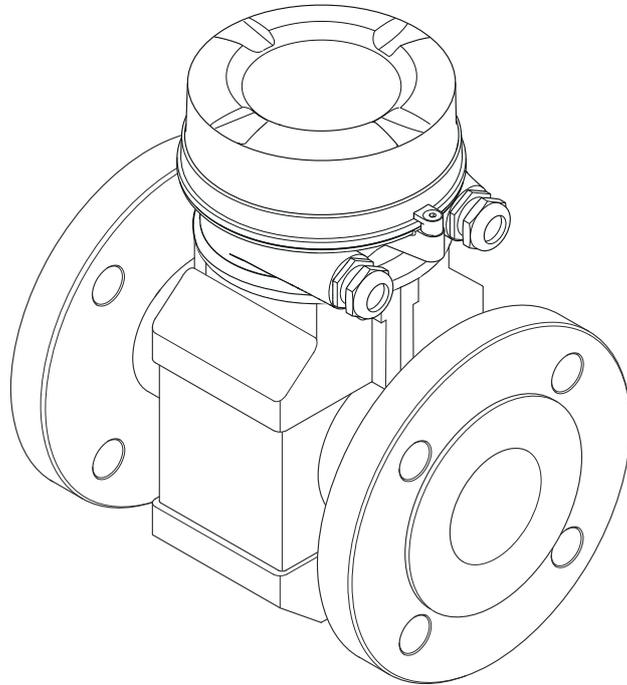


# Istruzioni di funzionamento

## Proline Promag P 100

### HART

Misuratore di portata elettromagnetico



- Verificare che la documentazione sia conservata in luogo sicuro e sia sempre a portata di mano quando si interviene sul dispositivo.
- Per evitare pericoli al personale e all'impianto, leggere con attenzione il paragrafo "Istruzioni di sicurezza fondamentali" e, anche, tutte le altre istruzioni di sicurezza riportate nella documentazione e che sono specifiche per le procedure di lavoro.
- Il produttore si riserva il diritto di apportare delle modifiche alle specifiche tecniche senza preavviso. L'ufficio Vendite Endress+Hauser locale può fornire maggiori informazioni e gli aggiornamenti delle presenti istruzioni.

# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni sulla presente documentazione</b>	<b>6</b>			
1.1	Scopo della documentazione	6			
1.2	Simboli usati	6			
1.2.1	Simboli di sicurezza	6			
1.2.2	Simboli elettrici	6			
1.2.3	Simboli degli utensili	6			
1.2.4	Simboli per alcuni tipi di 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			
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza generali</b>	<b>9</b>			
2.1	Requisiti per il personale	9			
2.2	Destinazione d'uso	9			
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	10			
2.4	Sicurezza operativa	10			
2.5	Sicurezza del prodotto	10			
2.6	Sicurezza informatica	11			
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>12</b>			
3.1	Design del prodotto	12			
3.1.1	Versione del dispositivo con comunicazione tipo HART	12			
<b>4</b>	<b>Controllo alla consegna e identificazione del prodotto</b>	<b>13</b>			
4.1	Controllo alla consegna	13			
4.2	Identificazione del prodotto	14			
4.2.1	Targhetta del trasmettitore	14			
4.2.2	Targhetta sensore	15			
4.2.3	Simboli riportati sul misuratore	16			
<b>5</b>	<b>Stoccaggio e trasporto</b>	<b>17</b>			
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 dell'imballaggio	18			
<b>6</b>	<b>Installazione</b>	<b>19</b>			
6.1	Condizioni di installazione	19			
6.1.1	Posizione di montaggio	19			
6.1.2	Requisiti per ambiente e processo	21			
6.2	Montaggio del misuratore	23			
6.2.1	Utensili richiesti	23			
6.2.2	Preparazione del misuratore	23			
6.2.3	Montaggio del sensore	23			
6.2.4	Rotazione del modulo display	28			
6.3	Verifica finale dell'installazione	29			
<b>7</b>	<b>Collegamento elettrico</b>	<b>30</b>			
7.1	Sicurezza elettrica	30			
7.2	Requisiti di collegamento	30			
7.2.1	Utensili richiesti	30			
7.2.2	Requisiti per il cavo di collegamento	30			
7.2.3	Assegnazione morsetti	31			
7.2.4	Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo	32			
7.2.5	Preparazione del misuratore	32			
7.3	Collegamento del dispositivo	33			
7.3.1	Connessione del trasmettitore	33			
7.4	Garantire l'equalizzazione del potenziale	35			
7.4.1	Introduzione	35			
7.4.2	Esempi di connessione per applicazioni standard	35			
7.4.3		37			
7.4.4	esempi di collegamento con il potenziale del fluido diverso dal punto a terra di protezione con l'opzione "Misura flottante"	37			
7.5	Istruzioni speciali per la connessione	39			
7.5.1	Esempi di connessione	39			
7.6	Garantire la classe di protezione	41			
7.7	Verifica finale delle connessioni	42			
<b>8</b>	<b>Opzioni operative</b>	<b>43</b>			
8.1	Panoramica delle opzioni operative	43			
8.2	Struttura e funzione del menu operativo	44			
8.2.1	Struttura del menu operativo	44			
8.2.2	Filosofia operativa	45			
8.3	Accesso al menu operativo mediante web browser	46			
8.3.1	Campo di funzioni	46			
8.3.2	Prerequisiti	46			
8.3.3	Stabilire una connessione	47			
8.3.4	Accesso	48			
8.3.5	Interfaccia utente	49			
8.3.6	Disabilitazione del web server	50			
8.3.7	Disconnessione	50			
8.4	Accesso al menu operativo mediante tool operativo	51			
8.4.1	Connessione del tool operativo	51			
8.4.2	Field Xpert SFX350, SFX370	52			
8.4.3	FieldCare	52			
8.4.4	DeviceCare	54			
8.4.5	AMS Device Manager	55			
8.4.6	SIMATIC PDM	55			

8.4.7	Field Communicator 475 .....	55	11.3	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo .....	92
<b>9</b>	<b>Integrazione di sistema .....</b>	<b>56</b>	11.4	Azzeramento di un totalizzatore .....	92
9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo ..	56	11.4.1	Descrizione della funzione parametro "Controllo totalizzatore" .....	93
9.1.1	Informazioni sulla versione attuale del dispositivo .....	56	11.4.2	Descrizione della funzione parametro "Azzerati tutti i totalizzatori" .....	93
9.1.2	Tool operativi .....	56	<b>12</b>	<b>Diagnostica e ricerca guasti .....</b>	<b>94</b>
9.2	Variabili misurate mediante protocollo HART .....	56	12.1	Ricerca guasti generale .....	94
9.3	Altre impostazioni .....	58	12.2	Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce .....	96
9.3.1	Funzionalità della modalità di burst secondo specifica HART 7 .....	58	12.2.1	Trasmettitore .....	96
<b>10</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>60</b>	12.3	Informazioni diagnostiche nel web browser ..	96
10.1	Controllo funzione .....	60	12.3.1	Opzioni diagnostiche .....	96
10.2	Connessione mediante FieldCare .....	60	12.3.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili .....	97
10.3	Impostazione della lingua dell'interfaccia ....	60	12.4	Informazioni diagnostiche in DeviceCare o FieldCare .....	97
10.4	Configurazione del misuratore .....	60	12.4.1	Opzioni diagnostiche .....	97
10.4.1	Definizione del nome del tag .....	61	12.4.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili .....	99
10.4.2	Configurazione dell'uscita in corrente .....	62	12.5	Adattamento delle informazioni diagnostiche .....	99
10.4.3	Configurazione dell'uscita impulsi/frequenza/contatto .....	63	12.5.1	Adattamento del comportamento diagnostico .....	99
10.4.4	Configurazione del display locale ....	69	12.5.2	Adattamento del segnale di stato ...	100
10.4.5	Configurazione del condizionamento dell'uscita .....	71	12.6	Panoramica delle informazioni diagnostiche	100
10.4.6	Configurazione del taglio bassa portata .....	72	12.7	Eventi diagnostici in corso .....	103
10.4.7	Configurazione del controllo di tubo vuoto .....	74	12.8	Elenco diagnostica .....	104
10.4.8	Configurazione dell'ingresso HART ...	74	12.9	Registro eventi .....	104
10.5	Impostazioni avanzate .....	77	12.9.1	Lettura del registro eventi .....	104
10.5.1	Impostazione delle unità di sistema ..	77	12.9.2	Filtraggio del registro degli eventi ..	105
10.5.2	Regolazione dei sensori .....	79	12.9.3	Panoramica degli eventi di informazione .....	105
10.5.3	Configurazione del totalizzatore .....	79	12.10	Reset del misuratore .....	106
10.5.4	Esecuzione di configurazioni addizionali del display .....	81	12.10.1	Descrizione della funzione parametro "Reset del dispositivo" .....	106
10.5.5	Esecuzione della pulizia degli elettrodi .....	83	12.11	Informazioni sul dispositivo .....	106
10.5.6	Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo ....	84	12.12	Revisioni firmware .....	109
10.6	Simulazione .....	85	<b>13</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>110</b>
10.7	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati .....	87	13.1	Operazioni di manutenzione .....	110
10.7.1	Protezione scrittura mediante codice di accesso .....	87	13.1.1	Pulizia esterna .....	110
10.7.2	Protezione scrittura mediante microinterruttore di protezione scrittura .....	88	13.1.2	Pulizia interna .....	110
<b>11</b>	<b>Funzionamento .....</b>	<b>89</b>	13.1.3	Sostituzione delle guarnizioni ....	110
11.1	Lettura dello stato di blocco del dispositivo ...	89	13.2	Apparecchiature di misura e prova .....	110
11.2	Lettura dei valori misurati .....	89	13.3	Servizi Endress+Hauser .....	110
11.2.1	Sottomenu "Variabili di processo" ....	89	<b>14</b>	<b>Riparazioni .....</b>	<b>111</b>
11.2.2	Sottomenu "Totalizzatore" .....	90	14.1	Note generali .....	111
11.2.3	Valori di uscita .....	91	14.1.1	Riparazione e conversione .....	111
			14.1.2	Note per la riparazione e la conversione .....	111
			14.2	Parti di ricambio .....	111
			14.3	Servizi Endress+Hauser .....	111
			14.4	Restituzione del dispositivo .....	111

---

14.5	Smaltimento .....	112
14.5.1	Smontaggio del misuratore .....	112
14.5.2	Smaltimento del misuratore .....	112
<b>15</b>	<b>Accessori .....</b>	<b>113</b>
15.1	Accessori specifici del dispositivo .....	113
15.1.1	Per il trasmettitore .....	113
15.1.2	Per il sensore .....	113
15.2	Accessori specifici per la comunicazione ....	113
15.3	Accessori specifici per l'assistenza .....	114
15.4	Componenti di sistema .....	114
<b>16</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>115</b>
16.1	Applicazione .....	115
16.2	Funzionamento del sistema .....	115
16.3	Ingresso .....	115
16.4	Uscita .....	117
16.5	Alimentazione .....	120
16.6	Caratteristiche operative .....	121
16.7	Installazione .....	122
16.8	Ambiente .....	122
16.9	Processo .....	123
16.10	Costruzione meccanica .....	126
16.11	Operatività .....	130
16.12	Certificati e approvazioni .....	132
16.13	Pacchetti applicativi .....	133
16.14	Accessori .....	134
16.15	Documentazione supplementare .....	134
<b>Indice analitico .....</b>	<b>136</b>	

# 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 usati

### 1.2.1 Simboli di sicurezza

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

### 1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	Corrente continua
	Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata
	<b>Messa a terra</b> Morsetto collegato a terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.
	<b>Messa a terra protettiva (PE)</b> 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"> <li>▪ Morsetto di terra interno: collega la messa a terra protettiva all'alimentazione di rete.</li> <li>▪ Morsetto di terra esterno: collega il dispositivo al sistema di messa a terra dell'impianto.</li> </ul>

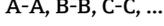
### 1.2.3 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
	Chiave a brugola
	Chiave fissa

### 1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	<b>Consentito</b> Procedure, processi o interventi consentiti.
	<b>Preferito</b> Procedure, processi o interventi preferenziali.
	<b>Vietato</b> Procedure, processi o interventi vietati.
	<b>Suggerimento</b> 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*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
  - *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) presente sulla targhetta.
-  Per un elenco dettagliato di tutta la documentazione con il relativo codice

### 1.3.1 Documentazione standard

Tipo di documentazione	Scopo e contenuti della documentazione
Informazioni tecniche	<b>Guida per la selezione dello strumento</b> 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	<b>Guida per una messa in servizio rapida - Parte 1</b> Le istruzioni di funzionamento brevi del sensore sono rivolte a specialisti incaricati dell'installazione del misuratore. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto</li> <li>▪ Stoccaggio e trasporto</li> <li>▪ Installazione</li> </ul>
Istruzioni di funzionamento brevi - Trasmettitore	<b>Guida per una messa in servizio rapida - Parte 2</b> 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"> <li>▪ Descrizione del prodotto</li> <li>▪ Installazione</li> <li>▪ Collegamento elettrico</li> <li>▪ Opzioni operative</li> <li>▪ Integrazione di sistema</li> <li>▪ Messa in servizio</li> <li>▪ Informazioni diagnostiche</li> </ul>
Descrizione dei parametri dello strumento	<b>Riferimento per i parametri dell'operatore</b> 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 aggiuntivi sono forniti in base alla versione del dispositivo ordinata: rispettare sempre e tassativamente le istruzioni riportate nella documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

## 1.4 Marchi registrati

### **HART®**

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

### **Microsoft®**

Marchio registrato di Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

## 2 Istruzioni di sicurezza generali

### 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 queste Istruzioni di funzionamento brevi è destinato esclusivamente alla misura di portata di liquidi con conducibilità minima di 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

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

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

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ 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 aggiuntiva.
- ▶ 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 il misuratore non è utilizzato alla temperatura atmosferica, rispettare tassativamente le condizioni di base, specificate nella documentazione associata al dispositivo: paragrafo "Documentazione" →  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 del dispositivo improprio o diverso da quello previsto.

#### **AVVERTENZA**

#### Pericolo di rottura con fluidi corrosivi o abrasivi.

- ▶ 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.

## 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 sullo strumento.

## 2.6 Sicurezza informatica

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

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

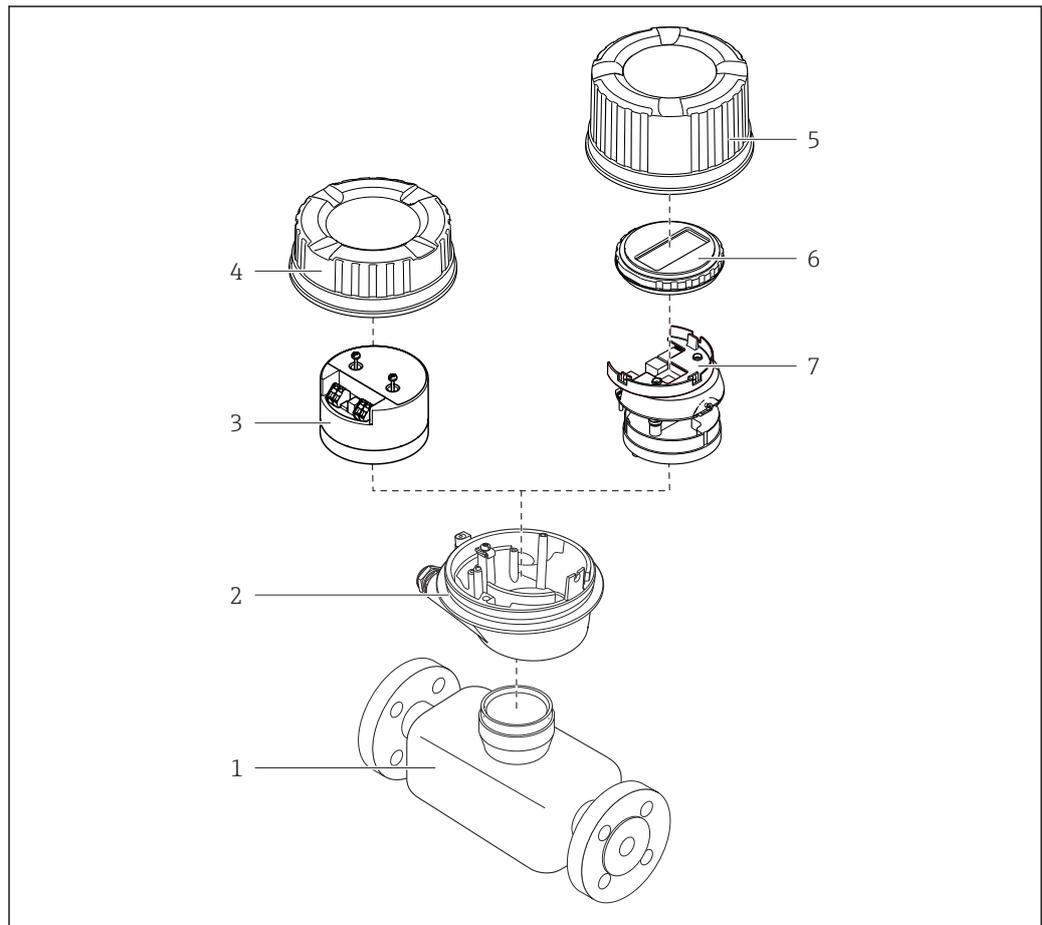
### 3 Descrizione del prodotto

Il dispositivo 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 comunicazione tipo HART



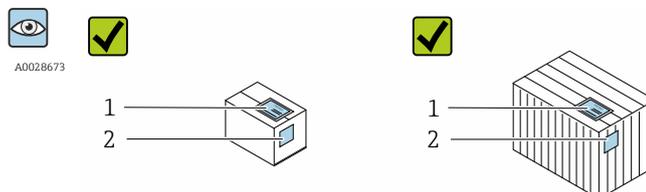
A0023153

#### 1 Componenti importanti di un misuratore

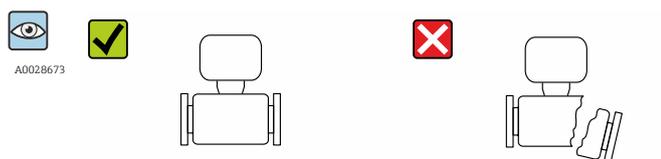
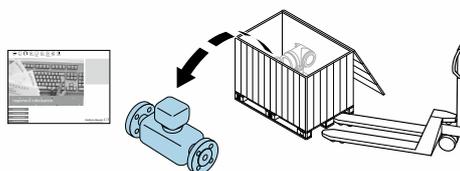
- 1 Sensore
- 2 Custodia del trasmettitore
- 3 Modulo elettronica principale
- 4 Coperchio della custodia del trasmettitore
- 5 Coperchio della custodia del trasmettitore (versione per display opzionale)
- 6 Display (opzionale)
- 7 Modulo dell'elettronica principale (con staffa per display opzionale)

## 4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

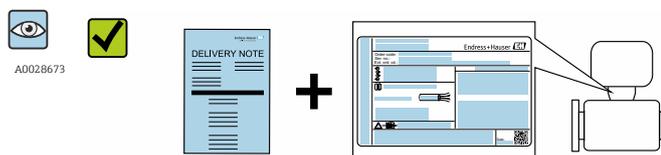
### 4.1 Controllo alla consegna



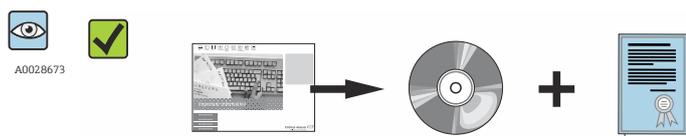
I codici d'ordine sui documenti di consegna (1) e sull'etichetta del prodotto (2) corrispondono?



Le merci sono integre?



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



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

- 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

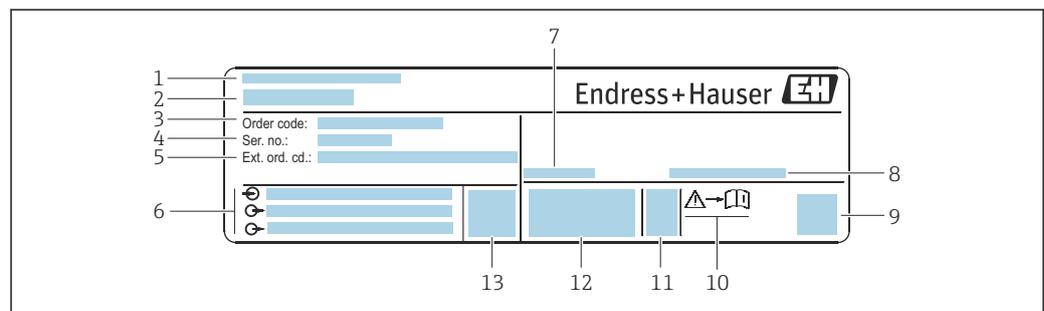
Per identificare il misuratore, sono disponibili le seguenti opzioni:

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

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

- I capitoli "Documentazione standard aggiuntiva" → 8e "Documentazione supplementare del dispositivo" → 8
- *W@M Device Viewer*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta ([www.endress.com/deviceviewer](http://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

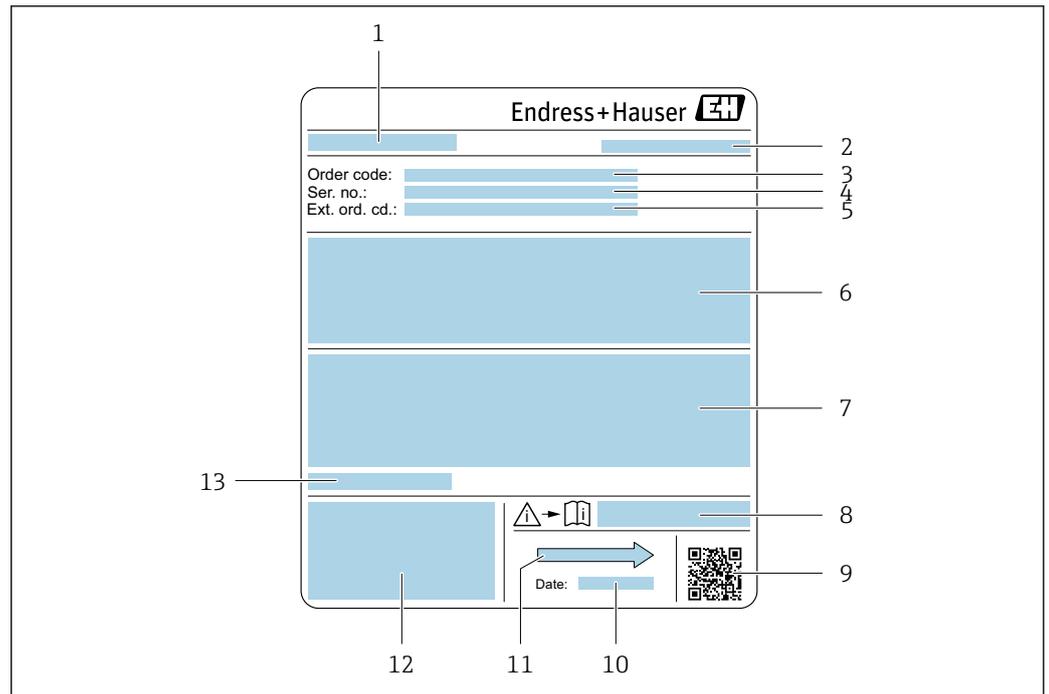


A0030222

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
- 11 Data di produzione: anno-mese
- 12 Marchio CE, C-Tick
- 13 Versione firmware (FW)

## 4.2.2 Targhetta sensore



A0029205

### 3 Esempio di targhetta del sensore

- 1 Nome del sensore
- 2 Luogo di fabbricazione
- 3 Codice d'ordine
- 4 Numero di serie (ser. no.)
- 5 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 6 Portata; diametro nominale del sensore; classe di pressione; pressione nominale; pressione del sistema; campo di temperatura del fluido; materiale del rivestimento e degli elettrodi
- 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 Codice della documentazione supplementare sulla sicurezza →  135
- 9 Codice matrice 2-D
- 10 Data di fabbricazione: anno-mese
- 11 Direzione del flusso
- 12 Marchio CE, C-Tick
- 13 Temperatura ambiente consentita ( $T_a$ )

### 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
	<b>AVVISO!</b> Questo simbolo segnala una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o mortali.
	<b>Riferimento alla documentazione</b> Rimanda alla documentazione specifica del dispositivo.
	<b>Messa a terra protettiva</b> Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento.

## 5 Stoccaggio e trasporto

### 5.1 Condizioni di stoccaggio

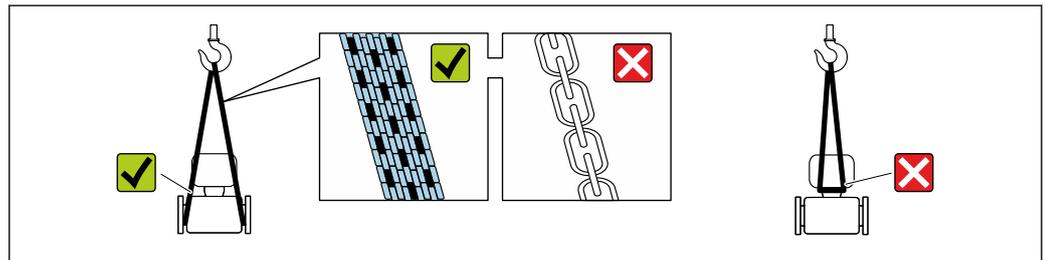
Per l'immagazzinamento, osservare le seguenti note:

- ▶ 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.
- ▶ Selezionare un luogo di immagazzinamento dove non possa accumularsi umidità nel misuratore, poiché la formazione di funghi e batteri può danneggiare il rivestimento.
- ▶ Conservare in luogo asciutto e privo di polvere.
- ▶ Non conservare all'esterno.

Temperatura di immagazzinamento → 📄 122

### 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.

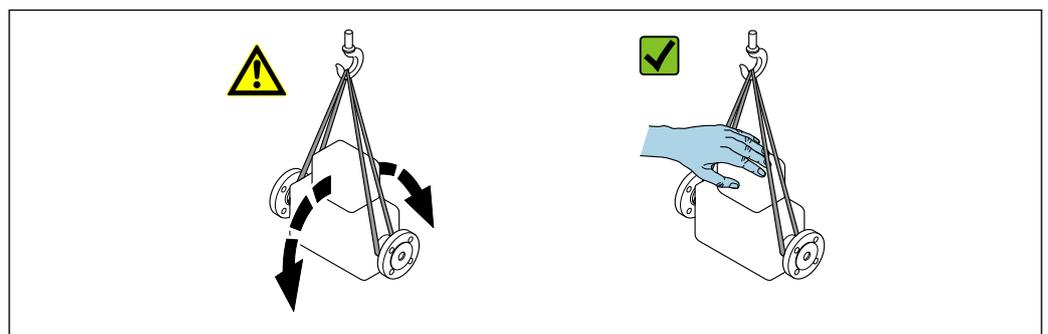
#### 5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

##### **⚠️ 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.

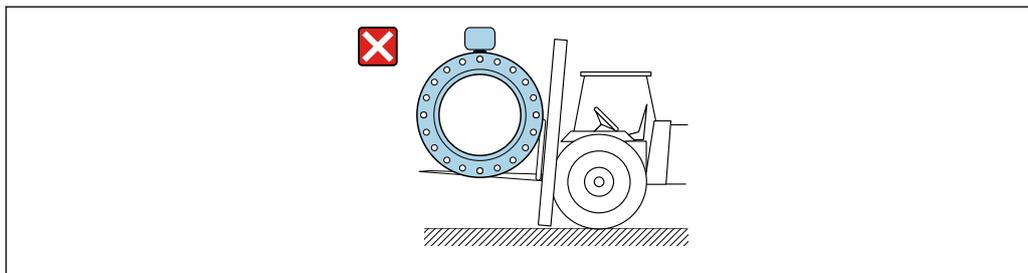
## 5.2.3 Trasporto con un elevatore a forca

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.

### ⚠ ATTENZIONE

#### Rischio di danneggiamento della bobina magnetica

- ▶ Se per il trasporto si usa un elevatore a forca, non sollevare il sensore reggendolo dal corpo in metallo.
- ▶ In caso contrario, il corpo si potrebbe deformare e danneggiare le bobine magnetiche interne.



A0029319

## 5.3 Smaltimento dell'imballaggio

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

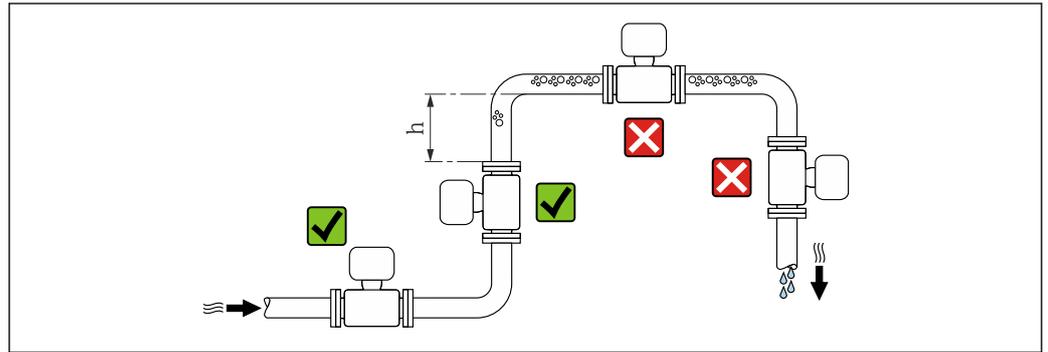
- Imballaggio secondario del misuratore: pellicola estensibile polimerica, conforme alla direttiva EC 2002/95/EC (RoHS).
- Imballaggio:
  - Gabbia in legno, trattata secondo lo standard ISPM 15, conformità confermata dal logo IPPC esposto.
  - o
  - Cartone secondo la Direttiva europea per imballaggi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

## 6 Installazione

### 6.1 Condizioni di installazione

#### 6.1.1 Posizione di montaggio

##### Posizione di montaggio

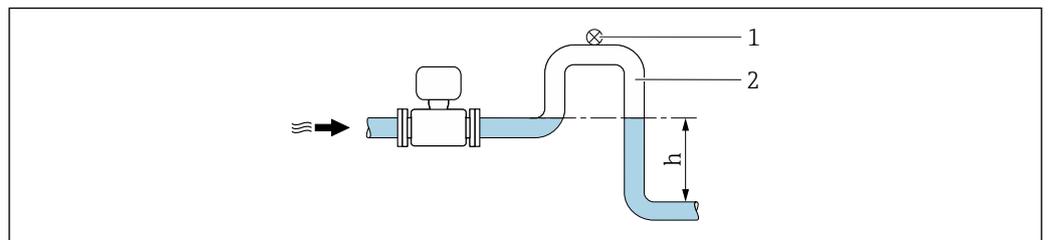


A0029343

Se possibile, installare il sensore in un tubo ascendente e garantire una sufficiente distanza dal successivo gomito del tubo:  $h \geq 2 \times DN$

##### Installazione in tubi a scarico libero

Installare un sifone con una valvola di sfiato a valle del sensore, se i tubi a scarico libero hanno una lunghezza  $h \geq 5 \text{ m}$  (16,4 ft). Questa precauzione consente di evitare condizioni di bassa pressione e il conseguente rischio di danni al tubo di misura. Questo accorgimento previene la perdita della misura.



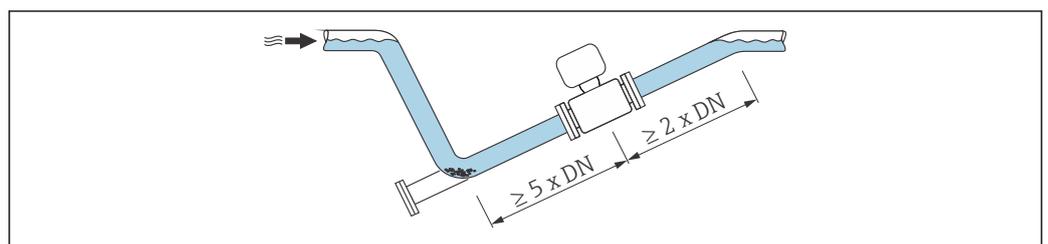
A0028981

##### 4 Installazione in un tubo a scarico libero

- 1 Valvola di sfiato
- 2 Sifone del tubo
- h Lunghezza del tubo a scarico libero

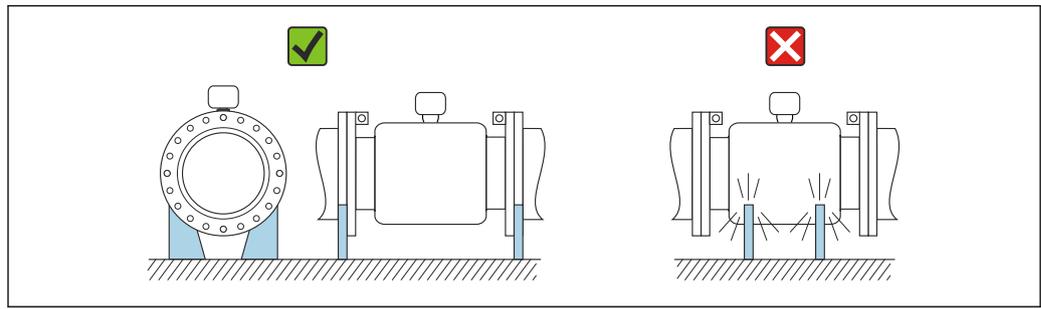
##### Installazione in tubi parzialmente pieni

Le tubazioni parzialmente piene in pendenza richiedono una configurazione drenabile.



A0029257

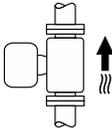
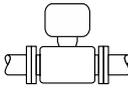
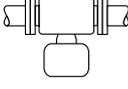
Per sensori pesanti DN ≥ 350 (14")



A0016276

### Orientamento

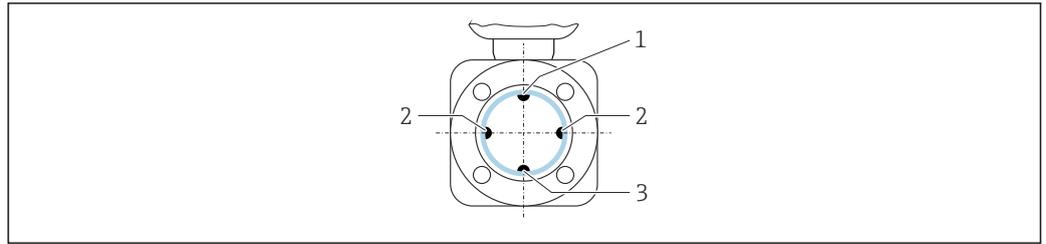
La direzione della freccia sulla targhetta del sensore aiuta ad installare il sensore in base alla direzione del flusso (direzione del fluido che scorre attraverso la tubazione).

Orientamento		Raccomandazione	
<b>A</b>	Orientamento verticale	 A0015591	✓✓
<b>B</b>	Orientamento orizzontale, trasmettitore in alto	 A0015589	✓✓ <sup>1)</sup>
<b>C</b>	Orientamento orizzontale, trasmettitore in basso	 A0015590	✓✓ <sup>2) 3)</sup>
<b>D</b>	Orientamento orizzontale, trasmettitore laterale	 A0015592	✗

- 1) Le applicazioni con basse temperature di processo possono ridurre la temperatura ambiente. Questo orientamento è consigliato per mantenere la temperatura ambiente minima, tollerata dal trasmettitore.
- 2) Le applicazioni con alte temperature di processo possono incrementare la temperatura ambiente. Questo orientamento è consigliato per non superare la temperatura ambiente massima tollerata dal trasmettitore.
- 3) Per proteggere il modulo dell'elettronica dal surriscaldamento in caso di un brusco aumento di temperatura (es. processi CIP o SIP), installare il dispositivo con il componente del trasmettitore verso il basso.

### Orizzontale

- È opportuno che il piano degli elettrodi di misura sia orizzontale. In questo modo si previene il breve isolamento dei due elettrodi di misura dovuto alla presenza di bolle d'aria.
- Il rilevamento di tubo vuoto funziona solo se la custodia del trasmettitore è rivolta in alto; in caso contrario non vi è alcuna garanzia che la funzione di rilevamento tubo vuoto risponda correttamente in caso di tubo di misura parzialmente pieno o vuoto.



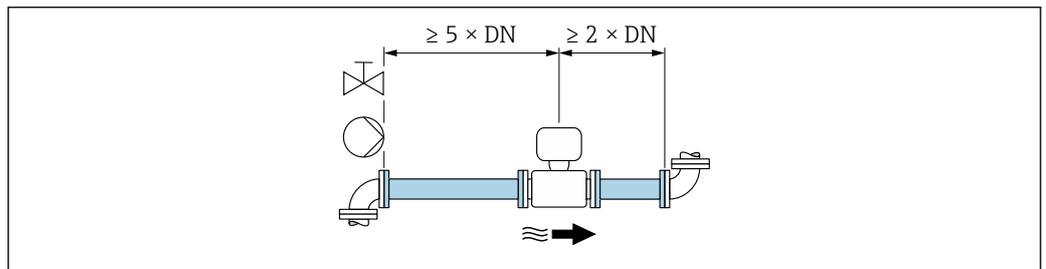
A0029344

- 1 Elettrodo EPD per il rilevamento di tubo vuoto
- 2 Elettrodi di misura per il rilevamento del segnale
- 3 Elettrodo di riferimento per l'equalizzazione del potenziale

**i** I misuratori con elettrodi di tantalio o platino sono ordinabili senza elettrodo EPD. In questo caso, il rilevamento di tubo vuoto avviene mediante gli elettrodi di misura.

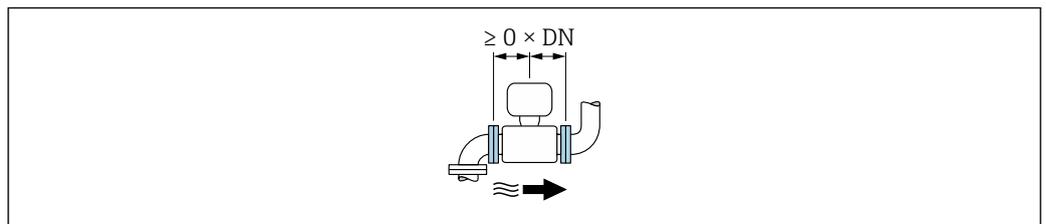
**Tratti rettilinei in entrata e in uscita**

Se possibile, installare il sensore a monte di elementi quali valvole, giunzioni a T o gomiti. Rispettare i seguenti tratti rettilinei in entrata e in uscita per la conformità alle specifiche di accuratezza:



A0028997

- 5 Codice d'ordine per "Struttura", opzione A "Lunghezza dell'inserzione corta, ISO/DVGW fino a DN400, DN450-2000 1:1" e codice d'ordine per "Struttura", opzione B "Lunghezza dell'inserzione lunga, ISO/DVGW fino a DN400, DN450-2000 1:1.3"



A0032859

- 6 Codice d'ordine per "Struttura", opzione C "Lunghezza dell'inserzione corta, ISO/DVGW fino a DN300, senza tratti rettilinei in entrata e in uscita, tubo di misura ristretto"

*Dimensioni di installazione*

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

**6.1.2 Requisiti per ambiente e processo**

**Campo di temperature ambiente**

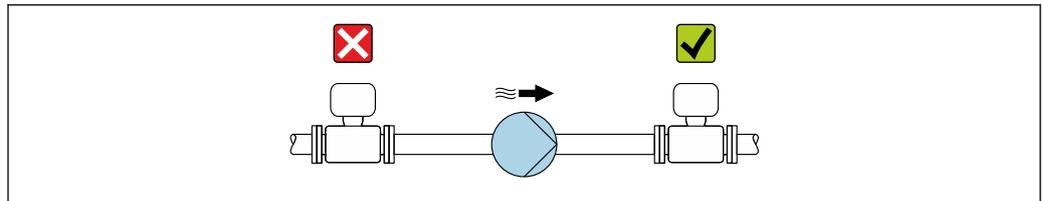
Trasmittitore	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Display locale	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), la leggibilità del display può ridursi con temperature fuori dal campo consentito.

Sensore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiale della connessione al processo, acciaio al carbonio: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)</li> <li>▪ Materiale della connessione al processo, acciaio inox: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> </ul>
Rivestimento	Non superare per eccesso o per difetto il campo di temperatura consentito del rivestimento .

In caso di funzionamento all'esterno:

- Installare il misuratore in luogo ombreggiato.
- Evitare la radiazione solare diretta, soprattutto nelle regioni a clima caldo.
- Evitare l'esposizione diretta agli agenti atmosferici.

**Pressione del sistema**

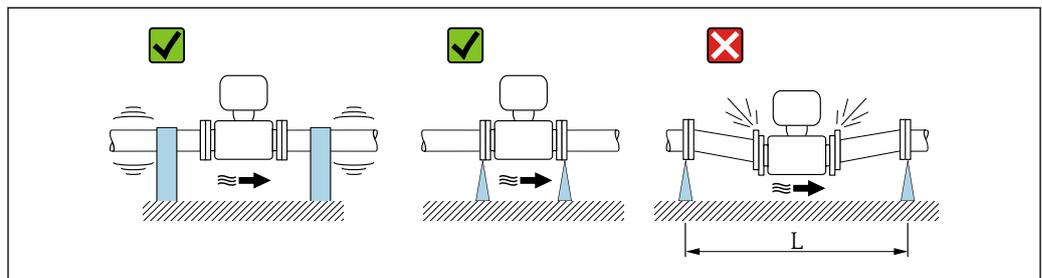


A0028777

Non installare mai il sensore sul lato di aspirazione della pompa per evitare il rischio di bassa pressione e, quindi, di danneggiare il rivestimento.

- i** Installare, inoltre, degli smorzatori di impulsi, se sono impiegate pompe a pistone, a membrana o peristaltiche.
- i**
  - Informazioni sulla resistenza del rivestimento al vuoto parziale → 124
  - Informazioni sulla resistenza del sistema di misura agli urti → 123
  - Informazioni sull'immunità alle vibrazioni del sistema di misura → 123

**Vibrazioni**



A0029004

7 Misure per evitare vibrazioni del dispositivo (L > 10 m (33 ft))

Nel caso di forti vibrazioni, il tubo e il sensore devono essere sostenuti e fissati.

- i**
  - Informazioni sulla resistenza del sistema di misura agli urti → 123
  - Informazioni sull'immunità alle vibrazioni del sistema di misura → 123

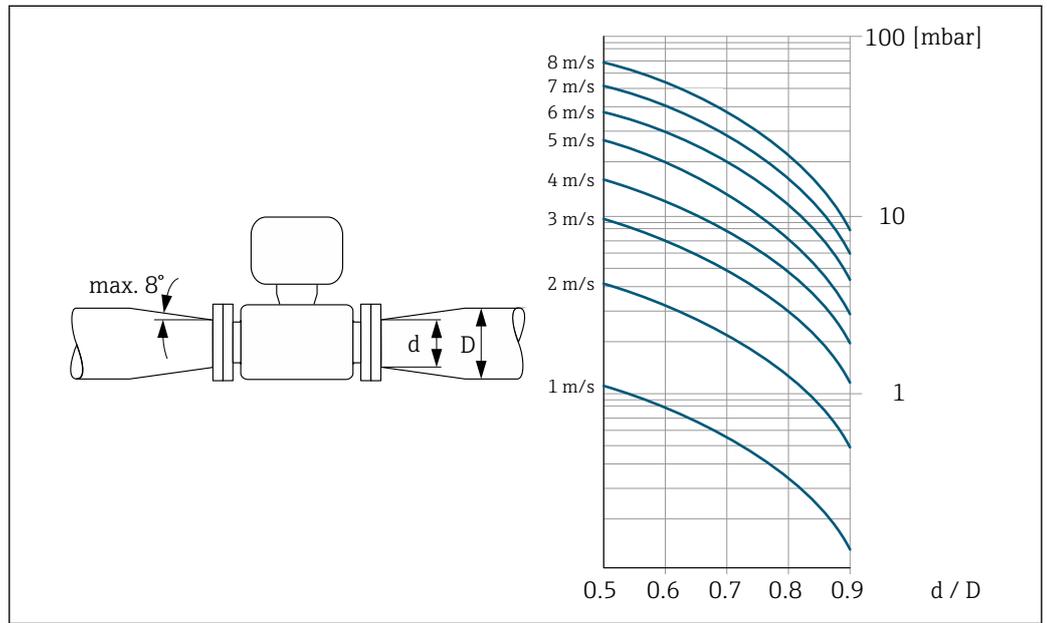
**Adattatori**

Adattatori specifici secondo DIN EN 545 (riduzioni coniche flangiate) possono essere usati per installare il sensore in tubazioni di diametro superiore. L'aumento di velocità che ne risulta migliora l'accuratezza di misura nel caso di fluidi in lento movimento. Il

nomogramma qui rappresentato può servire per calcolare la perdita di carico causata da riduzioni ed espansioni.

**i** Il nomogramma vale solo per liquidi con viscosità simile a quella dell'acqua.

1. Calcolare il rapporto tra i diametri  $d/D$ .
2. Dal nomogramma, leggere la perdita di carico in funzione della velocità di deflusso (a valle della riduzione) e il rapporto  $d/D$ .



A0029002

## 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. Rimuovere tutto l'imballaggio per il trasporto rimasto.
2. Rimuovere eventuali coperture o coperchi di protezione dal sensore.
3. Rimuovere l'etichetta adesiva del vano dell'elettronica.

### 6.2.3 Montaggio del sensore

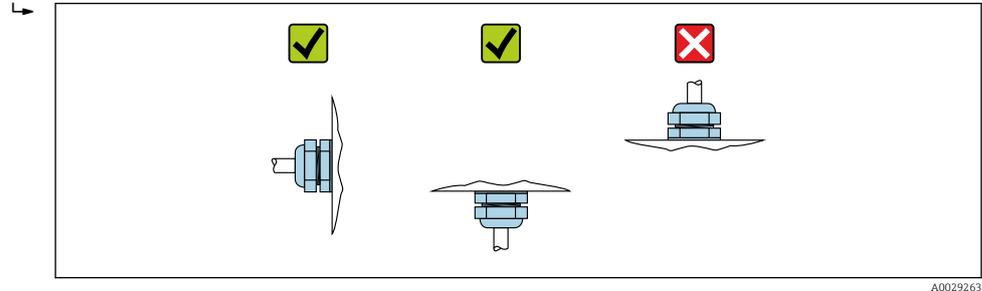
#### **⚠️ AVVERTENZA**

**Pericolo dovuto a tenuta di processo non adeguata!**

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

1. Assicurarsi che la freccia sul sensore corrisponda alla direzione del flusso del fluido.

2. Per rispettare le specifiche del dispositivo, installare il misuratore tra le flange della tubazione in modo che sia centrato rispetto alla sezione di misura.
3. Se si impiegano dischi di messa a terra, rispettare le Istruzioni di installazione fornite.
4. Rispettare le coppie di serraggio previste per le viti → 24.
5. Installare il misuratore o ruotare la custodia del trasmettitore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.



A0029263

### Montaggio delle guarnizioni

#### **⚠ ATTENZIONE**

**Uno strato elettricamente conduttivo si potrebbe formare all'interno del tubo di misura!**

Rischio di corto circuito del segnale di misura.

- Non utilizzare miscele di tenuta elettricamente conduttive come la grafite.

Rispettare le seguenti istruzioni per l'installazione delle guarnizioni:

1. Durante il montaggio delle connessioni al processo, verificare che le relative guarnizioni siano pulite e centrate correttamente.
2. Per le flange DIN: usare solo guarnizioni secondo DIN EN 1514-1.
3. Per il rivestimento "PFA": in genere **non** sono richieste delle guarnizioni addizionali.
4. Per il rivestimento "PTFE": in genere **non** sono richieste delle guarnizioni addizionali.

### Montaggio del cavo di messa a terra/dei dischi di messa a terra

Attenersi alle informazioni sull'equalizzazione di potenziale e alle istruzioni di montaggio dettagliate per l'uso dei cavi di messa a terra/dischi di messa a terra .

### Coppie di serraggio per le viti

Considerare quanto segue:

- Le coppie di serraggio per le viti elencate di seguito valgono solo per filettature lubrificate e tubi non sottoposti a forze di trazione.
- Serrare le viti uniformemente e in sequenza diagonalmente opposta.
- Un eccessivo serraggio delle viti deforma le superfici di tenuta o danneggia le guarnizioni.

*Coppie di serraggio viti secondo EN 1092-1 (DIN 2501), PN 10/16/25/40*

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Spessore flangia [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
				PTFE	PFA
15	PN 40	4 × M12	16	11	–
25	PN 40	4 × M12	18	26	20
32	PN 40	4 × M16	18	41	35
40	PN 40	4 × M16	18	52	47
50	PN 40	4 × M16	20	65	59

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Spessore flangia [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
				PTFE	PFA
65 <sup>1)</sup>	PN 16	8 × M16	18	43	40
65	PN 40	8 × M16	22	43	40
80	PN 16	8 × M16	20	53	48
80	PN 40	8 × M16	24	53	48
100	PN 16	8 × M16	20	57	51
100	PN 40	8 × M20	24	78	70
125	PN 16	8 × M16	22	75	67
125	PN 40	8 × M24	26	111	99
150	PN 16	8 × M20	22	99	85
150	PN 40	8 × M24	28	136	120
200	PN 10	8 × M20	24	141	101
200	PN 16	12 × M20	24	94	67
200	PN 25	12 × M24	30	138	105
250	PN 10	12 × M20	26	110	–
250	PN 16	12 × M24	26	131	–
250	PN 25	12 × M27	32	200	–
300	PN 10	12 × M20	26	125	–
300	PN 16	12 × M24	28	179	–
300	PN 25	16 × M27	34	204	–
350	PN 10	16 × M20	26	188	–
350	PN 16	16 × M24	30	254	–
350	PN 25	16 × M30	38	380	–
400	PN 10	16 × M24	26	260	–
400	PN 16	16 × M27	32	330	–
400	PN 25	16 × M33	40	488	–
450	PN 10	20 × M24	28	235	–
450	PN 16	20 × M27	40	300	–
450	PN 25	20 × M33	46	385	–
500	PN 10	20 × M24	28	265	–
500	PN 16	20 × M30	34	448	–
500	PN 25	20 × M33	48	533	–
600	PN 10	20 × M27	28	345	–
600 <sup>1)</sup>	PN 16	20 × M33	36	658	–
600	PN 25	20 × M36	58	731	–

1) In accordo alla direttiva EN 1092-1 (non secondo DIN 2501)

Coppie di serraggio viti secondo EN 1092-1 (DIN 2501), PN 10/16/25, P245GH/  
inossidabile; calcolate in base a EN 1591-1:2014 per flange conformi a EN 1092-1:2013

Diametro nominale	Pressione nominale	Viti	Spessore flangia	Coppia di serraggio viti nom. [Nm]
[mm]	[bar]	[mm]	[mm]	PTFE
350	PN 10	16 × M20	26	60
350	PN 16	16 × M24	30	115
350	PN 25	16 × M30	38	220
400	PN 10	16 × M24	26	90
400	PN 16	16 × M27	32	155
400	PN 25	16 × M33	40	290
450	PN 10	20 × M24	28	90
450	PN 16	20 × M27	34	155
450	PN 25	20 × M33	46	290
500	PN 10	20 × M24	28	100
500	PN 16	20 × M30	36	205
500	PN 25	20 × M33	48	345
600	PN 10	20 × M27	30	150
600	PN 16	20 × M33	40	310
600	PN 25	20 × M36	48	500

Coppie di serraggio viti secondo ASME B16.5, Classe 150/300

Diametro nominale		Pressione nominale	Viti	Coppia di serraggio viti max. [Nm] (lbf · ft)	
[mm]	[in]	[psi]	[in]	PTFE	PFA
15	½	Classe 150	4 × ½	6 (4)	- (-)
15	½	Classe 300	4 × ½	6 (4)	- (-)
25	1	Classe 150	4 × ½	11 (8)	10 (7)
25	1	Classe 300	4 × 5/8	14 (10)	12 (9)
40	1 ½	Classe 150	4 × ½	24 (18)	21 (15)
40	1 ½	Classe 300	4 × ¾	34 (25)	31 (23)
50	2	Classe 150	4 × 5/8	47 (35)	44 (32)
50	2	Classe 300	8 × 5/8	23 (17)	22 (16)
80	3	Classe 150	4 × 5/8	79 (58)	67 (49)
80	3	Classe 300	8 × ¾	47 (35)	42 (31)
100	4	Classe 150	8 × 5/8	56 (41)	50 (37)
100	4	Classe 300	8 × ¾	67 (49)	59 (44)
150	6	Classe 150	8 × ¾	106 (78)	86 (63)
150	6	Classe 300	12 × ¾	73 (54)	67 (49)
200	8	Classe 150	8 × ¾	143 (105)	109 (80)
250	10	Classe 150	12 × 7/8	135 (100)	- (-)
300	12	Classe 150	12 × 7/8	178 (131)	- (-)
350	14	Classe 150	12 × 1	260 (192)	- (-)
400	16	Classe 150	16 × 1	246 (181)	- (-)

Diametro nominale		Pressione nominale [psi]	Viti [in]	Coppia di serraggio viti max. [Nm] (lbf · ft)	
[mm]	[in]			PTFE	PFA
450	18	Classe 150	16 × 1 1/8	371 (274)	- (-)
500	20	Classe 150	20 × 1 1/8	341 (252)	- (-)
600	24	Classe 150	20 × 1 1/4	477 (352)	- (-)

*Coppie di serraggio viti per JIS B2220, 10/20K*

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
			PTFE	PFA
25	10K	4 × M16	32	27
25	20K	4 × M16	32	27
32	10K	4 × M16	38	-
32	20K	4 × M16	38	-
40	10K	4 × M16	41	37
40	20K	4 × M16	41	37
50	10K	4 × M16	54	46
50	20K	8 × M16	27	23
65	10K	4 × M16	74	63
65	20K	8 × M16	37	31
80	10K	8 × M16	38	32
80	20K	8 × M20	57	46
100	10K	8 × M16	47	38
100	20K	8 × M20	75	58
125	10K	8 × M20	80	66
125	20K	8 × M22	121	103
150	10K	8 × M20	99	81
150	20K	12 × M22	108	72
200	10K	12 × M20	82	54
200	20K	12 × M22	121	88
250	10K	12 × M22	133	-
250	20K	12 × M24	212	-
300	10K	16 × M22	99	-
300	20K	16 × M24	183	-

*Coppie di serraggio viti per JIS B2220, 10/20K*

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti nom. [Nm]	
			PUR	HG
350	10K	16 × M22	109	109
350	20K	16 × M30 × 3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
400	20K	16 × M30 × 3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti nom. [Nm]	
			PUR	HG
450	20K	16 × M30 × 3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
500	20K	16 × M30 × 3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
600	20K	16 × M36 × 3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

Coppie di serraggio viti secondo AS 2129, Tabella E

Diametro nominale [mm]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]
		PTFE
25	4 × M12	21
50	4 × M16	42

Coppie di serraggio viti secondo AS 4087, PN 16

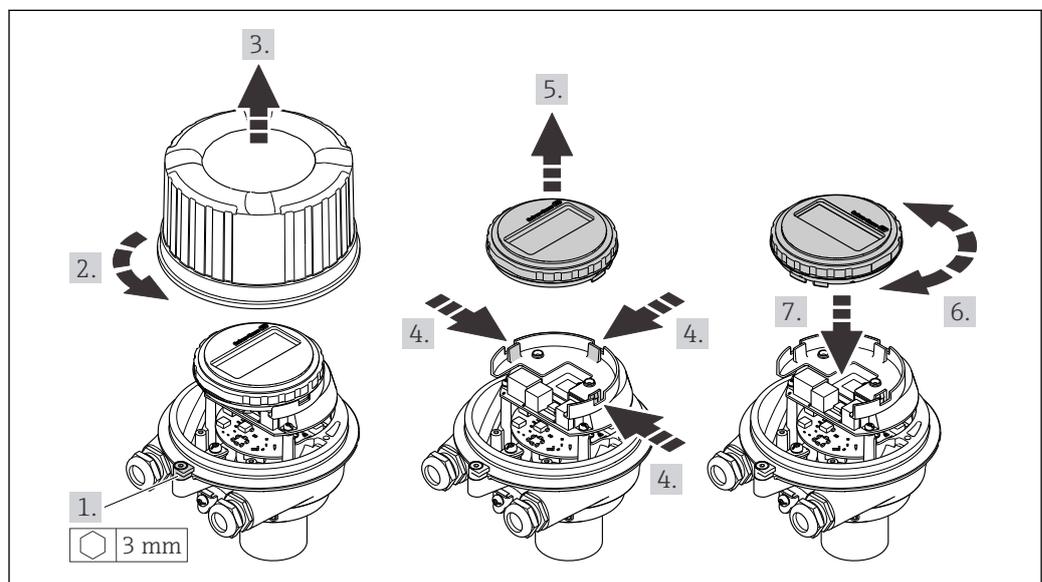
Diametro nominale [mm]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]
		PTFE
50	4 × M16	42

### 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

### 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"> <li>▪ Temperatura di processo</li> <li>▪ Pressione di processo (consultare il paragrafo "Caratteristiche nominali di pressione-temperatura" nella documentazione "Informazioni tecniche")</li> <li>▪ Temperatura ambiente</li> <li>▪ Campo di misura</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
L'orientamento scelto per il sensore è corretto ? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In base al tipo di sensore</li> <li>▪ In base alla temperatura del fluido</li> <li>▪ In base alle caratteristiche del fluido (degasante, con solidi sospesi)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
La direzione indicata dalla freccia sulla targhetta del sensore corrisponde a quella del fluido che scorre nella tubazione ?	<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"/>
Le viti di fissaggio sono state serrate con la corretta coppia di serraggio?	<input type="checkbox"/>

## 7 Collegamento elettrico

### AVVERTENZA

**Componenti in tensione! Gli interventi eseguiti non correttamente sui collegamenti elettrici possono causare scosse elettriche.**

- ▶ Prevedere un dispositivo di disinserimento (interruttore di potenza automatico o interruttore di protezione) per scollegare facilmente il misuratore dalla tensione di alimentazione.
- ▶ Oltre al fusibile del dispositivo, prevedere un'unità di protezione da sovracorrente con max 16 A nell'installazione sul campo.

### 7.1 Sicurezza elettrica

In conformità alle normative nazionali applicabili.

### 7.2 Requisiti di collegamento

#### 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 per il 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**

-  Per la misura fiscale, tutte le linee di segnale devono essere cavi schermati (intrecciati in rame stagnato, copertura ottica  $\geq 85\%$ ). La schermatura del cavo deve essere collegata su ambedue i lati.

*Uscita in corrente 4 ... 20 mA (senza HART)*

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

*Uscita impulsi/frequenza/contatto*

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

*Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART*

Doppino intrecciato schermato.

 Vedere <https://www.fieldcommgroup.org> "SPECIFICHE DEL PROTOCOLLO HART".

### Diametro del cavo

- Pressacavi forniti:  
M20 × 1,5 con cavo  $\varnothing$  6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Morsetti a molla:  
Sezioni del filo 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)

### 7.2.3 Assegnazione morsetti

#### Trasmettitore

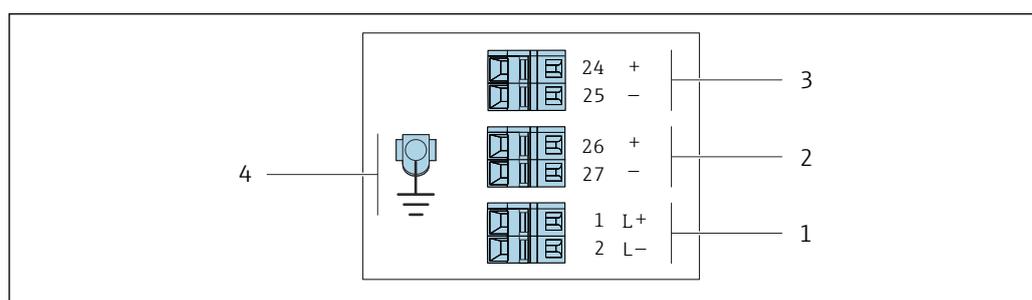
Versione della connessione 4-20 mA HART con uscita impulsi/frequenza/contatto

Codice d'ordine per "Custodia", opzione B

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

Codice d'ordine per "Custodia"	Metodi di connessione disponibili		Opzioni consentite per il codice d'ordine "Collegamento elettrico"
	Uscite	Alimentazione	
Opzione A	Morsetti	Morsetti	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Opzione A: accoppiamento M20x1</li> <li>■ Opzione B: filettatura M20x1</li> <li>■ Opzione C: filettatura G 1/2"</li> <li>■ Opzione D: filettatura NPT 1/2"</li> </ul>
Opzione A	Connettore dispositivo →  32	Morsetti	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Opzione L: connettore M12x1 + filettatura NPT 1/2"</li> <li>■ Opzione N: connettore M12x1 + raccordo M20</li> <li>■ Opzione P: connettore M12x1 + filettatura G 1/2"</li> <li>■ Opzione U: connettore M12x1 + filettatura M20</li> </ul>
Opzione A	Connettore dispositivo →  32	Connettore dispositivo →  32	Opzione Q: 2 x connettore M12x1

Codice d'ordine per "Custodia":  
Opzione A: compatta, alluminio rivestito



A0016888

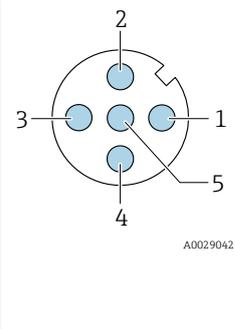
 8 Assegnazione dei morsetti 4-20 mA HART con uscita impulsi/frequenza/contatto

- 1 Alimentazione: 24 V c.c.
- 2 Uscita 1: 4-20 mA HART (attiva)
- 3 Uscita 2: uscita impulsi/frequenza/contatto (passiva)
- 4 Connessione per schermatura cavo (segnali IO), se presente e/o messa a terra di protezione dalla tensione di alimentazione, se presente. Non per opzione C "Ultracompatta, igienica, inox".

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

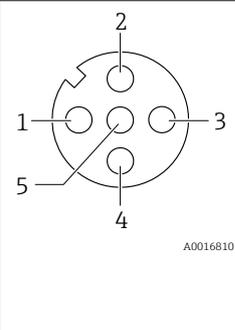
## 7.2.4 Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo

### Tensione di alimentazione

	Pin	Assegnazione	
		1	L+
	2		Non utilizzato
	3		Non utilizzato
	4	L-	24 V c.c.
	5		Messa a terra/schermatura <sup>1)</sup>
	Codifica		Connettore/ingresso
	A		Connettore

- 1) Connessione per messa a terra di protezione e/o schermatura dalla tensione di alimentazione se presente. Non per opzione C "Ultracompatta, igienica, inox". Nota: è presente una connessione metallica tra il dado di raccordo del cavo M12 e la custodia del trasmettitore.

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

	Pin	Assegnazione	
		1	+
	2	-	4-20 mA HART (attiva)
	3	+	Uscita impulsi/frequenza/contatto (passiva)
	4	-	Uscita impulsi/frequenza/contatto (passiva)
	5		Schermatura <sup>1)</sup>
	Codifica		Connettore/ingresso
	A		Ingresso

- 1) Collegamento per schermatura cavo (segnali IO) se presente. Non per opzione C "Ultracompatta, igienica, inox". Nota: è presente una connessione metallica tra il dado di raccordo del cavo M12 e la custodia del trasmettitore.

## 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 → 30.

## 7.3 Collegamento del dispositivo

### AVVISO

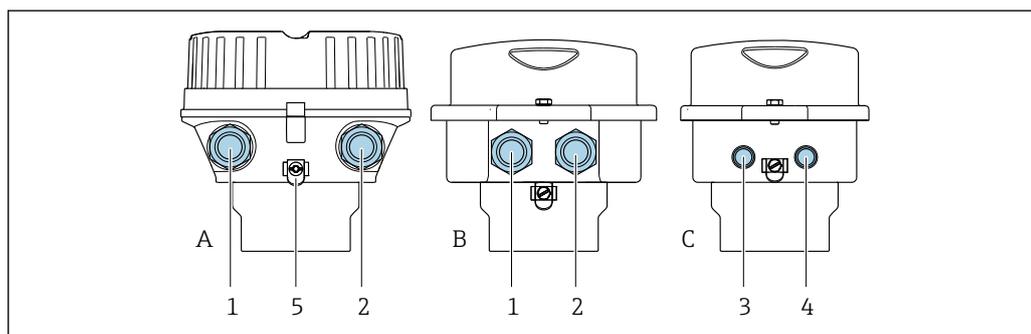
#### Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!

- ▶ I lavori di collegamento elettrico possono essere eseguiti solo da personale specializzato adeguatamente formato.
- ▶ 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.
- ▶ Se impiegato in atmosfera potenzialmente esplosiva, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.

### 7.3.1 Connessione del trasmettitore

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

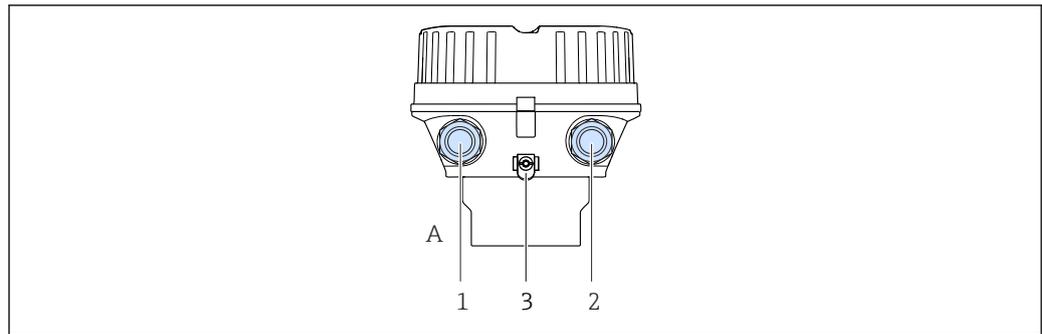
- Versione della custodia: compatta o ultra compatta
- Tipo di connessione: connettore del dispositivo o morsetti



9 Versioni della custodia e versioni della connessione

- A Versione della custodia: compatta, rivestita, in alluminio  
 B Versione della custodia: compatta, igienica, acciaio inox  
 C Versione della custodia: ultracompatta, igienica, acciaio inox  
 1 Ingresso cavo o connettore del dispositivo per la trasmissione del segnale  
 2 Ingresso cavo o connettore del dispositivo per la tensione di alimentazione  
 3 Connettore del dispositivo per la trasmissione del segnale  
 4 Connettore del dispositivo per la tensione di alimentazione  
 5 Morsetto di terra. Si consiglia l'uso di capicorda, fascette stringitubi o dischi di messa a terra per l'ottimizzazione della messa a terra/schermatura.

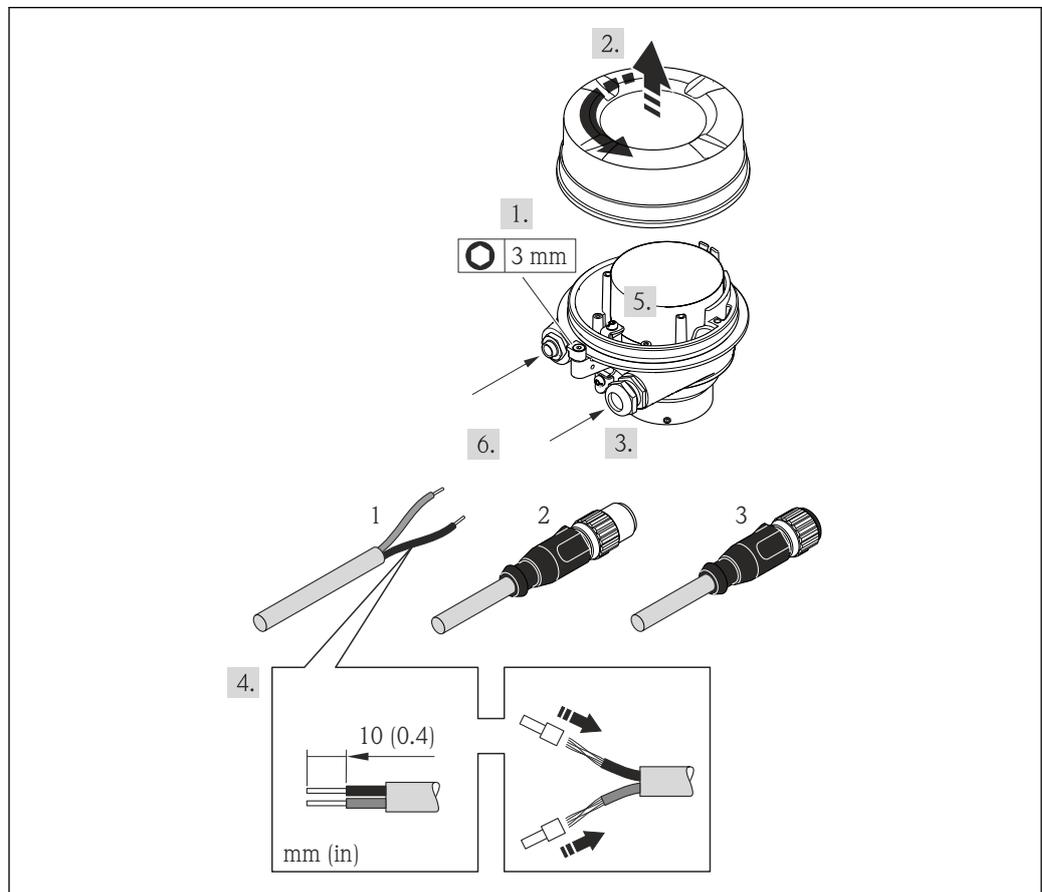
A0016924



A0019824

10 Versioni della custodia e versioni della connessione

- A Versione della custodia: compatta, rivestita, in alluminio  
 1 Ingresso cavo o connettore del dispositivo per la trasmissione del segnale  
 2 Ingresso cavo o connettore del dispositivo per la tensione di alimentazione  
 3 Morsetto di terra. Si consiglia l'uso di capicorda, fascette stringitubi o dischi di messa a terra per l'ottimizzazione della messa a terra/schermatura.



A0019823

11 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. A seconda della versione della custodia, svitarne o aprirne il coperchio e, se necessario, scollegare il display locale dal modulo dell'elettronica principale → 131.

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. In caso di cavi intrecciati, fissare anche i capicorda.
5. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti o dei pin del connettore del dispositivo .
6. In base alla versione del dispositivo, serrare i pressacavi o inserire 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.

Rimontare il trasmettitore seguendo la sequenza inversa.

## 7.4 Garantire l'equalizzazione del potenziale

### 7.4.1 Introduzione

La corretta equalizzazione del potenziale (Collegamento equipotenziale) è un prerequisito per una misura stabile e affidabile del flusso. Un'equalizzazione del potenziale inadeguata o errata può causare l'anomalia del dispositivo e compromettere la sicurezza.

Per garantire una misura corretta e senza problemi occorre osservare i seguenti requisiti:

- Vale il principio che fluido, sensore e trasmettitore devono avere lo stesso potenziale elettrico.
- Tener conto di linee guida aziendali per la messa a terra, materiali e condizioni di messa a terra e condizioni del potenziale del tubo.
- Gli eventuali collegamenti equipotenziali necessari devono essere effettuati mediante un cavo di messa a terra con una sezione minima di  $6 \text{ mm}^2$  ( $0,0093 \text{ in}^2$ ) e un capocorda.
- Per versioni con dispositivo separato, il morsetto di terra nell'esempio si riferisce sempre al sensore e non al trasmettitore.

 È possibile ordinare accessori, quali, cavi di messa a terra e dischi di messa a terra da Endress+Hauser →  113

 Per dispositivi destinati all'uso in aree pericolose, osservare le istruzioni nella documentazione Ex (XA).

#### Abbreviazioni usate

- PE (Protective Earth): potenziale sui morsetti di massa di protezione del dispositivo
- $P_P$  (Potential Pipe): potenziale del tubo, misurato sulle flange
- $P_M$  (Potential Medium): potenziale del fluido

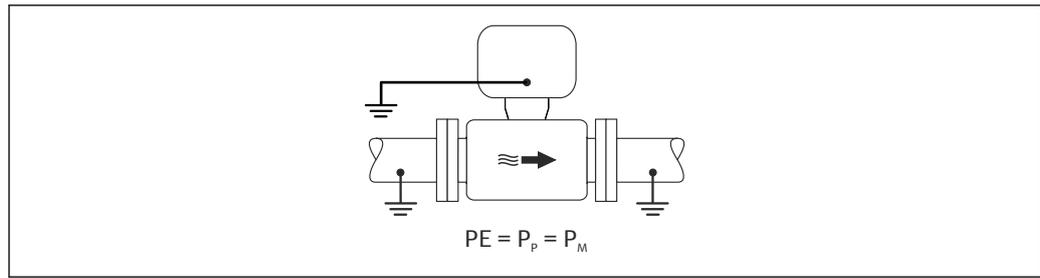
### 7.4.2 Esempi di connessione per applicazioni standard

#### Tubo metallico non rivestito e messo a terra

- L'equalizzazione del potenziale è realizzata mediante il tubo di misura.
- Il fluido è regolato al potenziale di messa a terra.

Condizioni iniziali:

- I tubi sono correttamente messi a terra su entrambi i lati.
- I tubi sono conduttivi e allo stesso potenziale elettrico del fluido



A0044854

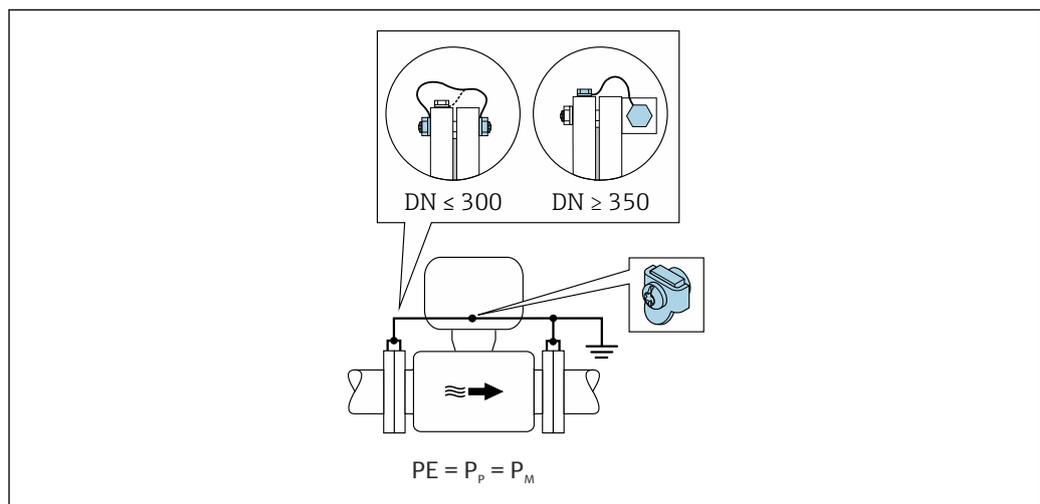
- Fissare il vano collegamenti del trasmettitore o del sensore al potenziale di terra tramite il morsetto di terra appositamente fornito.

#### tubo metallico non rivestito

- L'equalizzazione del potenziale è realizzata mediante il morsetto di terra e le flange del tubo.
- Il fluido è regolato al potenziale di messa a terra.

Condizioni iniziali:

- I tubi non sono adeguatamente messi a terra.
- I tubi sono conduttivi e allo stesso potenziale elettrico del fluido



A0042089

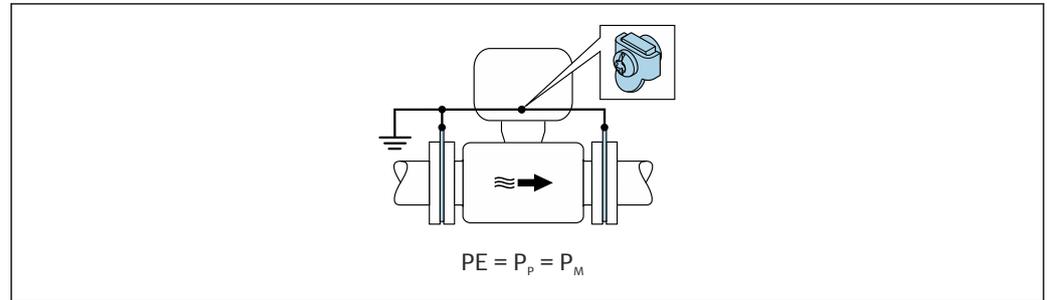
1. Collegare entrambe le flange del sensore alla flangia del tubo tramite un cavo di messa a terra e metterle a terra.
2. Fissare il vano collegamenti del trasmettitore o del sensore al potenziale di terra tramite il morsetto di terra appositamente fornito.
3. Per  $DN \leq 300$  (12"): montare il cavo di messa a terra direttamente sul rivestimento della flangia conduttiva del sensore con le viti della flangia.
4. Per  $DN \geq 350$  (14"): montare il cavo di messa a terra direttamente sulla staffa di trasporto metallica. Rispettare le coppie di serraggio delle viti: vedere le Istruzioni di funzionamento brevi per il sensore.

#### Tubo in plastica o tubo con rivestimento isolante

Il fluido è regolato al potenziale di messa a terra.

Condizioni iniziali:

- Il tubo ha un effetto isolante.
- Non si garantisce la messa a terra del fluido a bassa impedenza in prossimità del sensore.
- Non si possono escludere possibili correnti di equalizzazione attraverso il fluido.



A0044856

1. collegare i dischi di messa a terra al morsetto di terra del vano collegamenti del trasmettitore o del sensore mediante il cavo di messa a terra.
2. Collegare il collegamento al potenziale di messa a terra.

### 7.4.3

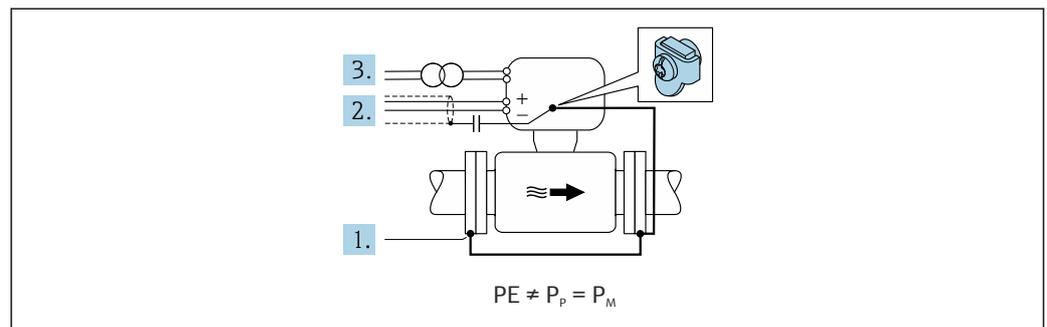
In questi casi, il potenziale del fluido può essere diverso da quello del dispositivo.

#### Tubo metallico, non collegato a terra

Il sensore e il trasmettitore sono installati in modo da garantire l'isolamento elettrico da PE, es. applicazioni per processi o sistemi elettrolitici con protezione catodica.

Condizioni iniziali:

- Tubo metallico non rivestito
- Tubi con un rivestimento elettricamente conduttivo



A0042253

1. Collegare le flange della tubazione e il trasmettitore tramite il cavo di messa a terra.
2. Disporre la schermatura dei circuiti di segnale mediante un condensatore (valore consigliato 1,5  $\mu$ F/50 V).
3. Dispositivo collegato all'alimentazione in modo da fluttuare rispetto al punto a terra di protezione (trasformatore d'isolamento). Questa misura non è necessaria in caso di tensione di alimentazione a 24 V c.c. senza PE (= alimentatore SELV).

### 7.4.4 esempi di collegamento con il potenziale del fluido diverso dal punto a terra di protezione con l'opzione "Misura flottante"

In questi casi, il potenziale del fluido può essere diverso da quello del dispositivo.

### Introduzione

L'opzione "Misura flottante" consente l'isolamento galvanico del sistema di misura dal potenziale del dispositivo. Questo riduce al minimo le dannose correnti di equalizzazione causate dalle differenze di potenziale tra fluido e dispositivo. L'opzione "Misura flottante" è disponibile su richiesta: codice 'ordine per "opzione sensore", opzione CV

#### Condizioni operative per l'uso dell'opzione "Misura flottante"

Versione del dispositivo	Versione compatta e versione separata (lunghezza del cavo di collegamento $\leq 10$ m)
Differenze di tensione tra potenziali del fluido e del dispositivo	Quanto più bassa possibile, utilizzando la gamma dei mV
Frequenza di tensione alternata nel fluido o sul potenziale di messa a terra (PE)	Inferiore alla tipica frequenza della linea di alimentazione del paese

**i** Per raggiungere l'accuratezza di misura prescritta per la conducibilità, si consiglia di procedere alla taratura della conducibilità all'installazione del dispositivo.

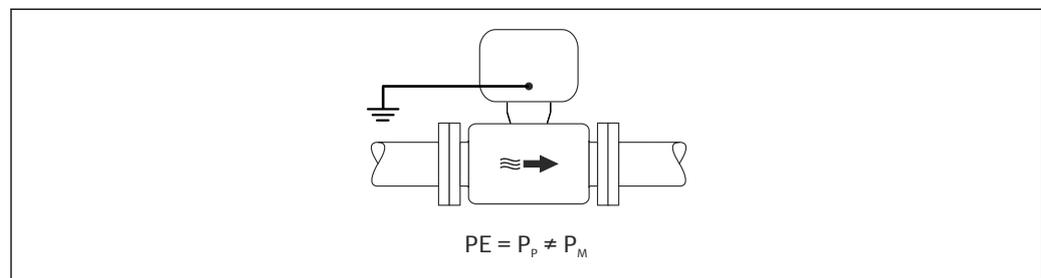
All'installazione del dispositivo si consiglia la completa regolazione del tubo.

### Tubo in plastica

Sensore e trasmettitore sono correttamente messi a terra. È possibile una differenza di potenziale tra mezzo e punto a terra di protezione. L'equalizzazione del potenziale tra  $P_M$  e PE attraverso l'elettrodo di riferimento è ridotta al minimo con l'opzione "Misura flottante".

Condizioni iniziali:

- Il tubo ha un effetto isolante.
- Non si possono escludere possibili correnti di equalizzazione attraverso il fluido.



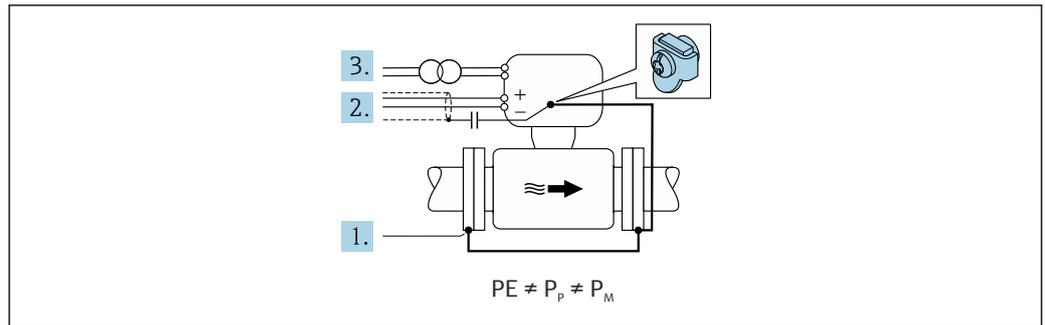
1. Usare l'opzione "Misura flottante", tenendo sotto controllo le condizioni operative per la misura flottante.
2. Fissare il vano collegamenti del trasmettitore o del sensore al potenziale di terra tramite il morsetto di terra appositamente fornito.

### Tubo metallico, non collegato a terra con rivestimento isolante

Il sensore e il trasmettitore sono installati in modo da garantire l'isolamento elettrico da PE. Fluido e tubo hanno differenziali diversi. L'opzione "Misura flottante" riduce al minimo le correnti di equalizzazione dannose tra  $P_M$  e  $P_P$  attraverso l'elettrodo di riferimento.

Condizioni iniziali:

- Tubo metallico, con rivestimento isolante
- Non si possono escludere possibili correnti di equalizzazione attraverso il fluido.



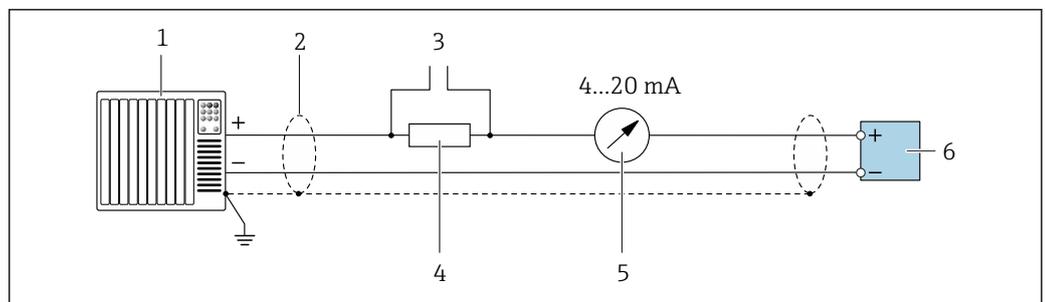
A0044857

1. Collegare le flange della tubazione e il trasmettitore tramite il cavo di messa a terra.
2. Disporre la schermatura dei cavi di segnale mediante un condensatore (valore consigliato 1,5  $\mu\text{F}/50\text{ V}$ ).
3. Dispositivo collegato all'alimentazione in modo da fluttuare rispetto al punto a terra di protezione (trasformatore d'isolamento). Questa misura non è necessaria in caso di tensione di alimentazione a 24 V c.c. senza PE (= alimentatore SELV).
4. Usare l'opzione "Misura flottante", tenendo sotto controllo le condizioni operative per la misura flottante.

## 7.5 Istruzioni speciali per la connessione

### 7.5.1 Esempi di connessione

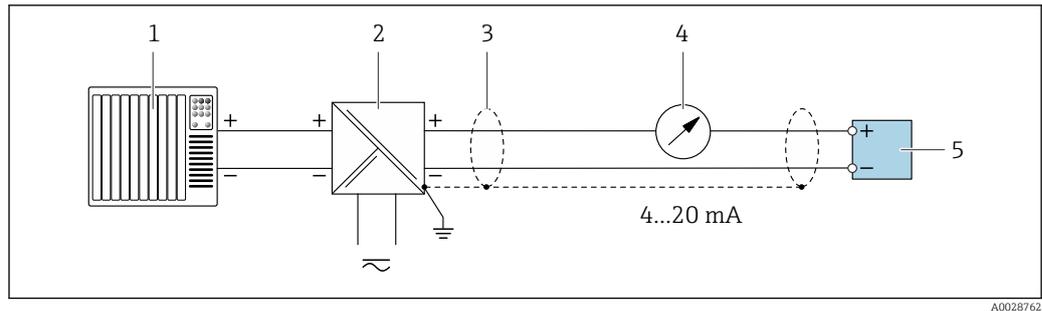
#### Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART



A0029055

12 Esempio di connessione per uscita in corrente 4 ... 20 mA HART (attiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso in corrente (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 Connessione per dispositivi operativi HART → 51
- 4 Resistore per comunicazione HART ( $\geq 250\ \Omega$ ): non superare il carico massimo di
- 5 Display analogico: rispettare il carico massimo
- 6 Trasmettitore

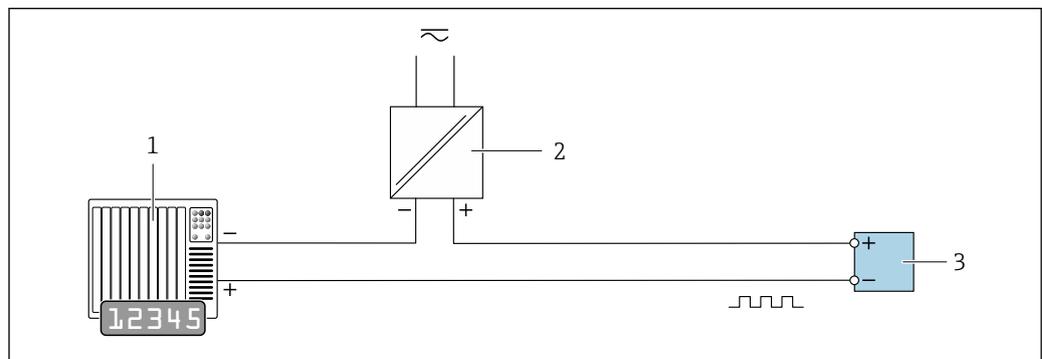


A0028762

▣ 13 Esempio di connessione per uscita in corrente 4 ... 20 mA HART (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)
- 2 Alimentazione
- 3 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
- 4 Display analogico: rispettare il carico massimo
- 5 Trasmettitore

### Uscita impulsi/frequenza

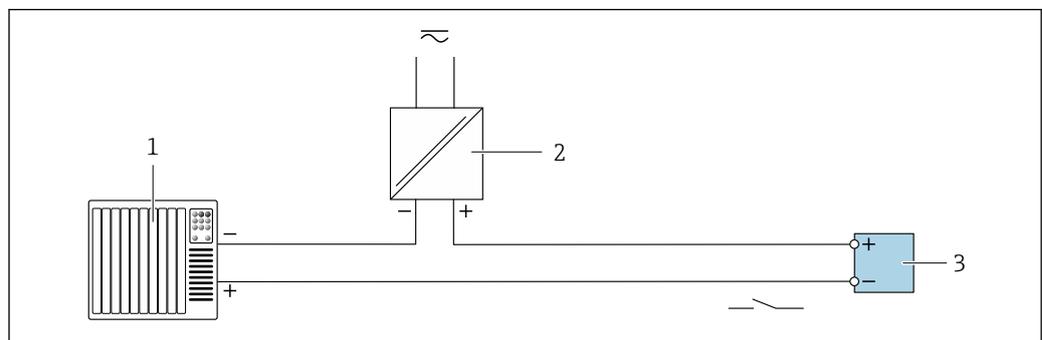


A0028761

▣ 14 Esempio di connessione per uscita impulsi/frequenza (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso a impulsi/frequenza (ad es. PLC con resistore di pull-up o pull-down da 10 kΩ)
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso

### Uscita contatto

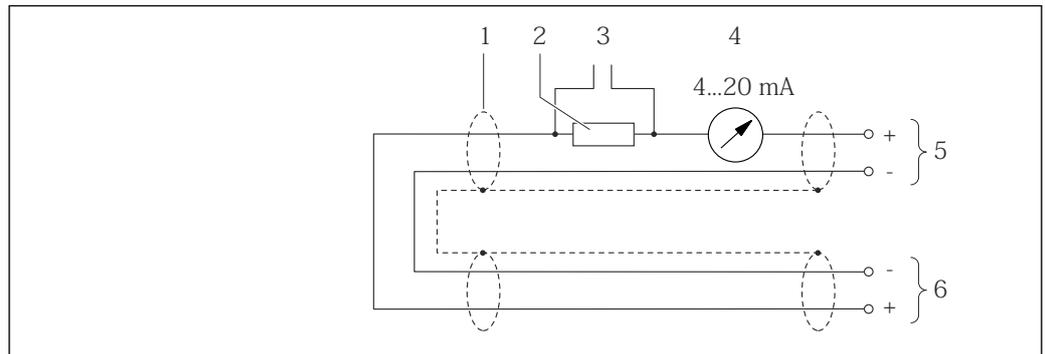


A0028760

▣ 15 Esempio di connessione per uscita contatto (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso switch (ad es. PLC con resistore di pull-up o pull-down da 10 kΩ)
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso

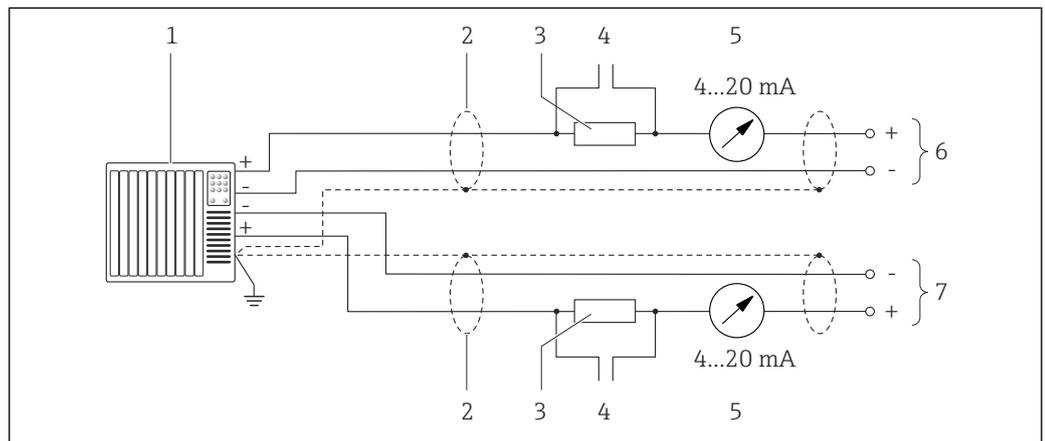
### Ingresso HART



A0019828

16 Esempio di connessione per l'ingresso HART (modalità di burst) mediante l'uscita in corrente (attiva)

- 1 Schermatura del cavo presente a un'estremità. Rispettare le specifiche del cavo
- 2 Resistore per la comunicazione HART ( $\geq 250 \Omega$ ): rispettare il carico massimo
- 3 Collegamento per dispositivi HART
- 4 Display analogico
- 5 Trasmittitore
- 6 Sensore per la variabile misurata esterna



A0019830

17 Esempio di connessione per l'ingresso HART (modalità di master) mediante l'uscita in corrente (attiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC).  
Prerequisito: sistema di automazione con HART versione 6, i comandi HART 113 e 114 possono essere elaborati.
- 2 Schermatura del cavo presente a un'estremità. Rispettare le specifiche del cavo
- 3 Resistore per la comunicazione HART ( $\geq 250 \Omega$ ): rispettare il carico massimo
- 4 Collegamento per dispositivi HART
- 5 Display analogico
- 6 Trasmittitore
- 7 Sensore per la variabile misurata esterna

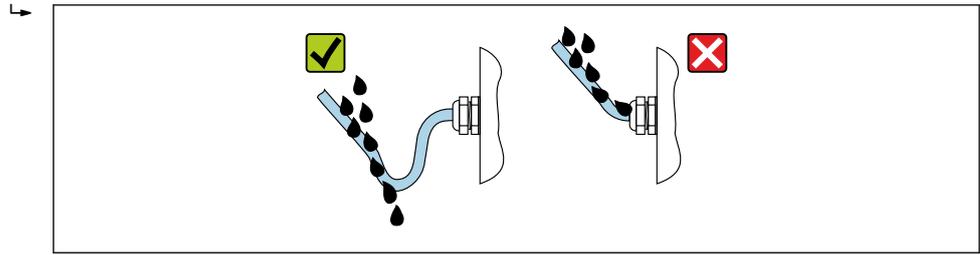
## 7.6 Garantire la classe di protezione

Il misuratore soddisfa 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

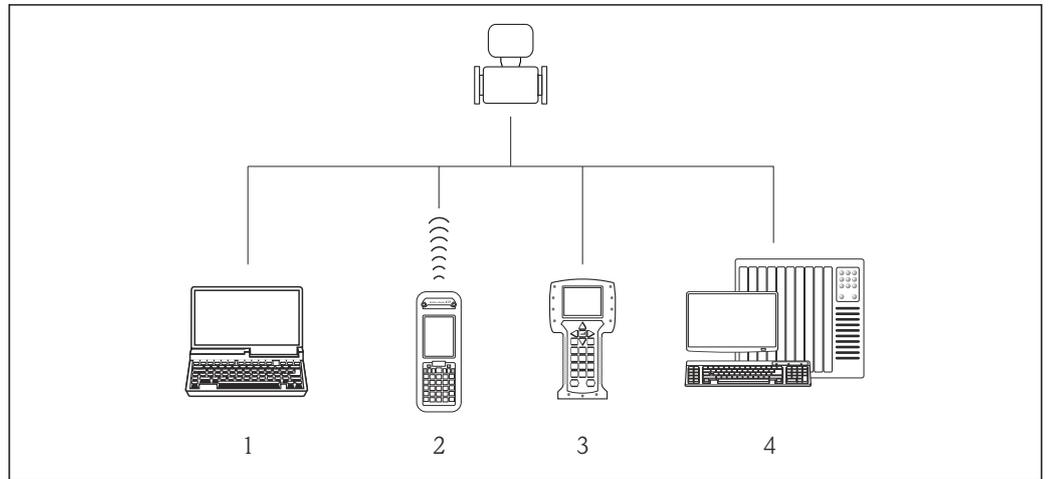
6. I pressacavi forniti non garantiscono la protezione della custodia quando lo strumento non è in uso. Quindi è necessario sostituirli con tappi ciechi corrispondenti alla protezione della custodia.

## 7.7 Verifica finale delle connessioni

Il dispositivo e il cavo sono integri (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
I cavi utilizzati rispettano i requisiti → 30?	<input type="checkbox"/>
I cavi installati non sono in tensione e sono disposti in modo sicuro?	<input type="checkbox"/>
Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna? Tratto di cavo con "sifone" → 41?	<input type="checkbox"/>
In base alla versione del dispositivo: Tutti i connettori sono serrati saldamente → 33?	<input type="checkbox"/>
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta del trasmettitore → 120?	<input type="checkbox"/>
L'assegnazione dei morsetti → 31 o l'assegnazione dei pin dei connettori del dispositivo → 32 è corretta?	<input type="checkbox"/>
Se la tensione di alimentazione è presente: Il LED di alimentazione sul modulo dell'elettronica del trasmettitore è illuminato di verde → 12?	<input type="checkbox"/>
L'equalizzazione potenziale è stabilita correttamente ?	<input type="checkbox"/>
In base alla versione del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le viti di fissaggio sono state serrate con la corretta coppia di serraggio?</li> <li>▪ Il fermo di sicurezza è serrato saldamente?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>

## 8 Opzioni operative

### 8.1 Panoramica delle opzioni operative



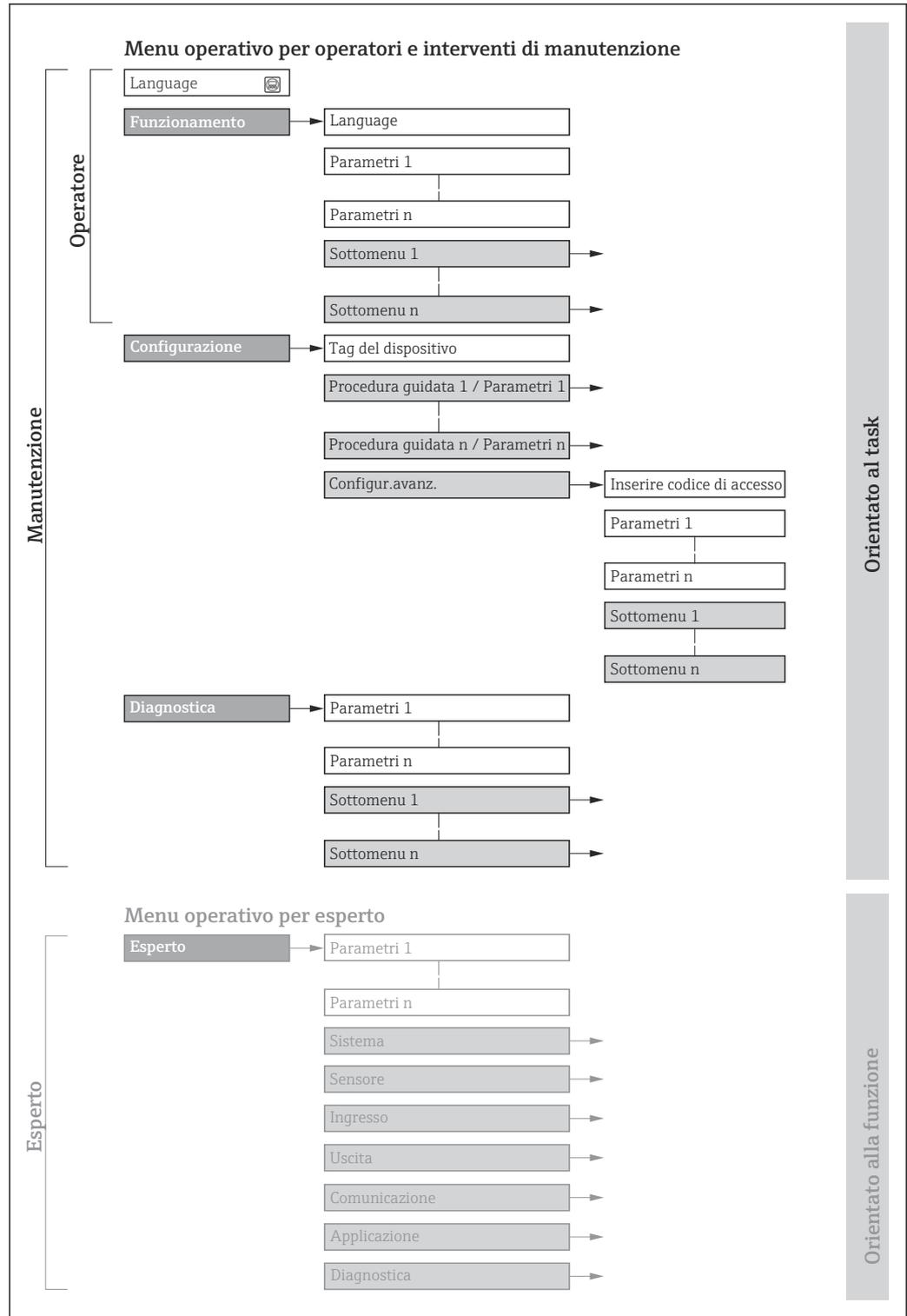
A0019598

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

## 8.2 Struttura e funzione del menu operativo

### 8.2.1 Struttura del menu operativo

 Per una panoramica del menu operativo per utenti esperti: documentazione "Descrizione dei parametri dello strumento" fornita con il dispositivo



A0018237-IT

 18 Struttura schematica del menu operativo

## 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	<b>Ruolo "Operatore", "Manutenzione"</b> Operazioni durante il funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>Configurazione del display operativo</li> <li>Lettura dei valori misurati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione della lingua operativa</li> <li>Definizione della lingua operativa del web server</li> <li>Azzeramento e controllo dei totalizzatori</li> </ul>
Funzionamento			<ul style="list-style-type: none"> <li>Configurazione del display operativo (ad es. formato e contrasto del display)</li> <li>Azzeramento e controllo dei totalizzatori</li> </ul>
Configurazione		<b>Ruolo "Manutenzione"</b> Messa in servizio: <ul style="list-style-type: none"> <li>Configurazione della misura</li> <li>Configurazione delle uscite</li> </ul>	<p>Sottomenu per una rapida messa in servizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impostazione delle unità di sistema</li> <li>Configurazione delle uscite</li> <li>Configurazione del display operativo</li> <li>Configurazione del condizionamento dell'uscita</li> <li>Impostazione del taglio di bassa portata</li> <li>Controllo di tubo vuoto</li> </ul> <p>Configurazione avanzata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Per una configurazione più personalizzata della misura (adattamento a speciali condizioni di misura)</li> <li>Configurazione dei totalizzatori</li> <li>Configurazione della pulizia elettrodi (opzionale)</li> <li>Configurazione delle impostazioni WLAN</li> <li>Amministrazione (definire codice di accesso, reset del misuratore)</li> </ul>
Diagnostica		<b>Ruolo "Manutenzione"</b> Rettifica dell'errore: <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnostica e rettifica degli errori di processo e del dispositivo</li> <li>Simulazione del valore misurato</li> </ul>	<p>Comprende tutti i parametri per il rilevamento e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elenco di diagnostica Comprende fino a 5 messaggi diagnostici attualmente in sospeso.</li> <li>Registro degli eventi Contiene i messaggi di evento generati.</li> <li>Informazioni sul dispositivo Contiene le informazioni per identificare il dispositivo.</li> <li>Valori misurati Contiene tutti i valori misurati attuali.</li> <li>Heartbeat Consente di controllare su richiesta la funzionalità del dispositivo e di documentare i risultati delle verifiche.</li> <li>Simulazione Serve per simulare valori misurati o valori di uscita.</li> </ul>
Esperto	orientato alla funzione	Operazioni che richiedono una conoscenza dettagliata del funzionamento del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Messa in servizio delle misure in condizioni difficili</li> <li>Adattamento ottimale della misura a condizioni difficili</li> <li>Configurazione dettagliata dell'interfaccia di comunicazione</li> <li>Diagnostica degli errori in casi difficili</li> </ul>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema Contiene tutti i parametri di ordine superiore del dispositivo, che non riguardano la misura o l'interfaccia di comunicazione.</li> <li>Sensore Configurazione della misura.</li> <li>Uscita Configurazione delle uscite analogiche in corrente, dell'uscita impulsi/frequenza e dell'uscita contatto.</li> <li>Comunicazione Configurazione dell'interfaccia di comunicazione digitale e del web server.</li> <li>Applicazione Configurazione delle funzioni che vanno oltre la misura attuale (ad es. totalizzatore).</li> <li>Diagnostica Per il rilevamento e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo, per la simulazione del dispositivo e per Heartbeat Technology.</li> </ul>

## 8.3 Accesso al menu operativo mediante web browser

### 8.3.1 Campo di funzioni

Grazie al web server integrato, il dispositivo può essere controllato e configurato mediante 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 → 135

### 8.3.2 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"> <li>▪ Microsoft Internet Explorer 8 o superiore</li> <li>▪ Microsoft Edge</li> <li>▪ Mozilla Firefox</li> <li>▪ Google Chrome</li> <li>▪ Safari</li> </ul>

#### 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> <b>non deve essere selezionata</b> .
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, come quella WLAN.



In caso di problemi di connessione: → 95

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 →  50

### 8.3.3 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 →  132.
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 (→ 61)
- 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 → 95

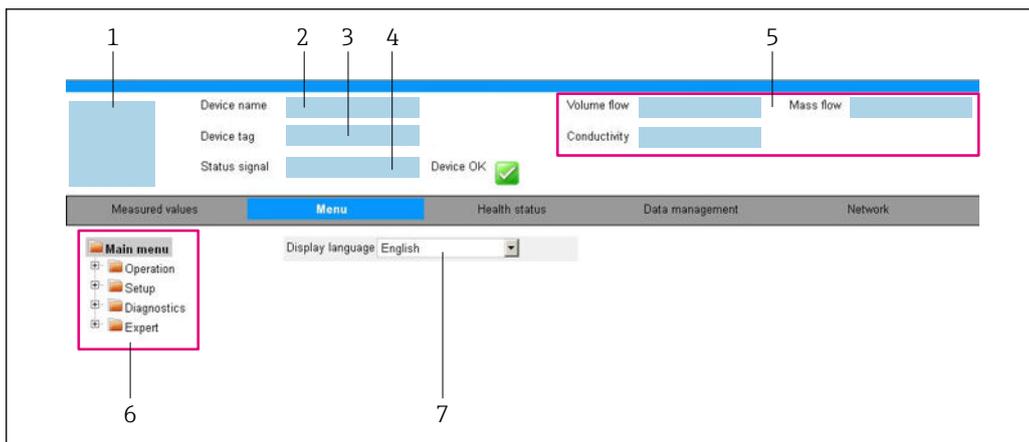
### 8.3.4 Accesso

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.

<b>Codice di accesso</b>	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.

### 8.3.5 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:

- Tag del dispositivo
- Stato del dispositivo con stato del segnale → 96
- Valori misurati attuali

#### Barra delle funzioni

Funzioni	Significato
Valori misurati	Visualizza i valori misurati del misuratore
Menu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accesso al menu operativo dal misuratore</li> <li>■ La struttura del menu operativo corrisponde a quella dei tool operativi</li> </ul>  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"> <li>■ Configurazione del dispositivo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Carica impostazioni dal dispositivo (formato XML, salvare la configurazione)</li> <li>■ Salva impostazioni nel dispositivo (formato XML, ripristinare la configurazione)</li> </ul> </li> <li>■ Logbook - Esporta logbook eventi (.csv file)</li> <li>■ Documenti - Esporta documenti:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Esporta backup record dei dati (file .csv, creare la documentazione della configurazione del punto di misura)</li> <li>■ Rapporto di verifica (file PDF, disponibile solo con il pacchetto applicativo "Heartbeat verification")</li> </ul> </li> </ul>
Configurazione della rete	Configurazione e verifica di tutti i parametri richiesti per stabilire la connessione con il misuratore: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impostazioni della rete (ad es. indirizzo IP, indirizzo MAC)</li> <li>■ Informazioni sul dispositivo (ad es. numero di serie, versione firmware)</li> </ul>
Disconnessione	Termine della sessione e ritorno alla pagina di accesso

### Area di navigazione

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

### Area di lavoro

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

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

## 8.3.6 Disabilitazione del web server

Il web server 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"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>

### Descrizione della funzione parametro "Funzionalità Web server"

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

### 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"

## 8.3.7 Disconnessione

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

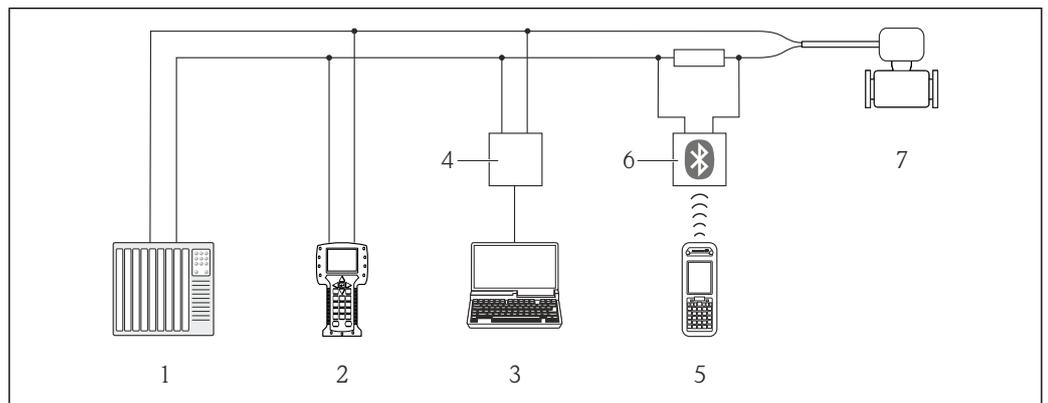
1. Selezionare l'impostazione **Logout** nella riga della funzione.
  - ↳ Si apre la pagina principale con la casella di accesso.
2. Chiudere il web browser.
3. Se non più richieste:
  - reset delle proprietà modificate del protocollo Internet (TCP/IP) →  47.

## 8.4 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

### 8.4.1 Connessione del tool operativo

#### Mediante protocollo HART

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con uscita HART.

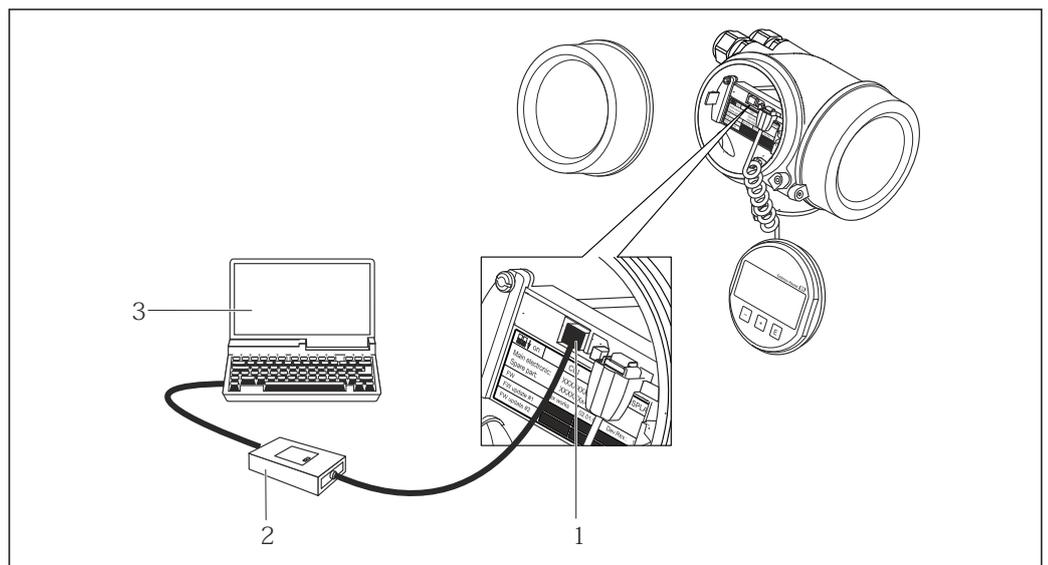


A0016948

19 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante protocollo HART

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

#### Mediante interfaccia service (CDI)

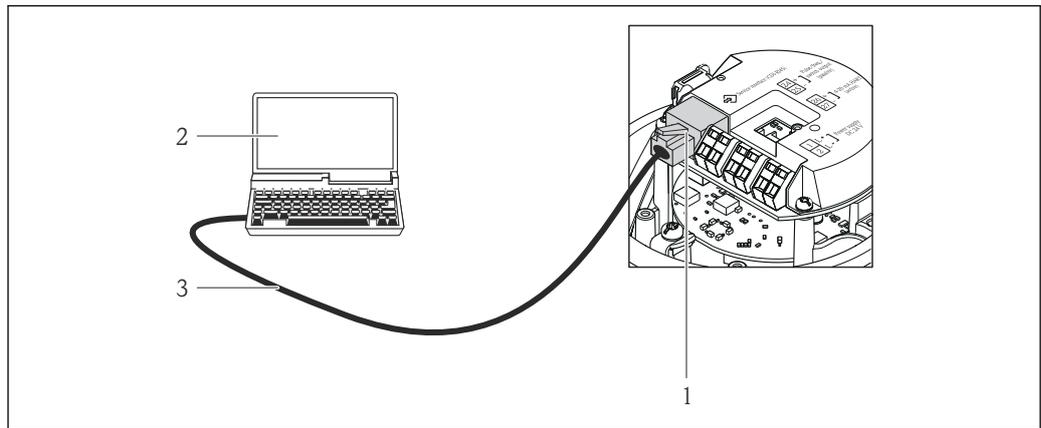


A0014019

- 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)

## HART



A0016926

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

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

## 8.4.2 Field Xpert SFX350, SFX370

### Campo di funzioni

Field Xpert SFX350 e Field Xpert SFX370 sono computer mobili per le operazioni di messa in servizio e manutenzione. Consentono di configurare e diagnosticare i dispositivi HART e FOUNDATION Fieldbus in **aree sicure** (SFX350, SFX370) e in **aree pericolose** (SFX370).

 Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S

### Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Vedere le informazioni →  56

## 8.4.3 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:

- Protocollo HART
- 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 →  56

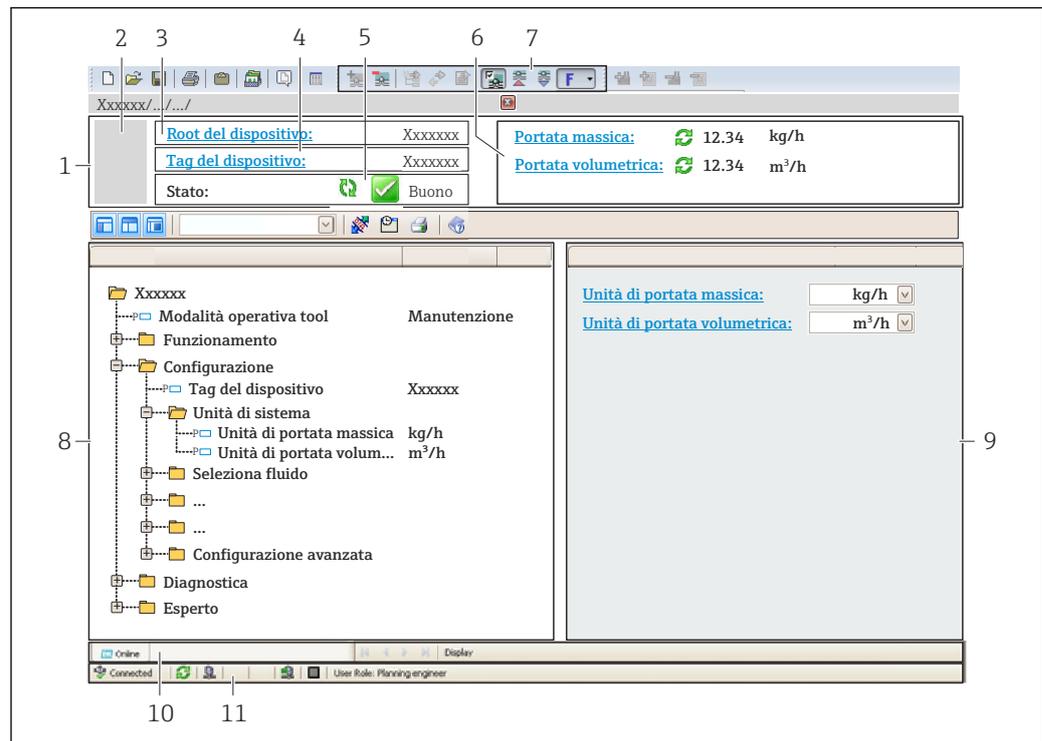
### Stabilire una connessione

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 Descrizione tag
- 5 Area di stato con segnale di stato → 96
- 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

### 8.4.4 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 →  56

### 8.4.5 AMS Device Manager

#### Funzioni

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

#### Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

V. dati →  56

### 8.4.6 SIMATIC PDM

#### Funzioni

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

#### Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

V. dati →  56

### 8.4.7 Field Communicator 475

#### Funzioni

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

#### Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

V. dati →  56

## 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"> <li>▪ Sulla copertina delle Istruzioni di funzionamento</li> <li>▪ Sulla targhetta del trasmettitore</li> <li>▪ Versione Firmware</li> </ul> Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Versione Firmware
Data di rilascio della versione firmware	06.2014	---
ID produttore	0x11	ID del produttore Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → ID del produttore
ID tipo di dispositivo	0x3A	Tipo di dispositivo Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Tipo di dispositivo
Revisione del protocollo HART	7	---
Revisione del dispositivo	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sulla targhetta del trasmettitore</li> <li>▪ Revisione del dispositivo</li> </ul> Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Revisione del dispositivo



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

## 9.2 Variabili misurate mediante protocollo HART

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

Variabili dinamiche	Variabili misurate (variabili del dispositivo HART)
Variabile dinamica primaria (PV)	Portata volumetrica
Seconda variabile dinamica (SV)	Totalizzatore 1
Terza variabile dinamica (TV)	Totalizzatore 2
Quarta variabile dinamica (QV)	Totalizzatore 3

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

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

Le seguenti variabili misurate possono essere assegnate alle variabili dinamiche:

#### Variabili misurate per PV (variabile dinamica primaria)

- Off
- Portata volumetrica
- Portata massica
- Portata volumetrica compensata
- Velocità di deflusso
- Conducibilità compensata
- Temperatura
- Temperatura dell'elettronica

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

- Portata volumetrica
- Portata massica
- Portata volumetrica compensata
- Velocità di deflusso
- Conducibilità compensata
- Temperatura
- Temperatura dell'elettronica
- Totalizzatore 1
- Totalizzatore 2
- Totalizzatore 3



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

#### Variabili del dispositivo

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

- 0 = portata volumetrica
- 1 = portata massica
- 2 = portata volumetrica compensata
- 3 = velocità di deflusso
- 4 = conducibilità
- 5 = conducibilità compensata
- 6 = temperatura
- 7 = temperatura elettronica
- 8 = totalizzatore 1
- 9 = totalizzatore 2
- 10 = totalizzatore 3

## 9.3 Altre impostazioni

### 9.3.1 Funzionalità della modalità di burst secondo specifica HART 7

#### Navigazione

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

► Configurazione Burst

► Configurazione Burst 1 ... n

Burst mode 1 ... n

Comando Burst 1 ... n

Variabile Burst 0

Variabile Burst 1

Variabile Burst 2

Variabile Burst 3

Variabile Burst 4

Variabile Burst 5

Variabile Burst 6

Variabile Burst 7

Modo trigger

Livello trigger

Minimo periodo update

Massimo periodo update

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Burst mode 1 ... n	Attivare la modalità di burst HART per il messaggio di burst X.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Attivo/a</li> </ul>
Comando Burst 1 ... n	Selezione del comando HART da inviare al master HART.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comando 1</li> <li>■ Comando 2</li> <li>■ Comando 3</li> <li>■ Comando 9</li> <li>■ Comando 33</li> <li>■ Comando 48</li> </ul>
Variabile Burst 0		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Conducibilità *</li> <li>■ Temperatura dell'elettronica</li> <li>■ Totalizzatore 1</li> <li>■ Totalizzatore 2</li> <li>■ Totalizzatore 3</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Ingresso HART</li> <li>■ Percent Of Range</li> <li>■ Corrente misurata</li> <li>■ Variabile primaria</li> <li>■ Variabile secondaria (SV)</li> <li>■ Variabile terziaria (TV)</li> <li>■ Quarta variabile</li> <li>■ Non utilizzato</li> </ul>
Variabile Burst 1		Vedere parametro <b>Variabile Burst 0</b> .
Variabile Burst 2		Vedere parametro <b>Variabile Burst 0</b> .
Variabile Burst 3		Vedere parametro <b>Variabile Burst 0</b> .
Variabile Burst 4		Vedere parametro <b>Variabile Burst 0</b> .
Variabile Burst 5		Vedere parametro <b>Variabile Burst 0</b> .
Variabile Burst 6		Vedere parametro <b>Variabile Burst 0</b> .
Variabile Burst 7		Vedere parametro <b>Variabile Burst 0</b> .
Modo trigger	Selezionare l'evento che attiva il messaggio di burst X.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Continuo</li> <li>■ Campo</li> <li>■ Salita</li> <li>■ Caduta</li> <li>■ In carica</li> </ul>
Livello trigger	Inserire il valore di attivazione burst. Il valore di attivazione burst determina il tempo del messaggio di burst X in combinazione con l'opzione selezionata in parametro <b>Modo trigger</b> .	Numero positivo a virgola mobile
Minimo periodo update		Numero intero positivo
Massimo periodo update		Numero intero positivo

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

## 10 Messa in servizio

### 10.1 Controllo funzione

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" →  29
- checklist "Verifica finale delle connessioni" →  42

### 10.2 Connessione mediante FieldCare

- Per la connessione FieldCare
- Per la connessione mediante FieldCare →  53
- Per l'interfaccia utente di FieldCare →  54

### 10.3 Impostazione della lingua dell'interfaccia

Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata

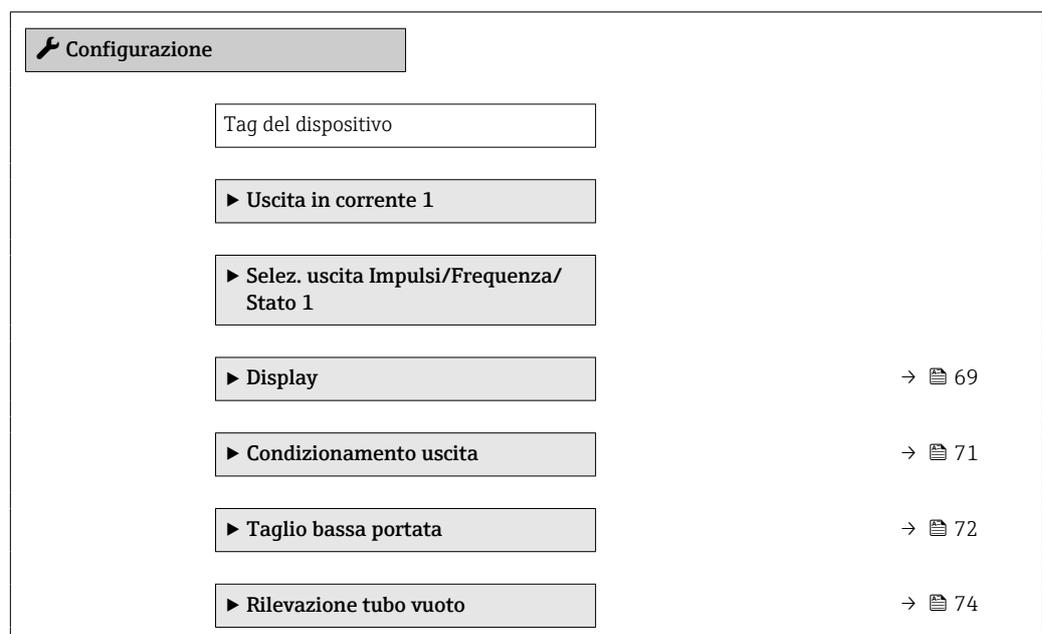
La lingua operativa può essere impostata in FieldCare, DeviceCare o mediante web server:  
Funzionamento → Display language

### 10.4 Configurazione del misuratore

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

#### Navigazione

Menu "Configurazione"



► Ingresso HART	→ 74
► Configurazione avanzata	→ 77

### 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" → 54

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Tag del dispositivo

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

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

## 10.4.2 Configurazione dell'uscita in corrente

Il sottomenu sottomenu **Uscita in corrente** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare l'uscita in corrente.

### Navigazione

Menu "Configurazione" → Uscita in corrente 1

### Struttura del sottomenu

► Uscita in corrente 1	
Assegna uscita in corrente	→ 62
Range di corrente	→ 62
Valore 0/4 mA	→ 62
Valore 20 mA	→ 63
Modalità di guasto	→ 63
Corrente di guasto	→ 63

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna uscita in corrente	–	Selezionare la variabile di processo per l'uscita in corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità*</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>	–
Range di corrente	–	Selezionare il campo di corrente per l'uscita del valore di processo e il livello superiore/inferiore per il segnale di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> <li>▪ Corrente fissata</li> </ul>	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> </ul>
Valore 0/4 mA	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Range di corrente</b> (→ 62): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	Inserire il valore per 4 mA.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore 20 mA	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Range di corrente</b> (→ ☰ 62): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	Inserire il valore per 20 mA.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Modalità di guasto	In parametro <b>Assegna uscita in corrente</b> (→ ☰ 62) è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità*</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul> In parametro <b>Range di corrente</b> (→ ☰ 62) è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Min.</li> <li>▪ Max.</li> <li>▪ Ultimo valore valido</li> <li>▪ Valore attuale</li> <li>▪ Valore definito</li> </ul>	-
Corrente di guasto	Il opzione <b>Valore definito</b> è selezionato nella funzione parametro <b>Modalità di guasto</b> .	Impostare il valore di uscita in corrente per la condizione di allarme.	0 ... 22,5 mA	-

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

### 10.4.3 Configurazione dell'uscita impulsi/frequenza/contatto

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

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1

#### Struttura della funzione sottomenu "Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1"

► Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1	
Misura desiderata	→ ☰ 65
Assegna uscita impulsi	→ ☰ 65
Assegna uscita in frequenza	→ ☰ 66
Funzione uscita di commutazione	→ ☰ 68
Assegna livello diagnostica	→ ☰ 68

Assegna soglia	→  68
Assegna controllo direzione di flusso	→  68
Assegna stato	→  68
Valore dell'impulso	→  65
Larghezza impulso	→  65
Modalità di guasto	→  65
Valore di frequenza minimo	→  66
Valore di frequenza massimo	→  66
Valore di misura alla frequenza minima	→  66
Valore di misura alla frequenza massima	→  67
Modalità di guasto	→  67
Frequenza di errore	→  67
Valore di attivazione	→  69
Valore di disattivazione	→  69
Modalità di guasto	→  69
Segnale di uscita invertito	→  65

### Configurazione dell'uscita impulsi

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Misura desiderata	–	Selezione l'uscita quale impulso, frequenza o a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ impulsi</li> <li>▪ frequenza</li> <li>▪ Contatto</li> </ul>	–
Assegna uscita impulsi	L'opzione opzione <b>impulsi</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b> .	Selezione variabile di processo uscita impulsi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	–
Valore dell'impulso	In parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>impulsi</b> e in parametro <b>Assegna uscita impulsi</b> (→  65) è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	Inserire valore misurato per il quale si genera un impulso.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Larghezza impulso	In parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>impulsi</b> e in parametro <b>Assegna uscita impulsi</b> (→  65) è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	Selezione larghezza impulso in uscita.	0,05 ... 2 000 ms	–
Modalità di guasto	In parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>impulsi</b> e in parametro <b>Assegna uscita impulsi</b> (→  65) è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valore attuale</li> <li>▪ Nessun impulso</li> </ul>	–
Segnale di uscita invertito	–	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ no</li> <li>▪ Sì</li> </ul>	–

## Configurazione dell'uscita in frequenza

## Navigazione

Menu "Configurazione" → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Misura desiderata	-	Selezione l'uscita quale impulso, frequenza o a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ impulsi</li> <li>▪ frequenza</li> <li>▪ Contatto</li> </ul>	-
Assegna uscita in frequenza	L'opzione opzione <b>frequenza</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b> (→ ☰ 65).	Selezione variabile di processo uscita in frequenza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità*</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>	-
Valore di frequenza minimo	In parametro <b>Misura desiderata</b> (→ ☰ 65) è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> e in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ ☰ 66) è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>	Inserire frequenza minima.	0,0 ... 10 000,0 Hz	-
Valore di frequenza massimo	In parametro <b>Misura desiderata</b> (→ ☰ 65) è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> e in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ ☰ 66) è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>	Inserire frequenza massima.	0,0 ... 10 000,0 Hz	-
Valore di misura alla frequenza minima	In parametro <b>Misura desiderata</b> (→ ☰ 65) è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> e in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ ☰ 66) è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>	Inserire valore misurato per frequenza minima.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore di misura alla frequenza massima	In parametro <b>Misura desiderata</b> (→ 65) è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> e in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ 66) è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>	Inserire valore misurato per frequenza massima.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Smorzamento uscita	In parametro <b>Misura desiderata</b> (→ 65) è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> e in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ 66) è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>	Impostare il tempo di reazione per il segnale dell'uscita in corrente alle fluttuazioni del valore misurato.	0 ... 999,9 s	–
Modalità di guasto	In parametro <b>Misura desiderata</b> (→ 65) è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> e in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ 66) è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valore attuale</li> <li>▪ Valore definito</li> <li>▪ 0 Hz</li> </ul>	–
Frequenza di errore	In parametro <b>Misura desiderata</b> (→ 65) è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> e in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ 66) è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>	Inserire valore frequenza in uscita in condizioni di allarme.	0,0 ... 12 500,0 Hz	–
Segnale di uscita invertito	–	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ no</li> <li>▪ Sì</li> </ul>	–

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

## Configurazione dell'uscita contatto

### Navigazione

Menu "Configurazione" → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Misura desiderata	–	Selezione l'uscita quale impulso, frequenza o a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ impulsi</li> <li>▪ frequenza</li> <li>▪ Contatto</li> </ul>	–
Funzione uscita di commutazione	Il opzione <b>Contatto</b> è selezionato nella funzione parametro <b>Misura desiderata</b> .	Selezione funzione commutazione uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> <li>▪ Comportamento diagnostica</li> <li>▪ Limite</li> <li>▪ Controllo direzione deflusso</li> <li>▪ Stato</li> </ul>	–
Assegna livello diagnostica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nella funzione parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Contatto</b>.</li> <li>▪ Nella funzione parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Comportamento diagnostica</b>.</li> </ul>	Selezione reazione della diagnostica per uscita a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allarme</li> <li>▪ Allarme + Avviso</li> <li>▪ Avviso</li> </ul>	–
Assegna soglia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b>.</li> <li>▪ L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Selezione variabili di processo per funzioni limite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità *</li> <li>▪ Totalizzatore 1</li> <li>▪ Totalizzatore 2</li> <li>▪ Totalizzatore 3</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>	–
Assegna controllo direzione di flusso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b>.</li> <li>▪ L'opzione opzione <b>Controllo direzione deflusso</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Selezione della variabile di proceso per il monitoraggio della direzione del flusso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	–
Assegna stato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b>.</li> <li>▪ L'opzione opzione <b>Stato</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Selezione stato strumento uscita a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rilevazione tubo vuoto</li> <li>▪ Taglio bassa portata</li> </ul>	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore di attivazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nella funzione parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Contatto</b>.</li> <li>▪ Nella funzione parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Limite</b>.</li> </ul>	Indicare il valore misurato per il punto di inizio.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Ritardo di attivazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b>.</li> <li>▪ L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Definizione ritardo attivazione uscita di stato.	0,0 ... 100,0 s	–
Valore di disattivazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nella funzione parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Contatto</b>.</li> <li>▪ Nella funzione parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Limite</b>.</li> </ul>	Indicare il valore misurato per il punto di fine.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Ritardo di disattivazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b>.</li> <li>▪ L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Definizione ritardo disattivazione uscita di stato.	0,0 ... 100,0 s	–
Modalità di guasto	–	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stato attuale</li> <li>▪ Aperto</li> <li>▪ Chiuso</li> </ul>	–
Segnale di uscita invertito	–	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ no</li> <li>▪ Si</li> </ul>	–

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

#### 10.4.4 Configurazione del display locale

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

##### Navigazione

Menu "Configurazione" → Display

► Display	
Formato del display	→ 70
Visualizzazione valore 1	→ 70
0% valore bargraph 1	→ 70

100% valore bargraph 1	→  70
Visualizzazione valore 2	→  70
Visualizzazione valore 3	→  70
0% valore bargraph 3	→  70
100% valore bargraph 3	→  71
Visualizzazione valore 4	→  71

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Formato del display	È presente un display locale.	Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 valore, Caratteri Grandi</li> <li>▪ 1 bargraph + 1 valore</li> <li>▪ 2 valori</li> <li>▪ 1 valore Caratteri grandi + 2 valori</li> <li>▪ 4 valori</li> </ul>	-
Visualizzazione valore 1	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> <li>▪ Totalizzatore 1</li> <li>▪ Totalizzatore 2</li> <li>▪ Totalizzatore 3</li> <li>▪ Uscita in corrente 1</li> <li>▪ Nessuno/a</li> </ul>	-
0% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>
100% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Visualizzazione valore 2	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro <b>Visualizzazione valore 1</b>	-
Visualizzazione valore 3	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per la picklist, consultare parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→  70)	-
0% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro <b>Visualizzazione valore 3</b> .	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
100% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro <b>Visualizzazione valore 3</b> .	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	-
Visualizzazione valore 4	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ 70)	-

### 10.4.5 Configurazione del condizionamento dell'uscita

Il sottomenu sottomenu **Condizionamento uscita** contiene tutti i parametri che devono essere impostati per configurare il condizionamento dell'uscita.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Condizionamento uscita

#### Struttura della funzione sottomenu "Condizionamento uscita"

► Condizionamento uscita	
Assegna uscita in corrente	→ 72
Smorzamento uscita 1	→ 72
Modalità di misura uscita 1	→ 72
Assegna uscita in frequenza	→ 72
Smorzamento uscita 1	→ 72
Modalità di misura uscita 1	→ 72
Assegna uscita impulsi	→ 72
Modalità di misura uscita 1	→ 72

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Assegna uscita in corrente	–	Selezionare la variabile di processo per l'uscita in corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità *</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>
Smorzamento uscita 1	–	Impostare il tempo di reazione per il segnale dell'uscita in corrente alle fluttuazioni del valore misurato.	0 ... 999,9 s
Modalità di misura uscita 1	–	Selezionare la modalità di misura per l'uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flusso avanti</li> <li>▪ Flusso avanti/indietro</li> <li>▪ Compensazione della portata indietro</li> </ul>
Assegna uscita in frequenza	L'opzione opzione <b>frequenza</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b> (→ 65).	Selezione variabile di processo uscita in frequenza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità *</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>
Smorzamento uscita 1	–	Impostare il tempo di reazione per il segnale dell'uscita in corrente alle fluttuazioni del valore misurato.	0 ... 999,9 s
Modalità di misura uscita 1	–	Selezionare la modalità di misura per l'uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flusso avanti</li> <li>▪ Flusso avanti/indietro</li> <li>▪ Flusso indietro</li> <li>▪ Compensazione della portata indietro</li> </ul>
Assegna uscita impulsi	L'opzione opzione <b>impulsi</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b> .	Selezione variabile di processo uscita impulsi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>
Modalità di misura uscita 1	–	Selezionare la modalità di misura per l'uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flusso avanti</li> <li>▪ Flusso avanti/indietro</li> <li>▪ Flusso indietro</li> <li>▪ Compensazione della portata indietro</li> </ul>
Modalità operativa totalizzatore	–	Selezione della modalità di calcolo del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Totale portata netta</li> <li>▪ Quantità totale flusso avanti</li> <li>▪ Quantità totale flusso indietro</li> </ul>

\* 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

► <b>Taglio bassa portata</b>	
Assegna variabile di processo	→ 73
Valore attivazione taglio bassa portata	→ 73
Valore disattivaz. taglio bassa portata	→ 73
Soppressione shock di pressione	→ 73

**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"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	–
Valore attivazione taglio bassa portata	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ 73): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	Inserire il valore di attivazione per il taglio bassa portata.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Valore disattivaz. taglio bassa portata	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ 73): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	Inserire il valore di disattivazione per il taglio bassa portata.	0 ... 100,0 %	–
Soppressione shock di pressione	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ 73): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	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 vuoto

Il menu sottomenu **Rilevazione tubo vuoto** contiene tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione del controllo di tubo vuoto.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Rilevazione tubo vuoto

▶ Rilevazione tubo vuoto	
Rilevazione tubo vuoto	→ 74
Nuova regolazione	→ 74
Punto commutazione rilevaz. tubo vuoto	→ 74
Tempo di risposta rilevazione tubo pieno	→ 74

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Rilevazione tubo vuoto	–	Commutare rilevazione tubo vuoto ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>	–
Nuova regolazione	L'opzione opzione <b>Attivo/a</b> è selezionata in parametro <b>Rilevazione tubo vuoto</b> .	Selezione tipo di regolazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Annulla/a</li> <li>▪ Regolazione tubo vuoto</li> <li>▪ Regolazione tubo pieno</li> </ul>	–
Progresso	L'opzione opzione <b>Attivo/a</b> è selezionata in parametro <b>Rilevazione tubo vuoto</b> .	Indica l'avanzamento del processo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ok</li> <li>▪ Occupato/a</li> <li>▪ Non corretto</li> </ul>	–
Punto commutazione rilevaz. tubo vuoto	L'opzione opzione <b>Attivo/a</b> è selezionata in parametro <b>Rilevazione tubo vuoto</b> .	Inserire % isteresi, al di sotto di questo valore il tubo di misura sarà considerarti vuoto.	0 ... 100 %	10 %
Tempo di risposta rilevazione tubo pieno	Nella funzione parametro <b>Rilevazione tubo vuoto</b> (→ 74) è selezionata l'opzione opzione <b>Attivo/a</b> .	Inserire il tempo prima che appaia il messaggio di diagnosi S862 'Tubo vuoto' per visualizzare il tubo vuoto.	0 ... 100 s	–

### 10.4.8 Configurazione dell'ingresso HART

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

**Navigazione**

Menu "Configurazione" → Ingresso HART

▶ Ingresso HART	
Capture mode	→ 75
ID del dispositivo	→ 75
Tipo di dispositivo	→ 75
ID del produttore	→ 75
Comando Burst	→ 76
Numero slot	→ 76
Timeout	→ 76
Modalità di guasto	→ 76
Valore guasto	→ 76

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Capture mode	-	Selezione Capture Mode via comunicazione Burst o Master.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Rete burst</li> <li>■ Rete master</li> </ul>	-
ID del dispositivo	L'opzione opzione <b>Rete master</b> è selezionata in parametro <b>Capture mode</b> .	Inserire ID di uno strumento esterno.	Valore a 6 cifre: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ tramite funzionamento locale: inserire come numero esadecimale o decimale</li> <li>■ tramite tool operativo: inserire come numero decimale</li> </ul>	-
Tipo di dispositivo	Nella funzione parametro <b>Capture mode</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Rete master</b> .	Inserire tipo dispositivo di uno strumento esterno.	Numero esadecimale a 2 cifre	0x00
ID del produttore	L'opzione opzione <b>Rete master</b> è selezionata in parametro <b>Capture mode</b> .	Inserire ID costruttore di uno strumento esterno.	Valore a 2 cifre: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ tramite funzionamento locale: inserire come numero esadecimale o decimale</li> <li>■ tramite tool operativo: inserire come numero decimale</li> </ul>	-

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Comando Burst	Le opzioni opzione <b>Rete burst</b> o opzione <b>Rete master</b> sono selezionate in parametro <b>Capture mode</b> .	Comando per leggere variabile di processo dall'esterno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comando 1</li> <li>▪ Comando 3</li> <li>▪ Comando 9</li> <li>▪ Comando 33</li> </ul>	-
Numero slot	L'opzione opzione <b>Rete burst</b> o opzione <b>Rete master</b> è selezionata in parametro <b>Capture mode</b> .	Selezionare posizione variabile di processo esterna con comando Burst.	1 ... 4	-
Timeout	L'opzione opzione <b>Rete burst</b> o opzione <b>Rete master</b> è selezionata in parametro <b>Capture mode</b> .	<p>Inserire tempo limite per la lettura della variabile di processo da dispositivo esterno.</p> <p> Se si supera il tempo di attesa, viene visualizzato il messaggio diagnostico <b>F410 Trasferimento dati</b>.</p>	1 ... 120 s	-
Modalità di guasto	In parametro <b>Capture mode</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Rete burst</b> o opzione <b>Rete master</b> .	Definizione comportamento nel caso di perdita della variabile di processo esterna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allarme</li> <li>▪ Ultimo valore valido</li> <li>▪ Valore definito</li> </ul>	-
Valore guasto	<p>Sono rispettate le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Capture mode</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Rete burst</b> o opzione <b>Rete master</b>.</li> <li>▪ Nella funzione parametro <b>Modalità di guasto</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Valore definito</b>.</li> </ul>	Valore da inserire nello strumento se non è disponibile il valore d'ingresso dal dispositivo esterno.	Numero a virgola mobile con segno	-

## 10.5 Impostazioni avanzate

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

### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata

► Configurazione avanzata	
Inserire codice di accesso	
► Unità di sistema	→ 77
► Regolazione del sensore	→ 79
► Totalizzatore 1 ... n	→ 79
► Display	→ 81
► Elettropulizia degli elettrodi	→ 83
► Amministrazione	→ 84

### 10.5.1 Impostazione delle unità di sistema

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

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

### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Unità di sistema

► Unità di sistema	
Unità di portata volumetrica	→ 78
Unità di volume	→ 78
Unità conducibilità	→ 78
Unità di misura temperatura	→ 78
Unità di portata massica	→ 78
Unità di massa	→ 78
Unità di densità	→ 79

Unità di portata volumetrica compensata	→  79
Unità di volume compensato	→  79

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
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"> <li>▪ Uscita</li> <li>▪ Taglio bassa portata</li> <li>▪ Simulazione della variabile di processo</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l/h</li> <li>▪ gal/min (us)</li> </ul>
Unità di volume	–	Selezione dell'unità di volume.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ gal (us)</li> </ul>
Unità conducibilità	L'opzione opzione <b>Attivo/a</b> è selezionata nel parametro parametro <b>Misura di conducibilità</b> .	Selezione unità di conducibilità. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uscita in corrente</li> <li>▪ Uscita in frequenza</li> <li>▪ Uscita contatto</li> <li>▪ Simulazione della variabile di processo</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	–
Unità di misura temperatura	–	Selezionare l'unità di temperatura. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parametro <b>Temperatura</b></li> <li>▪ Parametro <b>Valore massimo</b></li> <li>▪ Parametro <b>Valore minimo</b></li> <li>▪ Parametro <b>Temperatura esterna</b></li> <li>▪ Parametro <b>Valore massimo</b></li> <li>▪ Parametro <b>Valore minimo</b></li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
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"> <li>▪ Uscita</li> <li>▪ Taglio bassa portata</li> <li>▪ Simulazione della variabile di processo</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/h</li> <li>▪ lb/min</li> </ul>
Unità di massa	–	Seleziona unità di massa.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>

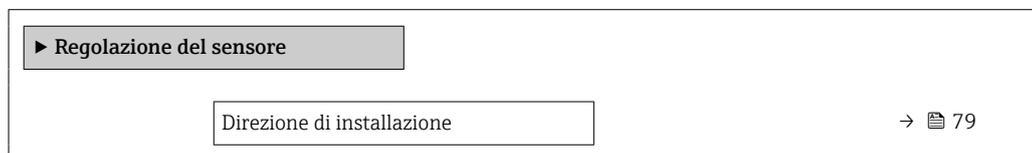
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di densità	–	Selezionare l'unità di densità. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uscita</li> <li>▪ Simulazione della variabile di processo</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unità di portata volumetrica compensata	–	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: Parametro <b>Portata volumetrica compensata</b> (→ ⓘ 90)	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NI/h</li> <li>▪ Sft<sup>3</sup>/h</li> </ul>
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"> <li>▪ Nm<sup>3</sup></li> <li>▪ Sft<sup>3</sup></li> </ul>

### 10.5.2 Regolazione dei sensori

Il menu sottomenu **Regolazione del sensore** contiene i parametri correlati alla funzionalità del sensore.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Regolazione del sensore



#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

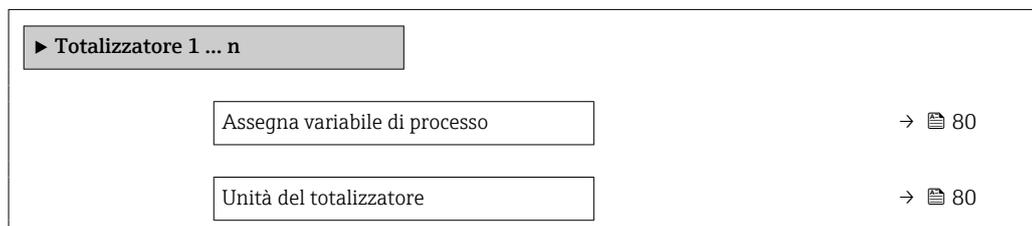
Parametro	Descrizione	Selezione
Direzione di installazione	Impostare il segno di direzione del flusso alla direzione della freccia sul sensore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flusso nella direzione freccia</li> <li>▪ Flusso contrario alla direzione freccia</li> </ul>

### 10.5.3 Configurazione del totalizzatore

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

#### Navigazione

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



Modalità operativa del totalizzatore	→  80
Modalità di guasto	→  80

### 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"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	–
Unità del totalizzatore	In parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  80) viene selezionata una delle seguenti opzioni del sottomenu <b>Totalizzatore</b> <b>1 ... n:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	Selezionare l'unità della variabile di processo per il totalizzatore.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ gal (us)</li> </ul>
Modalità operativa del totalizzatore	In parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  80) viene selezionata una delle seguenti opzioni del sottomenu <b>Totalizzatore</b> <b>1 ... n:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	Selezione della modalità di calcolo del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Totale portata netta</li> <li>▪ Quantità totale flusso avanti</li> <li>▪ Quantità totale flusso indietro</li> </ul>	–
Modalità di guasto	In parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  80) viene selezionata una delle seguenti opzioni del sottomenu <b>Totalizzatore</b> <b>1 ... n:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	Selezione valore generato dal totalizzatore in condizione di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stop</li> <li>▪ Valore attuale</li> <li>▪ Ultimo valore valido</li> </ul>	–

### 10.5.4 Esecuzione di configurazioni aggiuntive del display

Nel menu sottomenu **Display** si possono impostare tutti i parametri associati alla configurazione del display locale.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Display

► Display	
Formato del display	→ 82
Visualizzazione valore 1	→ 82
0% valore bargraph 1	→ 82
100% valore bargraph 1	→ 82
Posizione decimali 1	→ 82
Visualizzazione valore 2	→ 82
Posizione decimali 2	→ 82
Visualizzazione valore 3	→ 82
0% valore bargraph 3	→ 82
100% valore bargraph 3	→ 82
Posizione decimali 3	→ 82
Visualizzazione valore 4	→ 83
Posizione decimali 4	→ 83
Display language	→ 83
Intervallo visualizzazione	→ 83
Smorzamento display	→ 83
Intestazione	→ 83
Testo dell'intestazione	→ 83
Separatore	→ 83
Retroilluminazione	

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Formato del display	È presente un display locale.	Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 valore, Caratteri Grandi</li> <li>▪ 1 bargraph + 1 valore</li> <li>▪ 2 valori</li> <li>▪ 1 valore Caratteri grandi + 2 valori</li> <li>▪ 4 valori</li> </ul>	–
Visualizzazione valore 1	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> <li>▪ Totalizzatore 1</li> <li>▪ Totalizzatore 2</li> <li>▪ Totalizzatore 3</li> <li>▪ Uscita in corrente 1</li> <li>▪ Nessuno/a</li> </ul>	–
0% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>
100% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Posizione decimali 1	Un valore misurato è specificato in parametro <b>Visualizzazione valore 1.</b>	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	–
Visualizzazione valore 2	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro <b>Visualizzazione valore 1</b>	–
Posizione decimali 2	Un valore misurato è specificato in parametro <b>Visualizzazione valore 2.</b>	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	–
Visualizzazione valore 3	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per la picklist, consultare parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ 70)	–
0% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro <b>Visualizzazione valore 3.</b>	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>
100% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro <b>Visualizzazione valore 3.</b>	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	–
Posizione decimali 3	Un valore misurato è specificato in parametro <b>Visualizzazione valore 3.</b>	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Visualizzazione valore 4	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→  70)	–
Posizione decimali 4	Un valore misurato è specificato in parametro <b>Visualizzazione valore 4</b> .	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	–
Display language	È presente un display locale.	Impostare la lingua del display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ English</li> <li>▪ Deutsch *</li> <li>▪ Français *</li> <li>▪ Español *</li> <li>▪ Italiano *</li> <li>▪ Nederlands *</li> <li>▪ Portuguesa *</li> <li>▪ Polski *</li> <li>▪ русский язык (Russian) *</li> <li>▪ Svenska *</li> <li>▪ Türkçe *</li> <li>▪ 中文 (Chinese) *</li> <li>▪ 日本語 (Japanese) *</li> <li>▪ 한국어 (Korean) *</li> <li>▪ العربية (Arabic) *</li> <li>▪ Bahasa Indonesia *</li> <li>▪ ภาษาไทย (Thai) *</li> <li>▪ tiếng Việt (Vietnamese) *</li> <li>▪ čeština (Czech) *</li> </ul>	English (in alternativa, nel dispositivo è preimpostata la lingua ordinata)
Intervallo visualizzazione	È presente un display locale.	Impostare il tempo di visualizzazione dei valori misurati se il display alterna tra due valori.	1 ... 10 s	–
Smorzamento display	È presente un display locale.	Impostare il tempo di reazione del display alle fluttuazioni del valore misurato.	0,0 ... 999,9 s	–
Intestazione	È presente un display locale.	Selezionare i contenuti per l'intestazione del display locale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tag del dispositivo</li> <li>▪ Testo libero</li> </ul>	–
Testo dell'intestazione	Nella funzione parametro <b>Intestazione</b> è selezionata l'opzione <b>Testo libero</b> .	Inserire il testo dell'intestazione del display.	Max. 12 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /)	–
Separatore	È presente un display locale.	Selezionare il separatore decimale per visualizzare i valori numerici.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ . (punto)</li> <li>▪ , (virgola)</li> </ul>	. (punto)

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

### 10.5.5 Esecuzione della pulizia degli elettrodi

Il menu sottomenu **Elettropulizia degli elettrodi** contiene tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione della pulizia elettrodi.



Il sottomenu è disponibile solo se il dispositivo è stato ordinato con pulizia elettrodi.

## Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Elettropulizia degli elettrodi

► Elettropulizia degli elettrodi	
Elettropulizia degli elettrodi	→ 84
Durata ECC	→ 84
Tempo ripristino ECC	→ 84
Ciclo pulizia ECC	→ 84
Polarità ECC	→ 84

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Elettropulizia degli elettrodi	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione <b>EC</b> "ECC pulizia elettrodi"	Attivazione ciclica del circuito pulizia elettrodi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Attivo/a</li> </ul>	–
Durata ECC	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione <b>EC</b> "ECC pulizia elettrodi"	Inserire la durata della pulizia elettrodi in secondi.	0,01 ... 30 s	–
Tempo ripristino ECC	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione <b>EC</b> "ECC pulizia elettrodi"	Selezione tempo di ripristino dopo la pulizia degli elettrodi. Durante questo tempo i valori di uscita rimangono fissati all'ultimo valore valido.	Numero positivo a virgola mobile	–
Ciclo pulizia ECC	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione <b>EC</b> "ECC pulizia elettrodi"	Inserire la durata della pausa tra i cicli di pulizia elettrodi.	0,5 ... 168 h	–
Polarità ECC	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione <b>EC</b> "ECC pulizia elettrodi"	Selezione polarità circuito pulizia elettrodi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positivo/a</li> <li>■ Negativo/a</li> </ul>	Dipende dal materiale degli elettrodi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Platino: opzione <b>Negativo/a</b></li> <li>■ Tantalio, Alloy C22, acciaio inox: opzione <b>Positivo/a</b></li> </ul>

### 10.5.6 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

→ ⓘ 85

Reset del dispositivo

→ ⓘ 85

**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"> <li>■ Annulla/a</li> <li>■ Reset impostazioni consegna</li> <li>■ Riavvio dispositivo</li> </ul>

## 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

→ ⓘ 86

Valore variabile di processo

→ ⓘ 86

Simulazione corrente uscita 1

→ ⓘ 86

Valore corrente uscita 1

→ ⓘ 86

Simulazione frequenza 1

→ ⓘ 86

Valore di frequenza 1

→ ⓘ 86

Simulazione impulsi 1

→ ⓘ 86

Valore dell'impulso 1

→ ⓘ 86

Simulazione commutazione dell'uscita 1

→ ⓘ 86

Stato di commutazione 1

→ ⓘ 86

Simulazione allarme del dispositivo	→  86
Categoria evento diagnostica	→  87
Simulazione evento diagnostica	→  87

### 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"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Conducibilità *</li> </ul>
Valore variabile di processo	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna simulazione variabile misurata</b> (→  86): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Conducibilità *</li> <li>▪ Conducibilità corretta *</li> <li>▪ Temperatura *</li> </ul>	Inserire il valore di simulazione della variabile di processo scelta.	Dipende dalla variabile di processo selezionata
Simulazione corrente uscita 1	–	Commutare la simulazione dell'uscita di corrente ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>
Valore corrente uscita 1	Nella funzione Parametro <b>Simulazione corrente uscita</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Attivo/a</b> .	Inserire il valore di corrente di simulazione.	3,59 ... 22,5 mA
Simulazione frequenza 1	Nella funzione parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> .	Commutare la simulazione dell'uscita di frequenza ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>
Valore di frequenza 1	Nella funzione Parametro <b>Simulazione frequenza</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Attivo/a</b> .	Inserire il valore di frequenza di simulazione.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Simulazione impulsi 1	Nella funzione parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>impulsi</b> .	Attiva e disattiva la simulazione dell'uscita impulso.  Per opzione <b>Valore fisso</b> : parametro <b>Larghezza impulso</b> (→  65) definisce la larghezza impulso dell'uscita impulsi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Valore fisso</li> <li>▪ Valore conteggio decrementale</li> </ul>
Valore dell'impulso 1	Nella funzione Parametro <b>Simulazione impulsi</b> (→  86) è selezionata l'opzione opzione <b>Valore conteggio decrementale</b> .	Inserire il numero degli impulsi di simulazione.	0 ... 65 535
Simulazione commutazione dell'uscita 1	Nella funzione parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Contatto</b> .	Commutare la simulazione dell'uscita di stato ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>
Stato di commutazione 1	Nella funzione Parametro <b>Simulazione commutazione dell'uscita</b> (→  86) Parametro <b>Simulazione commutazione dell'uscita 1 ... n</b> Parametro <b>Simulazione commutazione dell'uscita 1 ... n</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Attivo/a</b> .	Selezionare lo stato dell'uscita di stato per la simulazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aperto</li> <li>▪ Chiuso</li> </ul>
Simulazione allarme del dispositivo	–	Commutare l'allarme dello strumento ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Categoria evento diagnostica	–	Selezione di una categoria per l'evento diagnostico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensore</li> <li>■ elettronica</li> <li>■ Configurazione</li> <li>■ Processo</li> </ul>
Simulazione evento diagnostica	–	Selezionare evento diagnostica per il processo di simulazione che è attivato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Elenco delle opzioni per gli eventi diagnostici (dipende dalla categoria selezionata)</li> </ul>

\* 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:

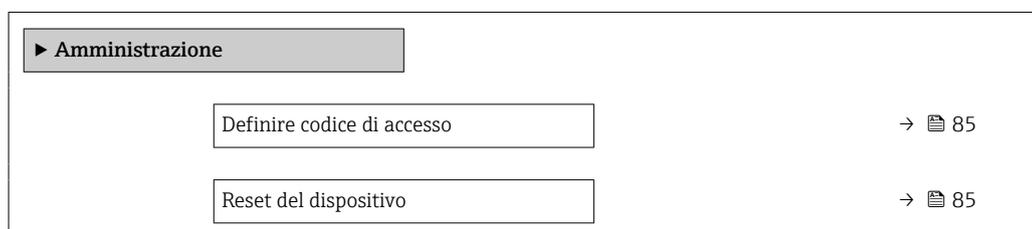
- Protezione scrittura mediante codice di accesso per web browser →  87
- Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura →  88

### 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



#### 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.

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

-  ■ Se la protezione scrittura dei parametri è attivata tramite un codice di accesso, può essere disattivata solo con questo codice di accesso .
- 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

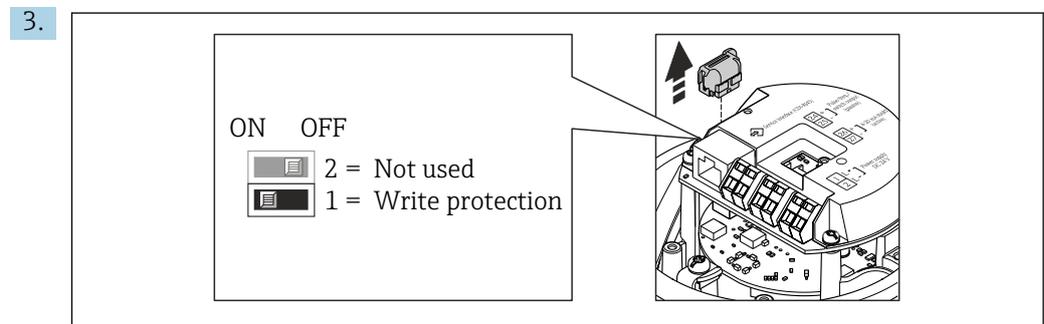
Il contatto di protezione scrittura consente di bloccare l'accesso in scrittura a tutto il menu operativo ad eccezione dei seguenti parametri:

- 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)
- Mediante protocollo HART

1. In base alla versione della custodia, liberare il fermo di sicurezza o la vite di fissaggio dal coperchio della custodia.
2. In base alla versione della custodia, svitare o aprire il relativo coperchio e scollegare il display locale dal modulo dell'elettronica principale, se necessario → 131.



Scollegare il T-DAT dal modulo dell'elettronica principale.

4. Impostando il contatto di protezione scrittura sul modulo dell'elettronica principale su **ON**, si attiva la protezione scrittura hardware. Impostando il contatto di protezione scrittura sul modulo dell'elettronica principale su **OFF** (impostazione di fabbrica), si disattiva la protezione scrittura hardware.
  - ↳ Se la protezione scrittura è abilitata: parametro **Condizione di blocco** visualizza opzione **Blocco scrittura hardware**; se è disabilitata, parametro **Condizione di blocco** non visualizza alcuna opzione.
5. 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 DIP switch per il blocco dell'hardware è attivato sul modulo dell'elettronica principale. 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 Lettura dei valori misurati

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

#### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati

► Valori misurati	
► Variabili di processo	→ 89
► Totalizzatore	→ 90
► Valore di uscita	→ 91

#### 11.2.1 Sottomenu "Variabili di processo"

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 → Variabili di processo

► Variabili di processo	
Portata volumetrica	→ 90
Portata massica	→ 90
Conducibilità	→ 90

Portata volumetrica compensata	→  90
Temperatura	→  90
Conducibilità corretta	→  90

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

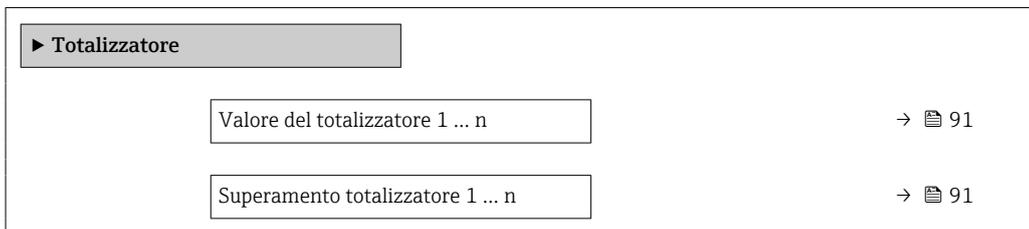
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Portata volumetrica	-	Visualizza la portata volumetrica misurata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di portata volumetrica</b> (→  78).	Numero a virgola mobile con segno
Portata massica	-	Visualizza la portata massica calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di portata massica</b> (→  78).	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 <b>Unità di portata volumetrica compensata</b> (→  79).	Numero a virgola mobile con segno
Conducibilità	L'opzione opzione <b>Attivo/a</b> è selezionata in parametro <b>Misura di conducibilità</b> .	Visualizza la conducibilità misurata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità conducibilità</b> (→  78).	Numero a virgola mobile con segno
Conducibilità corretta	È rispettata una delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Opzione del sensore", opzione <b>CI</b> "Sensore di temperatura del fluido" oppure</li> <li>▪ La temperatura è acquisita nel misuratore di portata da un dispositivo esterno.</li> </ul>	Visualizza la conducibilità compensata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità conducibilità</b> (→  78).	Numero positivo a virgola mobile
Temperatura	Per il seguente codice d'ordine: "Opzione del sensore", opzione <b>CI</b> "Sensore di temperatura del fluido"	Visualizza la temperatura calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di misura temperatura</b> (→  78).	Numero positivo a virgola mobile

**11.2.2 Sottomenu "Totalizzatore"**

Il 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**

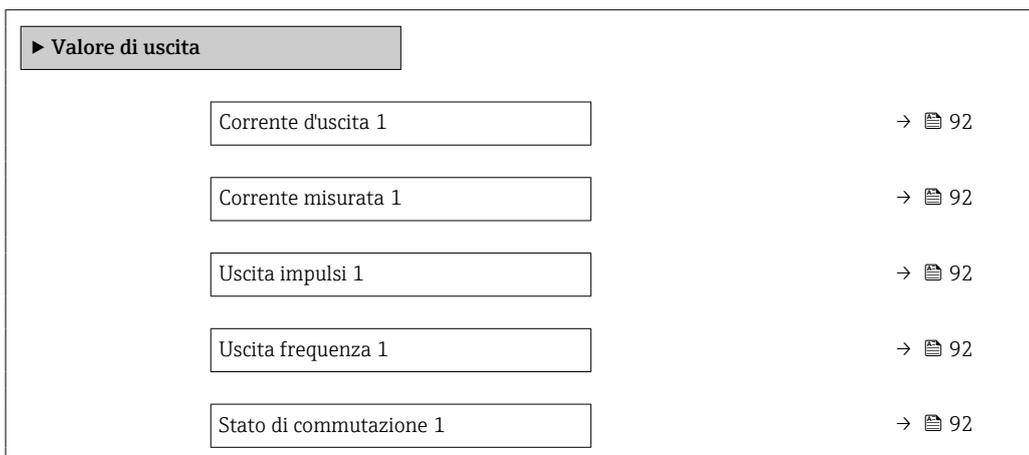
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Valore del totalizzatore 1 ... n	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ ☰ 80) del sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	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 <b>Assegna variabile di processo</b> (→ ☰ 80) del sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	Visualizza il superamento attuale del totalizzatore.	Numero intero con segno

**11.2.3 Valori di uscita**

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

**Navigazione**

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valore di uscita



**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Corrente d'uscita 1	-	Visualizza il valore di corrente calcolato attualmente per l'uscita in corrente.	3,59 ... 22,5 mA
Corrente misurata 1	-	Visualizza il valore di corrente misurato attualmente per l'uscita in corrente.	0 ... 30 mA
Uscita impulsi 1	In parametro <b>Misura desiderata</b> , è selezionata l'opzione <b>impulsi</b> .	Visualizza la frequenza impulsi generata attualmente.	Numero positivo a virgola mobile
Uscita frequenza 1	In parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione <b>frequenza</b> .	Visualizza il valore misurato attualmente per l'uscita in frequenza.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Stato di commutazione 1	L'opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b> .	Visualizza lo stato attuale dell'uscita contatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aperto</li> <li>■ Chiuso</li> </ul>

### 11.3 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili:

- Impostazioni di base utilizzando il menu **Configurazione** (→ 60)
- Impostazioni avanzate utilizzando il menu **Configurazione avanzata** (→ 77)

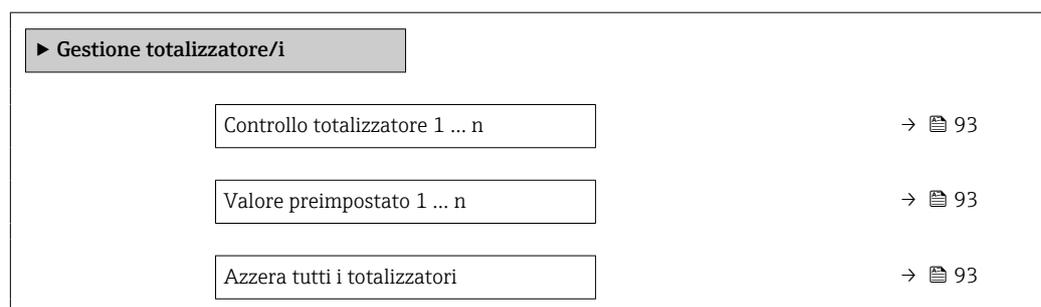
### 11.4 Azzeramento di un totalizzatore

I totalizzatori possono essere azzerati nella funzione **Funzionamento**:

- Controllo totalizzatore
- Azzerati tutti i totalizzatori

**Navigazione**

Menu "Funzionamento" → Gestione totalizzatore/i



### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Controllo totalizzatore 1 ... n	In parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ ⓘ 80) viene selezionata una delle seguenti opzioni del sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	Controllare il valore del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avvia totalizzatore</li> <li>▪ Reset + mantieni</li> <li>▪ Preimpostato + mantieni</li> <li>▪ Azzerata + totalizza</li> <li>▪ Preimpostato + totalizza</li> </ul>
Valore preimpostato 1 ... n	In parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ ⓘ 80) viene selezionata una delle seguenti opzioni del sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	Specificare il valore iniziale per il totalizzatore. <i>Dipendenza</i>  L'unità ingegneristica della variabile di processo è specificata per il totalizzatore in parametro <b>Unità del totalizzatore</b> (→ ⓘ 80).	Numero a virgola mobile con segno
Azzerata tutti i totalizzatori	–	Azzerare tutti i totalizzatori e avviare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Annulla/a</li> <li>▪ Azzerata + totalizza</li> </ul>

#### 11.4.1 Descrizione della funzione parametro "Controllo totalizzatore"

Opzioni	Descrizione
Avvia totalizzatore	Il totalizzatore si avvia o continua a calcolare.
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 <b>Valore preimpostato</b> .
Azzerata + totalizza	Il totalizzatore è azzerato e il processo di totalizzazione si riavvia.
Preimpostato + totalizza	Il totalizzatore è impostato al valore iniziale definito in parametro <b>Valore preimpostato</b> e il processo di totalizzazione si riavvia.

#### 11.4.2 Descrizione della funzione parametro "Azzerata tutti i totalizzatori"

Opzioni	Descrizione
Annulla/a	Non sono intraprese delle azioni e l'utente esce dal parametro.
Azzerata + totalizza	Azzeramento di tutti i totalizzatori e riavvio del processo di totalizzazione. In questo caso sono cancellati tutti i valori di portata precedentemente totalizzati.

## 12 Diagnostica e ricerca guasti

### 12.1 Ricerca guasti generale

*Per il display locale*

Errore	Possibili cause	Soluzione
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione non corrisponde al valore indicato sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta → 33.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La polarità della tensione di alimentazione non è corretta.	Correggere la polarità.
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 → 111.
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"> <li>▪ Aumentare la luminosità del display premendo contemporaneamente  + .</li> <li>▪ Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente  + .</li> </ul>
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 → 111.
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico "Allarme".	Intraprendere misure correttive
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"> <li>▪ Verificare il cavo e il connettore tra modulo dell'elettronica principale e modulo display.</li> <li>▪ Ordinare la parte di ricambio → 111.</li> </ul>

*Per i segnali di uscita*

Errore	Possibili cause	Soluzione
Il LED verde di accensione sul modulo dell'elettronica principale del trasmettitore è spento	La tensione di alimentazione non corrisponde al valore indicato sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta → 33.
Il dispositivo non misura correttamente.	Errore di configurazione o il dispositivo funziona fuori dalle specifiche applicative.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare e correggere la configurazione del parametro.</li> <li>2. Rispettare i valori soglia specificati in "Dati tecnici".</li> </ol>

## Per accedere

Errore	Possibili cause	Soluzione
Accesso di scrittura ai parametri negato	È abilitata la protezione scrittura hardware	Impostare il microinterruttore di protezione scrittura, presente sul modulo dell'elettronica principale, sulla posizione <b>OFF</b> → 88.
Nessuna connessione mediante protocollo HART	Manca il resistore di comunicazione o non è installato correttamente.	Installare il resistore di comunicazione (250 Ω) correttamente. Rispettare il carico massimo.
Nessuna connessione mediante protocollo HART	Commubox <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Connesso non correttamente</li> <li>■ Configurato non correttamente</li> <li>■ I driver sono installati in modo non corretto</li> <li>■ L'interfaccia USB sul computer non è configurata correttamente</li> </ul>	Rispettare la documentazione di Commubox.  FXA195 HART: documentazione "Informazioni tecniche" TIO0404F
Nessuna connessione con il web server	Web server disabilitato	Mediante il tool operativo "FieldCare" o "DeviceCare", controllare se il web server del misuratore è abilitato e attivarlo, se necessario → 50.
	Impostazione non corretta per l'interfaccia Ethernet del computer	1. Controllare le proprietà del protocollo Internet (TCP/IP) → 47. 2. Verificare le impostazioni di rete con il responsabile IT.
Nessuna connessione con il web server	Indirizzo IP non corretto	Verificare l'indirizzo IP: 192.168.1.212 → 47
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.
	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 → 46. 2. Cancellare la cache del web browser e riavviarlo.
	Impostazioni non adatte per la visualizzazione.	Modificare il rapporto dimensione carattere/display del web browser.
I contenuti non sono visualizzati nel web browser o sono incompleti	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ JavaScript non abilitato</li> <li>■ Il linguaggio JavaScript non può essere abilitato</li> </ul>	1. Abilitare il linguaggio JavaScript. 2. Inserire http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html come indirizzo IP.
Funzionamento con FieldCare o DeviceCare tramite interfaccia service CDI-RJ45 (porta 8000)	Il firewall del computer o di rete impedisce la comunicazione	A seconda delle impostazioni, il firewall deve essere adattato o disabilitato per consentire l'accesso a FieldCare/DeviceCare.
Firmware lampeggiante con FieldCare o DeviceCare tramite interfaccia service CDI-RJ45 (tramite porta 8000 o porte TFTP)	Il firewall del computer o di rete impedisce la comunicazione	A seconda delle impostazioni, il firewall deve essere adattato o disabilitato per consentire l'accesso a FieldCare/DeviceCare.

## 12.2 Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce

### 12.2.1 Trasmettitore

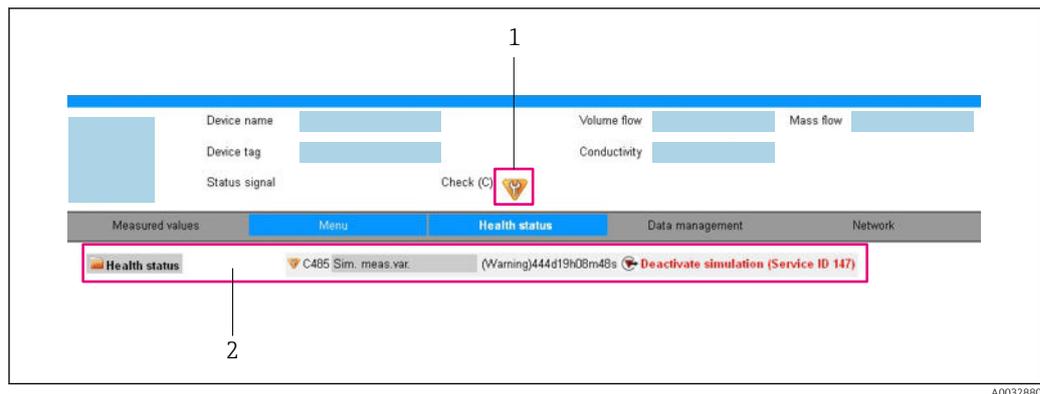
I diversi LED del trasmettitore forniscono informazioni sullo stato del dispositivo.

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

## 12.3 Informazioni diagnostiche nel web browser

### 12.3.1 Opzioni diagnostiche

Non appena l'utente ha eseguito l'accesso, tutti gli errori rilevati dal misuratore sono visualizzati nella pagina principale del web browser.



- 1 Area di stato con segnale di stato  
 2 Informazioni diagnostiche → 97 e soluzioni con Service ID

**i** Inoltre, gli eventi diagnostici che si sono verificati possono essere visualizzati in menu **Diagnostica**:

- Mediante parametro
- Mediante sottomenu → 104

### 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).

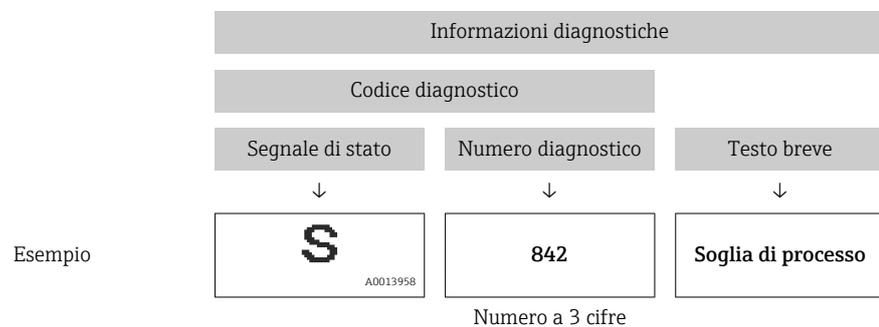
Simbolo	Significato
	<b>Guasto</b> Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
	<b>Controllo funzione</b> Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).

Simbolo	Significato
	<b>Fuori specifica</b> Il dispositivo è utilizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non rispetta le soglie indicate nelle relative specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)</li> <li>▪ Non rispetta la configurazione eseguita dall'utente (ad es. portata massima nel parametro <b>Valore 20 mA</b>)</li> </ul>
	<b>Richiesta manutenzione</b> Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore misurato è comunque valido.

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

### Informazioni diagnostiche

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



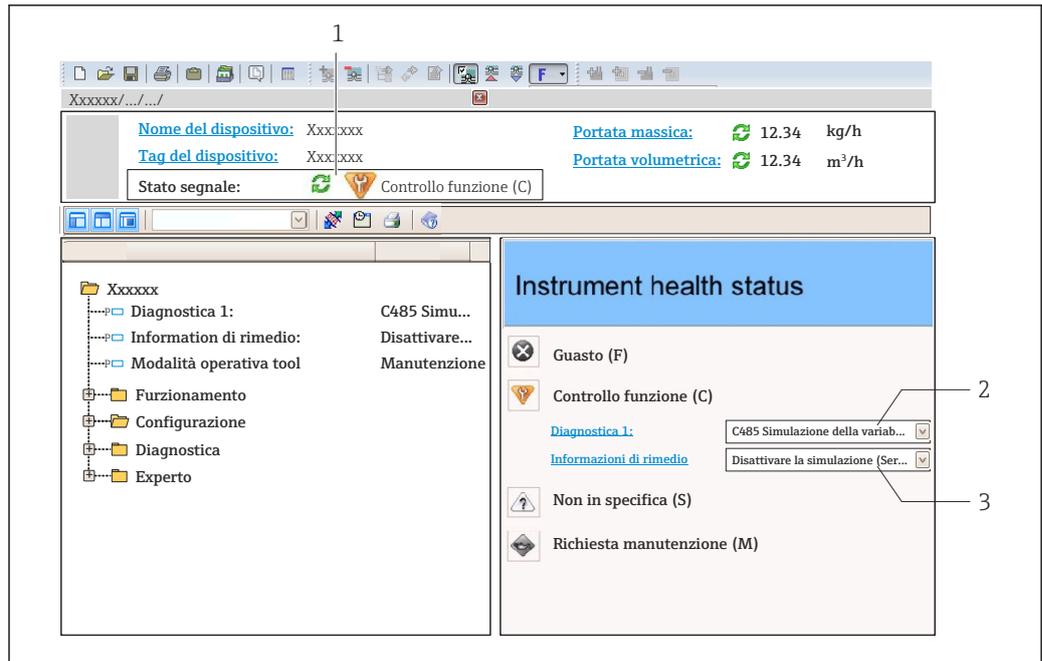
### 12.3.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili

Le informazioni sui rimedi sono fornite per ogni evento diagnostico allo scopo di garantire una rapida rimozione delle anomalie. I rimedi sono visualizzati in rosso insieme all'evento diagnostico e alle relative informazioni.

## 12.4 Informazioni diagnostiche in DeviceCare o 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
- 2 Informazioni diagnostiche → 97
- 3 Informazioni sui rimedi con ID di servizio

**i** Inoltre, gli eventi diagnostici che si sono verificati possono essere visualizzati in menu **Diagnostica**:

- Mediante parametro
- Mediante sottomenu → 104

### Segnali di stato

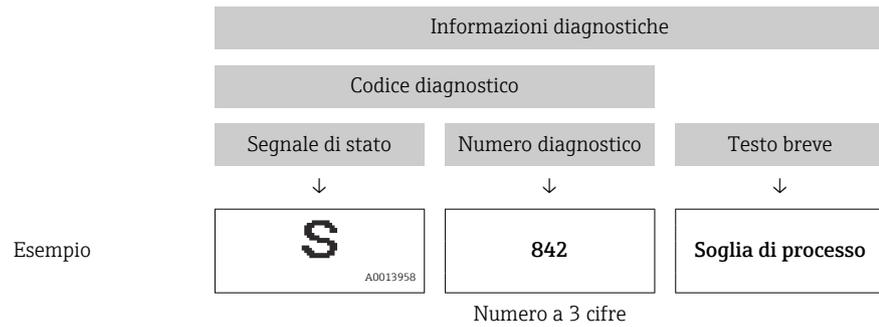
I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

Simbolo	Significato
	<b>Guasto</b> Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
	<b>Controllo funzione</b> Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
	<b>Fuori specifica</b> Il dispositivo è utilizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non rispetta le soglie indicate nelle relative specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)</li> <li>▪ Non rispetta la configurazione eseguita dall'utente (ad es. portata massima nel parametro <b>Valore 20 mA</b>)</li> </ul>
	<b>Richiesta manutenzione</b> 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.
- In menu **Diagnostica**  
Le informazioni sul rimedio possono essere richiamate nell'area operativa dell'interfaccia utente.

L'utente si trova nel sottomenu menu **Diagnostica**.

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 informazioni diagnostiche specifiche nel parametro sottomenu **Azione di diagnostica**.

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

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

Opzioni	Descrizione
Allarme	Il dispositivo arresta la misura. Le uscite segnali e i totalizzatori assumono la condizione di allarme definita. È generato un messaggio diagnostico.
Avviso	Il dispositivo continua a misurare. Le uscite segnali e i totalizzatori non sono influenzati. È generato un messaggio diagnostico.
Solo registro di entrata	Il dispositivo continua a misurare. Il messaggio diagnostico è inserito solo in sottomenu <b>Registro degli eventi</b> (sottomenu <b>Elenco degli eventi</b> ) e non è visualizzato in alternanza con la visualizzazione del valore misurato. Il dispositivo continua a misurare. Il messaggio diagnostico è inserito solo nel sottomenu <b>Registro degli eventi</b> .
Disattivo/a	L'evento diagnostico è ignorato e non è generato o inserito un messaggio diagnostico.

### 12.5.2 Adattamento del segnale di stato

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

Esperto → Comunicazione → Categoria evento diagnostica

#### Segnali di stato disponibili

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

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

### 12.6 Panoramica delle informazioni diagnostiche

-  La quantità di informazioni diagnostiche e il numero di variabili misurate coinvolte aumentano se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.
-  Il segnale di stato e il comportamento diagnostico possono essere modificati per alcune voci delle informazioni diagnostiche. Modificare le informazioni diagnostiche →  99
-  Il comportamento diagnostico può essere modificato per alcune voci delle informazioni diagnostiche. Modificare le informazioni diagnostiche

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
<b>Diagnostica del sensore</b>				
004	Sensore	1. Cambiare sensore 2. Contattare Service	S	Alarm <sup>1)</sup>
022	Temperatura del sensore	1. Sostituire modulo dell'elettronica principale 2. Sostituire il sensore	F	Alarm
043	Corto circuito sensore	1. Controllare sensore e cavo. 2. Cambiare sensore o cavo.	S	Warning
062	Connessione del sensore	1. Controllare collegamento sensore 2. Contattare Service	F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
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
190	Special event 1	Contact service	F	Alarm
<b>Diagnostica dell'elettronica</b>				
201	Guasto strumento	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
222	Deriva elettronica	Sostituire elettronica principale	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
261	Moduli elettronica	1. Riavviare il dispositivo 2. Controllare moduli elettr. 3. Sostituire modulo IO o elettronica principale	F	Alarm
262	Connessione del modulo	1. Controllare modulo connessioni 2. Sostituire elettronica principale	F	Alarm
270	Guasto dell'elettronica principale	Sostituire elettronica principale	F	Alarm
271	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire l'elettronica principale	F	Alarm
272	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
273	Guasto dell'elettronica principale	Cambiare elettronica	F	Alarm
281	Inizializzazione elettronica	Aggiornamento firmware attivo, attendere prego!	F	Alarm
283	Contenuto della memoria elettronica	1. Reset lo strumento 2. Contattare Service	F	Alarm
302	Verifica strumento attiva	Verifica strumento in corso, prego attendere	C	Warning
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
322	Deriva elettronica	1. Eseguire verifica manualmente. 2. Cambiare elettronica.	S	Warning
375	Comunicazione I/O: Fallita	1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire l'elettronica principale	F	Alarm
382	Conservazione dei dati	1. Inserire modulo DAT 2. Cambiare modulo DAT	F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
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
<b>Diagnostica della configurazione</b>				
410	Trasferimento dati	1. Controllare connessione 2. Riprovare trasferimento dati	F	Alarm
411	Upload/download attivo	Upload/download attivo, si prega di attendere	C	Warning
431	Regolazione 1	Funzione trimming uscita	C	Warning
437	Configurazione incompatibile	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
438	Dataset	1. Controllare file dei dati impostati 2. Controllare la configurazione dello strumento 3. Fare l'upload e il download della nuova configurazione	M	Warning
441	Uscita in corrente 1	1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni della corrente in uscita	S	Warning <sup>1)</sup>
442	Uscita frequenza	1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni dell'uscita in frequenza	S	Warning <sup>1)</sup>
443	Uscita impulsi	1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni dell'uscita impulsi	S	Warning <sup>1)</sup>
453	Portata in stand-by	Disattivare portata in stand-by	C	Warning
484	Guasto modalità di simulazione	Disattivare la simulazione	C	Alarm
485	Simulazione della variabile misurata	Disattivare la simulazione	C	Warning
491	Simulazione corrente uscita 1	Disattivare la simulazione	C	Warning
492	Simulazione uscita in frequenza	Disattivare la simulazione uscita in frequenza	C	Warning
493	Simulazione uscita impulsi	Disattivare la simulazione uscita impulsi	C	Warning
494	Simulazione commutazione dell'uscita	Disattivare la simulazione uscita di commutazione	C	Warning
495	Simulazione evento diagnostica	Disattivare la simulazione	C	Warning
500	Potenziale elettrodo 1 eccessivo	1. Controllare le condizioni di processo 2. Aumentare la pressione del sistema	F	Alarm
500	Differenza potenz. elettrodi troppo alta	2. Aumentare la pressione del sistema	F	Alarm
530	Pulizia elettrodi in corso	1. Controllare le condizioni di processo 2. Aumentare la pressione del sistema	C	Warning

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
531	Rilevazione tubo vuoto	Eeguire regolazione EPD	S	Warning <sup>1)</sup>
537	Configurazione	1. Controllare indirizzo IP nella rete 2. Cambiare indirizzo IP	F	Warning
590	Special event 3	Contact service	F	Alarm
<b>Diagnostica del processo</b>				
803	Loop di corrente	1. Controllare cablaggio 2. Sostituire modulo I/O	F	Alarm
832	Temperatura elettronica troppo alta	Abbassare la temperatura ambiente	S	Warning <sup>1)</sup>
833	Temperatura elettronica troppo bassa	Aumentare la temperatura ambiente	S	Warning <sup>1)</sup>
834	Temperatura processo troppo alta	Abbassare la temperatura di processo	S	Warning <sup>1)</sup>
835	Temperatura processo troppo bassa	Aumentare la temperatura di processo	S	Warning <sup>1)</sup>
842	Limite di processo	Taglio bassa portata attivo! 1. Controllare configurazione taglio basso portata	S	Warning
862	Tubo vuoto	1. Controllare presenza gas nel processo 2. Regolare la rilevazione di tubo vuoto	S	Warning <sup>1)</sup>
882	Ingresso segnale	1. Controllare configurazione ingresso 2. Controllare sensore esterno o condizioni di processo	F	Alarm
937	Interferenza EMC	Sostituire elettronica principale	S	Warning <sup>1)</sup>
938	Interferenza EMC	1. Controllare condizioni ambientali per disturbi EMC 2. Cambiare elettronica principale	F	Alarm
990	Special event 4	Contact service	F	Alarm

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

## 12.7 Eventi diagnostici in corso

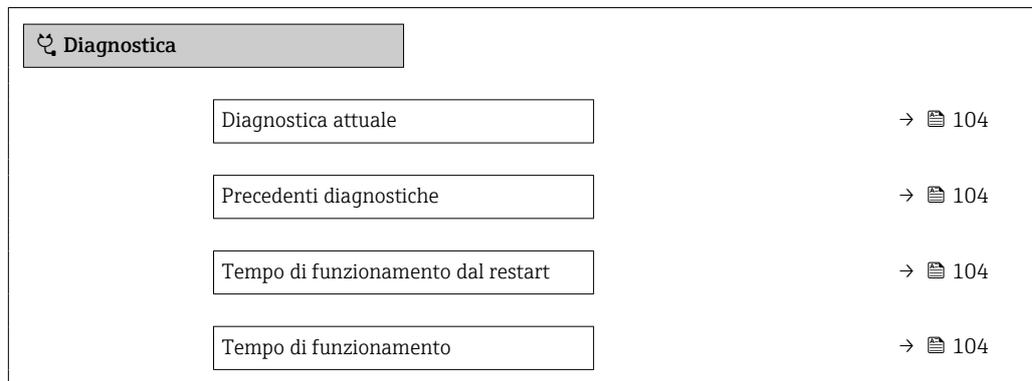
Menu **Diagnostica** permette all'utente di visualizzare separatamente l'evento diagnostico attuale e quello precedente.

 Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante web browser →  97
- Mediante tool operativo "FieldCare" →  99
- Mediante tool operativo "DeviceCare" →  99

 Altri eventi diagnostici in corso possono essere visualizzati in sottomenu **Elenco di diagnostica** →  104

**Navigazione**  
Menu "Diagnostica"



**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Diagnostica attuale	Si è verificato un evento diagnostico.	Mostra l'attuale evento diagnostico con la relativa informazione diagnostica.  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 già verificati due eventi diagnostici.	Mostra il precedente evento diagnostico con la relativa informazione diagnostica.	Simbolo per comportamento diagnostico, codice diagnostico e breve messaggio.
Tempo di funzionamento dal restart	-	Mostra da quanto tempo il dispositivo è in funzione dall'ultima ripartenza.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)
Tempo di funzionamento	-	Indica da quanto tempo è in funzione il dispositivo.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)

## 12.8 Elenco diagnostica

Possono essere visualizzati fino a 5 eventi diagnostici ancora in attesa nel parametro sottomenu **Elenco di diagnostica** insieme alle informazioni diagnostiche associate. Se sono in corso più di 5 eventi di diagnostica, il display visualizza quelli che hanno la priorità massima.

**Percorso di navigazione**

Diagnostica → Elenco di diagnostica

 Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante web browser →  97
- Mediante tool operativo "FieldCare" →  99
- Mediante tool operativo "DeviceCare" →  99

## 12.9 Registro eventi

### 12.9.1 Lettura del registro eventi

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

**Percorso di navigazione**

Menu **Diagnostica** → sottomenu **Registro degli eventi** → Elenco degli eventi

Possono essere visualizzati massimo 20 messaggi di evento in ordine cronologico.

La cronologia degli eventi comprende:

- Eventi diagnostici →  100
- Eventi di informazione →  105

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

- Evento diagnostico
  - : occorrenza dell'evento
  - : termine dell'evento
- Evento di informazione
  - : occorrenza dell'evento

 Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante web browser →  97
- Mediante tool operativo "FieldCare" →  99
- Mediante tool operativo "DeviceCare" →  99

 Per filtrare i messaggi di evento visualizzati →  105

**12.9.2 Filtraggio del registro degli eventi**

Utilizzando la funzione parametro **Opzioni filtro** si può definire quale categoria del messaggio di evento è visualizzata nel sottomenu **Elenco degli eventi**.

**Percorso di navigazione**

Diagnostica → Registro degli eventi → Opzioni filtro

**Categorie di filtro**

- Tutti
- Guasto (F)
- Controllo funzione (C)
- Fuori valori 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.
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

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1187	Impostazioni scaricate da display
I1188	Dati Display cancellati
I1189	Backup confrontato
I1256	Display: cambio stato accesso
I1264	Sequenza di sicurezza interrotta!
I1278	Rilevato reset modulo I/O
I1335	Cambiato firmware
I1351	Regolazione rilevazione tubo vuoto KO
I1353	Regolazione rilevazione tubo vuoto OK
I1361	Login web server errato
I1397	Fieldbus: cambio stato accesso
I1398	CDI: cambio stato accesso
I1444	Verifica strumento: Positiva
I1445	Verifica strumento: fallita
I1457	Verifica errore di misura: Fallita
I1459	Verifica modulo I/O: Fallita
I1461	Verifica sensore: Fallita
I1462	Verifica mod. elettron. sensore: Fallita

## 12.10 Reset del misuratore

Il parametro Parametro **Reset del dispositivo** (→ ⓘ 85) consente di ripristinare a uno stato definito tutta o una parte della configurazione del dispositivo.

### 12.10.1 Descrizione della funzione parametro "Reset del dispositivo"

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

## 12.11 Informazioni sul dispositivo

Il menu sottomenu **Informazioni sul dispositivo** comprende tutti i parametri che visualizzano diverse informazioni per l'identificazione del dispositivo.

## Navigazione

Menu "Diagnostica" → Informazioni sul dispositivo

► Informazioni sul dispositivo	
Tag del dispositivo	→ ⓘ 107
Numero di serie	→ ⓘ 107
Versione Firmware	→ ⓘ 107
Root del dispositivo	→ ⓘ 108
Codice d'ordine	→ ⓘ 108
Codice d'ordine esteso 1	→ ⓘ 108
Codice d'ordine esteso 2	→ ⓘ 108
Codice d'ordine esteso 3	→ ⓘ 108
Versione ENP	→ ⓘ 108
Revisione del dispositivo	→ ⓘ 108
ID del dispositivo	→ ⓘ 108
Tipo di dispositivo	→ ⓘ 108
ID del produttore	→ ⓘ 108
Indirizzo IP	→ ⓘ 108
Subnet mask	→ ⓘ 108
Default gateway	→ ⓘ 108

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Visualizza il nome del punto di misura.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /).	–
Numero di serie	Mostra il numero di serie del dispositivo di misura.	Stringa di caratteri a 11 cifre massimo, compresi lettere e numeri.	–
Versione Firmware	Mostra il firmware installato nel dispositivo di misura.	Stringa di caratteri in formato xx.yy.zz	–

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Root del dispositivo	Mostra il nome del trasmettitore.  Il nome è riportato sulla targhetta del trasmettitore.	Max. 32 caratteri, ad es. lettere o numeri.	-
Codice d'ordine	Mostra il codice d'ordine del dispositivo.  Il codice è riportato sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Order code".	Stringa di caratteri composta da lettere, numeri e alcuni segni di interpunzione (ad es. /).	-
Codice d'ordine esteso 1	Mostra la 1° parte del codice d'ordine esteso.  Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	-
Codice d'ordine esteso 2	Mostra la 2° parte del codice d'ordine esteso.  Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	-
Codice d'ordine esteso 3	Mostra la 3° parte del codice d'ordine esteso.  Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	-
Versione ENP	Mostra la versione dell'etichetta elettronica (ENP).	Stringa di caratteri	-
Revisione del dispositivo	Mostra la revisione del dispositivo con cui è stato registrato il dispositivo dalla HART Communication Foundation.	Numero esadecimale a 2 cifre	-
ID del dispositivo	Inserire ID di uno strumento esterno.	Numero esadecimale a 6 cifre	-
Tipo di dispositivo	Visualizza il tipo di dispositivo con cui il misuratore è registrato da HART Communication Foundation.	Numero esadecimale a 2 cifre	0x3A
ID del produttore	Consente di visualizzare l'ID del produttore con cui il misuratore è registrato da HART Communication Foundation.	Numero esadecimale a 2 cifre	0x11 (per Endress+Hauser)
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
04.2013	01.00.00	Opzione 76	Firmware originale	Istruzioni di funzionamento	BA01172D/06/IT/01.13
06.2014	01.01.zz	Opzione 70	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Secondo la specifica HART 7</li> <li>▪ Integrazione del display locale opzionale</li> <li>▪ Nuova unità "Barile di birra (BBL)"</li> <li>▪ Simulazione degli eventi diagnostici</li> <li>▪ Verifica esterna della corrente e dell'uscita PFS tramite il pacchetto applicativo Heartbeat</li> <li>▪ Valore fisso degli impulsi di simulazione</li> </ul>	Istruzioni di funzionamento	BA01172D/06/IT/02.14

-  Il firmware può essere aggiornato alla versione corrente o a quella precedente mediante l'interfaccia service.
-  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 di download del sito Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads
  - Specificando quanto segue:
    - Radice del prodotto: ad es. 5H1B  
La radice del prodotto è la prima parte del codice d'ordine: vedere la targhetta sul dispositivo.
    - Ricerca testo: informazioni del produttore
    - Tipo di fluido: Documentazione – Documentazione tecnica

## 13 Manutenzione

### 13.1 Operazioni di manutenzione

Non è richiesto nessun particolare intervento di manutenzione.

#### 13.1.1 Pulizia esterna

Per pulire la parte esterna dei misuratori, utilizzare sempre detergenti che non intaccano la superficie della custodia o le guarnizioni.

#### 13.1.2 Pulizia interna

Per il dispositivo non è prevista la pulizia interna.

#### 13.1.3 Sostituzione delle guarnizioni

Le guarnizioni del sensore (soprattutto quelle sagomate asettiche) devono essere sostituite periodicamente.

L'intervallo tra una sostituzione e l'altra dipende dalla frequenza e dalla temperatura dei cicli di lavaggio e dalla temperatura del fluido.

Guarnizioni sostitutive (accessorio) →  134

### 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: →  113

### 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 Riparazioni

### 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](http://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 parametro **Numero di serie** (→ 107) nel sottomenu 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

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

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

## 14.5 Smaltimento

### 14.5.1 Smontaggio del misuratore

1. Spegnere 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

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

### 15.1 Accessori specifici del dispositivo

#### 15.1.1 Per il trasmettitore

Accessori	Descrizione
Cavo di messa a terra	Set di due cavi di messa a terra per l'equalizzazione di potenziale.

#### 15.1.2 Per il sensore

Accessori	Descrizione
Dischi di messa a terra	Servono per la messa a terra del fluido nei tubi di misura rivestiti a garanzia di misure corrette.  Per maggiori dettagli, v. Istruzioni di installazione EA00070D

### 15.2 Accessori specifici per la comunicazione

Accessori	Descrizione
Commubox FXA195 HART	Per la comunicazione HART a sicurezza intrinseca con software operativo FieldCare e interfaccia USB.  Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI00404F
CommuboxFXA291	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.  Per informazioni dettagliate, consultare la documentazione "Informazioni tecniche" TI405C/07
Convertitore di loop HART HMX50	Serve per valutare e convertire le variabili di processo dinamiche HART in segnali in corrente analogici o valori di soglia.  Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00429F e Istruzioni di funzionamento BA00371F
Adattatore SWA70 wireless HART	Utilizzato per le connessioni wireless dei dispositivi da campo. L'adattatore WirelessHART può essere facilmente integrato nei dispositivi da campo e nelle infrastrutture esistenti; garantisce la sicurezza dei dati e delle trasmissioni e può essere utilizzato in parallelo ad altre reti wireless con una complessità di cablaggio minima.  Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00061S
Fieldgate FXA320	Gateway per il monitoraggio a distanza dei misuratori 4-20 mA collegati mediante web browser.  Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00025S e Istruzioni di funzionamento BA00053S
Fieldgate FXA520	Gateway per configurazione e diagnostica a distanza dei misuratori HART collegati mediante web browser.  Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00025S e Istruzioni di funzionamento BA00051S

Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 è un terminale portatile per la messa in servizio e la manutenzione. Consente operazioni efficaci di configurazione e diagnostica per dispositivi HART e può essere utilizzato in aree sicure.  Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S
Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 è un terminale portatile per la messa in servizio e la manutenzione. Consente operazioni efficaci di configurazione e diagnostica per dispositivi HART e può essere utilizzato in aree sicure e pericolose.  Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S

### 15.3 Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
Applicator	Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selezione di misuratori per requisiti industriali</li> <li>■ 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.</li> <li>■ Illustrazione grafica dei risultati del calcolo</li> <li>■ 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.</li> </ul> Applicator è disponibile: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Via Internet: <a href="https://wapps.endress.com/applicator">https://wapps.endress.com/applicator</a></li> <li>■ Come DVD scaricabile per l'installazione su PC locale.</li> </ul>
W@M	W@M Life Cycle Management 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. 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. Combinato con adatti servizi, W@M Life Cycle Management supporta la produttività in ogni fase. Per maggiori informazioni, visitare <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a>
FieldCare	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.  Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S
DeviceCare	Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.  Per maggiori informazioni, consultare la documentazione Brochure Innovazione IN01047S

### 15.4 Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
Registratore videografico Memograph M	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.  Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00133R e Istruzioni di funzionamento BA00247R

## 16 Dati tecnici

### 16.1 Applicazione

Il misuratore può essere impiegato esclusivamente per la misura di portata in prodotti liquidi con conducibilità minima di 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

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 di portata elettromagnetica secondo la legge di <i>Faraday sull'induzione magnetica</i> .
Sistema di misura	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. Per le informazioni sulla struttura del dispositivo →  12

### 16.3 Ingresso

Variabile misurata	<p><b>Variabili misurate dirette</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica (proporzionale alla tensione indotta)</li> <li>■ Conducibilità elettrica</li> </ul> <p><b>Variabili misurate calcolate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> </ul>
Campo di misura	<p>Tipicamente <math>v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}</math> (<math>0,03 \dots 33 \text{ ft/s}</math>) con l'accuratezza specificata</p> <p>Conducibilità elettrica: <math>\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}</math> per i liquidi in generale</p> <p><i>Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche SI</i></p>

Diametro nominale		Portata consigliata Valore di fondo scala min./max. ( $v \sim 0,3/10 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> /min]	Impostazioni di fabbrica		
[mm]	[in]		Uscita in corrente al valore fondoscala ( $v \sim 2,5 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> /min]	Valore impulsi ( $\sim 2$ impulsi) [dm <sup>3</sup> ]	Taglio di bassa portata ( $v \sim 0,04 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> /min]
15	½	4 ... 100	25	0.2	0.5
25	1	9 ... 300	75	0.5	1
32	–	15 ... 500	125	1	2
40	1 ½	25 ... 700	200	1.5	3
50	2	35 ... 1 100	300	2.5	5

Diametro nominale		Portata consigliata Valore di fondo scala min./max. (v ~ 0,3/10 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Impostazioni di fabbrica		
[mm]	[in]		Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Valore impulsi (~ 2 impulsi) [dm <sup>3</sup> ]	Taglio di bassa portata (v ~ 0,04 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]
65	–	60 ... 2 000	500	5	8
80	3	90 ... 3 000	750	5	12
100	4	145 ... 4 700	1200	10	20
125	–	220 ... 7 500	1850	15	30
150	6	20 ... 600 m <sup>3</sup> /h	150 m <sup>3</sup> /h	0,03 m <sup>3</sup>	2,5 m <sup>3</sup> /h
200	8	35 ... 1 100 m <sup>3</sup> /h	300 m <sup>3</sup> /h	0,05 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup> /h
250	10	55 ... 1 700 m <sup>3</sup> /h	500 m <sup>3</sup> /h	0,05 m <sup>3</sup>	7,5 m <sup>3</sup> /h
300	12	80 ... 2 400 m <sup>3</sup> /h	750 m <sup>3</sup> /h	0,1 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup> /h
350	14	110 ... 3 300 m <sup>3</sup> /h	1 000 m <sup>3</sup> /h	0,1 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup> /h
400	16	140 ... 4 200 m <sup>3</sup> /h	1 200 m <sup>3</sup> /h	0,15 m <sup>3</sup>	20 m <sup>3</sup> /h
450	18	180 ... 5 400 m <sup>3</sup> /h	1 500 m <sup>3</sup> /h	0,25 m <sup>3</sup>	25 m <sup>3</sup> /h
500	20	220 ... 6 600 m <sup>3</sup> /h	2 000 m <sup>3</sup> /h	0,25 m <sup>3</sup>	30 m <sup>3</sup> /h
600	24	310 ... 9 600 m <sup>3</sup> /h	2 500 m <sup>3</sup> /h	0,3 m <sup>3</sup>	40 m <sup>3</sup> /h

*Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche US*

Diametro nominale		Portata consigliata Valore di fondo scala min./max. (v ~ 0,3/10 m/s) [gal/min]	Impostazioni di fabbrica		
[in]	[mm]		Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Valore impulsi (~ 2 impulsi) [gal]	Taglio di bassa portata (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
½	15	1,0 ... 27	6	0.1	0.15
1	25	2,5 ... 80	18	0.2	0.25
1 ½	40	7 ... 190	50	0.5	0.75
2	50	10 ... 300	75	0.5	1.25
3	80	24 ... 800	200	2	2.5
4	100	40 ... 1 250	300	2	4
6	150	90 ... 2 650	600	5	12
8	200	155 ... 4 850	1 200	10	15
10	250	250 ... 7 500	1 500	15	30
12	300	350 ... 10 600	2 400	25	45
14	350	500 ... 15 000	3 600	30	60
16	400	600 ... 19 000	4 800	50	60
18	450	800 ... 24 000	6 000	50	90
20	500	1 000 ... 30 000	7 500	75	120
24	600	1 400 ... 44 000	10 500	100	180

**Campo di misura consigliato**

Paragrafo "Soglia di portata" →  125

Campo di portata consentito Superiore a 1000 : 1

Segnale di ingresso

### Valori misurati esterni

Per migliorare l'accuratezza di alcune variabili misurate o per calcolare la portata volumetrica compensata, 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

 Endress+Hauser può fornire vari trasmettitori di pressione e misuratori di temperatura: v. paragrafo "Accessori" →  114

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

Portata volumetrica compensata

#### Protocollo HART

I valori misurati sono trasferiti dal sistema di automazione al misuratore mediante protocollo HART. Il trasmettitore di pressione deve supportare le seguenti funzioni specifiche del protocollo:

- Protocollo HART
- Modalità di burst

## 16.4 Uscita

Segnale di uscita

### Uscita in corrente

Uscita in corrente	4-20 mA HART (attiva)
Valori di uscita massimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 24 V c.c. (no flusso)</li> <li>■ 22,5 mA</li> </ul>
Carico	0 ... 700 Ω
Risoluzione	0,38 μA
Smorzamento	Regolabile: 0,07 ... 999 s
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Velocità di deflusso</li> <li>■ Conducibilità</li> <li>■ Conducibilità compensata</li> <li>■ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>

### Uscita impulsi/frequenza/contatto

Funzione	Può essere impostata come uscita impulsi uscita in frequenza o uscita contatto
Versione	Passiva, open collector
Valori di ingresso massimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 30 V c.c.</li> <li>■ 25 mA</li> </ul>
Caduta di tensione	Per 25 mA: ≤ 2 V c.c.
<b>Uscita impulsi</b>	
Larghezza impulso	Regolabile: 0,05 ... 2000 ms

<b>Frequenza di impulso massima</b>	10 000 Impulse/s
<b>Valore impulso</b>	Flangia regolabile/
<b>Variabili misurate assegnabili</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>
<b>Uscita in frequenza</b>	
<b>Frequenza in uscita</b>	Regolabile: 0 ... 10 000 Hz
<b>Smorzamento</b>	Regolabile: 0 ... 999 s
<b>Rapporto impulso/pausa</b>	1:1
<b>Variabili misurate assegnabili</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità di deflusso</li> <li>▪ Conducibilità</li> <li>▪ Conducibilità compensata</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>
<b>Uscita contatto</b>	
<b>Comportamento di commutazione</b>	Binario, conduce o non conduce
<b>Ritardo di commutazione</b>	Regolabile: 0 ... 100 s
<b>Numero di cicli di commutazione</b>	Illimitato
<b>Funzioni assegnabili</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> <li>▪ Azione di diagnostica</li> <li>▪ Valore di soglia: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità di deflusso</li> <li>▪ Conducibilità</li> <li>▪ Conducibilità compensata</li> <li>▪ Totalizzatore 1-3</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul> </li> <li>▪ Monitoraggio della direzione del flusso</li> <li>▪ Stato <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controllo di tubo vuoto</li> <li>▪ Taglio bassa portata</li> </ul> </li> </ul>

Segnale in caso di allarme

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

#### Uscita in corrente 4...20 mA

4...20 mA

<b>Modalità di guasto</b>	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 ... 20 mA secondo raccomandazioni NAMUR NE 43</li> <li>▪ 4 ... 20 mA secondo US</li> <li>▪ Valore min.: 3,59 mA</li> <li>▪ Valore max.: 22,5 mA</li> <li>▪ Valori liberamente definibili tra: 3,59 ... 22,5 mA</li> <li>▪ Valore attuale</li> <li>▪ Ultimo valore valido</li> </ul>
---------------------------	---

**Uscita impulsi/frequenza/contatto**

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

**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:  
Protocollo HART
- Mediante interfaccia service  
Interfaccia service CDI-RJ45

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

**Web server**

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"> <li>▪ Tensione di alimentazione attiva</li> <li>▪ Trasmissione dati attiva</li> <li>▪ Si è verificato un allarme/errore del dispositivo.</li> </ul> <p> Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce</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

**Dati specifici del protocollo**

- Per informazioni sui file descrittivi del dispositivo → 56
- Per informazioni su variabili dinamiche e variabili misurate (variabili del dispositivo HART) → 56

## 16.5 Alimentazione

Assegnazione dei morsetti → 31

Assegnazione dei pin e connettore del dispositivo → 32

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 B: 4-20 mA HART con uscita impulsi/frequenza/contatto	3,5 W

Consumo di corrente

**Trasmittitore**

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

Mancanza rete

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

Collegamento elettrico → 33

Equalizzazione di potenziale

Morsetti

**Trasmittitore**Morsetti a molla per sezioni del filo 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)

- Ingressi cavo
- Pressacavo: M20 × 1,5 con cavo  $\phi 6 \dots 12$  mm (0,24 ... 0,47 in)
  - Filettatura per l'ingresso cavo:
    - M20
    - G 1/2"
    - NPT 1/2"

Specifiche del cavo →  30

## 16.6 Caratteristiche operative

- Condizioni operative di riferimento
- Soglie di errore secondo DIN EN 29104, in futuro ISO 20456
  - Acqua, tipicamente +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F); 0,5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)
  - Dati come da protocollo di taratura
  - Accuratezza basata su sistemi di taratura accreditati secondo ISO 17025

### Errore di misura massimo **Limiti di errore in condizioni operative di riferimento**

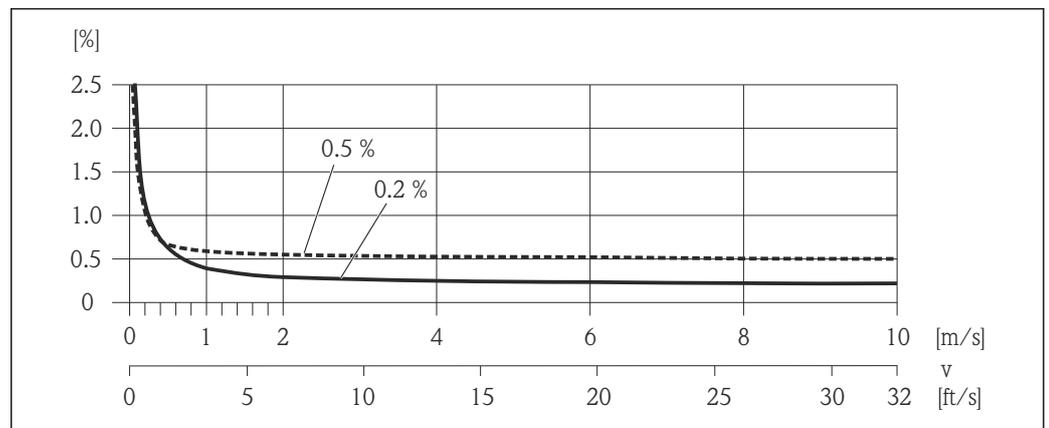
v.i. = valore istantaneo

#### Portata volumetrica

- $\pm 0,5$  % v.i.  $\pm 1$  mm/s (0,04 in/s)
- In opzione:  $\pm 0,2$  % v.i.  $\pm 2$  mm/s (0,08 in/s)



Le fluttuazioni della tensione di alimentazione non hanno effetto, se rientrano nel campo specificato.



 21 Errore di misura massimo in % v.i.

#### Conducibilità elettrica

Errore di misura max. non specificato.

#### 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.

#### Uscita in corrente

Accuratezza	Max. $\pm 5$ $\mu$ A
-------------	----------------------

*Uscita impulsi/frequenza*

v.i. = valore istantaneo

<b>Accuratezza</b>	Max. $\pm 50$ ppm v.i. (per tutto il campo di temperatura ambiente)
--------------------	---

## Ripetibilità

v.i. = valore istantaneo

**Portata volumetrica**Max.  $\pm 0,1$  % v.i.  $\pm 0,5$  mm/s (0,02 in/s)**Conducibilità elettrica** $\pm 5$  % v.i. max.

## Tempo di risposta per misura della temperatura

T90 &lt; 15 s

## Influenza della temperatura ambiente

**Uscita in corrente**

v.i. = valore istantaneo

<b>Coefficiente di temperatura</b>	Max. $\pm 0,005\%$ v.i./°C
------------------------------------	----------------------------

**Uscita impulsi/frequenza**

<b>Coefficiente di temperatura</b>	Nessun effetto addizionale. Incluso nell'accuratezza.
------------------------------------	---

## 16.7 Installazione

"Requisiti di montaggio"

## 16.8 Ambiente

## Campo di temperatura ambiente

→  21**Tabelle di temperatura**

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

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

## Temperatura di immagazzinamento

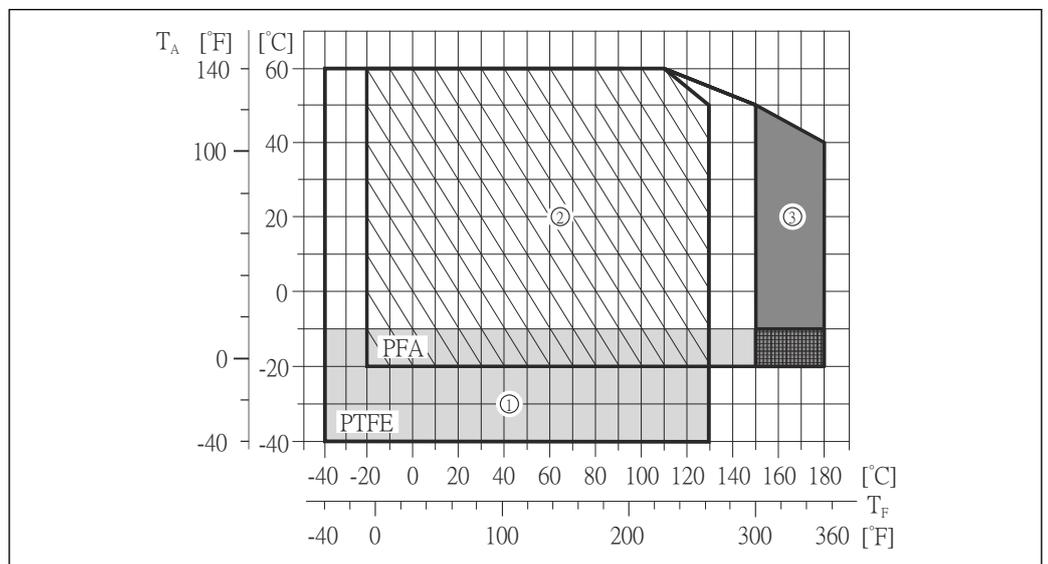
La temperatura di immagazzinamento corrisponde al campo di temperatura operativa del trasmettitore di misura e dei relativi sensori. →  21

- Durante l'immagazzinamento il misuratore deve essere protetto dalla radiazione solare diretta per evitare il surriscaldamento delle superfici.
- Selezionare un luogo di stoccaggio dove non possa accumularsi umidità nel misuratore, poiché la formazione di funghi o batteri può danneggiare il rivestimento.
- I coperchi e le coperture di protezione eventualmente montati non devono essere rimossi prima dell'installazione del misuratore.

Grado di protezione	<b>Trasmettitore e sensore</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Di serie: IP66/67, custodia Type 4X</li> <li>■ Con il codice d'ordine per "Opzioni del sensore", opzione <b>CM</b>: si può ordinare anche IP69</li> <li>■ Se la custodia è aperta: IP20, custodia Type 1</li> <li>■ Modulo display: IP20, custodia Type 1</li> </ul>
Resistenza alle vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vibrazione, sinusoidale secondo IEC 60068-2-6 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Picco 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm</li> <li>■ Picco 8,4 ... 2 000 Hz, 1 g</li> </ul> </li> <li>■ Vibrazione causale a banda larga secondo IEC 60068-2-64 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 ... 200 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ Totale: 1,54 g rms</li> </ul> </li> </ul>
Resistenza agli urti	Urto, semisinusoidale secondo IEC 60068-2-27 6 ms 30 g
Resistenza di impatto	Urti dovuti a forti sollecitazioni secondo IEC 60068-2-31
Carico meccanico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proteggere la custodia del trasmettitore da danni meccanici, ad es. causati da urti.</li> <li>■ Non utilizzare mai la custodia del trasmettitore come scala o supporto per arrampicarsi.</li> </ul>
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Secondo IEC/EN 61326 e raccomandazione NAMUR 21 (NE 21)</li> <li>■ Conforme alle soglie per emissioni industriali secondo EN 55011 (Classe A)</li> </ul> <p> I dettagli sono riportati nella Dichiarazione di conformità.</p>

## 16.9 Processo

Campo di temperatura del fluido	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) per PFA, DN 25...200 (1...8")</li> <li>■ -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F) per PFA per alta temperatura, DN 25...200 (1...8")</li> <li>■ -40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F) per PTFE, DN 15 ... 600 (½ ... 24")</li> </ul>
---------------------------------	--



A0019742

- $T_A$  Temperatura ambiente  
 $T_F$  Temperatura del fluido
- 1 Area grigia: il campo di temperatura ambiente e fluido  $-10 \dots -40 \text{ °C}$  ( $-14 \dots -40 \text{ °F}$ ) è valido solo per flange in acciaio inox
  - 2 Area tratteggiata: ambiente gravoso e IP68 solo fino a  $+130 \text{ °C}$  ( $+266 \text{ °F}$ )
  - 3 Area grigia scuro: versione per alta temperatura con coibentazione

Conducibilità 5  $\mu\text{S/cm}$  per i liquidi in generale. Con valori di conducibilità molto bassi è richiesto un maggiore smorzamento del filtro.

Caratteristiche nominali di pressione-temperatura



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

Tenuta alla pressione "-" = specifica non consentita

Rivestimento: PFA

Diametro nominale		Valori soglia per la pressione assoluta in [mbar] ([psi]) e per temperature del fluido:		
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 ... +180 °C (+212 ... +356 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)
32	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)
65	-	0 (0)	-	0 (0)
80	3	0 (0)	-	0 (0)
100	4	0 (0)	-	0 (0)
125	-	0 (0)	-	0 (0)
150	6	0 (0)	-	0 (0)
200	8	0 (0)	-	0 (0)

Rivestimento: PTFE

Diametro nominale		Valori soglia per la pressione assoluta in [mbar] ([psi]) e per temperature del fluido:			
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)
15	½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
32	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
65	-	0 (0)	-	40 (0,58)	130 (1,89)
80	3	0 (0)	-	40 (0,58)	130 (1,89)
100	4	0 (0)	-	135 (1,96)	170 (2,47)
125	-	135 (1,96)	-	240 (3,48)	385 (5,58)
150	6	135 (1,96)	-	240 (3,48)	385 (5,58)
200	8	200 (2,90)	-	290 (4,21)	410 (5,95)

Diametro nominale		Valori soglia per la pressione assoluta in [mbar] ([psi]) e per temperature del fluido:			
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)
250	10	330 (4,79)	-	400 (5,80)	530 (7,69)
300	12	400 (5,80)	-	500 (7,25)	630 (9,14)
350	14	470 (6,82)	-	600 (8,70)	730 (10,6)
400	16	540 (7,83)	-	670 (9,72)	800 (11,6)
450	18	Pressione negativa non consentita!			
500	20				
600	24				

Soglia di portata

Il diametro del tubo e la portata determinano il diametro nominale del sensore. La velocità di deflusso ottimale è compresa tra 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). Adattare la velocità di deflusso (v) alle proprietà fisiche del fluido:

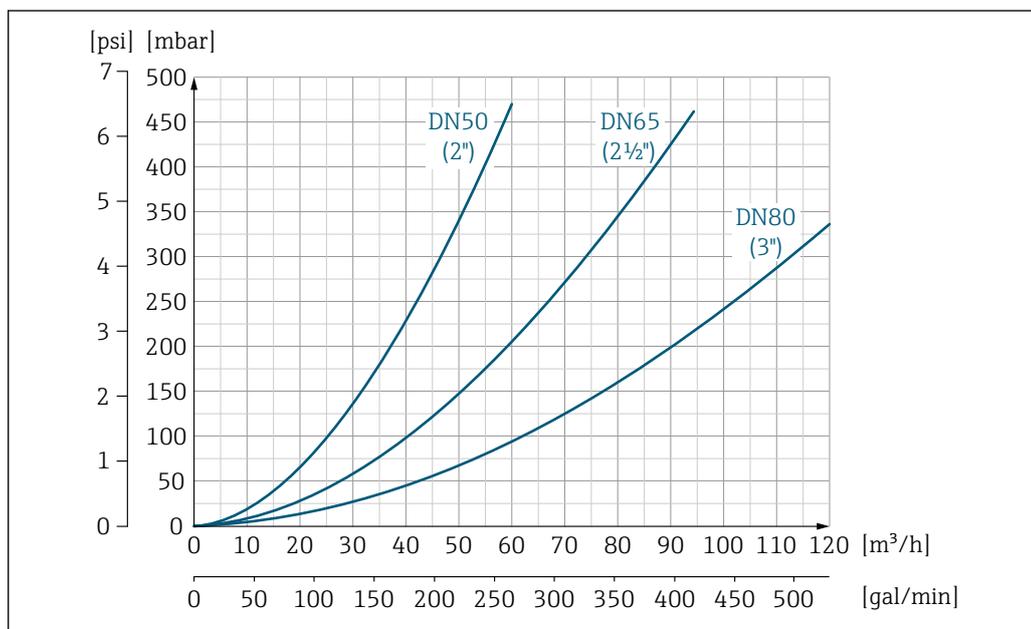
- $v < 2 \text{ m/s}$  (6,56 ft/s): per fluidi abrasivi (ad es. argilla per ceramiche, latte di calce, fanghi minerali)
- $v > 2 \text{ m/s}$  (6,56 ft/s): per fluidi che lasciano depositi (ad es. fanghi di acque reflue)

**i** La velocità di deflusso può essere aumentata, se richiesto, riducendo il diametro nominale del sensore.

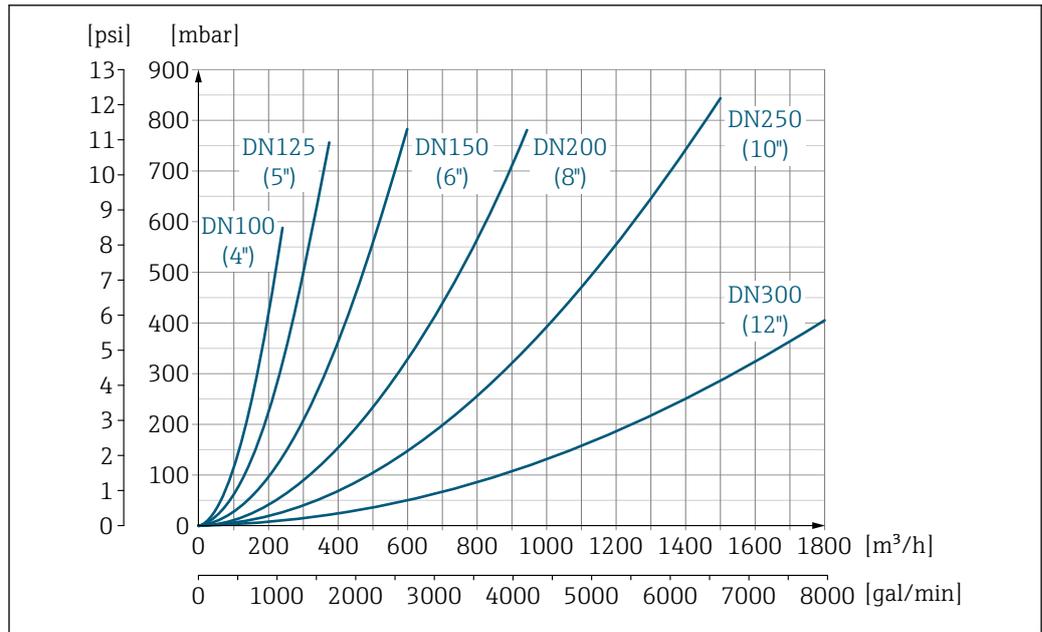
**i** Per una panoramica dei valori fondoscala per il campo di misura, v. paragrafo "Campo di misura" → 115

Perdita di carico

- Non si hanno perdite di carico, se il sensore è installato in un tubo che ha il medesimo diametro nominale.
- Perdite di carico per configurazioni che comprendono adattatori secondo DIN EN 545 → 22



22 Perdita di carico da DN 50 a 80 (da 2 a 3") in caso di codice d'ordine per "Struttura", opzione C "Lunghezza dell'inserzione corta da ISO/DVGW a DN300, senza tratti rettilinei in entrata e in uscita, tubo di misura ristretto"



A0032668-IT

23 Perdita di carico da DN 100 a 300 (da 4 a 12") in caso di codice d'ordine per "Struttura", opzione C "Lunghezza dell'inserzione corta da ISO/DVGW a DN300, senza tratti rettilinei in entrata e in uscita, tubo di misura ristretto"

Pressione del sistema → 22

Vibrazioni → 22

## 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 per pressioni nominali standard. Specifiche di peso con trasmettitore incluso: codice d'ordine per "Custodia", opzione A "Compatta, alluminio rivestito".

La diversità dei valori è dovuta alle diverse versioni del trasmettitore:

### Versione compatta

- Incluso il trasmettitore
- Versione per le alte temperature + 1,5 kg (3,31 lb)
- Le specifiche di peso si riferiscono a pressioni nominali standard e senza imballaggi.

Peso in unità ingegneristiche SI

Diametro nominale		EN (DIN), AS <sup>1)</sup>		ASME		JIS	
[mm]	[in]	Pressione nominale	[kg]	Pressione nominale	[kg]	Pressione nominale	[kg]
15	½	PN 40	4,5	Classe 150	4,5	10K	4,5
25	1	PN 40	5,3	Classe 150	5,3	10K	5,3
32	-	PN 40	6	Classe 150	-	10K	5,3
40	1 ½	PN 40	7,4	Classe 150	7,4	10K	6,3

Diametro nominale		EN (DIN), AS <sup>1)</sup>		ASME		JIS	
[mm]	[in]	Pressione nominale	[kg]	Pressione nominale	[kg]	Pressione nominale	[kg]
50	2	PN 40	8,6	Classe 150	8,6	10K	7,3
65	-	PN 16	10	Classe 150	-	10K	9,1
80	3	PN 16	12	Classe 150	12	10K	10,5
100	4	PN 16	14	Classe 150	14	10K	12,7
125	-	PN 16	19,5	Classe 150	-	10K	19
150	6	PN 16	23,5	Classe 150	23,5	10K	22,5
200	8	PN 10	43	Classe 150	43	10K	39,9
250	10	PN 10	63	Classe 150	73	10K	67,4
300	12	PN 10	68	Classe 150	108	10K	70,3
350	14	PN 10	103	Classe 150	173	10K	79
400	16	PN 10	118	Classe 150	203	10K	100
450	18	PN 10	159	Classe 150	253	10K	128
500	20	PN 10	154	Classe 150	283	10K	142
600	24	PN 10	206	Classe 150	403	10K	188

1) Per flange secondo AS, sono disponibili solo DN 25 e 50.

#### Peso in unità ingegneristiche US

Diametro nominale		ASME	
[mm]	[in]	Pressione nominale	[lb]
15	½	Classe 150	9,92
25	1	Classe 150	11,7
40	1 ½	Classe 150	16,3
50	2	Classe 150	19,0
80	3	Classe 150	26,5
100	4	Classe 150	30,9
150	6	Classe 150	51,8
200	8	Classe 150	94,8
250	10	Classe 150	161,0
300	12	Classe 150	238,1
350	14	Classe 150	381,5
400	16	Classe 150	447,6
450	18	Classe 150	557,9
500	20	Classe 150	624,0
600	24	Classe 150	888,6

## Specifica del tubo di misura

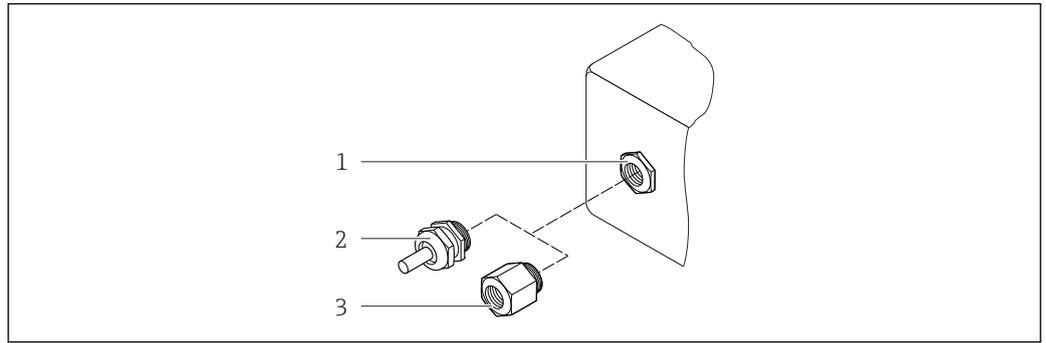
Diametro nominale		Pressione nominale					Diametro interno della connessione al processo			
		EN (DIN)	ASME	AS 2129	AS 4087	JIS	PFA		PTFE	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	[bar]	[bar]	[bar]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
15	½	PN 40	Classe 150	-	-	20K	-	-	15	0,59
25	1	PN 40	Classe 150	Tabella E	-	20K	23	0,91	26	1,02
32	-	PN 40	-	-	-	20K	32	1,26	35	1,38
40	1 ½	PN 40	Classe 150	-	-	20K	36	1,42	41	1,61
50	2	PN 40	Classe 150	Tabella E	PN 16	10K	48	1,89	52	2,05
65	-	PN 16	-	-	-	10K	63	2,48	67	2,64
80	3	PN 16	Classe 150	-	-	10K	75	2,95	80	3,15
100	4	PN 16	Classe 150	-	-	10K	101	3,98	104	4,09
125	-	PN 16	-	-	-	10K	126	4,96	129	5,08
150	6	PN 16	Classe 150	-	-	10K	154	6,06	156	6,14
200	8	PN 10	Classe 150	-	-	10K	201	7,91	202	7,95
250	10	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	256	10,1
300	12	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	306	12,0
350	14	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	337	13,3
400	16	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	387	15,2
450	18	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	432	17,0
500	20	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	487	19,2
600	24	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	593	23,3

## Materiali

**Custodia del trasmettitore**

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione **A** "Compatta, rivestita in alluminio":  
Rivestimento in alluminio AlSi10Mg
- Materiale della finestra per display locale opzionale (→  130):  
Codice d'ordine per "Custodia", opzione **A**: vetro

### Ingressi cavo/pressacavi



24 Possibilità di ingressi cavo/pressacavi

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

A0020640

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

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 interna G ½"	
Adattatore per ingresso cavo con filettatura interna NPT ½"	

### Connettore del dispositivo

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

### Corpo del sensore

- DN 15...300 (½...12"): rivestito in alluminio AlSi10Mg
- DN 350...600 (14...24"): acciaio al carbonio con verniciatura protettiva

### Tubi di misura

Acciaio inox, 1.4301/304/1.4306/304L; per flange in carbonio con rivestimento di protezione in Al/Zn (DN 15...300 (½...12")) o verniciatura protettiva (DN 350...600 (14...24"))

#### Rivestimento

- PFA
- PTFE

### Connessioni al processo

EN 1092-1 (DIN 2501)

Acciaio inox, 1,4571 (F316L); acciaio al carbonio, E250C<sup>1)</sup>/S235JRG2/P245GH

1) DN 15...300 (½...12") con rivestimento di protezione in AIS235JRG2/Zn; DN 350...600 (14...24") con verniciatura protettiva

ASME B16.5  
 Acciaio inox, F316L; acciaio al carbonio, A105<sup>1)</sup>  
 JIS B2220  
 Acciaio inox, 1,0425 (F316L)<sup>1)</sup>; acciaio al carbonio, A105/A350 LF2  
 AS 2129 tabella E  
 ■ DN 25 (1"): acciaio al carbonio A105/S235JRG2  
 ■ DN 40 (1 ½"): acciaio al carbonio, A105/S275JR  
 AS 4087 PN 16  
 Acciaio al carbonio, A105/S275JR

### Elettrodi

Acciaio inox, 1.4435 (F316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); platino; tantalio; titanio

### Guarnizioni

Secondo DIN EN 1514-1, form IBC

### Accessori

*Dischi di messa a terra*

Acciaio inox, 1.4435 (F316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); tantalio; titanio

---

Elettrodi montati	<p>Elettrodi di misura, elettrodi di riferimento ed elettrodi per controllo di tubo vuoto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard: acciaio inox, 1.4435 (F316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); tantalio, titanio</li> <li>■ In opzione: solo elettrodi di misura in platino</li> </ul>
-------------------	---

---

Connessioni al processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 1092-1 (DIN 2501): DN ≤ 300 (12") Form A, DN ≥ 350 (14") Form B; dimensioni DN 65 PN 16 e solo secondo EN 1092-1</li> <li>■ ASME B16.5</li> <li>■ JIS B2220</li> <li>■ AS 2129 tabella E</li> <li>■ AS 4087 PN 16</li> </ul> <p> Per informazioni sui vari materiali utilizzati per le connessioni al processo →  129</p>
-------------------------	---

---

Rugosità	<p>Elettrodi in acciaio inox, 1.4435 (F316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); platino; tantalio; titanio:        ≤ 0,3 ... 0,5 µm (11,8 ... 19,7 µin)        (Tutti i dati si riferiscono alle parti bagnate)</p> <p>Rivestimento con PFA:        ≤ 0,4 µm (15,7 µin)        (Tutti i dati si riferiscono alle parti bagnate)</p>
----------	---

## 16.11 Operatività

---

Display locale	<p>Il display locale è disponibile solo con il seguente codice d'ordine del dispositivo:        Codice d'ordine per "Display; Funzionamento", opzione <b>B</b>: a 4 righe; retroilluminato, mediante comunicazione</p>
----------------	--

### 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

**i** 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:

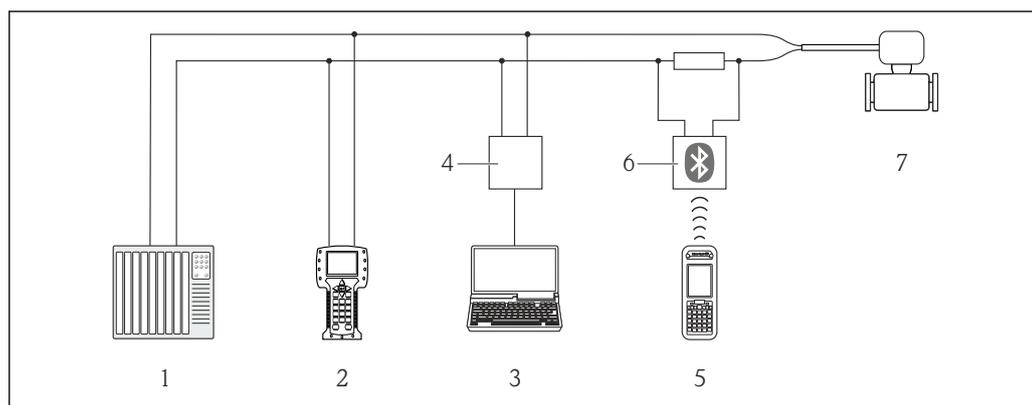
1. Premere i fermi laterali del display locale.
2. Togliere il display locale dal modulo dell'elettronica principale. Nel toglierlo, considerare con attenzione la lunghezza del cavo di collegamento.

Terminato l'intervento, innestare nuovamente il display locale.

## Funzionalità a distanza

### Mediante protocollo HART

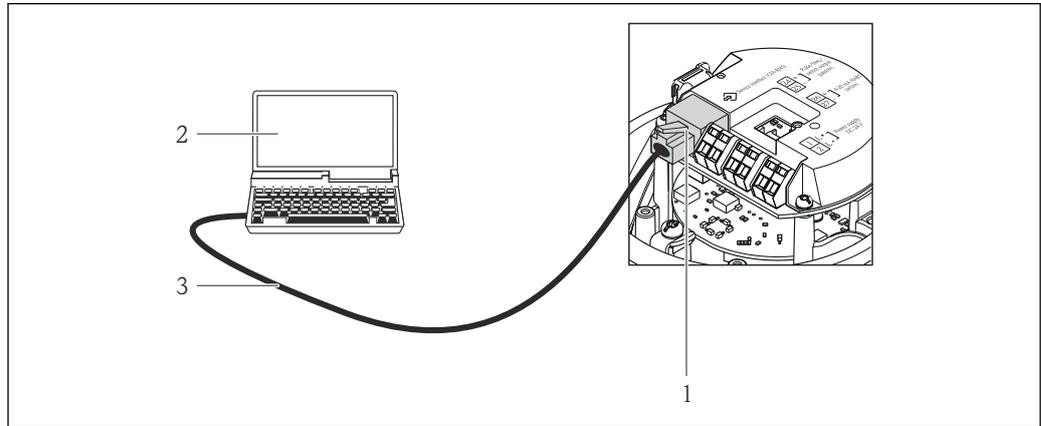
Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con uscita HART.



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

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

## Interfaccia service

**Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)***HART*

A0016926

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

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

## Lingue

Operatività nelle seguenti lingue:

- Mediante tool operativo "FieldCare": Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Cinese, Giapponese
- Mediante web browser  
Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Olandese, Portoghese, Polacco, Russo, Turco, Cinese, Giapponese, Bahasa (Indonesiano), Vietnamita, Ceco, Svedese, Coreano

**16.12 Certificati e approvazioni**

## Marchio CE

Il sistema di misura è conforme alle Direttive EU applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità EU.

Endress+Hauser conferma che il misuratore ha superato tutte le prove apponendo il marchio CE.

## Marchio C-Tick

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

## Approvazione Ex

I dispositivi sono certificati per 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.

## Certificazione HART

**Interfaccia HART**

Il misuratore è certificato e registrato da FieldComm Group. Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche:

- Certificazione secondo HART 7
- 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"> <li>■ 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/EC.</li> <li>■ I dispositivi senza questo contrassegno (PED) sono stati progettati e costruiti secondo le procedure di buona ingegneria. Rispettano i requisiti dell'Art. 4, Par. 3 della Direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/EU. Il campo applicativo è indicato nelle tabelle 6...9 nell'Allegato II della Direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/EC.</li> </ul>
--	--

Altre norme e direttive	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Classe di protezione garantita dalle custodie (codice IP)</li> <li>■ EN 61010-1 Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e laboratorio - Requisiti generali</li> <li>■ IEC/EN 61326 Emissioni secondo i requisiti Classe A. Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC).</li> <li>■ NAMUR NE 21 Compatibilità elettromagnetica (EMC) dei processi industriali e delle attrezzature di controllo da laboratorio</li> <li>■ NAMUR NE 32 Salvataggio dati nel caso di mancanza rete in campo e strumentazione di controllo con microprocessori</li> <li>■ NAMUR NE 43 Livello del segnale unificato per le informazioni di guasto dei trasmettitori digitali con segnale di uscita analogico.</li> <li>■ NAMUR NE 53 Software dei dispositivi da campo e dispositivi per l'elaborazione del segnale con elettronica digitale</li> <li>■ NAMUR NE 105 Specifiche per l'integrazione dei bus di campo in tool ingegneristici per dispositivi da campo</li> <li>■ NAMUR NE 107 Automonitoraggio e diagnostica dei dispositivi da campo</li> <li>■ NAMUR NE 131 Requisiti per dispositivi da campo in applicazioni standard</li> </ul>
-------------------------	--

### 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](http://www.endress.com).

Pulizia	Pacchetto	Descrizione
	Circuito di pulizia elettrodi (ECC)	La funzione per il circuito di pulizia elettrodi (ECC) è stata sviluppata per risolvere le applicazioni con frequenti depositi di magnetite ( $Fe_3O_4$ ) (ad es. acqua bollente). Poiché la magnetite è estremamente conduttiva, questi depositi causano inizialmente errori di misura e, infine, la perdita del segnale. Il pacchetto applicativo è stato sviluppato per EVITARE i depositi di materiali estremamente conduttivi e la formazione di strati sottili (tipici della magnetite).

## Heartbeat Technology

Pacchetto	Descrizione
Heartbeat Verification +Monitoring	<p><b>Heartbeat Verification</b> 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"> <li>▪ Collaudo funzionale in stato installato senza interrompere il processo.</li> <li>▪ Risultati della verifica tracciabili su richiesta, rapporto compreso.</li> <li>▪ Processo di collaudo semplice mediante controllo locale o altre interfacce operative.</li> <li>▪ Chiara valutazione del punto di misura (corretto/errato) con collaudo ad elevata copertura nel contesto delle specifiche del produttore.</li> <li>▪ Estensione degli intervalli di taratura in base alla valutazione di rischio dell'operatore.</li> </ul> <p><b>Monitoraggio Heartbeat</b> 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"> <li>▪ Tirare 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.</li> <li>▪ Pianificare in anticipo gli interventi di manutenzione.</li> <li>▪ Monitorare la qualità del processo o del prodotto, ad es. sacche di gas.</li> </ul>

## 16.14 Accessori

 Descrizione degli accessori disponibili per l'ordine →  113

## 16.15 Documentazione supplementare

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

## Documentazione standard

### Istruzioni di funzionamento brevi

 Con il dispositivo, vengono fornite Istruzioni di funzionamento brevi contenenti le informazioni più importanti per la messa in servizio standard.

### Istruzioni di funzionamento

Misuratore	Codice della documentazione				
	HART	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag P 100	BA01172D	BA01238D	BA01176D	BA01174D	BA01422D

### Descrizione dei parametri del dispositivo

Misuratore	Codice della documentazione				
	HART	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag 100	GP01038D	GP01039D	GP01040D	GP01041D	GP01042D

Documentazione  
supplementare in funzione  
del dispositivo

### Istruzioni di sicurezza

Contenuto	Codice della documentazione
ATEX/IECEX Ex nA	XA01090D

### Documentazione speciale

Contenuto	Codice della documentazione
Informazioni sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	SD01056D
Heartbeat Technology	SD01149D

### Istruzioni di installazione

Indice	Commento
Istruzioni di installazione per le dotazioni di parti di ricambio e gli accessori	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'elenco completo delle parti di ricambio disponibili è accessibile tramite <i>W@M Device Viewer</i> → 📖 111</li> <li>▪ Accessori ordinabili con relative istruzioni di installazione → 📖 113</li> </ul>

## Indice analitico

### A

Abilitazione della protezione scrittura . . . . .	87
Adattamento del comportamento diagnostico . . . . .	99
Adattamento del segnale di stato . . . . .	100
Adattatori . . . . .	22
Ambiente	
Carico meccanico . . . . .	123
Resistenza agli urti . . . . .	123
Resistenza alle vibrazioni . . . . .	123
Resistenza di impatto . . . . .	123
Temperatura ambiente . . . . .	21
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	122
AMS Device Manager . . . . .	55
Funzione . . . . .	55
Apparecchiature di misura e prova . . . . .	110
Applicator . . . . .	115
Applicazione . . . . .	115
Approvazione Ex . . . . .	132
Approvazioni . . . . .	132
Assegnazione morsetti . . . . .	31, 33

### B

Blocco del dispositivo, stato . . . . .	89
---	----

### C

Campo applicativo	
Rischi residui . . . . .	10
Campo di funzioni	
Field Xpert . . . . .	52
Campo di misura . . . . .	115
Campo di portata consentito . . . . .	117
Campo di temperatura	
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	17
Campo di temperatura del fluido . . . . .	123
Campo di temperatura di immagazzinamento . . . . .	122
Campo di temperature ambiente . . . . .	21
Caratteristiche nominali di pressione-temperatura . . . . .	124
Caratteristiche operative . . . . .	121
Carico meccanico . . . . .	123
Cavo di collegamento . . . . .	30
Certificati . . . . .	132
Certificazione HART . . . . .	132
Checklist	
Verifica finale dell'installazione . . . . .	29
Verifica finale delle connessioni . . . . .	42
Classe di protezione . . . . .	41
Codice d'ordine . . . . .	15
Codice d'ordine esteso	
Sensore . . . . .	15
Trasmettitore . . . . .	14
Codice d'ordine . . . . .	14
Collegamento	
ved Collegamento elettrico	
Collegamento del dispositivo . . . . .	33
Collegamento elettrico	
Classe di protezione . . . . .	41

Misuratore . . . . .	30
Compatibilità elettromagnetica . . . . .	123
Componenti del dispositivo . . . . .	12
Condizioni di installazione	
Adattatori . . . . .	22
Dimensioni di installazione . . . . .	21
Orientamento . . . . .	20
Posizione di montaggio . . . . .	19
Pressione del sistema . . . . .	22
Sensori pesanti . . . . .	20
Tratti rettilinei in entrata e in uscita . . . . .	21
Tubo a scarico libero . . . . .	19
Tubo parzialmente pieno . . . . .	19
Vibrazioni . . . . .	22
Condizioni di processo	
Conducibilità . . . . .	124
Perdita di carico . . . . .	125
Soglia di portata . . . . .	125
Temperatura del fluido . . . . .	123
Tenuta alla pressione . . . . .	124
Condizioni di stoccaggio . . . . .	17
Condizioni operative di riferimento . . . . .	121
Conducibilità . . . . .	124
Connessione elettrica	
Commubox FXA195 (USB) . . . . .	51, 131
Commubox FXA291 . . . . .	51
Field Communicator 475 . . . . .	51, 131
Field Xpert SFX350/SFX370 . . . . .	51, 131
Modem VIATOR Bluetooth . . . . .	51, 131
Tool operativi	
Mediante interfaccia service (CDI-RJ45) . . . . .	51, 132
Mediante interfaccia service (CDI) . . . . .	51
Mediante protocollo HART . . . . .	51, 131
Tool operativo (ad es. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) . . . . .	51, 131
Web server . . . . .	51, 132
Connessioni al processo . . . . .	130
Consumo di corrente . . . . .	120
Controllo alla consegna . . . . .	13
Controllo funzione . . . . .	60
Coppie di serraggio per le viti . . . . .	24

### D

Data di fabbricazione . . . . .	14, 15
Data di rilascio del software . . . . .	56
Dati specifici della comunicazione . . . . .	56
Dati tecnici, panoramica . . . . .	115
Definizione del codice di accesso . . . . .	87
Destinazione d'uso . . . . .	9
DeviceCare . . . . .	54
Dichiarazione di conformità . . . . .	10
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) . . . . .	133	Condizionamento dell'uscita . . . . .	71
Direzione del flusso . . . . .	20	Configurazioni avanzate del display . . . . .	81
Disabilitazione della protezione scrittura . . . . .	87	Controllo tubo vuoto (EPD) . . . . .	74
Documentazione		Display . . . . .	69
Funzione . . . . .	6	Ingresso HART . . . . .	74
Documentazione del dispositivo		Lingua dell'interfaccia . . . . .	60
Documentazione supplementare . . . . .	8	Regolazione del sensore . . . . .	79
Documentazione supplementare . . . . .	134	Reset del dispositivo . . . . .	106
Documento		Reset del totalizzatore . . . . .	92
Simboli usati . . . . .	6	Simulazione . . . . .	85
<b>E</b>		Tag di dispositivo . . . . .	61
ECC . . . . .	83	Taglio bassa portata . . . . .	72
Elenco degli eventi . . . . .	104	Totalizzatore . . . . .	79
Elenco diagnostica . . . . .	104	Unità di sistema . . . . .	77
Elettrodi montati . . . . .	130	Uscita contatto . . . . .	68
Equalizzazione del potenziale . . . . .	35	Uscita impulsi . . . . .	64
Errore di misura massimo . . . . .	121	Uscita impulsi/frequenza/contatto . . . . .	63, 65
<b>F</b>		Uscita in corrente . . . . .	62
Field Communicator		Impostazioni dei parametri	
Funzione . . . . .	55	Amministrazione (Sottomenu) . . . . .	84
Field Communicator 475 . . . . .	55	Condizionamento uscita (Procedura guidata) . . . . .	71
Field Xpert		Configurazione (Menu) . . . . .	61
Funzione . . . . .	52	Configurazione Burst 1 ... n (Sottomenu) . . . . .	58
Field Xpert SFX350 . . . . .	52	Diagnostica (Menu) . . . . .	103
FieldCare . . . . .	52	Display (Procedura guidata) . . . . .	69
File descrittivo del dispositivo . . . . .	56	Display (Sottomenu) . . . . .	81
Funzioni . . . . .	52	Elettropulizia degli elettrodi (Sottomenu) . . . . .	83
Interfaccia utente . . . . .	54	Gestione totalizzatore/i (Sottomenu) . . . . .	92
Stabilire una connessione . . . . .	53	Informazioni sul dispositivo (Sottomenu) . . . . .	106
File descrittivi del dispositivo . . . . .	56	Ingresso HART (Sottomenu) . . . . .	74
Filosofia operativa . . . . .	45	Regolazione del sensore (Sottomenu) . . . . .	79
Filtraggio del registro degli eventi . . . . .	105	Rilevazione tubo vuoto (Procedura guidata) . . . . .	74
Firmware		Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1	
Data di rilascio . . . . .	56	(Sottomenu) . . . . .	64, 65, 68
Versione . . . . .	56	Simulazione (Sottomenu) . . . . .	85
Funzionalità a distanza . . . . .	131	Taglio bassa portata (Procedura guidata) . . . . .	72
Funzionamento . . . . .	89	Totalizzatore (Sottomenu) . . . . .	90
Funzioni		Totalizzatore 1 ... n (Sottomenu) . . . . .	79
AMS Device Manager . . . . .	55	Unità di sistema (Sottomenu) . . . . .	77
Field Communicator . . . . .	55	Uscita in corrente 1 (Sottomenu) . . . . .	62
Field Communicator 475 . . . . .	55	Valore di uscita (Sottomenu) . . . . .	91
SIMATIC PDM . . . . .	55	Variabili di processo (Sottomenu) . . . . .	89
ved Parametro		Web server (Sottomenu) . . . . .	50
<b>G</b>		Influenza	
Grado di protezione . . . . .	123	Temperatura ambiente . . . . .	122
<b>I</b>		Informazioni diagnostiche	
ID del produttore . . . . .	56	DeviceCare . . . . .	97
ID tipo di dispositivo . . . . .	56	Diodi a emissione di luce . . . . .	96
Identificazione del misuratore . . . . .	14	FieldCare . . . . .	97
Impostazione della lingua dell'interfaccia . . . . .	60	Panoramica . . . . .	100
Impostazioni		Soluzioni . . . . .	100
Adattamento del misuratore alle condizioni di		Struttura, descrizione . . . . .	97, 98
processo . . . . .	92	Web browser . . . . .	96
Amministrazione . . . . .	84	Informazioni sul documento . . . . .	6
Azzeramento del totalizzatore . . . . .	92	Informazioni sulla versione del dispositivo . . . . .	56
Circuito di pulizia elettrodi (ECC) . . . . .	83	Ingressi cavo	
		Dati tecnici . . . . .	121
		Ingresso . . . . .	115

Ingresso cavo		
Classe di protezione . . . . .	41	
Ingresso HART		
Impostazioni . . . . .	74	
Installazione . . . . .	19	
Integrazione di sistema . . . . .	56	
Interfaccia utente		
Evento diagnostico attuale . . . . .	103	
Evento diagnostico precedente . . . . .	103	
Isolamento galvanico . . . . .	119	
Ispezione		
Collegamento . . . . .	42	
Installazione . . . . .	29	
Merci ricevute . . . . .	13	
Istruzioni speciali per la connessione . . . . .	39	
<b>L</b>		
Lettura dei valori misurati . . . . .	89	
Lingue, opzioni operative . . . . .	132	
<b>M</b>		
Mancanza rete . . . . .	120	
Marchi registrati . . . . .	8	
Marchio C-Tick . . . . .	132	
Marchio CE . . . . .	10, 132	
Materiali . . . . .	128	
Menu		
Configurazione . . . . .	60, 61	
Diagnostica . . . . .	103	
Funzionamento . . . . .	89	
Per impostazioni specifiche . . . . .	77	
Per la configurazione del misuratore . . . . .	60	
Menu operativo		
Menu, sottomenu . . . . .	44	
Sottomenu e ruoli utente . . . . .	45	
Struttura . . . . .	44	
Messa in servizio . . . . .	60	
Configurazione del misuratore . . . . .	60	
Impostazioni avanzate . . . . .	77	
Messaggi di errore		
ved Messaggi di diagnostica		
Microinterruttore di protezione scrittura . . . . .	88	
Misuratore		
Configurazione . . . . .	60	
Conversione . . . . .	111	
Integrazione mediante protocollo di comunicazione . . . . .	56	
Montaggio del sensore . . . . .	23	
Copie di serraggio per le viti . . . . .	24	
Montaggio del cavo di messa a terra/dei dischi di messa a terra . . . . .	24	
Montaggio delle guarnizioni . . . . .	24	
Preparazione al collegamento elettrico . . . . .	32	
Preparazione per il montaggio . . . . .	23	
Rimozione . . . . .	112	
Riparazioni . . . . .	111	
Smaltimento . . . . .	112	
Struttura . . . . .	12	
Modalità di burst . . . . .	58	
Modulo elettronica I/O . . . . .	12, 33	
Modulo elettronica principale . . . . .	12	
Morsetti . . . . .	120	
<b>N</b>		
Nome del dispositivo		
Trasmettitore . . . . .	14	
Nome dispositivo		
Sensore . . . . .	15	
Norme e direttive . . . . .	133	
Numero di serie . . . . .	14, 15	
<b>O</b>		
Operazioni di manutenzione . . . . .	110	
Sostituzione delle guarnizioni . . . . .	110	
Opzioni operative . . . . .	43	
Orientamento (verticale, orizzontale) . . . . .	20	
<b>P</b>		
Parti di ricambio . . . . .	111	
Perdita di carico . . . . .	125	
Peso		
Trasporto (note) . . . . .	17	
Versione compatta . . . . .	126	
Posizione di montaggio . . . . .	19	
Potenza assorbita . . . . .	120	
Preparazioni al collegamento . . . . .	32	
Preparazioni per il montaggio . . . . .	23	
Pressione del sistema . . . . .	22	
Principio di misura . . . . .	115	
Procedura guidata		
Condizionamento uscita . . . . .	71	
Definire codice di accesso . . . . .	87	
Display . . . . .	69	
Rilevazione tubo vuoto . . . . .	74	
Taglio bassa portata . . . . .	72	
Protezione delle impostazioni dei parametri . . . . .	87	
Protezione scrittura		
Mediante codice di accesso . . . . .	87	
Mediante microinterruttore di protezione scrittura . . . . .	88	
Protezione scrittura hardware . . . . .	88	
protocollo HART		
Variabili del dispositivo . . . . .	56	
Variabili misurate . . . . .	56	
Pulizia		
Pulizia esterna . . . . .	110	
Pulizia interna . . . . .	110	
Pulizia esterna . . . . .	110	
Pulizia interna . . . . .	110	
<b>R</b>		
Registro eventi . . . . .	104	
Requisiti per il personale . . . . .	9	
Resistenza agli urti . . . . .	123	
Resistenza alle vibrazioni . . . . .	123	
Resistenza di impatto . . . . .	123	
Restituzione del dispositivo . . . . .	111	
Revisione del dispositivo . . . . .	56	
Revisioni firmware . . . . .	109	

Ricerca guasti		
Generale	94	
Riparazione del dispositivo	111	
Riparazione di un dispositivo	111	
Riparazioni	111	
Note	111	
Ripetibilità	122	
Ritaratura	110	
Rotazione del modulo display	28	
Rugosità	130	
Ruoli utente	45	
<b>S</b>		
Scopo della documentazione	6	
Segnale di uscita	117	
Segnale in caso di allarme	118	
Segnali di stato	96, 98	
Sensore		
Montaggio	23	
Sensori pesanti	20	
Servizi Endress+Hauser		
Manutenzione	110	
Riparazione	111	
Sicurezza	9	
Sicurezza del prodotto	10	
Sicurezza operativa	10	
Sicurezza sul posto di lavoro	10	
SIMATIC PDM	55	
Funzione	55	
Sistema di misura	115	
Smaltimento	112	
Smaltimento dell'imballaggio	18	
Soglia di portata	125	
Sostituzione		
Componenti del dispositivo	111	
Sostituzione delle guarnizioni	110	
Sottomenu		
Amministrazione	84	
Configurazione avanzata	77	
Configurazione Burst 1 ... n	58	
Display	81	
Elenco degli eventi	104	
Elettropulizia degli elettrodi	83	
Gestione totalizzatore/i	92	
Informazioni sul dispositivo	106	
Ingresso HART	74	
Panoramica	45	
Regolazione del sensore	79	
Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1	63, 64, 65, 68	
Simulazione	85	
Totalizzatore	90	
Totalizzatore 1 ... n	79	
Unità di sistema	77	
Uscita in corrente 1	62	
Valore di uscita	91	
Valori misurati	89	
Variabili di processo	89	
Web server	50	
Specifica del tubo di misura	128	
Struttura		
Menu operativo	44	
Misuratore	12	
Struttura del sistema		
Sistema di misura	115	
ved Design del misuratore		
<b>T</b>		
Taglio bassa portata	119	
Targhetta		
Sensore	15	
Trasmittitore	14	
Temperatura ambiente		
Influenza	122	
Temperatura di immagazzinamento	17	
Tempo di risposta per misura della temperatura	122	
Tensione di alimentazione	120	
Tenuta alla pressione	124	
Totalizzatore		
Configurazione	79	
Trasmittitore		
Collegamento dei cavi del segnale	33	
Rotazione del modulo display	28	
Trasporto del misuratore	17	
Tratti rettilinei in entrata	21	
Tratti rettilinei in uscita	21	
Tubo a scarico libero	19	
Tubo parzialmente pieno	19	
<b>U</b>		
Uscita	117	
Uso del misuratore		
Casi limite	9	
Uso non corretto	9	
ved Destinazione d'uso		
Utensili		
Connessione elettrica	30	
Per il montaggio	23	
Trasporto	17	
Utensili per il collegamento	30	
Utensili per il montaggio	23	
<b>V</b>		
Valori misurati		
Calcolate	115	
Misurate	115	
ved Variabili di processo		
Valori visualizzati		
Per lo stato di blocco	89	
Verifica finale dell'installazione	60	
Verifica finale dell'installazione (checklist)	29	
Verifica finale delle connessioni (checklist)	42	
Vibrazioni	22	
<b>W</b>		
W@M	110, 111	
W@M Device Viewer	14, 111	



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---