	21
Tubo a scarico libero	19
Vibrazioni	23
Condizioni di stoccaggio	17
Condizioni operative di riferimento	113
Connessione	
ved Collegamento elettrico	
Connessione del misuratore	30
Connessione elettrica	
Commubox FXA291	47
Tool operativi	
Mediante interfaccia service (CDI)	47
Connessioni al processo	126
Consumo di corrente	113
Controllo alla consegna	13
Controllo funzionale	60
Corpo del sensore	120
Cronologia degli eventi	98
D	
Data di fabbricazione	14, 15
Data di rilascio del software	50
Dati tecnici, panoramica	108
Definizione del codice di accesso	78
Densità	120
Destinazione d'uso	9

Device Master File	
GSD	50
DeviceCare	49
File descrittivo del dispositivo	50
Diagnostica	
Simboli	87
Dichiarazione di conformità	11
Dimensioni di installazione	21
Dimensioni di montaggio	
ved Dimensioni di installazione	
DIP switch	
ved Microinterruttore di protezione scrittura	
Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	129
Direzione del flusso	20, 25
Disabilitazione della protezione scrittura	77
Disco di rottura	
Istruzioni di sicurezza	23
Pressione di attivazione	121
Display	
Evento diagnostico attuale	97
Evento diagnostico precedente	97
Display locale	
ved Display operativo	
ved In condizione di allarme	
ved Messaggio diagnostico	
Display operativo	39
Documentazione	
Funzione	6
Documentazione del dispositivo	
Documentazione supplementare	8
Documento	
Simboli	6
E	
Elementi fondamentali della struttura	
Errore di misura massimo	117
Ripetibilità	117
Elementi operativi	88
Elenco degli eventi	98
Elenco diagnostica	98
Equalizzazione di potenziale	32
Errore di misura massimo	114
F	
FDA	128, 129
FieldCare	47
File descrittivo del dispositivo	50
Funzioni	47
Interfaccia utente	49
Stabilire una connessione	48
File descrittivi del dispositivo	50
Filosofia operativa	38
Filtraggio del registro degli eventi	98
Firmware	
Data di rilascio	50
Versione	50
Funzionalità a distanza	127
Funzionamento	79

Funzioni	
ved Parametri	
G	
Grado di protezione	34, 118
I	
ID del tipo di dispositivo	50
ID produttore	50
Impostazione della lingua dell'interfaccia	60
Impostazioni	
Adattamento del misuratore alle condizioni di	
processo	82
Amministrazione	75
Azzeramento del totalizzatore	82
Controllo di tubo parzialmente pieno	70
Device tag	61
Ingresso analogico	67
Interfaccia di comunicazione	65
Lingua dell'interfaccia	60
Normale	64
Regolazione del sensore	73
Reset del dispositivo	100
Reset del totalizzatore	82
Simulazione	76
Taglio bassa portata	69
Totalizzatore	74
Unità di sistema	61
Impostazioni dei parametri	
Amministrazione (Sottomenu)	75, 100
Analog inputs (Sottomenu)	67
Comunicazione (Sottomenu)	65
Configurazione (Menu)	61
Configurazione avanzata (Sottomenu)	71
Diagnostica (Menu)	97
Gestione totalizzatore/i (Sottomenu)	82
Informazioni sul dispositivo (Sottomenu)	100
Measured variables (Sottomenu)	79
Regolazione del sensore (Sottomenu)	73
Regolazione dello zero (Sottomenu)	73
Rilevamento tubo parzialmente pieno (Procedura	
guidata)	70
Selezione fluido (Sottomenu)	64
Simulazione (Sottomenu)	76
Taglio bassa portata (Procedura guidata)	69
Totalizzatore (Sottomenu)	81
Totalizzatore 1 ... n (Sottomenu)	74
Unità di sistema (Sottomenu)	61
Valori calcolati (Sottomenu)	71
Web server (Sottomenu)	45
Influenza	
Pressione del fluido	116
Temperatura del fluido	116
Informazioni diagnostiche	
Diodi a emissione di luce	85
Display locale	87
FieldCare	89
Panoramica	94
Rimedi	94

Struttura, descrizione	88, 91	Totalizzatore	
Informazioni sulla presente documentazione	6	SETTOT_MODETOT_TOTAL	57
Informazioni sulla versione del dispositivo	50	SETTOT_TOTAL	56
Ingressi cavo		TOTALE	56
Dati tecnici	113	Uscita analogica	58
Ingresso	109	Uscita discreta	59
Ingresso cavo		Modulo elettronica I/O	12, 30
Grado di protezione	34	Modulo elettronica principale	12
Installazione	19	Modulo EMPTY_MODULE	59
Integrazione di sistema	50	Modulo Ingresso analogico	55
Isolamento galvanico	111	Modulo Ingresso discreto	58
Ispezione		Modulo SETTOT_MODETOT_TOTAL	57
Connessione	34	Modulo SETTOT_TOTAL	56
Merci ricevute	13	Modulo TOTAL	56
Istruzioni di montaggio speciali		Modulo Uscita analogica	58
Compatibilità sanitaria	23	Modulo uscita discreta	59
Istruzioni speciali per la connessione	32	Morsetti	113
L		N	
Lettura dei valori di misura	79	Nome del dispositivo	
Lingue, opzioni operative	128	Sensore	15
Luogo di montaggio	19	Normativa per i materiali a contatto con alimenti	128
M		Norme e direttive	129
Mancanza rete	113	Numero di serie	14
Marchi registrati	8	O	
Marchio CE	11, 128	Operazioni di manutenzione	103
Materiali	124	Opzioni operative	36
Menu		Orientamento (verticale, orizzontale)	20
Configurazione	61	P	
Diagnostica	97	Pacchetti applicativi	130
Funzionamento	79	Parti di ricambio	104
Per impostazioni specifiche	71	Perdita di carico	122
Per la configurazione del misuratore	60	Peso	
Menu operativo		Trasporto (note)	17
Menu, sottomenu	37	Unità ingegneristiche SI	123
Sottomenu e ruoli utente	38	Unità ingegneristiche US	123
Struttura	37	Potenza assorbita	113
Messa in servizio	60	Preparativi per il montaggio	24
Configurare il misuratore	60	Preparazioni al collegamento	30
Impostazioni avanzate	71	Pressione del fluido	
Messaggi di errore		Influenza	116
ved Messaggi di diagnostica		Pressione di sistema	21
Messaggio diagnostico	87	Principio di misura	108
Microinterruttore di protezione scrittura	78	Procedura guidata	
Misuratore		Definire codice di accesso	77
Configurazione	60	Rilevamento tubo parzialmente pieno	70
Conversione	104	Taglio bassa portata	69
Montaggio del sensore	25	Protezione delle impostazioni dei parametri	77
Preparazione al collegamento elettrico	30	Protezione scrittura	
Preparazione al montaggio	24	Mediante codice di accesso	77
Rimozione	105	Mediante microinterruttore di protezione scrittura	78
Riparazioni	104	Protezione scrittura hardware	78
Smaltimento	105	Pulizia	
Struttura	12	Pulizia delle parti esterne	103
Modulo		Pulizia in linea (CIP)	103
EMPTY_MODULE	59	Pulizia interna	103
Ingresso analogico	55	Sterilizzazione in linea (SIP)	103
Ingresso discreto	58		

Pulizia CIP	119
Pulizia delle parti esterne	103
Pulizia interna	103, 119
Pulizia SIP	119

R

Requisiti per il personale	9
Resistenza agli urti	119
Resistenza alle vibrazioni	118
Restituzione del dispositivo	104
Revisione del dispositivo	50
Revisioni firmware	102
Ricerca guasti	
Generale	84
Rimedi	
Chiudere	89
Richiamare	89
Riparazione	104
Riparazione del dispositivo	104
Riparazione di un dispositivo	104
Riparazioni	
Note	104
Ripetibilità	115
Riscaldamento del sensore	22
Ritaratura	103
Root del dispositivo	
Trasmettitore	14
Rotazione del modulo display	25
Rugosità	126
Ruoli utente	38

S

Scopo della documentazione	6
Segnale di allarme	110
Segnale di uscita	110
Segnali di stato	87, 90
Sensore	
Montaggio	25
Serial number	15
Servizi Endress+Hauser	
Manutenzione	103
Riparazione	104
Sicurezza	9
Sicurezza del prodotto	11
Sicurezza operativa	10
Sicurezza sul posto di lavoro	10
Simboli	
Nell'area di stato del display locale	39
Per bloccare	39
Per il comportamento diagnostico	39
Per il numero del canale di misura	39
Per il segnale di stato	39
Per la comunicazione	39
Per la variabile misurata	39
Simbolo RCM-tick	128
Sistema di misura	108
Smaltimento	105
Smaltimento degli imballaggi	18
Soglia di portata	122

Sostituzione	
Componenti del dispositivo	104
Sottomenu	
Amministrazione	75, 100
Analog inputs	67
Comunicazione	65
Configurazione avanzata	71
Elenco degli eventi	98
Gestione totalizzatore/i	82
Informazioni sul dispositivo	100
Measured variables	79
Panoramica	38
Regolazione del sensore	73
Regolazione dello zero	73
Selezione fluido	64
Simulazione	76
Totalizzatore	81
Totalizzatore 1 ... n	74
Unità di sistema	61
Valori calcolati	71
Valori misurati	79
Variabili di processo	71
Web server	45

Struttura

Menu operativo	37
Misuratore	12
Struttura del blocco FOUNDATION Fieldbus	52
Struttura del sistema	
Sistema di misura	108
ved Design del misuratore	

T

Taglio bassa portata	111
Targhetta	
Sensore	15
Trasmettitore	14
Temperatura del fluido	
Influenza	116
Temperatura di immagazzinamento	17
Tempo di risposta	116
Tensione di alimentazione	113
Totalizzatore	
Configurazione	74
Funzionamento	82
Reset	82
Trasmettitore	
Connessione dei cavi segnali	30
Rotazione del modulo display	25
Trasmissione ciclica dei dati	54
Trasporto del misuratore	17
Tratti rettilinei in entrata	21
Tratti rettilinei in uscita	21
Tubo a scarico libero	19

U

Uscita	110
Uso del misuratore	
Casi limite	9
Uso non corretto	9

ved Destinazione d'uso	
USP Classe VI)	129
Utensili	
Connessione elettrica	27
Per il montaggio	24
Trasporto	17
Utensili per il collegamento	27
Utensili per il montaggio	24

V

Valori misurati	
ved Variabili di processo	
Valori visualizzati	
Per lo stato di blocco	79
Variabili di processo	
Calcolate	109
Misurate	109
Verifica	
Installazione	26
Verifica finale dell'installazione (checklist)	26
Verifica finale dell'installazione	60
Verifica finale delle connessioni (checklist)	34
Vibrazioni	23

W

W@M	103, 104
W@M Device Viewer	14, 104



71512031

www.addresses.endress.com
