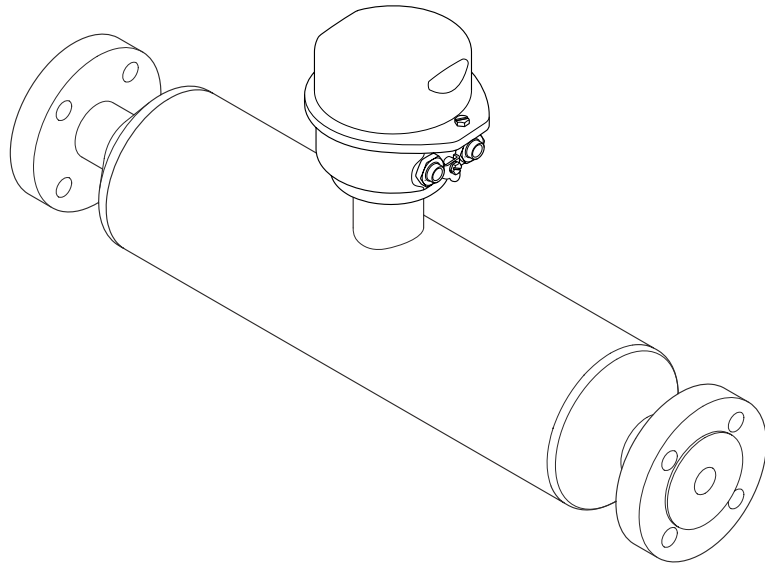


# Istruzioni di funzionamento

## **Proline Promass I 100**

Misuratore di portata Coriolis  
PROFINET



- Verificare che la documentazione sia conservata in luogo sicuro e sia sempre a portata di mano quando si interviene sul dispositivo.
- Per non mettere in pericolo le persone o l'impianto, leggere attentamente la sezione "Istruzioni di sicurezza generali" e tutte le altre indicazioni per la sicurezza, riportate nel documento e specifiche per le procedure di lavoro.
- Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche ai dati tecnici senza alcun preavviso. L'ufficio vendite Endress+Hauser vi fornirà le informazioni correnti e gli aggiornamenti al presente manuale.

# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento ..</b>	<b>6</b>		
1.1	Funzione del documento .....	6		
1.2	Simboli .....	6		
1.2.1	Simboli di sicurezza .....	6		
1.2.2	Simboli elettrici .....	6		
1.2.3	Simboli degli utensili .....	6		
1.2.4	Simboli per alcuni tipi di informazioni .....	7		
1.2.5	Simboli nei grafici .....	7		
1.3	Documentazione .....	7		
1.4	Marchi registrati .....	8		
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza .....</b>	<b>9</b>		
2.1	Requisiti per il personale .....	9		
2.2	Uso previsto .....	9		
2.3	Sicurezza sul lavoro .....	10		
2.4	Sicurezza operativa .....	10		
2.5	Sicurezza del prodotto .....	10		
2.6	Sicurezza IT .....	10		
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto .....</b>	<b>12</b>		
3.1	Design del prodotto .....	12		
3.1.1	Versione del dispositivo con protocollo di comunicazione PROFINET .....	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 .....	13		
4.2.1	Targhetta del misuratore .....	14		
4.2.2	Simboli sul dispositivo .....	16		
<b>5</b>	<b>Immagazzinamento e trasporto ....</b>	<b>17</b>		
5.1	Condizioni di immagazzinamento .....	17		
5.2	Trasporto del prodotto .....	17		
5.2.1	Misuratori privi di ganci di sollevamento .....	17		
5.2.2	Misuratori con ganci di sollevamento .....	18		
5.2.3	Trasporto con un elevatore a forza ...	18		
5.3	Smaltimento degli imballaggi .....	18		
<b>6</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>19</b>		
6.1	Requisiti di installazione .....	19		
6.1.1	Posizione d'installazione .....	19		
6.1.2	Requisiti ambientali e di processo ...	21		
6.1.3	Istruzioni speciali per l'installazione ..	23		
6.2	Installazione del misuratore .....	24		
6.2.1	Attrezzi richiesti .....	24		
6.2.2	Preparazione del misuratore .....	25		
6.2.3	Montaggio del misuratore .....	25		
6.2.4	Rotazione del modulo display .....	25		
6.3	Verifica finale dell'installazione .....	26		
<b>7</b>	<b>Collegamento elettrico .....</b>	<b>28</b>		
7.1	Sicurezza elettrica .....	28		
7.2	Requisiti di collegamento .....	28		
7.2.1	Utensili richiesti .....	28		
7.2.2	Requisiti per il cavo di collegamento ..	28		
7.2.3	Assegnazione morsetti .....	29		
7.2.4	Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo .....	30		
7.2.5	Preparazione del misuratore .....	30		
7.3	Connessione del misuratore .....	30		
7.3.1	Connessione del trasmettitore .....	31		
7.4	Equalizzazione del potenziale .....	32		
7.4.1	Requisiti .....	32		
7.5	Istruzioni speciali per la connessione .....	32		
7.5.1	Esempi di connessione .....	32		
7.6	Impostazioni hardware .....	33		
7.6.1	Impostazione del nome del dispositivo .....	33		
7.7	Garantire la classe di protezione .....	34		
7.8	Verifica finale delle connessioni .....	35		
<b>8</b>	<b>Opzioni operative .....</b>	<b>36</b>		
8.1	Panoramica delle opzioni operative .....	36		
8.2	Struttura e funzionamento del menu operativo .....	37		
8.2.1	Struttura del menu operativo .....	37		
8.2.2	Filosofia operativa .....	38		
8.3	Visualizzazione dei valori misurati mediante il display locale (disponibile in opzione) .....	39		
8.3.1	Display operativo .....	39		
8.3.2	Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate .....	40		
8.4	Accesso al menu operativo mediante web browser .....	41		
8.4.1	Campo di funzioni .....	41		
8.4.2	Prerequisiti .....	41		
8.4.3	Collegamento del dispositivo .....	42		
8.4.4	Accesso .....	43		
8.4.5	Interfaccia utente .....	44		
8.4.6	Disabilitazione del web server .....	45		
8.4.7	Disconnessione .....	45		
8.5	Accedere al menu operativo mediante il tool operativo .....	46		
8.5.1	Connessione del tool operativo .....	46		
8.5.2	FieldCare .....	47		
8.5.3	DeviceCare .....	48		

<b>9</b>	<b>Integrazione del sistema</b> . . . . .	<b>49</b>	11.3	Configurazione del display . . . . .	85
9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo . . . . .	49	11.4	Letture dei valori di misura . . . . .	85
9.1.1	Informazioni sulla versione attuale del dispositivo . . . . .	49	11.4.1	Sottomenu "Measured variables" . . . . .	85
9.1.2	Tool operativi . . . . .	49	11.4.2	Sottomenu "Totalizzatore" . . . . .	88
9.2	Device Master File (GSD) . . . . .	50	11.5	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo . . . . .	89
9.2.1	Nome del file master del dispositivo specifico del produttore (GSD) . . . . .	50	11.6	Azzeramento di un totalizzatore . . . . .	89
9.2.2	Nome file del master del dispositivo PA Profile (GSD) . . . . .	50	11.6.1	Campo di applicazione della funzione parametro "Controllo totalizzatore" . . . . .	90
9.3	Trasmissione ciclica dei dati con . . . . .	51	11.6.2	Campo funzione di parametro "Azzerati tutti i totalizzatori" . . . . .	91
9.3.1	Panoramica dei moduli . . . . .	51	<b>12</b>	<b>Diagnostica e ricerca guasti</b> . . . . .	<b>92</b>
9.3.2	Descrizione dei moduli . . . . .	51	12.1	Ricerca guasti generale . . . . .	92
9.3.3	Codifica dello stato . . . . .	60	12.2	Informazioni diagnostiche mediante LED . . . . .	94
9.3.4	Impostazione di fabbrica . . . . .	60	12.2.1	Trasmettitore . . . . .	94
9.3.5	Configurazione dell'avviamento . . . . .	62	12.3	Informazioni diagnostiche nel web browser . . . . .	95
<b>10</b>	<b>Messa in servizio</b> . . . . .	<b>64</b>	12.3.1	Opzioni diagnostiche . . . . .	95
10.1	Verifica finale del montaggio e delle connessioni . . . . .	64	12.3.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili . . . . .	96
10.2	Identificazione del dispositivo nella rete PROFINET . . . . .	64	12.4	Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare . . . . .	96
10.3	Configurazione dell'avviamento . . . . .	64	12.4.1	Opzioni diagnostiche . . . . .	96
10.4	Connessione mediante FieldCare . . . . .	64	12.4.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili . . . . .	97
10.5	Impostazione della lingua dell'interfaccia . . . . .	64	12.5	Adattamento delle informazioni diagnostiche . . . . .	98
10.6	Configurazione dello strumento di misura . . . . .	64	12.5.1	Adattamento del comportamento diagnostico . . . . .	98
10.6.1	Definizione del nome del tag . . . . .	65	12.6	Panoramica delle informazioni diagnostiche . . . . .	101
10.6.2	Impostazione delle unità di sistema . . . . .	65	12.6.1	Diagnostica del sensore . . . . .	101
10.6.3	Visualizzazione dell'interfaccia di comunicazione . . . . .	67	12.6.2	Diagnostica dell'elettronica . . . . .	106
10.6.4	Selezione e impostazione del fluido . . . . .	69	12.6.3	Diagnostica della configurazione . . . . .	114
10.6.5	Configurazione del taglio bassa portata . . . . .	71	12.6.4	Diagnostica del processo . . . . .	119
10.6.6	Configurazione del rilevamento tubo parzialmente pieno . . . . .	72	12.7	Eventi diagnostici in corso . . . . .	128
10.7	Impostazioni avanzate . . . . .	73	12.8	Elenco di diagnostica . . . . .	129
10.7.1	Uso del parametro per inserire il codice di accesso . . . . .	73	12.9	Logbook eventi . . . . .	129
10.7.2	Variabili di processo calcolate . . . . .	73	12.9.1	Letture del registro eventi . . . . .	129
10.7.3	Regolazione dei sensori . . . . .	75	12.9.2	Filtraggio del registro degli eventi . . . . .	130
10.7.4	Configurazione del totalizzatore . . . . .	79	12.9.3	Panoramica degli eventi di informazione . . . . .	130
10.7.5	Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo . . . . .	80	12.10	Reset del misuratore . . . . .	131
10.8	Simulazione . . . . .	81	12.10.1	Campo funzione di parametro "Reset del dispositivo" . . . . .	132
10.9	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati . . . . .	82	12.11	Informazioni sul dispositivo . . . . .	132
10.9.1	Protezione scrittura mediante codice di accesso . . . . .	82	12.12	Versioni firmware . . . . .	133
10.9.2	Protezione scrittura tramite microinterruttore protezione scrittura . . . . .	83	<b>13</b>	<b>Manutenzione</b> . . . . .	<b>134</b>
10.9.3	Protezione scrittura mediante configurazione dell'avviamento . . . . .	84	13.1	Intervento di manutenzione . . . . .	134
<b>11</b>	<b>Interfaccia utente</b> . . . . .	<b>85</b>	13.1.1	Pulizia delle parti esterne . . . . .	134
11.1	Letture dello stato di blocco del dispositivo . . . . .	85	13.1.2	Pulizia interna . . . . .	134
11.2	Impostazione della lingua operativa . . . . .	85	13.2	Apparecchiature di misura e prova . . . . .	134
			13.3	Servizi di Endress+Hauser . . . . .	134
			<b>14</b>	<b>Riparazione</b> . . . . .	<b>135</b>
			14.1	Note generali . . . . .	135
			14.1.1	Riparazione e conversione . . . . .	135

14.1.2	Note per la riparazione e la conversione .....	135
14.2	Parti di ricambio .....	135
14.3	Servizi Endress+Hauser .....	135
14.4	Restituzione .....	135
14.5	Smaltimento .....	136
14.5.1	Smontaggio del misuratore .....	136
14.5.2	Smaltimento del misuratore .....	136
<b>15</b>	<b>Accessori .....</b>	<b>137</b>
15.1	Accessori specifici del dispositivo .....	137
15.1.1	Per il sensore .....	137
15.2	Accessori specifici per la comunicazione ....	137
15.3	Accessori specifici per l'assistenza .....	138
15.4	Componenti di sistema .....	139
<b>16</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>140</b>
16.1	Applicazione .....	140
16.2	Funzionamento e struttura del sistema ....	140
16.3	Ingresso .....	141
16.4	Uscita .....	143
16.5	Alimentazione .....	148
16.6	Caratteristiche operative .....	149
16.7	Montaggio .....	154
16.8	Ambiente .....	154
16.9	Processo .....	155
16.10	Costruzione meccanica .....	157
16.11	Operatività .....	160
16.12	Certificati e approvazioni .....	162
16.13	Pacchetti applicativi .....	164
16.14	Accessori .....	165
16.15	Documentazione supplementare .....	165
<b>Indice analitico .....</b>	<b>168</b>	

# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Funzione del documento

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 immagazzinamento fino a installazione, connessione, funzionamento e messa in servizio, comprese le fasi di ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

## 1.2 Simboli

### 1.2.1 Simboli di sicurezza

#### **PERICOLO**

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

#### **AVVERTENZA**

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.






#### **ATTENZIONE**

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni di lieve o media entità se non evitata.



#### **AVVISO**

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente dannosa, che può causare danni al prodotto o a qualcos'altro nelle vicinanze se non evitata.








### 1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	Corrente continua
	Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata
	<b>Messa a terra</b> Un morsetto di terra che, per quanto concerne l'operatore, è messo a terra tramite un sistema di messa a terra.
	<b>Connessione di equipotenzialità (PE: punto a terra di protezione)</b> Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione.  I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Morsetto di terra interno: la connessione di equipotenzialità deve essere collegata alla rete di alimentazione.</li> <li>▪ Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato al sistema di messa a terra dell'impianto.</li> </ul>




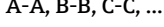



### 1.2.3 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
	Chiave a brugola
	Chiave fissa


### 1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	<b>Ammessi</b> Procedure, processi o interventi consentiti.
	<b>Preferenziali</b> Procedure, processi o interventi preferenziali.
	<b>Vietato</b> Procedure, processi o interventi vietati.
	<b>Suggerimento</b> Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento alla documentazione
	Riferimento alla pagina
	Riferimento al grafico
	Avviso o singolo passaggio da rispettare
	Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio
	Aiuto in caso di problema
	Ispezione visiva


### 1.2.5 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato
	Riferimenti
	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:
- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
  - *Endress+Hauser Operations app*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta.

La seguente documentazione è disponibile in base alla versione del dispositivo ordinata:

Tipo di documento	Obiettivo e contenuti del documento
Informazioni tecniche (TI)	<p><b>Per la pianificazione del dispositivo</b>            Il documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e fornisce una panoramica di accessori e altri prodotti specifici ordinabili.</p>
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	<p><b>Guida per l'accesso rapido al 1° valore misurato</b>            Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dai controlli alla consegna fino alla prima messa in servizio.</p>
Istruzioni di funzionamento (BA)	<p><b>È il documento di riferimento dell'operatore</b>            Queste Istruzioni di funzionamento contengono tutte le informazioni richieste in varie fasi della durata utile del dispositivo: da identificazione del prodotto, controllo alla consegna e immagazzinamento a montaggio, collegamento, funzionamento e messa in servizio fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.</p>
Descrizione dei parametri dello strumento (GP)	<p><b>Riferimento per i parametri specifici</b>            Questo documento descrive dettagliatamente ogni singolo parametro. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.</p>
Istruzioni di sicurezza (XA)	<p>A seconda dell'approvazione, con il dispositivo vengono fornite anche istruzioni di sicurezza per attrezzature elettriche in area pericolosa. Le Istruzioni di sicurezza fanno parte delle Istruzioni di funzionamento.</p> <p> Le informazioni sulle Istruzioni di sicurezza (XA) riguardanti il dispositivo sono riportate sulla targhetta.</p>
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	<p>Rispettare sempre e tassativamente le istruzioni riportate nella relativa documentazione supplementare. La documentazione supplementare fa parte della documentazione del dispositivo.</p>

## 1.4 Marchi registrati

### **PROFINET®**

Marchio registrato da PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (organizzazione degli utenti PROFIBUS), Karlsruhe, Germania

### **TRI-CLAMP®**

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



## 2 Istruzioni di sicurezza

### 2.1 Requisiti per il personale

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

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

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

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

### 2.2 Uso previsto

#### Applicazione e fluidi

Il misuratore descritto in questo manuale è destinato esclusivamente alla misura di portata di liquidi e gas.

A seconda della versione ordinata, il misuratore può essere utilizzato anche per misurare fluidi potenzialmente esplosivi<sup>1)</sup>, infiammabili, tossici e ossidanti.

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

Per conservare le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Utilizzare soltanto misuratori pienamente conformi ai dati riportati sulla targhetta e alle condizioni generali elencate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare.
- ▶ Facendo riferimento alla targhetta, controllare se è ammesso l'uso del dispositivo ordinato nell'area pericolosa (ad esempio, protezione dal rischio di esplosione, sicurezza del contenitore in pressione).
- ▶ Impiegare il misuratore solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.
- ▶ Rispettare il campo di temperatura ambiente specificato.
- ▶ 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 costruttore non è responsabile degli eventuali danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

#### **AVVERTENZA**

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

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

1) Non valido per misuratori IO-Link

**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****⚠ ATTENZIONE****Rischio di ustioni da caldo o freddo! L'uso di fluidi e componenti elettronici a temperature alte o basse può produrre superfici calde o fredde sul dispositivo.**

- ▶ Montare una protezione adatta per evitare il contatto.

## 2.3 Sicurezza sul lavoro

Quando si interviene sul dispositivo o si lavora con il dispositivo:

- ▶ indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.

## 2.4 Sicurezza operativa

Possibili danni al dispositivo.

- ▶ Azionare il dispositivo soltanto se in perfette condizioni tecniche e in assenza di anomalie.
- ▶ L'operatore deve garantire che il funzionamento del dispositivo sia privo di interferenze.

**Modifiche al dispositivo**

Modifiche non autorizzate del dispositivo non sono consentite e possono provocare pericoli imprevisti!

- ▶ Se, in ogni caso, fossero richieste delle modifiche, consultare il produttore.

**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.

## 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. Il costruttore conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio CE sul dispositivo..

## 2.6 Sicurezza IT

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

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

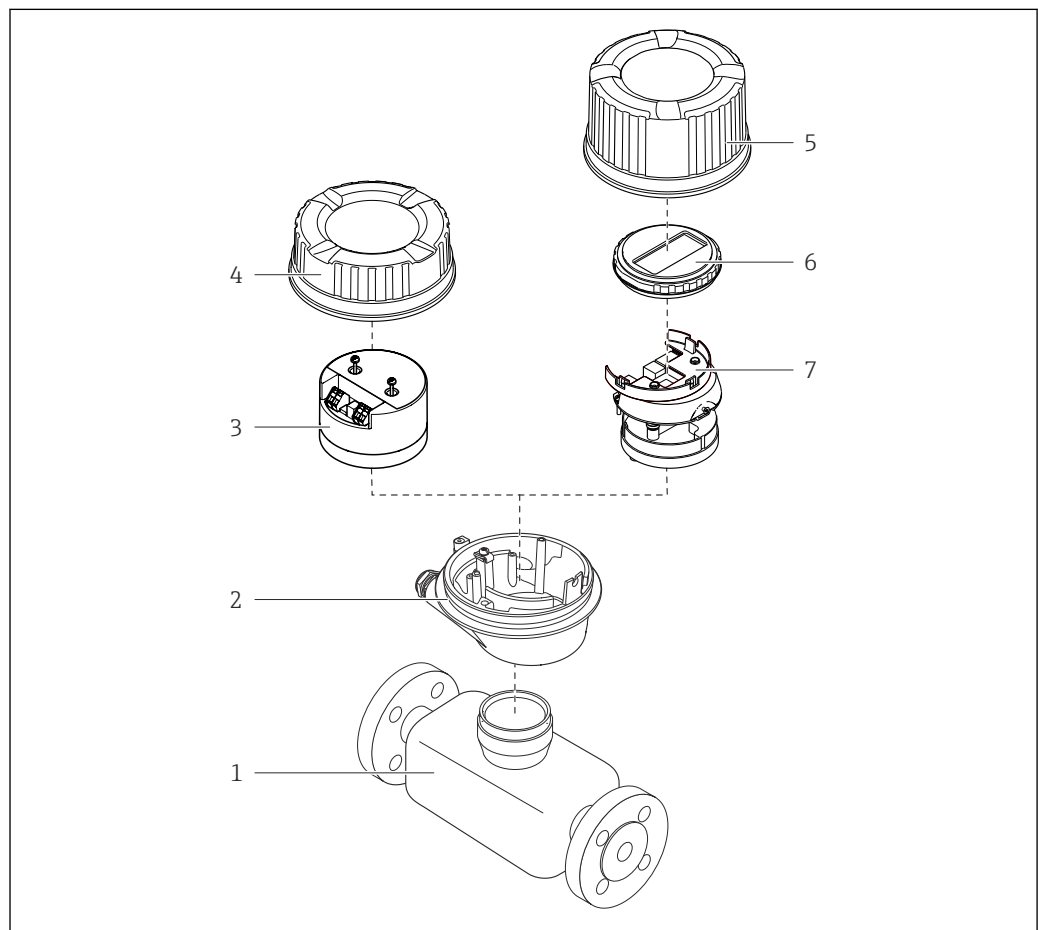
### 3 Descrizione del prodotto

Il dispositivo comprende un trasmettitore e un sensore.

Il dispositivo è disponibile in versione compatta:  
Trasmettitore e sensore costituiscono un'unità meccanica.

#### 3.1 Design del prodotto

##### 3.1.1 Versione del dispositivo con protocollo di comunicazione PROFINET



A0029153

#### 1 Componenti importanti di un misuratore

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

## 4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

### 4.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della consegna:

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
  - ↳ Informare immediatamente il produttore di tutti i danni rilevati.  
Non installare componenti danneggiati.
2. Verificare la fornitura con la bolla di consegna.
3. Confrontare i dati riportati sulla targhetta con le specifiche d'ordine riportate nel documento di consegna.
4. Controllare la presenza di tutta la documentazione tecnica e tutti gli altri documenti necessari , ad es. certificati.



Nel caso non sia rispettata una delle condizioni, contattare il costruttore.

### 4.2 Identificazione del prodotto

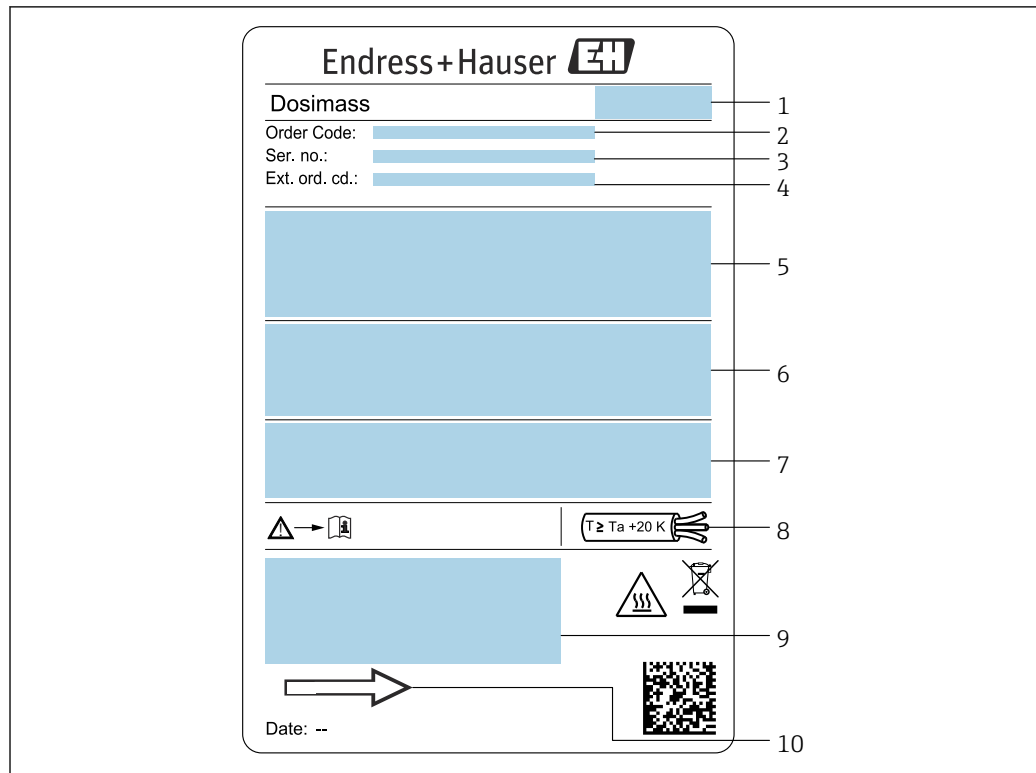
Il dispositivo può essere identificato come segue:

- Targhetta
- Codice d'ordine con dettagli delle caratteristiche del dispositivo sul documento di consegna
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo.
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *Endress+Hauser Operations App* oppure effettuare la scansione del codice DataMatrix presente sulla targhetta con *Endress+Hauser Operations App*: vengono visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo.

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

- Le sezioni "Documentazione aggiuntiva del dispositivo standard" e "Documentazione supplementare in base al tipo di dispositivo"
- *Device Viewer*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- *Endress+Hauser Operations App*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice DataMatrix presente sulla targhetta.

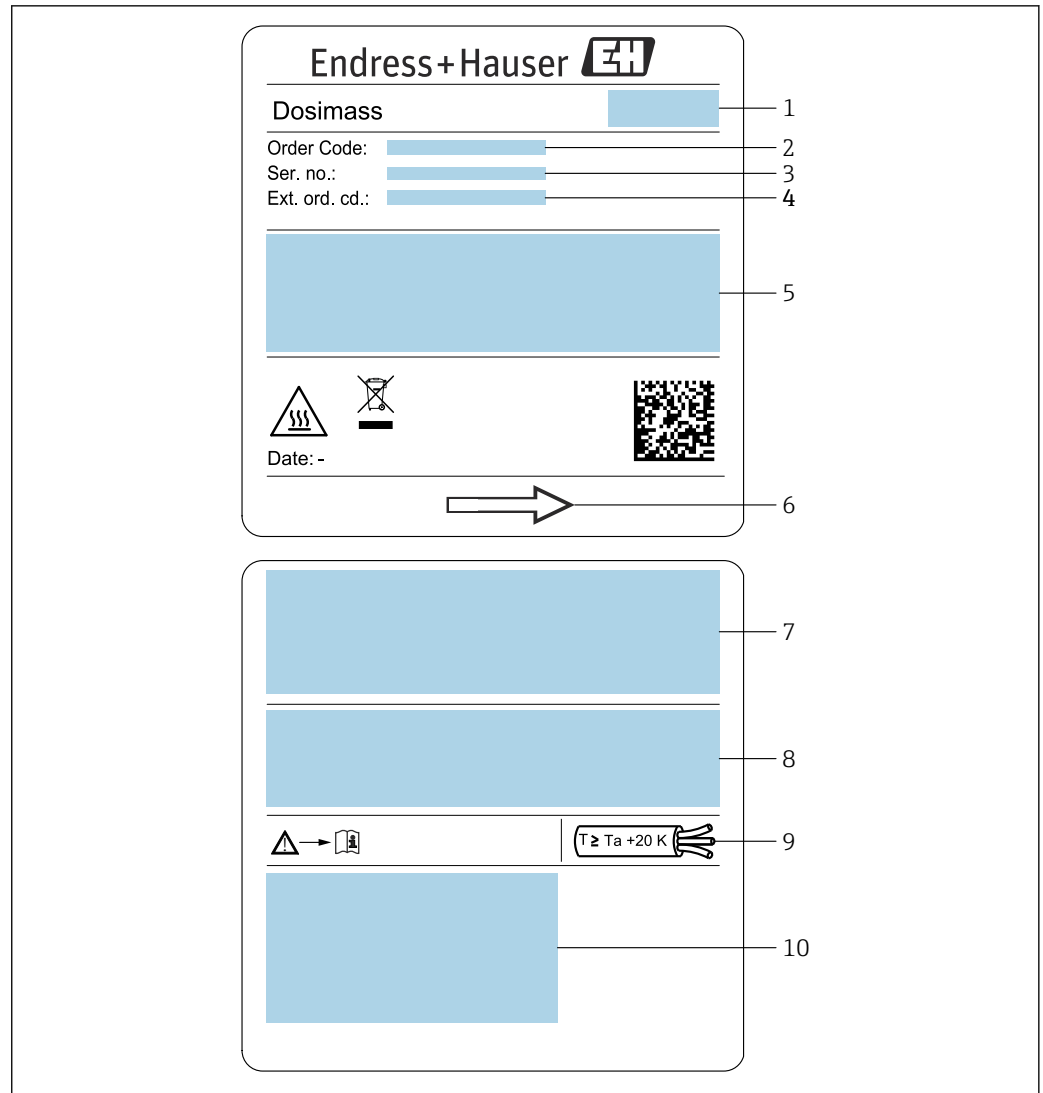
### 4.2.1 Targhetta del misuratore



A0054878

2 Esempio di targhetta del misuratore DN 1 ... 4 ( $\frac{1}{24}$  ...  $\frac{1}{8}$ " )

- 1 Indirizzo del produttore/titolare del certificato
- 2 Codice d'ordine
- 3 Numero di serie (Ser. no.)
- 4 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.): per il significato delle singole lettere e cifre, v. specifiche sulla conferma d'ordine
- 5 Tensione di alimentazione; consumo di energia; connessione al processo
- 6 Diametro nominale del sensore; portata max ( $Q_{max}$ ); pressione nominale (PN = PS); materiali a contatto con il fluido; temperatura del fluido consentita ( $T_m$ ); temperatura ambiente consentita ( $T_a$ )
- 7 Classe di protezione
- 8 Temperatura del cavo
- 9 Spazio riservato a informazioni aggiuntive sulla versione del dispositivo (approvazioni, certificati, ecc.)
- 10 Direzione del flusso



A0054877

3 Esempio di targhetta del misuratore DN 8 ... 40 ( $\frac{3}{8}$  ... 1½")

- 1 Indirizzo del produttore/titolare del certificato
- 2 Codice d'ordine
- 3 Numero di serie (Ser. no.)
- 4 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.): per il significato delle singole lettere e cifre, v. specifiche sulla conferma d'ordine
- 5 Tensione di alimentazione; consumo di energia; connessione al processo
- 6 Direzione del flusso
- 7 Diametro nominale del sensore; portata max ( $Q_{max}$ ); pressione nominale ( $PN = PS$ ); materiali a contatto con il fluido; temperatura del fluido consentita ( $T_m$ ); temperatura ambiente consentita ( $T_a$ )

- 8 Classe di protezione  
 9 Temperatura del cavo  
 10 Spazio riservato a informazioni aggiuntive sulla versione del dispositivo (approvazioni, certificati, ecc.)






### 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+).

## 4.2.2 Simboli sul dispositivo

Simbolo	Significato
	<b>AVVISO!</b> Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata. Consultare la documentazione del misuratore per scoprire il tipo di potenziale pericolo e le misure per evitarlo.
	<b>Riferimento alla documentazione</b> Rimanda alla documentazione specifica del dispositivo.
	<b>Messa a terra di protezione</b> Un morsetto che deve essere collegato a terra prima di stabilire qualsiasi altro collegamento.



## 5 Immagazzinamento e trasporto

### 5.1 Condizioni di immagazzinamento

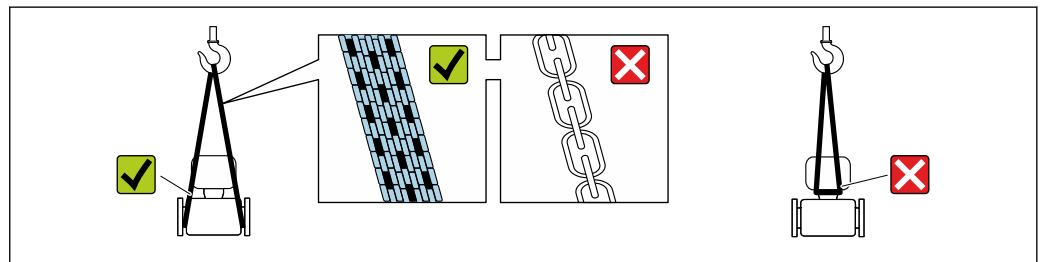
Per l'immagazzinamento osservare le seguenti note:

- ▶ Conservare nella confezione originale per garantire la protezione da urti.
- ▶ Non togliere le coperture o i coperchi di protezione installati sulle connessioni al processo. Evitano danni meccanici alle superfici di tenuta e depositi di sporco nel tubo di misura.
- ▶ Proteggere dalla luce diretta del sole. Evitare temperature superficiali eccessivamente elevate.
- ▶ Conservare in luogo asciutto e privo di polvere.
- ▶ Non conservare all'esterno.

Temperatura di immagazzinamento → 📄 154

### 5.2 Trasporto del prodotto

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



A0029252

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

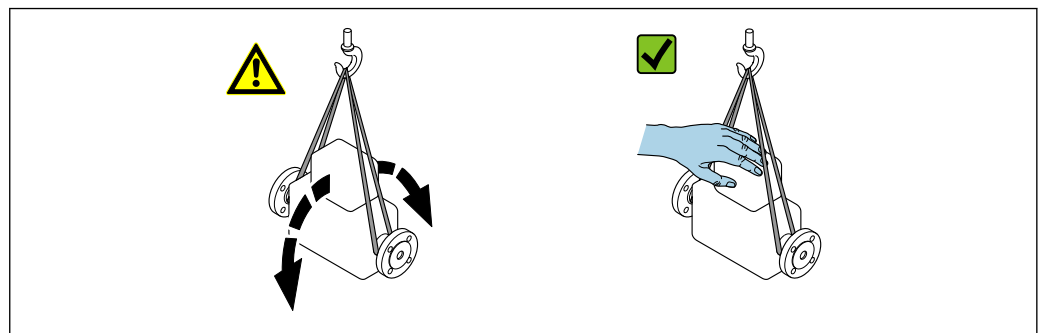
#### 5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

##### **⚠️ AVVERTENZA**

**Il centro di gravità del misuratore è più in alto dei punti di attacco delle cinghie.**

Rischio di lesioni, se il misuratore dovesse capovolgersi.

- ▶ Assicurare il misuratore in modo che non possa scivolare o ruotare.
- ▶ Osservare il peso specificato sull'imballo (etichetta adesiva).



A0029214

## 5.2.2 Misuratori con ganci di sollevamento

### **⚠ ATTENZIONE**

#### **Istruzioni di trasporto speciali per strumenti con ganci di sollevamento**

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

## 5.2.3 Trasporto con un elevatore a forca

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

## 5.3 Smaltimento degli imballaggi

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

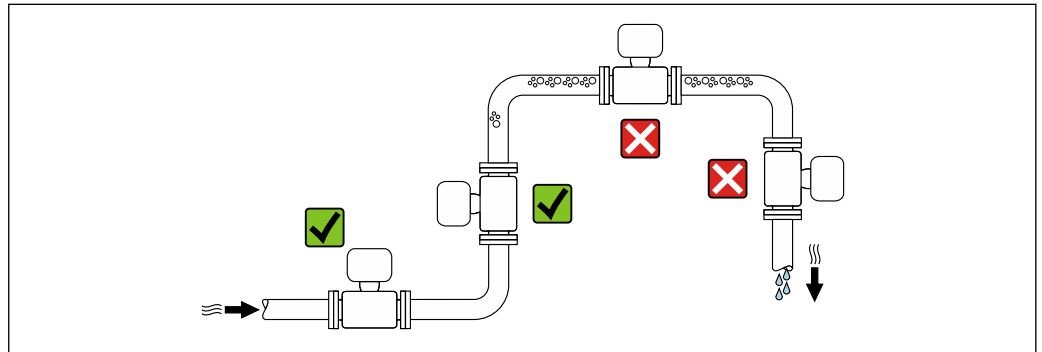
- Imballaggio esterno del dispositivo
  - Film polimerico di imballaggio estensibile secondo la Direttiva UE 2002/95/EC (RoHS)
- Imballaggio
  - Cassa di legno trattata secondo lo standard ISPM 15, confermato dal logo IPPC
  - Confezione di cartone secondo la direttiva europea per gli imballaggi 94/62/EC,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

## 6 Installazione

### 6.1 Requisiti di installazione

#### 6.1.1 Posizione d'installazione

##### Punto di installazione



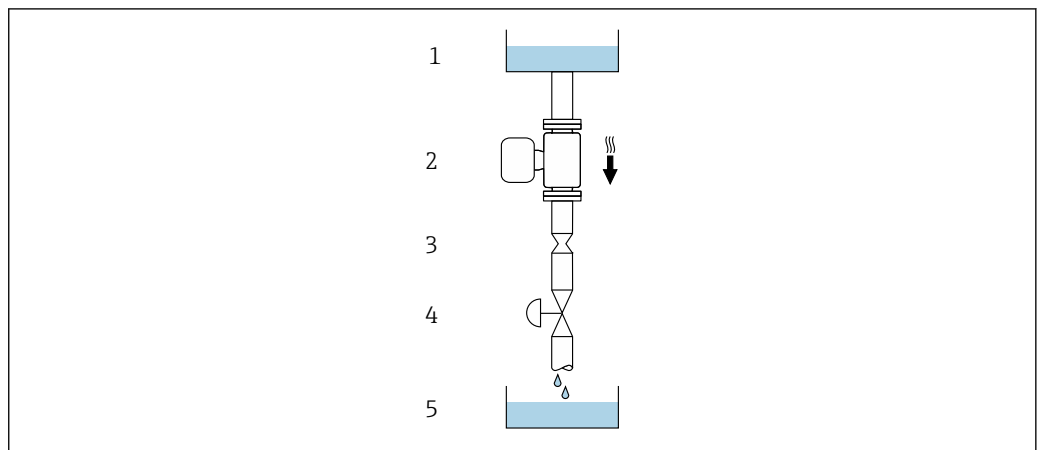
A0028772

Per evitare errori di misura derivanti dall'accumulo di bolle di gas nel tubo di misura, evitare le seguenti posizioni di montaggio nella tubazione:

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

##### Installazione in tubi a scarico libero

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



A0028773

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

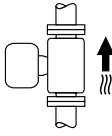
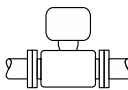
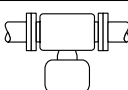
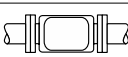
- 1 Serbatoio di alimentazione
- 2 Sensore
- 3 Orifizio, restrizione nel tubo
- 4 Valvola
- 5 Recipiente di riempimento

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

FB = passaggio pieno

**Orientamento**

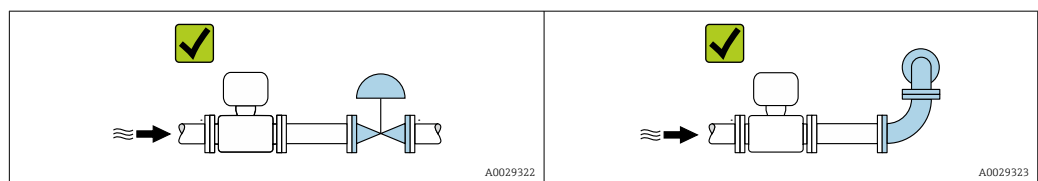
La direzione della freccia sulla targhetta del sensore aiuta ad installare il sensore in base alla direzione del flusso (direzione del fluido che scorre attraverso la tubazione).

Orientamento		Raccomandazione
<b>A</b>	Orientamento verticale	 A0015591
<b>B</b>	Orientamento orizzontale, trasmettitore in alto	 A0015589
<b>C</b>	Orientamento orizzontale, trasmettitore in basso	 A0015590
<b>D</b>	Orientamento orizzontale, trasmettitore laterale	 A0015592

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

**Tratti rettilinei in entrata e in uscita**

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



*Dimensioni di installazione*

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

**6.1.2 Requisiti ambientali e di processo****Campo di temperatura ambiente**

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

- ▶ In caso di funzionamento all'esterno:  
Evitare la luce diretta del sole, in particolare nelle regioni a clima caldo.

**Pressione statica**

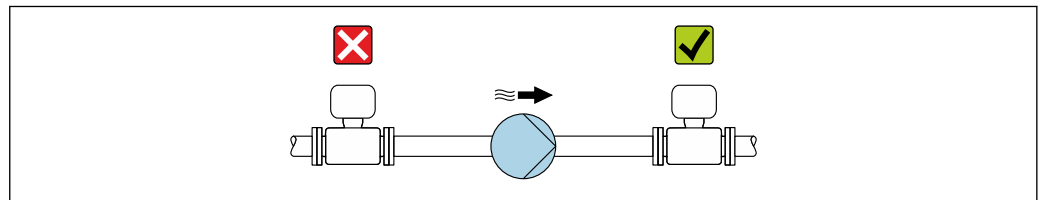
È importante che non siano presenti fenomeni di cavitazione e che i liquidi non siano degasanti.

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

- nei liquidi con punto di ebollizione basso (ad es. idrocarburi, solventi, gas liquefatti)
  - nelle linee di aspirazione
- ▶ Accertarsi che la pressione statica sia sufficientemente elevata per evitare cavitazione e degassamento.

A questo scopo sono consigliate le seguenti posizioni di montaggio:

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



A0028777

**Isolamento termico**

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

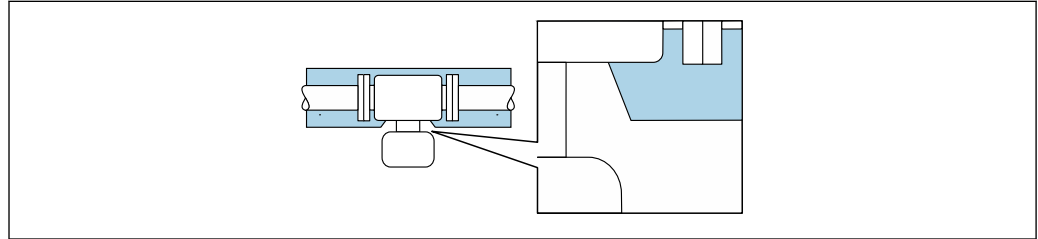
Le seguenti versioni del dispositivo sono consigliate nel caso di coibentazione:

Versione con collo di estensione per coibentazione:

Codice d'ordine per "Opzione sensore", opzione CG con lunghezza del collo di estensione di 105 mm (4,13 in).

**AVVISO****Surriscaldamento dell'elettronica causato dalla coibentazione!**

- ▶ Orientamento consigliato: orientamento orizzontale, custodia del trasmettitore verso il basso.
- ▶ Non coibentare la custodia del trasmettitore .
- ▶ Temperatura massima consentita sul lato inferiore della custodia del trasmettitore: 80 °C (176 °F)
- ▶ Per quanto riguarda l'isolamento termico con un collo di estensione esposto: si consiglia di evitare l'isolamento del collo di estensione per garantire una dissipazione ottimale del calore.



A0034391

5 Isolamento termico con collo di estensione esposto

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

- ▶ Rispettare la temperatura ambiente massima consentita per il trasmettitore.
- ▶ Tenere conto dei requisiti di orientamento del dispositivo in funzione della temperatura del fluido.

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

- ▶ Accertarsi che la temperatura all'estremità inferiore della custodia del trasmettitore non superi 80 °C (176 °F).
- ▶ Garantire che vi sia sufficiente convezione sul collo del trasmettitore.
- ▶ Garantire che rimanga esposta una superficie sufficientemente ampia del collo del trasmettitore. La parte libera serve da radiatore e protegge l'elettronica dal surriscaldamento e dall'eccessivo raffreddamento.
- ▶ Se impiegato in atmosfera potenzialmente esplosiva, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo. Per maggiori informazioni sulle tabelle di temperatura, consultare la documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA) del dispositivo.
- ▶ Considerare la diagnostica del processo "830 Temperatura ambiente troppo alta" e "832 Temperatura dell'elettronica troppo alta" se non è possibile evitare il surriscaldamento con una progettazione idonea del sistema.

*Opzioni di riscaldamento*

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

- Riscaldamento elettrico, ad esempio con riscaldatori a fascia elettrici <sup>2)</sup>
- Mediante tubi che trasportano acqua calda o vapore
- Mediante camice riscaldanti

2) In genere si consiglia l'uso di riscaldatori a fascia elettrici paralleli (flusso di elettricità bidirezionale). Occorre effettuare particolari osservazioni se è necessario usare un cavo di riscaldamento monofilo. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione EA01339D "Istruzioni di installazione per sistemi di riscaldamento elettrici superficiali".

## Vibrazioni

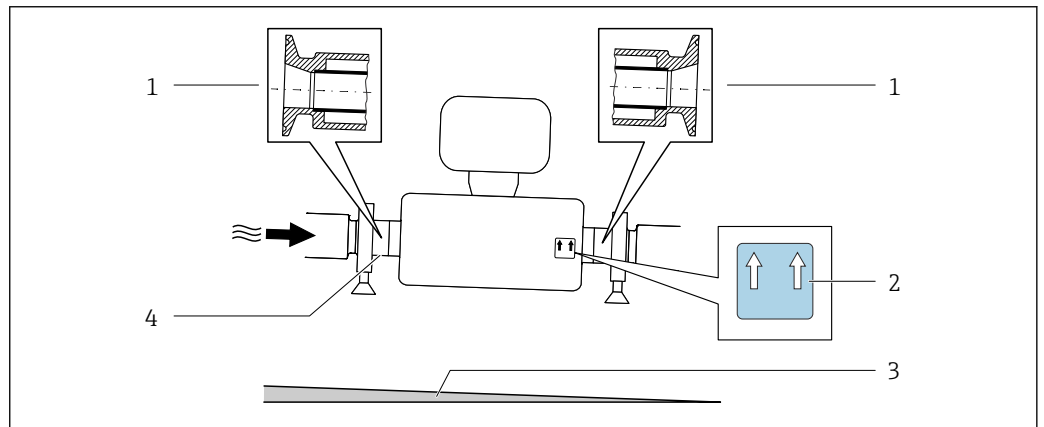
L'alta frequenza di oscillazione dei tubi di misura assicura che il funzionamento sia corretto ed il sistema di misura non sia influenzato dalle vibrazioni dello stabilimento.

### 6.1.3 Istruzioni speciali per l'installazione

#### Drenabilità

Quando installato in verticale, il tubo di misura può essere completamente svuotato e protetto da eventuali depositi.



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



A0030297

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

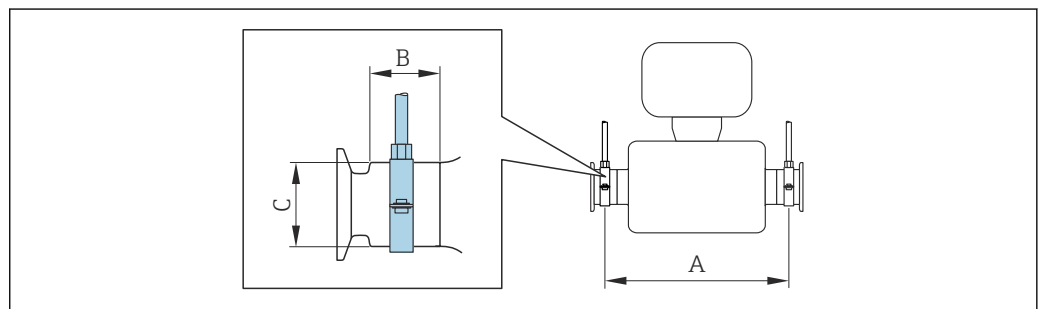
#### Compatibilità igienica

 Quando installato in applicazioni igieniche, considerare le informazioni riportate nella sezione "Certificati e approvazioni/compatibilità igienica" →  162

#### Fissaggio con collare di montaggio nel caso di connessioni igieniche

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

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



A0030298


DN		A		B		C	
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	8	373	14,69	20	0,79	40	1,57
15	15	409	16,1	20	0,79	40	1,57
15 FB	15 FB	539	21,22	30	1,18	44,5	1,75
25	25	539	21,22	30	1,18	44,5	1,75
25 FB	25 FB	668	26,3	28	1,1	60	2,36
40	40	668	26,3	28	1,1	60	2,36
40 FB	40 FB	780	30,71	35	1,38	80	3,15
50	50	780	30,71	35	1,38	80	3,15
50 FB	50 FB	1152	45,35	57	2,24	90	3,54
80	80	1152	45,35	57	2,24	90	3,54

### Verifica dello zero e regolazione dello zero

Tutti i misuratori sono tarati in base alle più recenti tecnologie. La taratura avviene alle condizioni di riferimento → 149. Di conseguenza, generalmente non è richiesta una regolazione dello zero in campo.

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

- per ottenere la massima precisione di misura anche con portate molto basse.
- In condizioni operative o di processo estreme (ad es. con temperature di processo molto elevate o fluidi molto viscosi).
- Per applicazioni con gas a bassa pressione

 Per ottenere la massima precisione di misura possibile a basse portate, l'installazione deve proteggere il sensore dalle sollecitazioni meccaniche durante il funzionamento.

Per ottenere un punto di zero rappresentativo, accertarsi che:

- l'eventuale flusso nel dispositivo viene impedito durante la regolazione
- le condizioni di processo (es. pressione, temperatura) sono stabili e rappresentative

La verifica e la regolazione non possono essere eseguite in presenza delle seguenti condizioni di processo:

- Sacche di gas  
Accertarsi che il sistema sia stato sufficientemente lavato con il fluido. La ripetizione del lavaggio può favorire l'eliminazione delle sacche di gas
- Circolazione termica  
In caso di differenze di temperatura (ad esempio tra l'ingresso del tubo di misura e la sezione di uscita), può verificarsi un flusso indotto anche con le valvole chiuse a causa della circolazione termica nel dispositivo
- Perdite nelle valvole  
Se le valvole non sono ermetiche, il flusso non viene adeguatamente impedito durante la determinazione del punto di zero

Se non è possibile evitare queste condizioni, si consiglia di mantenere l'impostazione di fabbrica per il punto di zero.

## 6.2 Installazione del misuratore

### 6.2.1 Attrezzi richiesti

#### Per il sensore

Per flange e altre connessioni al processo: utilizzare un idoneo strumento di montaggio.



## 6.2.2 Preparazione del misuratore

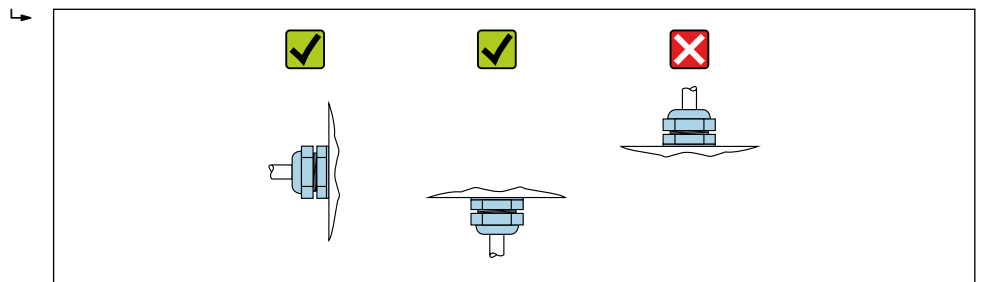
1. Rimuovere tutto l'imballaggio per il trasporto rimasto.
2. Rimuovere eventuali coperture o coperchi di protezione dal sensore.
3. Rimuovere l'etichetta adesiva del vano dell'elettronica.

## 6.2.3 Montaggio del misuratore

### ⚠️ AVVERTENZA

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

- ▶ Garantire che i diametri interni delle guarnizioni siano maggiori o uguali a quelli delle connessioni al processo e della tubazione.
  - ▶ Verificare che le guarnizioni siano pulite e integre.
  - ▶ Fissare correttamente le guarnizioni.
1. Garantire che la direzione della freccia sulla targhetta del sensore punti nella stessa direzione del flusso del fluido.
  2. Installare il misuratore o ruotare la custodia del trasmettitore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.



A0029263

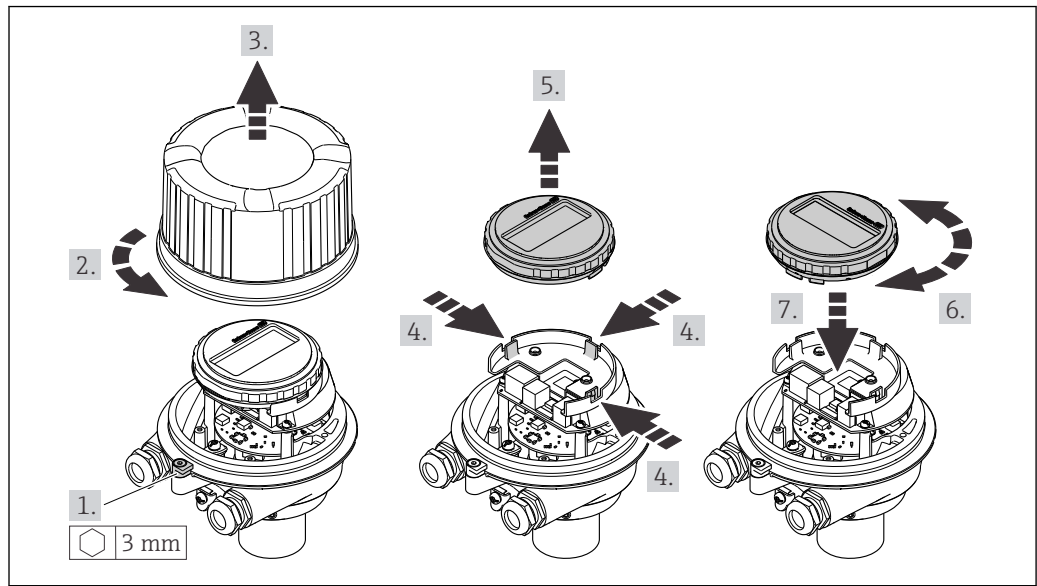
## 6.2.4 Rotazione del modulo display

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

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

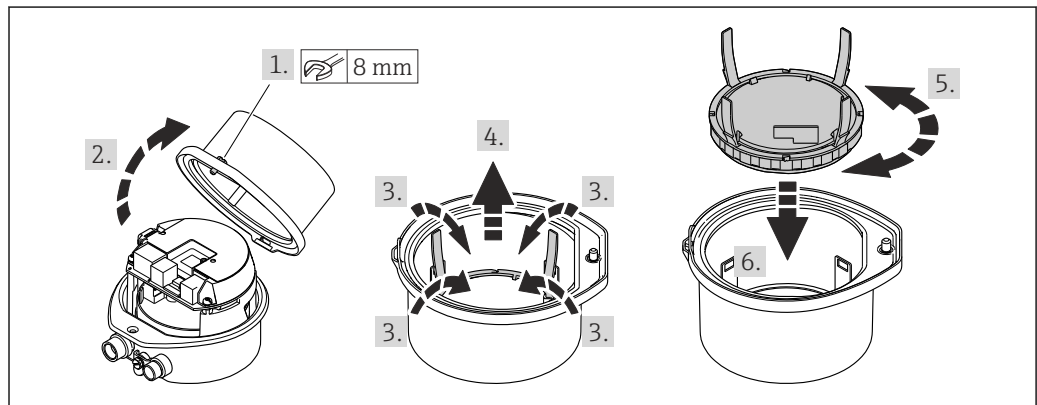
Il modulo display può essere ruotato per ottimizzare la leggibilità del display.

**Versione della custodia in alluminio, AlSi10Mg, rivestita**



A0023192

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



A0023195

**6.3 Verifica finale dell'installazione**

Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Lo strumento di misura corrisponde alle specifiche del punto di misura? Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura di processo → 155</li> <li>■ Pressione (vedere sezione "Valori nominali di pressione-temperatura" nel documento "Informazioni tecniche").</li> <li>■ Temperatura ambiente → 154</li> <li>■ Campo di misura</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Il sensore è stato orientato correttamente → 20? <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 freccia sul sensore corrisponde alla direzione del flusso del fluido? → 20 → 14?	<input type="checkbox"/>
Descrizione tag ed etichettatura sono corrette (ispezione visiva)?	<input type="checkbox"/>

Il dispositivo è sufficientemente protetto dagli agenti atmosferici e dall'irraggiamento solare diretto?	<input type="checkbox"/>
La vite di fissaggio e il fermo di sicurezza sono saldamente serrati?	<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.

PROFINET

Solo cavi PROFINET.

-  Vedere <https://www.profibus.com> "Istruzioni per la pianificazione PROFINET".

##### Diametro del cavo

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




### 7.2.3 Assegnazione morsetti

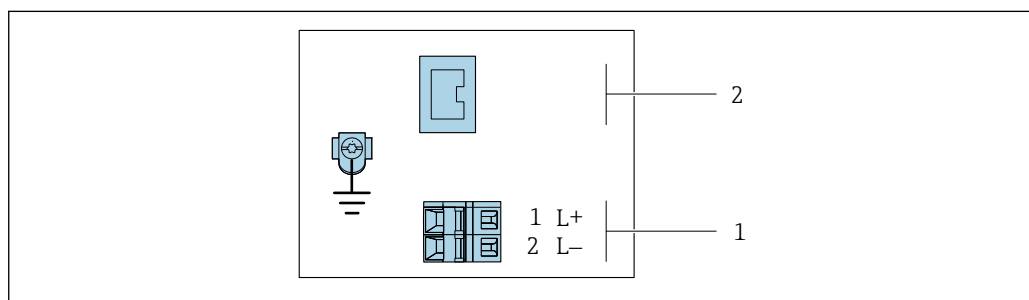
#### Trasmittitore

Versione della connessione PROFINET


Codice d'ordine per "Uscita", opzione **R**

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

Codice d'ordine "Custodia"	Metodi di connessione disponibili		Opzioni consentite per il codice d'ordine "Collegamento elettrico"
	Uscita	Alimentazione	
Opzioni <b>A, B</b>	Connettori a spina del dispositivo →  30	Morsetti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opzione <b>L</b>: connettore M12x1 + filettatura NPT 1/2"</li> <li>▪ Opzione <b>N</b>: connettore M12x1 + raccordo M20</li> <li>▪ Opzione <b>P</b>: connettore M12x1 + filettatura G 1/2"</li> <li>▪ Opzione <b>U</b>: connettore M12x1 + filettatura M20</li> </ul>
Opzioni <b>A, B, C</b>	Connettori a spina del dispositivo →  30	Connettori a spina del dispositivo →  30	Opzione <b>Q</b> : 2 x connettore M12x1
Codice d'ordine per "Custodia": <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opzione <b>A</b>: compatta, alluminio rivestito</li> <li>▪ Opzione <b>B</b>: compatta, igienica, inox</li> <li>▪ Opzione <b>C</b>: ultracompatta, igienica, inox</li> </ul>			



A0017054

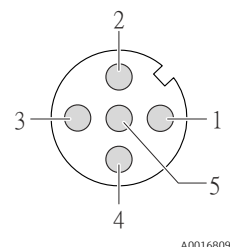
 6 Assegnazione dei morsetti PROFINET

- 1 Alimentazione: 24 V c.c.
- 2 PROFINET

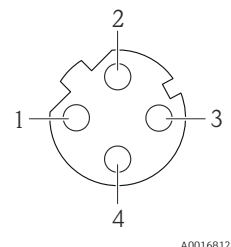
Codice d'ordine "Uscita"	Numeri morsetti		Uscita Connettore del dispositivo M12x1
	Alimentazione 2 (L-)	1 (L+)	
Opzione <b>R</b>	24 V c.c.		PROFINET
Codice d'ordine per "Uscita": Opzione <b>R</b> : PROFINET			

## 7.2.4 Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo

### Tensione di alimentazione

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

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

	Pin	Assegnazione	
	1	+	TD +
	2	+	RD +
	3	-	TD -
	4	-	RD -
	Codifica		Connettore/ingresso
D		Ingresso	

## 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 → 28.

## 7.3 Connessione del misuratore

### AVVISO

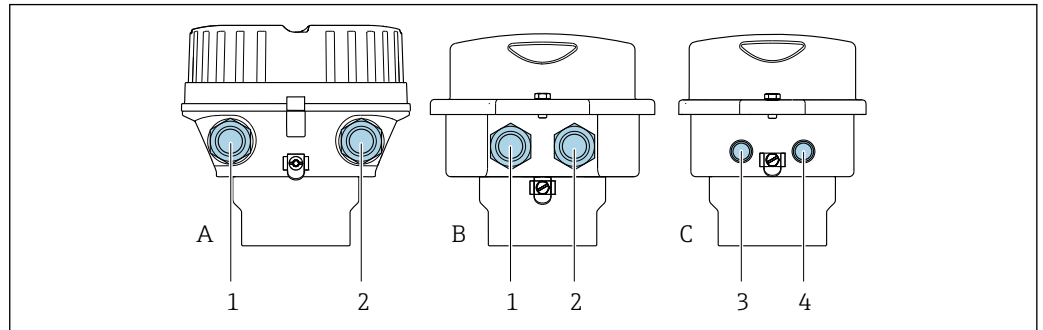
#### Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!

- 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:

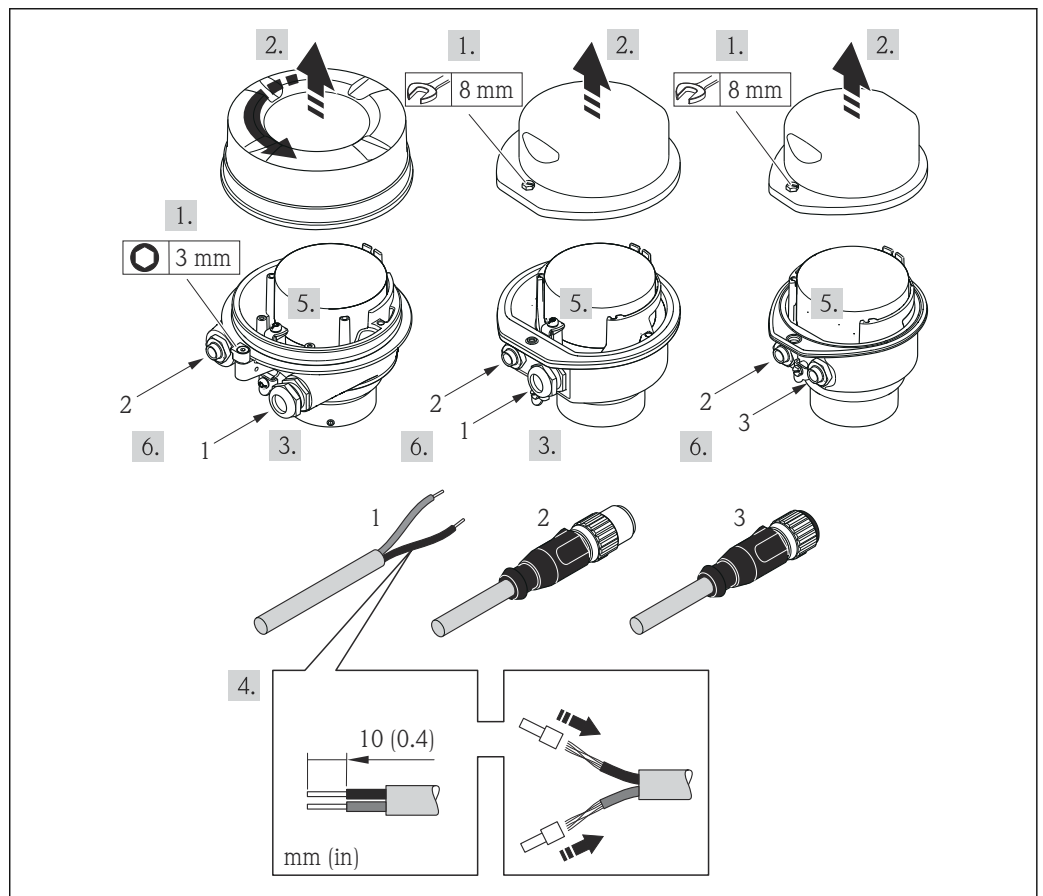
- Versione della custodia: compatta o ultracomatta
- Tipo di connessione: connettore del dispositivo o morsetti



A0016924

7 Versioni della custodia e versioni della connessione

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



A0017844

8 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. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
3. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, montare anche i capicorda.
4. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti o dei pin del connettore a spina del dispositivo.
5. In base alla versione del dispositivo, serrare i pressacavi o innestare il connettore del dispositivo e serrare.
6. **⚠️ AVVERTENZA**  
**Grado di protezione della custodia compromesso a causa di insufficiente tenuta della custodia.**
  - Serrare la vite senza usare lubrificanti. Le filettature sul coperchio sono rivestite di lubrificante a secco.

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

## 7.4 Equalizzazione del potenziale

### 7.4.1 Requisiti

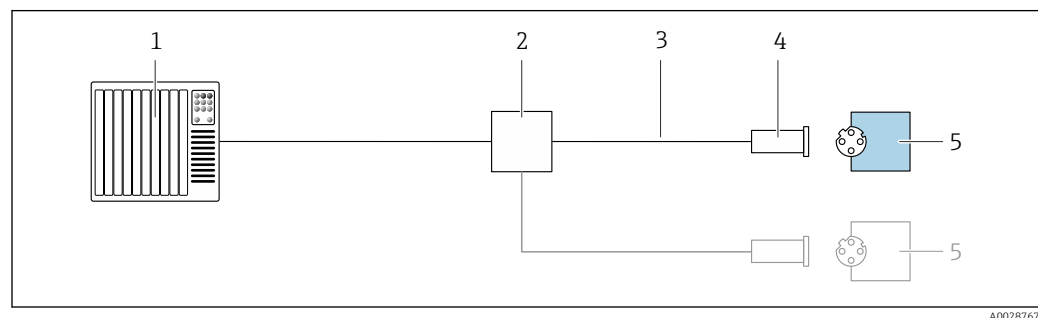
Per l'equalizzazione del potenziale:

- Prestare attenzione agli schemi di messa a terra interni
- Tenere conto delle condizioni operative, come il materiale del tubo e la messa a terra
- Collegare il fluido, il sensore e il trasmettitore allo stesso potenziale elettrico
- Utilizzare un cavo di messa a terra con una sezione minima di 6 mm<sup>2</sup> (10 AWG) e un capocorda per collegamenti di equipotenzialità

## 7.5 Istruzioni speciali per la connessione

### 7.5.1 Esempi di connessione

#### PROFINET



9 Esempio di collegamento per PROFINET

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Switch Ethernet
- 3 Rispettare le specifiche del cavo
- 4 Connettore dispositivo
- 5 Trasmettitore



## 7.6 Impostazioni hardware

### 7.6.1 Impostazione del nome del dispositivo

Un punto di misura può essere identificato rapidamente all'interno dell'impianto sulla base della sua descrizione tag. La descrizione tag equivale al nome del dispositivo (nome della stazione della specifica PROFINET). Il nome assegnato in fabbrica al dispositivo può essere modificato mediante i DIP switch o il sistema di automazione.

Esempio di nome del dispositivo (impostazione di fabbrica): EH-Promass100-XXXXX

<b>EH</b>	Endress+Hauser
<b>Promass</b>	Famiglia dello strumento
<b>100</b>	Trasmettitore
<b>XXXXX</b>	Numero di serie del dispositivo

Il nome del dispositivo utilizzato attualmente è visualizzato nel menu Configurazione  
→ Nome della stazione .

#### Impostazione del nome del dispositivo mediante DIP switch

L'ultima parte del nome del dispositivo può essere impostata utilizzando i DIP switch 1-8. Il range di indirizzi è tra 1 e 254 (impostazione di fabbrica: numero di serie del dispositivo )

##### Panoramica dei DIP switch

DIP switch	Bit	Descrizione
1	1	Parte configurabile del nome del dispositivo
2	2	
3	4	
4	8	
5	16	
6	32	
7	64	
8	128	
9	-	Abilitazione della protezione scrittura hardware
10	-	Indirizzo IP predefinito: utilizzare 192.168.1.212

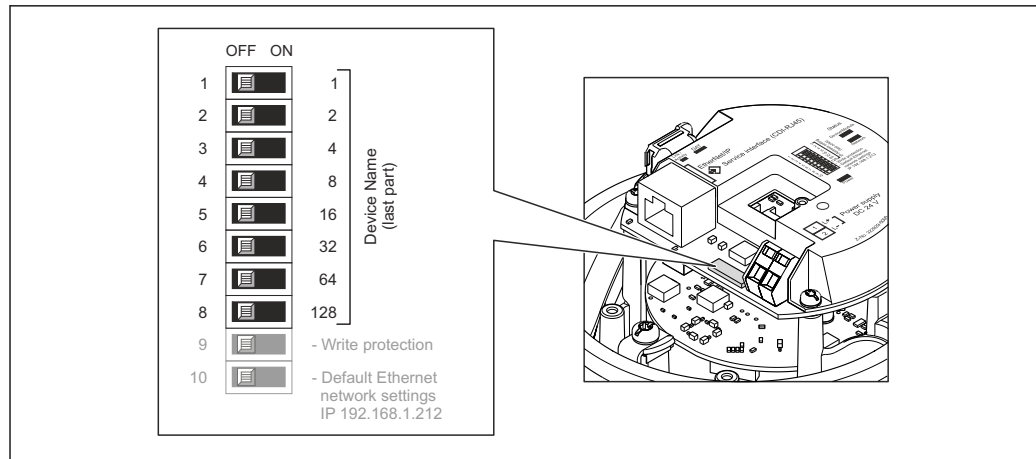
Esempio: impostazione del nome del dispositivo EH-PROMASS100-065

DIP switch	ON/OFF	Bit
1	ON	1
2...6	OFF	-
7	ON	64
8	OFF	-

##### Impostazione del nome del dispositivo

Rischio di scosse elettriche all'apertura della custodia del trasmettitore.

- Scollegare il dispositivo dall'alimentazione prima di aprire la custodia del trasmettitore.



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 → 160.
  3. Impostare l'indirizzo IP richiesto utilizzando i relativi DIP switch sul modulo dell'elettronica I/O.
  4. Per rimontare il trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.
  5. Collegare nuovamente lo strumento all'alimentazione. L'indirizzo del dispositivo configurato è utilizzato quando si riavvia il dispositivo.
- i** Se si esegue il reset del dispositivo mediante l'interfaccia PROFINET, il nome del dispositivo non può essere ripristinato all'impostazione di fabbrica. Al posto del nome del dispositivo è utilizzato il valore 0.

### Impostazione del nome del dispositivo mediante sistema automazione

Per impostare il nome del dispositivo mediante il sistema di automazione, i DIP switch devono essere impostati tutti su **OFF** (impostazione di fabbrica) o tutti su **ON**.

Il nome completo del dispositivo (nome della stazione) può essere personalizzato mediante il sistema di automazione.

- i**
- Il numero di serie, impostato in fabbrica come parte del nome del dispositivo, non è salvato. Il nome del dispositivo non può essere ripristinato all'impostazione di fabbrica con il numero di serie. Al posto del numero di serie è utilizzato il valore 0.
  - Per assegnare il nome del dispositivo mediante il sistema di automazione, inserire il nome in lettere minuscole.

## 7.7 Garantire la classe di protezione

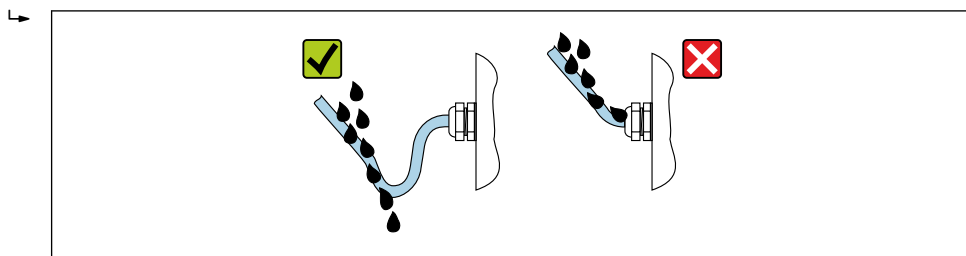
Il misuratore soddisfa tutti i requisiti della classe di protezione IP66/67, custodia Type 4X.

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

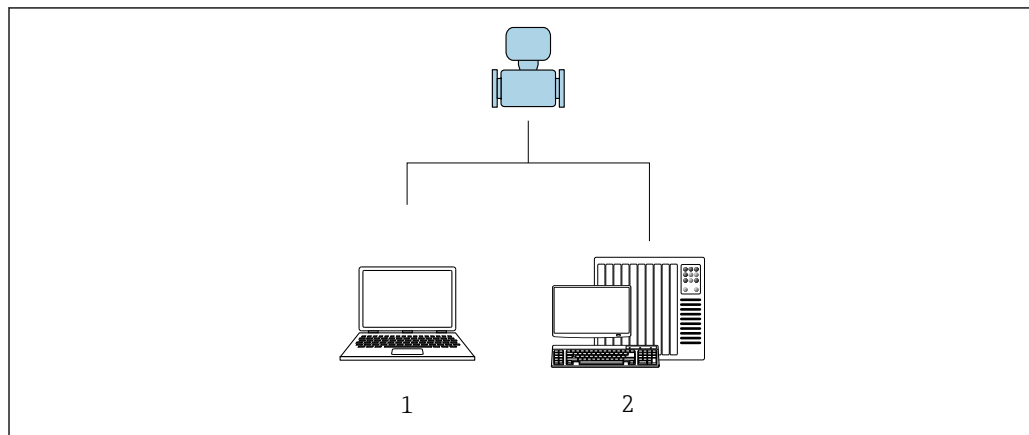
6. I pressacavi forniti non garantiscono la protezione della custodia quando lo strumento non è in uso. Quindi è necessario sostituirli con tappi ciechi corrispondenti alla protezione della custodia.

## 7.8 Verifica finale delle connessioni

Il dispositivo e il cavo sono integri (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
I cavi utilizzati rispettano i requisiti → 28?	<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" → 34?	<input type="checkbox"/>
In base alla versione del dispositivo: Tutti i connettori sono serrati saldamente → 31?	<input type="checkbox"/>
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta del trasmettitore → 148?	<input type="checkbox"/>
L'assegnazione dei morsetti → 29 o l'assegnazione dei pin dei connettori del dispositivo → 30 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"/>
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





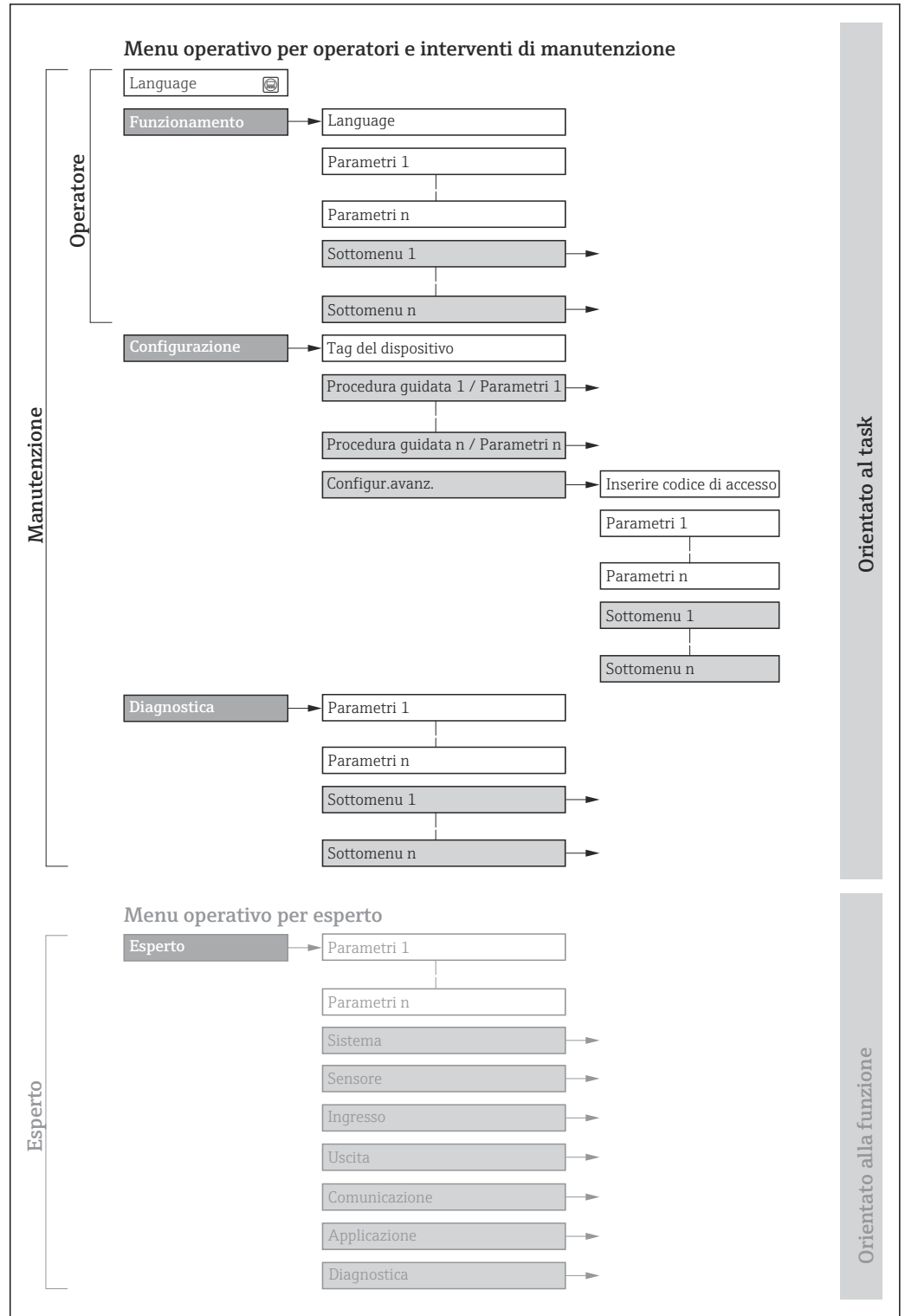
1 Computer con web browser o con tool operativo "FieldCare"


2 Sistema di automazione, ad es. Siemens S7-300 o S7-1500 con Step7 o portale TIA e ultima versione del file GSD.

## 8.2 Struttura e funzionamento del menu operativo

### 8.2.1 Struttura del menu operativo

 Panoramica del menu operativo per utenti esperti: v. la documentazione "Descrizione dei parametri del dispositivo" fornita con il misuratore →  166



 10 *Struttura schematica del menu operativo*

A0018237-IT

## 8.2.2 Filosofia operativa

I singoli elementi del menu operativo sono assegnati a determinati ruoli utente (ad es. operatore, addetto alla manutenzione, ecc.). Ogni ruolo utente contiene attività tipiche nel ciclo di vita del dispositivo.

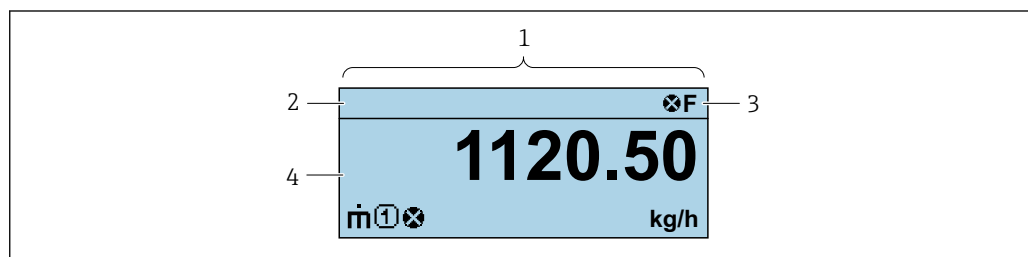
Menu/parametro		Ruolo utente e operazioni	Contenuto/significato
Language	Orientato all'operazioni e	<b>Ruolo "Operatore", "Manutenzione"</b> Operazioni durante il funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione del display operativo</li> <li>▪ Lettura dei valori misurati</li> </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: Configurazione della misura	Sottomenu per una rapida messa in servizio: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione delle unità di sistema</li> <li>▪ Definizione del fluido</li> <li>▪ Configurazione del display operativo</li> <li>▪ Configurazione del taglio bassa portata</li> <li>▪ Configurazione del controllo di tubo vuoto e parzialmente pieno</li> </ul> Configurazione avanzata <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per una configurazione delle misure più personalizzata (adattamento a condizioni di misura speciali)</li> <li>▪ Configurazione dei totalizzatori</li> <li>▪ Amministrazione (definire codice di accesso, reset del misuratore)</li> </ul>
Diagnostica		<b>Ruolo "Manutenzione"</b> Ricerca guasti: <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>	Comprende tutti i parametri per il rilevamento dell'errore e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elenco di diagnostica Contiene fino a 5 messaggi diagnostici ancora in attesa.</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 Technology Verifica su richiesta della funzionalità del dispositivo e documentazione dei risultati di verifica</li> <li>▪ Simulazione Serve per simulare valori di misura o valori in 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 dell'errore in casi difficili</li> </ul>	Contiene tutti i parametri del dispositivo e ne consente l'accesso diretto mediante un codice di accesso. La struttura di questo menu si basa sui blocchi funzione del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema Contiene tutti i parametri di livello superiore del dispositivo, che non riguardano la misura o la comunicazione del valore misurato</li> <li>▪ Sensore Configurazione della misura.</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 Visualizzazione dei valori misurati mediante il display locale (disponibile in opzione)

### 8.3.1 Display operativo

**i** Il display locale è disponibile in opzione:

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



A0037831

- 1 Display operativo
- 2 Descrizione tag
- 3 Area di stato
- 4 Area di visualizzazione per i valori misurati (a 4 righe)

#### Area di stato

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

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


#### Area di visualizzazione

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

##### Variabili misurate


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

*Numeri dei canali di misura*

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

*Comportamento diagnostico*

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

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

**8.3.2 Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate**

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

**Definizione delle autorizzazioni di accesso per i ruoli utente**

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

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

*Autorizzazione di accesso ai parametri: ruolo utente "Manutenzione"*

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

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

*Autorizzazione di accesso ai parametri: ruolo utente "Operatore"*

Stato del codice di accesso	Accesso in lettura	Accesso in scrittura
Dopo che il codice di accesso è stato definito.	✓	_ <sup>1)</sup>

- 1) Nonostante sia stato definito un codice di accesso, alcuni parametri possono essere sempre modificati e dunque sono esclusi dalla protezione scrittura poiché non incidono sulla misura: protezione scrittura mediante codice di accesso


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



## 8.4 Accesso al menu operativo mediante web browser

### 8.4.1 Campo di funzioni

Con il web server integrato, è possibile azionare e configurare il dispositivo con un web browser Interfaccia service (CDI-RJ45) interfaccia WLAN. Oltre ai valori misurati, vengono visualizzate le informazioni sullo stato del dispositivo che possono essere usate per monitorare l'efficienza del dispositivo. Inoltre, si possono gestire i dati del dispositivo e configurare i parametri della rete.



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

### 8.4.2 Prerequisiti


#### Hardware del computer

Hardware	Interfaccia	
	CDI-RJ45	WLAN
Interfaccia	Il computer deve avere un'interfaccia RJ45.	L'unità di controllo deve avere un'interfaccia WLAN.
Collegamento	Cavo Ethernet standard con connettore RJ45.	Connessione mediante Wireless LAN.
Display	Dimensione consigliata: $\geq 12"$ (in base alla risoluzione dello schermo)	



#### Software del computer

Software	Interfaccia	
	CDI-RJ45	WLAN
Sistemi operativi consigliati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Windows 8 o superiore.</li> <li>▪ Sistemi operativi per dispositivi mobili:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ iOS</li> <li>▪ Android</li> </ul> </li> </ul> <p> Supportato Microsoft Windows XP.</p> <p> Supportato Microsoft Windows 7.</p>	
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 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>Usa un server proxy per la LAN</i> <b>non deve essere selezionata</b> .
JavaScript	<p>Il linguaggio JavaScript deve essere abilitato.</p> <p> Se il linguaggio JavaScript non può essere abilitato: inserire <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> nella barra dell'indirizzo del web browser, ad es. <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code>. Nel web browser si avvia una versione completamente funzionale ma semplificata della struttura del menu operativo.</p>

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

 In caso di problemi di connessione: →  92

*Misuratore: mediante interfaccia service CDI-RJ45*

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


### 8.4.3 Collegamento del dispositivo

#### Mediante Interfaccia service (CDI-RJ45)

*Preparazione del misuratore*


*Configurazione del protocollo Internet del computer*

L'indirizzo IP può essere assegnato al misuratore in diversi modi:

- Dynamic Configuration Protocol (DCP), impostazione di fabbrica:  
L'indirizzo IP è assegnato automaticamente al misuratore dal sistema di automazione (ad es. Siemens S7).
- Indirizzamento hardware:  
l'indirizzo IP è impostato mediante DIP switch .
- Indirizzamento software:  
l'indirizzo IP è impostato mediante la funzione parametro **Indirizzo IP** (→  68) .
- DIP switch per "Default IP address":  
per realizzare la connessione di rete mediante interfaccia service (CDI-RJ45): è utilizzato l'indirizzo IP fisso 192.168.1.212 .

Il dispositivo funziona con Dynamic Configuration Protocol (DCP) di fabbrica, ossia l'indirizzo IP del misuratore viene automaticamente assegnato dal sistema di automazione (ad es. Siemens S7).

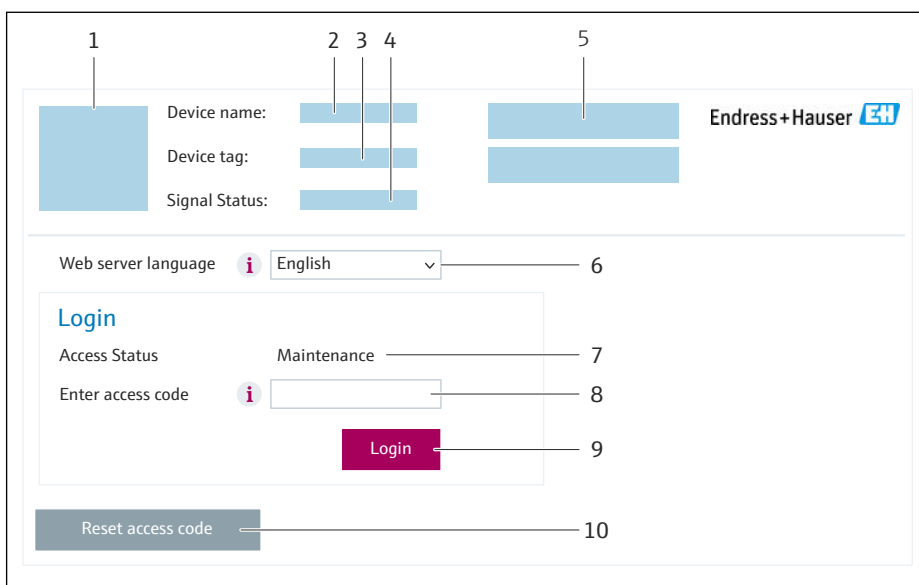
Per stabilire la connessione di rete mediante Interfaccia service (CDI-RJ45): il "Default IP address" deve essere impostato su DIP switch **ON**. Il misuratore in questo caso ha un indirizzo IP fisso: 192.168.1.212. L'indirizzo IP fisso 192.168.1.212 può essere utilizzato per stabilire la connessione alla rete.

1. Mediante il DIP switch n. 2, abilitare l'indirizzo IP predefinito 192.168.1.212: .
2. Accendere il misuratore.
3. Collegare il computer al connettore RJ45 mediante il cavo Ethernet standard  
→  161.
4. 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.
5. Chiudere tutti i browser Internet aperti.
6. Configurare le caratteristiche del protocollo Internet (TCP/IP) come definito nella tabella:

<b>Indirizzo IP</b>	192.168.1.XXX; per XXX tutte le sequenza numeriche eccetto: 0, 212 e 255 → ad es. 192.168.1.213
<b>Subnet mask</b>	255.255.255.0
<b>Gateway predefinito</b>	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.



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

**i** Se non è visualizzata la pagina di accesso o se è incompleta → 92

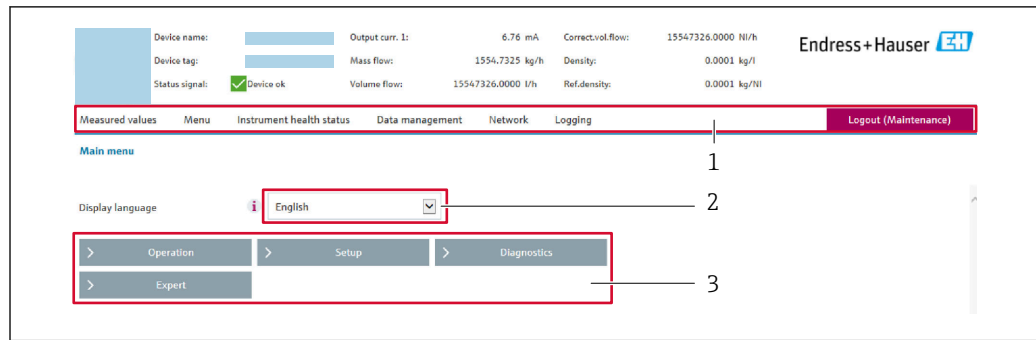
### 8.4.4 Accesso

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

<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.

## 8.4.5 Interfaccia utente



A0029418


- 1 Barra delle funzioni
- 2 Lingua del display locale
- 3 Area di navigazione

### Intestazione

L'intestazione visualizza le seguenti informazioni:

- Nome del dispositivo
- Tag di dispositivo
- Stato del dispositivo con stato del segnale → 📄 95
- Valori misurati istantanei

### Barra delle funzioni

Funzioni	Significato
Valori misurati	Visualizza i valori misurati dal dispositivo
Menu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accesso al menu operativo dal misuratore</li> <li>■ La struttura del menu operativo è la medesima per i tool operativi</li> </ul>  Informazioni dettagliate sulla struttura del menu operativo: descrizione dei parametri dello strumento
Stato dispositivo	Visualizza i messaggi di diagnostica attivi, elencati in ordine di priorità
Gestione dati	Scambio di dati tra computer 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> <li>■ File per l'integrazione di sistema - Se si utilizzano bus di campo, caricare per l'integrazione di sistema i driver del dispositivo dal misuratore: PROFINET: file GSD</li> </ul>
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>
Logout	Termine della sessione e ritorno alla pagina di accesso

### Area di navigazione

I menu, i relativi sottomenu e i parametri possono essere selezionati nell'area di navigazione.

### Area di lavoro

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

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

## 8.4.6 Disabilitazione del web server

Il web server del misuratore può essere attivato e disattivato in base ai requisiti utilizzando il parametro **Funzionalità Web server**.

### Navigazione

Menu "Esperto" → Comunicazione → Web server

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

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

### Campo di applicazione 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 tutte le funzionalità 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"

## 8.4.7 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:  
Eseguire il reset delle proprietà modificate del protocollo Internet (TCP/IP) → 42.

**i** Se la comunicazione con il web server è stata realizzata mediante l'indirizzo IP predefinito 192.168.1.212, il DIP switch n. 10 deve essere riportato nella posizione precedente (da **ON** → **OFF**). In questo modo, l'indirizzo IP del dispositivo è di nuovo attivo per la comunicazione di rete.

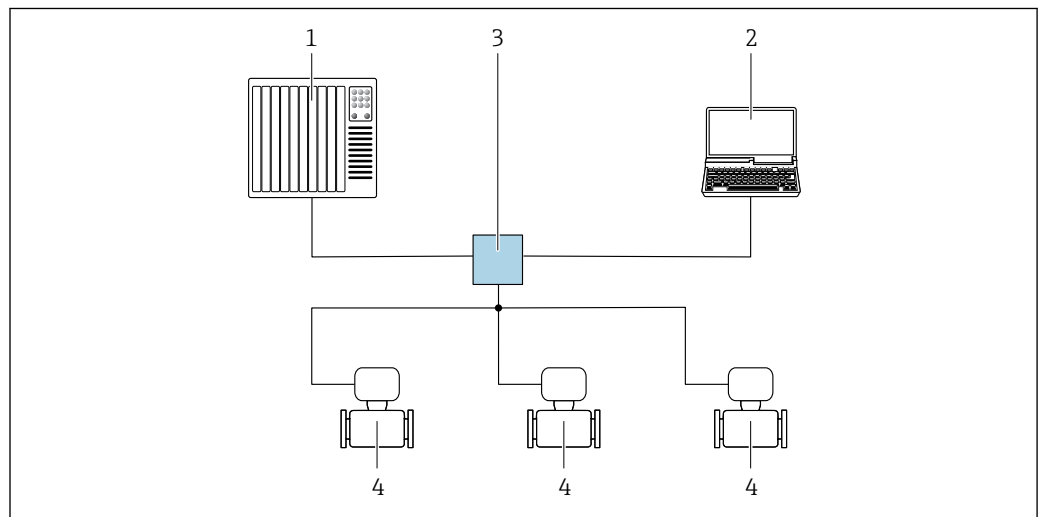
## 8.5 Accedere al menu operativo mediante il tool operativo

### 8.5.1 Connessione del tool operativo

#### Mediante rete PROFINET

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

*Topologia a stella*



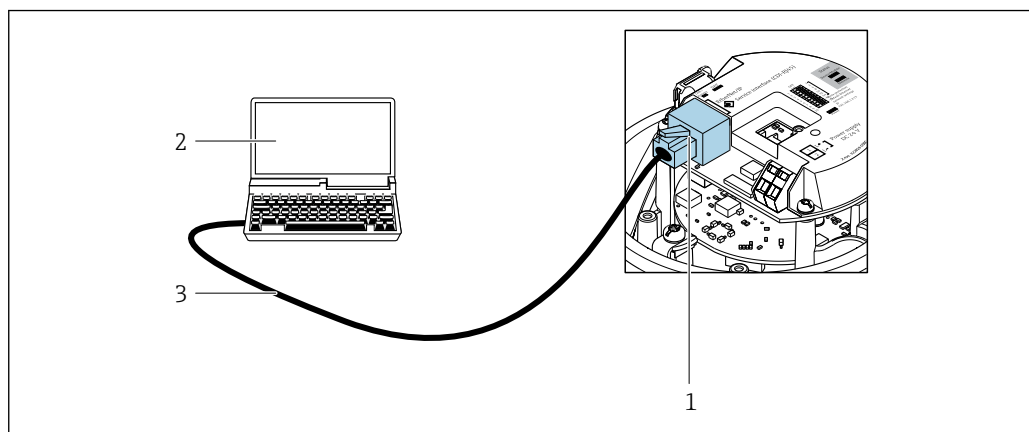
A0026545

**11** Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete PROFINET: topologia a stella

- 1 Sistema di automazione, ad es. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato o computer con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) con COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Switch Ethernet standard, ad es. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Misuratore

#### Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

## PROFINET



12 Connessione per codice d'ordine per "Uscita", opzione R: PROFINET

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

## 8.5.2 FieldCare

### Campo di funzioni

Tool di gestione delle risorse asset management di Endress+Hauser basato su FDT (Field Device Technology). Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti, presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. L'uso delle informazioni di stato, è anche un sistema semplice, ma efficace, per controllare lo stato e le condizioni dei dispositivi.

Accesso mediante:

Interfaccia service CDI-RJ45

Funzioni tipiche:

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





- Istruzioni di funzionamento BA00027S
- Istruzioni di funzionamento BA00059S



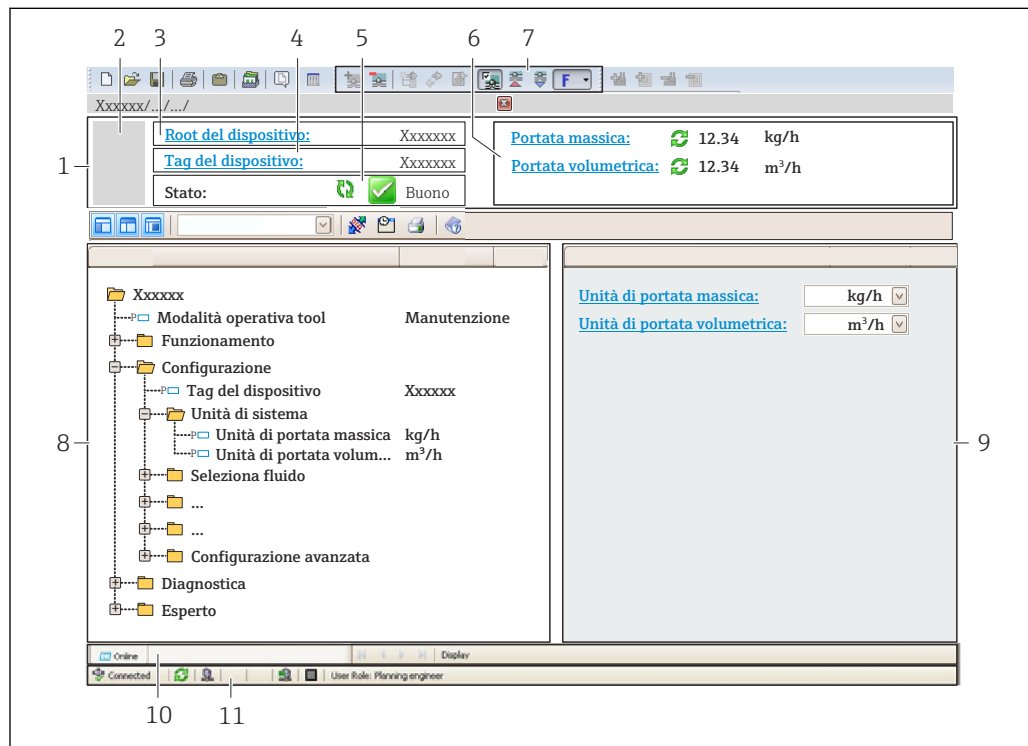
Dove reperire i file descrittivi del dispositivo → 49

### Stabilire una connessione


1. Avviare FieldCare e aprire il progetto.
2. In rete: Aggiungi un dispositivo.
  - ↳ Si apre la finestra **Add device**.
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.
-  Istruzioni di funzionamento BA00027S
  -  Istruzioni di funzionamento BA00059S

### Interfaccia utente



A0021051-IT

- 1 Intestazione
- 2 Immagine del dispositivo
- 3 Nome del dispositivo
- 4 Tag del dispositivo
- 5 Area di stato con segnale di stato →  95
- 6 Area di visualizzazione per i valori misurati attuali
- 7 Barra degli strumenti di modifica con funzioni aggiuntive, ad es. salva/carica, elenco eventi e crea documentazione
- 8 Area di navigazione con struttura del menu operativo
- 9 Work area
- 10 Area d'azione
- 11 Area di stato

### 8.5.3 DeviceCare

#### Campo di 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.

 Brochure sull'innovazione IN01047S

 Dove reperire i file descrittivi del dispositivo →  49




## 9 Integrazione del sistema

### 9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

#### 9.1.1 Informazioni sulla versione attuale del dispositivo

Versione firmware	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sulla copertina del manuale</li> <li>▪ Sulla targhetta del trasmettitore</li> <li>▪ Versione Firmware            Diagnostica → Informazioni sul dispositivo            → Versione Firmware</li> </ul>
Data di rilascio della versione firmware	12.2015	–
ID produttore	0x11	ID del produttore Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → ID del produttore
ID del dispositivo	0x844A	Device ID Esperto → Comunicazione → Configurazione PROFINET → Informazioni PROFINET → Device ID
ID tipo di dispositivo	Promass 100	Device Type Esperto → Comunicazione → Configurazione PROFINET → Informazioni PROFINET → Device Type
Revisione del dispositivo	1	Revisione del dispositivo Esperto → Comunicazione → Configurazione PROFINET → Informazioni PROFINET → Revisione del dispositivo
Versione PROFINET	2.3.x	–

 Per una panoramica delle diverse versioni del firmware per il 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 Interfaccia service (CDI-RJ45)	Dove reperire le descrizioni del dispositivo
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Download area</li> <li>▪ Chiavetta USB (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> → Download area</li> <li>▪ CD-ROM (contattare Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contattare Endress+Hauser)</li> </ul>

## 9.2 Device Master File (GSD)

Per integrare i dispositivi da campo in un bus, il sistema PROFIBUS richiede una descrizione dei parametri del dispositivo, come dati in uscita, dati in ingresso, formato e volume dei dati.

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

Device Master File (GSD) è in formato XML e il file è creato nel linguaggio di formattazione del testo GSDML.

Con il Device Master File (GSD) PA Profile 4.02, si possono sostituire dispositivi da campo di diversi produttori senza eseguire riconfigurazioni.

È possibile utilizzare due diversi file master del dispositivo (GSD): il GSD specifico del produttore e il GSD del Profilo PA.

### 9.2.1 Nome del file master del dispositivo specifico del produttore (GSD)

Esempio di nomi di un Device Master File:

GSDML-V2.3.x-EH-PROMASS 100-yyyymmdd.xml








<b>GSDML</b>	Linguaggio di descrizione
<b>V2.3.x</b>	Versione della specifica PROFINET
<b>EH</b>	Endress+Hauser
<b>PROMASS</b>	Famiglia dello strumento
<b>100</b>	Trasmettitore
<b>aaaammgg</b>	Data di rilascio (aaaa: anno, mm: mese, gg: giorno)
<b>.xml</b>	Estensione del nome del file (file XML)

### 9.2.2 Nome file del master del dispositivo PA Profile (GSD)


## 9.3 Trasmissione ciclica dei dati con

### 9.3.1 Panoramica dei moduli

I moduli del misuratore disponibili per lo scambio ciclico di dati sono indicati nelle seguenti tabelle. Lo scambio ciclico di dati è eseguito con un sistema di automazione.

Misuratore		Slot	Direzione Flusso dei dati	Sistema di controllo
Moduli				
Modulo Ingresso analogico →  51		1...14	→	PROFINET
Modulo Ingresso digitale →  53		1...14	→	
Modulo Ingresso diagnostico →  53		1...14	→	
Modulo Uscita analogica →  56		18, 19, 20	←	
Modulo Uscita digitale →  57		21, 22	←	
Totalizzatore 1...3 →  54		15...17	← →	
Modulo Verifica Heartbeat →  59		23	← →	

### 9.3.2 Descrizione dei moduli

-  La struttura dei dati è descritta dal punto di vista del sistema di automazione:
- Dati in ingresso: sono inviati dal misuratore al sistema di automazione.
  - Dati in uscita: sono inviati dal sistema di automazione al misuratore.

#### Modulo Ingresso analogico

Per trasmettere le variabili di ingresso dal misuratore al sistema di automazione.

I moduli Ingresso analogico trasmettono ciclicamente le variabili di ingresso selezionate, insieme allo stato, dal misuratore al sistema di automazione. La variabile di ingresso è indicata nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene le informazioni di stato sulla variabile di ingresso.

Selezione: variabile di ingresso

Slot	Variabili di misura
1...14	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportata <sup>1)</sup></li> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Temperatura del tubo portante <sup>2)</sup></li> <li>■ Temperatura dell'elettronica</li> <li>■ Frequenza di oscillazione</li> <li>■ Ampiezza di oscillazione</li> <li>■ Fluttuazione della frequenza</li> <li>■ Smorzamento delle oscillazioni</li> <li>■ Fluttuazione dello smorzamento del tubo</li> <li>■ Asimmetria del segnale</li> <li>■ Corrente eccitatore</li> <li>■ Viscosità dinamica <sup>3)</sup></li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Viscosità dinamica con compensazione temp.</li> <li>■ Viscosità cinematica con compensazione temp.</li> </ul>

- 1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Concentrazione  
 2) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Verifica Heartbeat  
 3) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Viscosità

Struttura dei dati

Dati in ingresso dell'Ingresso analogico

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


- 1) Codifica di stato → 60

### Modulo di ingresso specifico dell'applicazione

Per trasmettere valori di compensazione dal misuratore al sistema di automazione.

Il modulo di ingresso specifico dell'applicazione trasmette ciclicamente i valori di compensazione, insieme allo stato, dal misuratore al sistema di automazione. Il valore di compensazione è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sul valore di compensazione.

Valori di compensazione assegnati

 La configurazione è eseguita mediante il menu: Esperto → Applicazione → Calcoli specifici per l'applicazione → Variabili di processo

Slot	Valore di compensazione
31	Modulo di ingresso specifico dell'applicazione
32	Modulo di ingresso specifico dell'applicazione

### Struttura dei dati

#### Dati in ingresso del modulo di ingresso specifico dell'applicazione

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

1) Codifica di stato

#### Modalità di sicurezza

Si può definire una modalità di sicurezza per l'uso dei valori di compensazione.

Se lo stato è GOOD o UNCERTAIN, sono utilizzati i valori di compensazione trasmessi dal sistema di automazione. Se lo stato è BAD, si attiva la modalità di sicurezza per l'uso dei valori di compensazione.

Per definire la modalità di sicurezza sono disponibili dei parametri per ogni valore di compensazione: Esperto → Applicazione → Calcoli specifici per l'applicazione → Variabili di processo

#### Parametro Tipo fail-safe

- Opzione **Fail safe value**: viene utilizzato il valore definito nel parametro Valore fail-safe.
- Opzione **Fallback value**: viene utilizzato l'ultimo valore valido.
- Opzione **Off**: la modalità di sicurezza viene disabilitata.

#### Parametro Valore fail-safe

Questo parametro serve per inserire un valore di compensazione che è utilizzato, se è selezionata l'opzione Valore fail-safe nel parametro Tipo fail-safe.

### Modulo Ingresso digitale

Per trasmettere valori di ingresso digitali dal misuratore al sistema di automazione.

I valori dell'ingresso digitale sono utilizzati dal misuratore per trasmettere lo stato delle funzioni del dispositivo al sistema di automazione.

I moduli di Ingresso digitale trasmettono ciclicamente i valori di ingresso discreti, insieme allo stato, dal misuratore al sistema di automazione. Il valore dell'ingresso discreto è indicato nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato unificate sul valore di ingresso.

#### Selezione: funzione del dispositivo

Slot	Funzione del dispositivo	Stato (significato)
1...14	Controllo di tubo vuoto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 (funzione del dispositivo disattiva)</li> <li>▪ 1 (funzione del dispositivo attiva)</li> </ul>
	Taglio bassa portata	

### Struttura dei dati

#### Dati in ingresso dell'ingresso digitale


Byte 1	Byte 2
Ingresso digitale	→ 60Stato <sup>1)</sup>

1) Codifica di stato


### Modulo Ingresso diagnostico



Per trasmettere valori di ingresso discreti (informazioni diagnostiche) dal misuratore al sistema di automazione.

Le informazioni diagnostiche sono usate dal misuratore per trasmettere lo stato del dispositivo al sistema di automazione.

I moduli Ingresso diagnostico trasmettono i valori di ingresso discreti dal misuratore al sistema di automazione. I primi due byte comprendono le informazioni sul codice di diagnostica (→  101). Il terzo byte fornisce lo stato.

*Selezione: funzione del dispositivo*

Slot	Funzione del dispositivo	Stato (significato)
1...14	Ultima diagnostica.	Codice di diagnostica (→  101) e stato
	Diagnostica corrente	

 Informazioni sul codice diagnostico attivo →  128.

*Struttura dei dati*

*Dati in ingresso dell'Ingresso diagnostico*

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Numero dell'informazione diagnostica		Stato	Valore 0

*Stato*

Codifica (hex)	Stato
0x00	Non sono presenti errori del dispositivo.
0x01	Guasto (F): È presente un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
0x02	Controllo funzione (C): Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
0x04	Richiesta manutenzione (M): Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore misurato è comunque valido.
0x08	Fuori specifica (S): Non sono rispettate le soglie indicate nelle relative specifiche tecniche (ad es. campo della temperatura di processo) per il funzionamento del dispositivo.

### Modulo Totalizzatore

Il modulo Totalizzatore comprende i sottomoduli Valore totalizzatore, Controllo totalizzatore e Modo totalizzatore.

*Sottomodulo Valore totalizzatore*

Per trasmettere il valore del trasmettitore dal dispositivo al sistema di automazione.

I moduli Totalizzatore trasmettono ciclicamente un valore del totalizzatore selezionato, insieme allo stato, dal misuratore al sistema di automazione mediante il sottomodulo Valore totalizzatore. Il valore del totalizzatore è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato sul valore del totalizzatore.

*Selezione: variabile di ingresso*

Slot	Sub-slot	Variabile di ingresso
15...17	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato <sup>1)</sup></li> <li>■ Portata massica trasportante <sup>1)</sup></li> </ul>

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Concentrazione

*Struttura dei dati in ingresso (sottomodulo Valore totalizzatore)*

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

1) Codifica di stato → 60

*Modulo controllo totalizzatore*

Per trasmettere il valore del totalizzatore dal misuratore al sistema di automazione.

*Selezione: variabile in ingresso**Struttura dei dati**Dati in ingresso controllo totalizzatore*

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

1) Codifica di stato

*Selezione: variabile di uscita*

Per trasmettere il valore di controllo dal sistema di automazione al misuratore.

Slot	Sub-slot	Valore	Variabile in ingresso
70...71	1	1	Azzerata ("0")
		2	Valore preimpostato
		3	Arresto
		4	Totalizzazione

*Struttura dei dati**Dati in uscita controllo totalizzatore*

Byte 1
Variabile di controllo

*Sottomodulo Controllo totalizzatore*

Per controllare il totalizzatore mediante il sistema di automazione.

*Selezione: controllo totalizzatore*

Slot	Sub-slot	Valore	Controllo totalizzatore
15...17	2	0	Avvia totalizzatore
		1	Reset + mantieni
		2	Preimpostato + mantieni
		3	Azzerà + totalizza
		4	Preimpostato + totalizza
		5	Hold (mantenere)

*Struttura dei dati in uscita (sottomodulo Controllo totalizzatore)*

Byte 1
Variabile di controllo

*Sottomodulo Modo totalizzatore*

Per configurare il totalizzatore mediante il sistema di automazione.

*Selezione: configurazione del totalizzatore*

Slot	Sub-slot	Valore	Controllo totalizzatore
15...17	3	0	Bilanciamento
		1	Bilanciamento della portata positiva
		2	Bilanciamento della portata negativa

*Struttura dei dati in uscita (sottomodulo Modo totalizzatore)*

Byte 1
Variabile di configurazione

**Modulo Uscita analogica**

Per trasmettere valori di compensazione dal sistema di automazione al misuratore.

I moduli Uscita analogica trasmettono ciclicamente i valori di compensazione, insieme a stato e relativa unità ingegneristica, dal sistema di automazione al misuratore. Il valore di compensazione è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sul valore di compensazione. L'unità ingegneristica è trasmessa nel sesto e settimo byte.

*Valori di compensazione assegnati*

 La configurazione è eseguita mediante il menu: Esperto → Sensore → Compensazione esterna

Slot	Valore di compensazione
18	Pressione esterna
19	Temperatura esterna
20	Densità di riferimento esterna



Slot	Valore di compensazione
29	Valore esterno per % S&W (sedimento e acqua) <sup>1)</sup>
30	Valore esterno per percentuale di acqua <sup>1)</sup>

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Petrolio.

### Unità ingegneristiche disponibili

Pressione		Temperatura		Densità		Percentuale	
Codice dell'unità	Unità	Codice dell'unità	Unità	Codice dell'unità	Unità	Codice dell'unità	Unità
1610	Pa a	1001	°C	32840	kg/Nm <sup>3</sup>	1342	%
1616	kPa a	1002	°F	32841	kg/Nl		
1614	MPa a	1000	K	32842	g/Scm <sub>3</sub>		
1137	Bar	1003	°R	32843	kg/Scm <sub>3</sub>		
1611	Pa g			32844	lb/Sft <sub>3</sub>		
1617	kPa g						
1615	MPa g						
32797	bar g						
1142	psi a						
1143	psi g						

### Struttura dei dati

#### Dati in uscita dell'Uscita analogica

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				Stato <sup>1)</sup>	Codice dell'unità	

1) Codifica di stato → 60

### Modalità di sicurezza

Si può definire una modalità di sicurezza per l'uso dei valori di compensazione.

Se lo stato è GOOD o UNCERTAIN, sono utilizzati i valori di compensazione trasmessi dal sistema di automazione. Se lo stato è BAD, si attiva la modalità di sicurezza per l'uso dei valori di compensazione.

Per definire la modalità di sicurezza sono disponibili dei parametri per ogni valore di compensazione: Esperto → Sensore → Compensazione esterna

#### Parametro Tipo fail-safe

- Opzione Valore fail-safe: è utilizzato il valore definito nel parametro Valore fail-safe.
- Opzione Valore di riposo: è utilizzato l'ultimo valore valido.
- Opzione Off: la modalità di sicurezza è disattivata.

#### Parametro Valore fail-safe

Questo parametro serve per inserire un valore di compensazione che è utilizzato, se è selezionata l'opzione Valore fail-safe nel parametro Tipo fail-safe.

### Modulo Uscita digitale

Per trasmettere valori di uscita digitali dal sistema di automazione al misuratore.

I valori dell'uscita digitale sono utilizzati dal sistema di automazione per abilitare e disabilitare le funzioni del dispositivo.

I valori dell'uscita digitale trasmettono ciclicamente valori di uscita discreti, insieme allo stato, dal sistema di automazione al misuratore. Il valore dell'uscita discreta è trasmesso nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato sul valore di uscita.


#### Funzioni del dispositivo assegnate

Slot	Funzione del dispositivo	Stato (significato)
21	Portata in stand-by	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (disattiva la funzione del dispositivo)</li> <li>■ 1 (attiva la funzione del dispositivo)</li> </ul>
22	Regolazione dello zero	
24...26	Uscita a relè	Valore dell'uscita a relè: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0</li> <li>■ 1</li> </ul>

#### Struttura dei dati

##### Dati in uscita dell'Uscita digitale

Byte 1	Byte 2
Uscita digitale	Stato <sup>1) 2)</sup>

1) Codifica di stato →  60

2) Se lo stato è BAD, la variabile di controllo non è applicata.

#### Modulo Verifica Heartbeat

Per ricevere valori di uscita discreti dal sistema di automazione e per trasmettere valori di ingresso discreti dal misuratore al sistema di automazione.

Il modulo Verifica Heartbeat riceve dati in uscita discreti dal sistema di automazione e trasmettere dati in ingresso discreti dal misuratore al sistema di automazione.

Il valore dell'uscita discreta è fornito dal sistema di automazione per avviare una Verifica Heartbeat. Il valore dell'ingresso discreto è indicato nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato sul valore di ingresso.

Il valore dell'ingresso discreto è utilizzato dal misuratore per trasmettere lo stato delle funzioni del dispositivo Verifica Heartbeat al sistema di automazione. Il modulo trasmette ciclicamente il valore dell'ingresso discreto, insieme allo stato, al sistema di automazione. Il valore dell'ingresso discreto è indicato nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato sul valore di ingresso.

 Disponibile solo con il pacchetto applicativo Verifica Heartbeat.

#### Funzioni del dispositivo assegnate

Slot	Funzione del dispositivo	Bit	Verifica di stato
23	Stato verifica (dati in ingresso)	0	La verifica non è stata eseguita
		1	Il dispositivo non ha superato la verifica
		2	Esecuzione della verifica in corso
		3	Verifica terminata
	Risultato della verifica (dati in ingresso)	<b>Bit</b>	<b>Risultato della verifica</b>
		4	Il dispositivo non ha superato la verifica
5		Verifica eseguita con successo	
		6	La verifica non è stata eseguita

		7 -
	Avvio verifica (dati in uscita)	<b>Controllo della verifica</b>
		La verifica si avvia quando lo stato passa da 0 a 1

### Struttura dei dati

#### Dati in uscita del modulo Verifica Heartbeat

Byte 1
Uscita discreta

#### Dati in ingresso del modulo Verifica Heartbeat

Byte 1	Byte 2
Ingresso discreto	→  60Stato <sup>1)</sup>

1) Codifica di stato

### Modulo per la concentrazione

 Disponibile solo con il pacchetto applicativo Misura di concentrazione.

#### Funzioni del dispositivo assegnate

Slot	Variabili in ingresso
28	Selezione del tipo di liquido

### Struttura dei dati

#### Dati di concentrazione in uscita

Byte 1
Variabile di controllo

Tipo di liquido	Codice Enum
Off	0
Saccarosio in acqua	5
Glucosio in acqua	2
Fruttosio in acqua	1
Zucchero invertito in acqua	6
Sciroppo di mais HFCS42	15
Sciroppo di mais HFCS55	16
Sciroppo di mais HFCS90	17
Mosto originale	18
Etanolo in acqua	11
Metanolo in acqua	12
Perossido di idrogeno in acqua	4
Acido cloridrico	24

Tipo di liquido	Codice Enum
Acido solforico	25
Acido nitrico	7
Acido fosforico	8
Idrossido di sodio	10
Idrossido di potassio	9
Nitrato di ammonio in acqua	13
Cloruro di ferro(III) in acqua	14
% massa / % volume	19
Profilo utente - Set coef. N. 1	21
Profilo utente - Set coef. N. 2	22
Profilo utente - Set coef. N. 3	23

### 9.3.3 Codifica dello stato

Stato	Codifica (hex)	Significato
BAD - allarme di manutenzione	0x24	Il valore misurato non è disponibile perché si è verificato un errore del dispositivo.
BAD - correlato al processo	0x28	Il valore misurato non è disponibile perché le condizioni di processo non rispettano le soglie delle specifiche tecniche del dispositivo.
BAD - verifica funzionale	0x3C	È attivo un controllo funzionale (ad es. pulizia o taratura)
UNCERTAIN - valore iniziale	0x4F	È trasmesso un valore predefinito, finché non è disponibile di nuovo un valore misurato corretto o non sono state eseguite delle misure correttive, che modificano questo stato.
UNCERTAIN - richiesta manutenzione	0x68	Sono stati rilevati dei segni di usura e rotture sul misuratore. Si deve eseguire un intervento di manutenzione nel breve periodo per mantenere l'efficienza del misuratore. Il valore misurato potrebbe non essere valido. L'uso del valore misurato dipende dall'applicazione.
UNCERTAIN - correlato al processo	0x78	Le condizioni di processo non rispettano le soglie delle specifiche tecniche del dispositivo. Si potrebbe avere un peggioramento della qualità e dell'accuratezza del valore misurato. L'uso del valore misurato dipende dall'applicazione.
GOOD - OK	0x80	Non sono stati diagnosticati errori.
GOOD - manutenzione richiesta	0xA8	Il valore misurato è valido. Si consiglia vivamente di eseguire la manutenzione del dispositivo in un prossimo futuro.
GOOD - verifica funzionale	0xBC	Il valore misurato è valido. Il misuratore sta eseguendo una verifica funzionale interna. Questa verifica non ha effetti sul processo.

### 9.3.4 Impostazione di fabbrica

Gli slot sono già assegnati nel sistema di automazione per la prima messa in servizio.

**Slot assegnati**

Slot	Impostazione di fabbrica
1	Portata massica
2	Portata volumetrica
3	Portata volumetrica compensata
4	Densità
5	Densità di riferimento
6	Temperatura
7...14	-
15	Totalizzatore 1
16	Totalizzatore 2
17	Totalizzatore 3

### **9.3.5 Configurazione dell'avviamento**



Abilitando la configurazione dell'avviamento, la configurazione dei parametri più importanti del dispositivo è ottenuta dal sistema di automazione e quindi utilizzata. Le seguenti configurazioni sono ottenute dal sistema di automazione.

Configurazione dell'avviamento (NSU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestione: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisione software</li> <li>▪ Protezione scrittura</li> <li>▪ Funzionalità web server</li> </ul> </li> <li>▪ Unità di sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Massa</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Volume</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Volume compensato</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Pressione</li> </ul> </li> <li>▪ Pacchetto applicativo Viscosità: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> </ul> </li> <li>▪ Pacchetto applicativo Concentrazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coefficienti A0...A4</li> <li>▪ Coefficienti B1...B3</li> <li>▪ Tipo di prodotto</li> </ul> </li> <li>▪ Regolazione del sensore</li> <li>▪ Parametro di processo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Smorzamento (portata, densità, temperatura)</li> <li>▪ Portata in stand-by</li> </ul> </li> <li>▪ Taglio di bassa portata: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assegnazione variabile di processo</li> <li>▪ Punto di attivazione/disattivazione</li> <li>▪ Soppressione shock di pressione</li> </ul> </li> <li>▪ Controllo di tubo vuoto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assegnazione variabile di processo</li> <li>▪ Soglie</li> <li>▪ Tempo di risposta</li> <li>▪ Smorzamento max</li> </ul> </li> <li>▪ Calcolo della portata volumetrica compensata: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densità di riferimento esterna</li> <li>▪ Densità di riferimento fissa</li> <li>▪ Temperatura di riferimento</li> <li>▪ Coefficiente di espansione lineare</li> <li>▪ Coefficiente di espansione quadratico</li> </ul> </li> <li>▪ Modalità di misura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Media</li> <li>▪ Tipo gas</li> <li>▪ Velocità del suono di riferimento</li> <li>▪ Coeff. di temperatura velocità del suono</li> </ul> </li> <li>▪ Compensazione esterna: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compensazione di pressione</li> <li>▪ Valore di pressione</li> <li>▪ Pressione esterna</li> </ul> </li> <li>▪ Ritardo allarme</li> <li>▪ Impostazioni diagnostiche</li> <li>▪ Comportamento diagnostico e relative informazioni</li> <li>▪ Pacchetto applicativo Petrolio: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modalità Petrolio</li> <li>▪ Unità di densità dell'acqua</li> <li>▪ Unità della densità di riferimento dell'acqua</li> <li>▪ Unità di densità del petrolio</li> <li>▪ Densità del campione di petrolio</li> <li>▪ Temperatura del campione di petrolio</li> <li>▪ Pressione del campione di petrolio</li> <li>▪ Densità del campione di acqua</li> <li>▪ Temperatura del campione di acqua</li> <li>▪ Gruppo merceologico API</li> <li>▪ Selezione tabella API</li> <li>▪ Coefficiente di dilatazione termica</li> </ul> </li> </ul>
--------------------------------------	--

## 10 Messa in servizio

### 10.1 Verifica finale del montaggio e delle connessioni

Prima di eseguire la messa in servizio del dispositivo:


- ▶ controllare che siano stato eseguite correttamente le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.
- Checklist per "verifica finale dell'installazione" →  26
- Checklist per "verifica finale delle connessioni" →  35

### 10.2 Identificazione del dispositivo nella rete PROFINET

Un dispositivo può essere identificato rapidamente all'interno di un impianto utilizzando la funzione flash di PROFINET. Se la funzione flash di PROFINET è attivata nel sistema di automazione, il LED che indica lo stato della rete lampeggia e la retroilluminazione rossa del display è accesa.

### 10.3 Configurazione dell'avviamento

Attivando la funzione di configurazione dell'avviamento (NSU: Normal Startup Unit), la configurazione dei principali parametri del misuratore è ottenuta dal sistema di automazione.

 Configurazioni ottenute dal sistema di automazione .

### 10.4 Connessione mediante FieldCare

- Per connessione FieldCare
- Per la connessione mediante FieldCare →  47
- Per l'interfaccia utente di FieldCare →  48

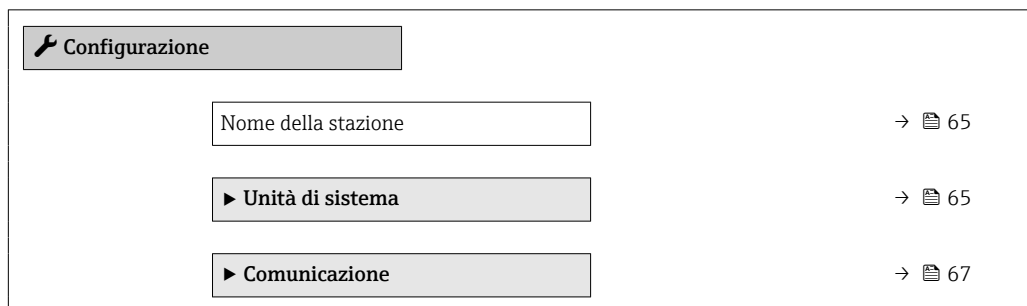
### 10.5 Impostazione della lingua dell'interfaccia

Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata

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

### 10.6 Configurazione dello strumento di misura

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





► Selezione fluido	→ 69
► Taglio bassa portata	→ 71
► Rilevamento tubo parzialmente pieno	→ 72
► Configurazione avanzata	→ 73

### 10.6.1 Definizione del nome del tag

Un punto di misura può essere identificato rapidamente all'interno dell'impianto sulla base della sua descrizione tag. La descrizione tag equivale al nome del dispositivo (nome della stazione) della specifica PROFINET (lunghezza dei dati: 255 byte)

Il nome del dispositivo può essere modificato mediante i DIP switch o il sistema di automazione → 33.

Il nome del dispositivo utilizzato attualmente è visualizzato nel parametro **Nome della stazione**.

#### Navigazione


Menu "Configurazione" → Nome del dispositivo PROFINET

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Nome della stazione	Denominazione del punto di misura.	Max. 32 caratteri, ad es. lettere e numeri.	Numero di serie del dispositivo EH-PROMASS100

### 10.6.2 Impostazione delle unità di sistema







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

 Il numero di sottomenu e parametri può variare in base alla versione del dispositivo. Alcuni sottomenu e i relativi parametri non sono descritti nelle Istruzioni di funzionamento. Nella documentazione speciale del dispositivo ("Documentazione supplementare") è riportata invece una descrizione.


#### Navigazione



Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Unità di sistema

► Unità di sistema	
Unità di portata massica	→ 66
Unità di massa	→ 66
Unità di portata volumetrica	→ 66
Unità di volume	→ 66

Unità di portata volumetrica compensata	→  66
Unità di volume compensato	→  66
Unità di densità	→  66
Unità della densità di riferimento	→  66
Unità di misura temperatura	→  67
Unità di pressione	→  67

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di portata massica	Selezionare l'unità di portata massica. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uscita</li> <li>▪ Taglio di bassa portata</li> <li>▪ Simulazione variabili di processo</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per 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 paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>
Unità di portata volumetrica	Selezione dell'unità di portata volumetrica. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uscita</li> <li>▪ Taglio di bassa portata</li> <li>▪ Simulazione variabili di processo</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per 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 paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l (DN &gt; 150 (6"): opzione <b>m<sup>3</sup></b>)</li> <li>▪ gal (us)</li> </ul>
Unità di portata volumetrica compensata	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <b>Parametro Portata volumetrica compensata</b> (→  87)	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NI/h</li> <li>▪ Sft<sup>3</sup>/min</li> </ul>
Unità di volume compensato	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NI</li> <li>▪ Sft<sup>3</sup></li> </ul>
Unità di densità	Selezionare l'unità di densità. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uscita</li> <li>▪ Simulazione variabili di processo</li> <li>▪ Regolazione della densità (menu <b>Esperto</b>)</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unità della densità di riferimento	Selezionare l'unità della densità di riferimento.	Elenco di selezione dell'unità	Dipende dal paese di destinazione <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/NI</li> <li>▪ lb/Sft<sup>3</sup></li> </ul>

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di densità 2	Selezionare la seconda unità di densità.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kg/l</li> <li>■ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unità di misura temperatura	Selezionare l'unità di temperatura. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parametro <b>Temperatura dell'elettronica</b> (6053)</li> <li>■ Parametro <b>Valore massimo</b> (6051)</li> <li>■ Parametro <b>Valore minimo</b> (6052)</li> <li>■ Parametro <b>Temperatura esterna</b> (6080)</li> <li>■ Parametro <b>Valore massimo</b> (6108)</li> <li>■ Parametro <b>Valore minimo</b> (6109)</li> <li>■ Parametro <b>Temperatura del tubo trasportante</b> (6027)</li> <li>■ Parametro <b>Valore massimo</b> (6029)</li> <li>■ Parametro <b>Valore minimo</b> (6030)</li> <li>■ Parametro <b>Temperatura di riferimento</b> (1816)</li> <li>■ Parametro <b>Temperatura</b></li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ °C</li> <li>■ °F</li> </ul>
Unità di pressione	Selezionare l'unità della pressione di processo. <i>Effetto</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parametro <b>Valore di pressione</b> (→  70)</li> <li>■ Parametro <b>Pressione esterna</b> (→  70)</li> <li>■ Valore di pressione</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bar a</li> <li>■ psi a</li> </ul>





### 10.6.3 Visualizzazione dell'interfaccia di comunicazione

La funzione sottomenu **Comunicazione** indica tutte le impostazioni del parametro attuale utili per selezionare e configurare l'interfaccia di comunicazione.


#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Comunicazione

▶ **Comunicazione**

Indirizzo MAC (7214)	→  68
Indirizzo IP (7209)	→  68
Subnet mask (7211)	→  68
Default gateway (7210)	→  68

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Indirizzo MAC	Visualizza l'indirizzo MAC del misuratore.  MAC = Media Access Control	Stringa di caratteri a 12 cifre univoca, comprese lettere e numeri, ad es.: 00:07:05:10:01:5F	Ogni misuratore ha un indirizzo univoco.
Indirizzo IP	Indirizzo IP del web server integrato nel misuratore. Se la funzione DHCP client è disattivata ed è abilitato l'accesso scrittura, si può inserire anche l'Indirizzo IP.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	–
Subnet mask	Consente di visualizzare la maschera di sottorete. Se la funzione DHCP client è disattivata ed è abilitato l'accesso scrittura, si può inserire anche Subnet mask.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	–
Default gateway	Visualizza il gateway predefinito. Se la funzione DHCP client è disattivata ed è abilitato l'accesso scrittura, si può inserire anche Default gateway.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	–

### 10.6.4 Selezione e impostazione del fluido

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

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Selezione fluido

► Selezione fluido	
Seleziona fluido	→ 70
Seleziona tipo di gas	→ 70
Velocità del suono di riferimento	→ 70
Coeff. di temperatura velocità del suono	→ 70
Compensazione di pressione	→ 70
Valore di pressione	→ 70
Pressione esterna	→ 70

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Seleziona fluido	–	Questa funzione consente di selezionare il tipo di mezzo: "Gas" o "Liquido". Selezionare l'opzione "Altro" in casi eccezionali per inserire manualmente le caratteristiche del mezzo (ad esempio, liquidi ad alta compressibilità come l'acido solforico).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liquido</li> <li>▪ gas</li> </ul>
Seleziona tipo di gas	In sottomenu <b>Selezione fluido</b> , è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> .	Selezionare il tipo di gas misurato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aria</li> <li>▪ Ammoniaca NH<sub>3</sub></li> <li>▪ Argon Ar</li> <li>▪ Esafluoruro di zolfo SF<sub>6</sub></li> <li>▪ Ossigeno O<sub>2</sub></li> <li>▪ Ozono O<sub>3</sub></li> <li>▪ Ossido di azoto NO<sub>x</sub></li> <li>▪ Azoto N<sub>2</sub></li> <li>▪ Protossido di azoto N<sub>2</sub>O</li> <li>▪ Metano CH<sub>4</sub></li> <li>▪ Idrogeno H<sub>2</sub></li> <li>▪ Elio He</li> <li>▪ Acido cloridrico HCl</li> <li>▪ Acido solfidrico H<sub>2</sub>S</li> <li>▪ Etilene C<sub>2</sub>H<sub>4</sub></li> <li>▪ Anidride carbonica CO<sub>2</sub></li> <li>▪ Monossido di carbonio CO</li> <li>▪ Cloro Cl<sub>2</sub></li> <li>▪ Butano C<sub>4</sub>H<sub>10</sub></li> <li>▪ Propano C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></li> <li>▪ Propilene C<sub>3</sub>H<sub>6</sub></li> <li>▪ Etano C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></li> <li>▪ altri</li> </ul>
Velocità del suono di riferimento	In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> , è selezionata l'opzione opzione <b>altri</b> .	Inserire la velocità del suono del gas a 0 °C (32 °F).	1 ... 99999,9999 m/s
Coeff. di temperatura velocità del suono	In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> , è selezionata l'opzione opzione <b>altri</b> .	Inserire il coefficiente di temperatura per la velocità del suono del gas.	Numero positivo a virgola mobile
Compensazione di pressione	–	Attivare la correzione automatica di pressione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Valore fisso</li> <li>▪ Valore esterno</li> </ul>
Valore di pressione	In parametro <b>Compensazione di pressione</b> , è selezionata l'opzione opzione <b>Valore fisso</b> o opzione <b>Ingresso corrente 1...n</b> .	Inserire la pressione di processo utilizzata per la correzione di pressione.	Numero positivo a virgola mobile
Pressione esterna	In parametro <b>Compensazione di pressione</b> , è selezionata l'opzione opzione <b>Valore esterno</b> .	Indica il valore fisso esterno della pressione di processo.	

### 10.6.5 Configurazione del taglio bassa portata

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

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Taglio bassa portata

► Taglio bassa portata	
Assegna variabile di processo	→ 71
Valore attivazione taglio bassa portata	→ 71
Valore disattivaz. taglio bassa portata	→ 71
Soppressione shock di pressione	→ 71

#### 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 massica</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	–
Valore attivazione taglio bassa portata	Una variabile di processo è selezionata nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ 71).	Inserire il valore di attivazione per il taglio bassa portata.	Numero positivo a virgola mobile	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Valore disattivaz. taglio bassa portata	Una variabile di processo è selezionata nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ 71).	Inserire il valore di disattivazione per il taglio bassa portata.	0 ... 100,0 %	–
Soppressione shock di pressione	Una variabile di processo è selezionata nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ 71).	Inserire l'intervallo per la soppressione del segnale (= soppressione degli shock di pressione attiva).	0 ... 100 s	–

### 10.6.6 Configurazione del rilevamento tubo parzialmente pieno




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

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Rilevamento tubo parzialmente pieno

<b>► Rilevamento tubo parzialmente pieno</b>	
Assegna variabile di processo	→  72
Valore inferiore tubo parzialmente pieno	→  72
Valore superiore tubo parzialmente pieno	→  72
Tempo di risposta tubo parzialm. pieno	→  72


#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	–	Selezionare la variabile di processo per il rilevamento di tubo parzialmente pieno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> </ul>	Densità
Valore inferiore tubo parzialmente pieno	Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  72).	Inserire il valore soglia inferiore per disattivare il rilevamento di tubo parzialmente pieno.	Numero a virgola mobile con segno	A seconda del paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 200 kg/m<sup>3</sup></li> <li>▪ 12,5 lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Valore superiore tubo parzialmente pieno	Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  72).	Inserire il valore della soglia superiore per disattivare il rilevamento di tubo parzialmente pieno.	Numero a virgola mobile con segno	A seconda del paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6 000 kg/m<sup>3</sup></li> <li>▪ 374,6 lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Tempo di risposta tubo parzialm. pieno	Una variabile di processo è selezionata nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  72).	Utilizzare questa funzione per inserire il tempo minimo (tempo di hold) per il quale deve essere presente il segnale prima dell'attivazione del messaggio diagnostico S962 "Tubo solo parzialmente riempito" in caso di tubo di misura riempito parzialmente o vuoto.	0 ... 100 s	–








## 10.7 Impostazioni avanzate

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

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

### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata

► Configurazione avanzata		
Inserire codice di accesso	→	 73
► Valori calcolati	→	 73
► Regolazione del sensore	→	 75
► Totalizzatore 1 ... n	→	 79
► Display		
► Viscosità		
► Concentrazione		
► Impostazione Heartbeat		
► Amministrazione	→	 80

### 10.7.1 Uso del parametro per inserire il codice di accesso

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

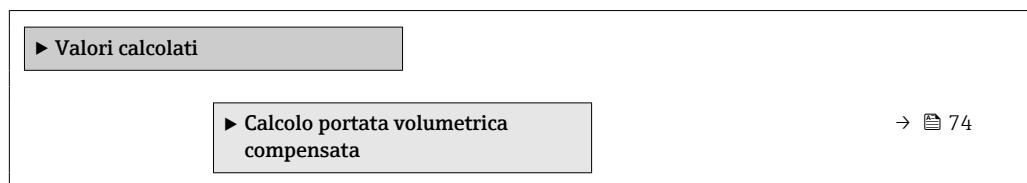
Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Inserire codice di accesso	Inserire il codice di accesso per disattivare la protezione di scrittura dei parametri.	Stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali

### 10.7.2 Variabili di processo calcolate

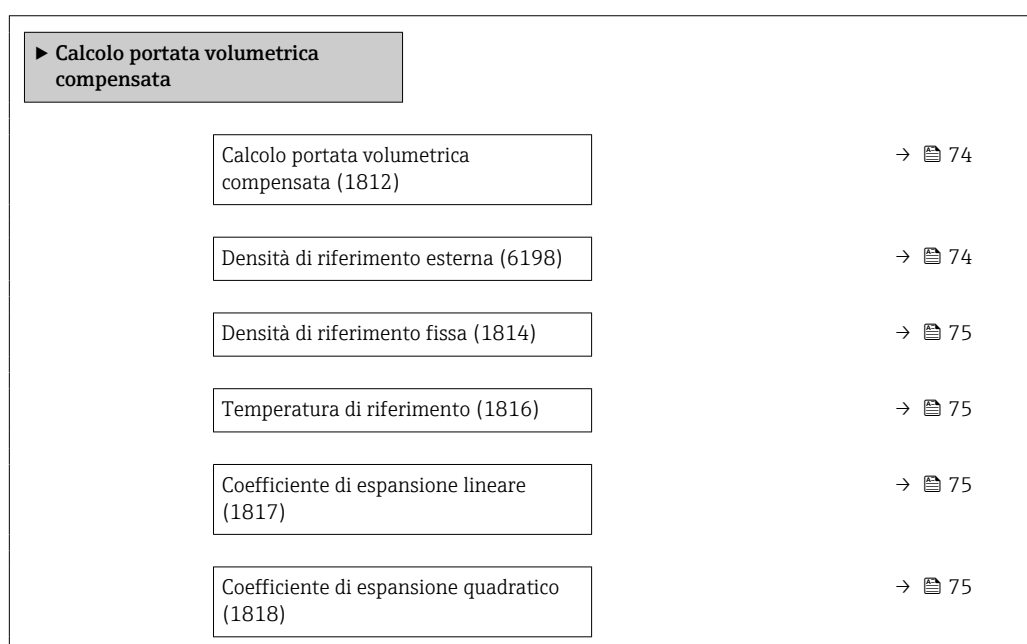
Il sottomenu **Valori calcolati** comprende i parametri per calcolare la portata volumetrica compensata.

**Navigazione**

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Valori calcolati

**Sottomenu "Calcolo portata volumetrica compensata"****Navigazione**

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Valori calcolati → Calcolo portata volumetrica compensata

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Calcolo portata volumetrica compensata	-	Selezionare la densità di riferimento per il calcolo della portata volumetrica compensata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densità di riferimento fissa</li> <li>▪ Densità di riferimento calcolata</li> <li>▪ Densità riferimento secon. tabella API53</li> <li>▪ Densità di riferimento esterna</li> </ul>	-
Densità di riferimento esterna	Nella funzione parametro <b>Calcolo portata volumetrica compensata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Densità di riferimento esterna</b> .	Visualizzare densità di riferimento esterna.	Numero a virgola mobile con segno	-

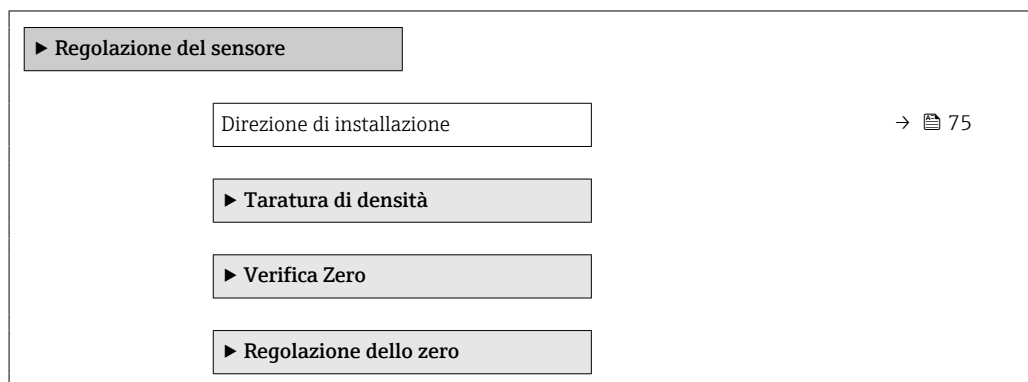
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Densità di riferimento fissa	L'opzione opzione <b>Densità di riferimento fissa</b> è selezionata nel parametro parametro <b>Calcolo portata volumetrica compensata</b> .	Inserire un valore fisso per la densità di riferimento.	Numero positivo a virgola mobile	-
Temperatura di riferimento	L'opzione opzione <b>Densità di riferimento calcolata</b> è selezionata nel parametro parametro <b>Calcolo portata volumetrica compensata</b> .	Inserire la temperatura di riferimento per il calcolo della densità di riferimento.	-273,15 ... 99999 °C	Specifica per il paese: ■ +20 °C ■ +68 °F
Coefficiente di espansione lineare	L'opzione opzione <b>Densità di riferimento calcolata</b> è selezionata nel parametro parametro <b>Calcolo portata volumetrica compensata</b> .	Inserire il coefficiente di espansione lineare specifico del fluido per il calcolo della densità di riferimento.	Numero a virgola mobile con segno	-
Coefficiente di espansione quadratico	L'opzione opzione <b>Densità di riferimento calcolata</b> è selezionata nel parametro parametro <b>Calcolo portata volumetrica compensata</b> .	Per fluidi con espansione non lineare: inserire coefficiente di espansione quadratico specifico del fluido per il calcolo della densità di riferimento.	Numero a virgola mobile con segno	-

### 10.7.3 Regolazione dei sensori

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

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Regolazione del sensore



#### 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>

## Regolazione della densità

- i** Con la regolazione della densità, si ottiene un elevato livello di precisione solo nel punto di regolazione e alla densità e alla temperatura corrispondenti. Tuttavia, il livello di precisione di una regolazione di densità dipende sempre dalla qualità dei dati di misura di riferimento forniti. Pertanto non sostituisce la taratura di densità speciale.

### Esecuzione della regolazione di densità

- i** Considerare quanto segue prima di eseguire la regolazione:
  - La regolazione di densità ha senso solo in caso di lievi variazioni nelle condizioni operative e se viene eseguita nelle condizioni operative.
  - La regolazione della densità riproduce in scala il valore di densità calcolato internamente utilizzando pendenza ed offset specifici dell'utente.
  - È possibile eseguire una regolazione di densità a 1 punto o 2 punti.
  - Per una regolazione di densità a 2 punti, si deve prevedere una differenza di almeno 0,2 kg/l tra i due valori di densità target.
  - Il fluido di riferimento deve essere privo di gas o pressurizzato in modo da comprimere l'eventuale gas contenuto.
  - Le misure della densità di riferimento devono essere eseguite alla stessa temperatura del fluido che prevale nel processo, altrimenti non sarà accurata.
  - La correzione risultante dalla regolazione della densità può essere eliminata con opzione **Ripristina originale**.

### Opzione "Regolazione 1 punto"

1. In parametro **Modalità regolazione di densità**, selezionare opzione **Regolazione 1 punto** e confermare.
2. In parametro **Setpoint densità 1**, inserire il valore di densità e confermare.
  - ↳ In parametro **Eseguire taratura densità** sono disponibili le seguenti opzioni:  
Ok  
Opzione **Misura fluido 1**  
Ripristina originale
3. Selezionare opzione **Misura fluido 1** e confermare.
4. Se il display indica che parametro **Progresso** ha raggiunto il 100% e viene visualizzato opzione **Ok** in parametro **Eseguire taratura densità**, confermare.
  - ↳ In parametro **Eseguire taratura densità** sono disponibili le seguenti opzioni:  
Ok  
Calcola  
Annulla/a
5. Selezionare opzione **Calcola** e confermare.

Se la regolazione è stata correttamente completata, parametro **Fattore regolazione densità** e parametro **Offset regolazione densità** e i relativi valori calcolati sono visualizzati sul display.

### Opzione "Regolazione 2 punti"

1. In parametro **Modalità regolazione di densità**, selezionare opzione **Regolazione 2 punti** e confermare.
2. In parametro **Setpoint densità 1**, inserire il valore di densità e confermare.
3. In parametro **Setpoint densità 2**, inserire il valore di densità e confermare.
  - ↳ In parametro **Eseguire taratura densità** sono disponibili le seguenti opzioni:  
Ok  
Misura fluido 1  
Ripristina originale

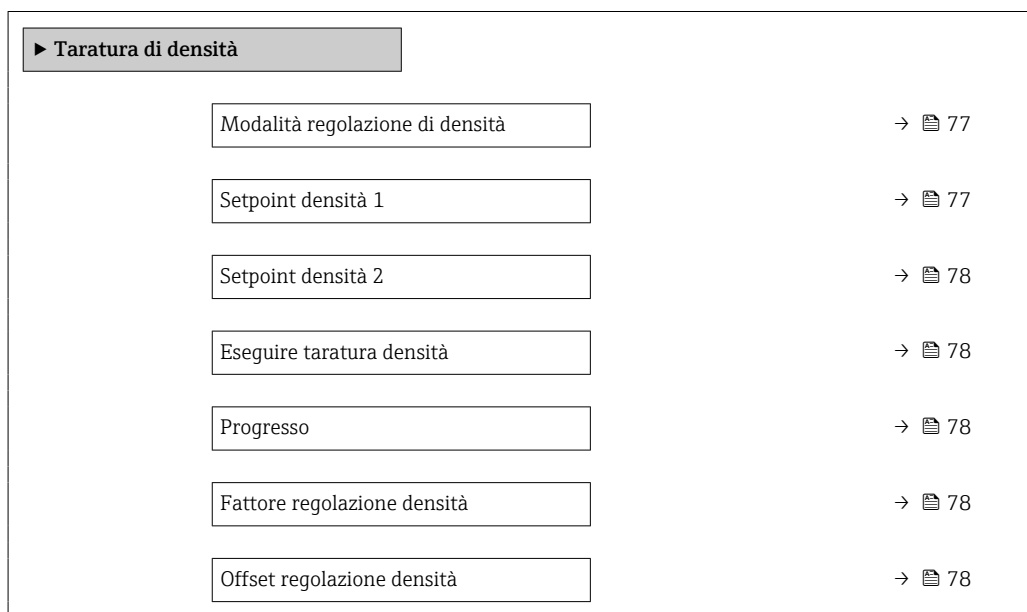
- 4. Selezionare opzione **Misura fluido 1** e confermare.
  - ↳ In parametro **Eeguire taratura densità** sono disponibili le seguenti opzioni:  
Ok  
Misura fluido 2  
Ripristina originale
- 5. Selezionare opzione **Misura fluido 2** e confermare.
  - ↳ In parametro **Eeguire taratura densità** sono disponibili le seguenti opzioni:  
Ok  
Calcola  
Annullo/a
- 6. Selezionare opzione **Calcola** e confermare.

Se viene visualizzato opzione **Errore taratura di densità** in parametro **Eeguire taratura densità**, richiamare le opzioni e selezionare opzione **Annullo/a**. La regolazione della densità è annullata e può essere ripetuta.

Se la regolazione è stata correttamente completata, parametro **Fattore regolazione densità** e parametro **Offset regolazione densità** e i relativi valori calcolati sono visualizzati sul display.

**Navigazione**

Menu "Esperto" → Sensore → Regolazione del sensore → Taratura di densità




**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Modalità regolazione di densità	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Regolazione 1 punto</li> <li>■ Regolazione 2 punti</li> </ul>	-
Setpoint densità 1	-		Il valore inserito dipende dall'unità ingegneristica selezionata in parametro <b>Unità di densità</b> (0555).	-


Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Setpoint densità 2	In parametro <b>Modalità regolazione di densità</b> , è selezionata l'opzione <b>Regolazione 2 punti</b> .		Il valore inserito dipende dall'unità ingegneristica selezionata in parametro <b>Unità di densità</b> (0555).	-
Eseguire taratura densità	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annulla/a</li> <li>■ Occupato/a</li> <li>■ Ok</li> <li>■ Errore taratura di densità</li> <li>■ Misura fluido 1</li> <li>■ Misura fluido 2</li> <li>■ Calcola</li> <li>■ Ripristina originale</li> </ul>	-
Progresso	-	Visualizza lo stato d'avanzamento del processo.	0 ... 100 %	-
Fattore regolazione densità	-		Numero a virgola mobile con segno	-
Offset regolazione densità	-		Numero a virgola mobile con segno	-

### Verifica dello zero e regolazione dello zero

Tutti i misuratori sono tarati in base alle più recenti tecnologie. La taratura avviene alle condizioni di riferimento →  149. Di conseguenza, generalmente non è richiesta una regolazione dello zero in campo.

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

- per ottenere la massima precisione di misura anche con portate molto basse.
- In condizioni operative o di processo estreme (ad es. con temperature di processo molto elevate o fluidi molto viscosi).
- Per applicazioni con gas a bassa pressione

 Per ottenere la massima precisione di misura possibile a basse portate, l'installazione deve proteggere il sensore dalle sollecitazioni meccaniche durante il funzionamento.

Per ottenere un punto di zero rappresentativo, accertarsi che:

- l'eventuale flusso nel dispositivo viene impedito durante la regolazione
- le condizioni di processo (es. pressione, temperatura) sono stabili e rappresentative

La verifica dello zero e la regolazione dello zero non possono essere eseguite in presenza delle seguenti condizioni di processo:

- Sacche di gas  
Accertarsi che il sistema sia stato sufficientemente lavato con il fluido. La ripetizione del lavaggio può favorire l'eliminazione delle sacche di gas
- Circolazione termica  
In caso di differenze di temperatura (ad esempio tra l'ingresso del tubo di misura e la sezione di uscita), può verificarsi un flusso indotto anche con le valvole chiuse a causa della circolazione termica nel dispositivo
- Perdite nelle valvole  
Se le valvole non sono ermetiche, il flusso non viene adeguatamente impedito durante la determinazione del punto di zero

Se non è possibile evitare queste condizioni, si consiglia di mantenere l'impostazione di fabbrica per il punto di zero.

**Navigazione**

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

<b>► Regolazione dello zero</b>	
Controllo regolazione dello zero	→ 79
Progresso	→ 79

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

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

**10.7.4 Configurazione del totalizzatore**

In, **sottomenu "Totalizzatore 1 ... n"** è possibile configurare lo specifico totalizzatore.

**Navigazione**

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

<b>► Totalizzatore 1 ... n</b>	
Assegna variabile di processo	→ 80
Unità del totalizzatore	→ 80
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>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	–
Unità del totalizzatore	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato*</li> <li>▪ Portata massica trasportante*</li> </ul>	Selezionare l'unità ingegneristica per la variabile di processo del totalizzatore.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>
Modalità operativa del totalizzatore	Nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> è selezionata una delle opzioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato*</li> <li>▪ Portata massica trasportante*</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> <li>▪ Ultimo valore valido</li> </ul>	–
Modalità di guasto	Nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> è selezionata una delle opzioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato*</li> <li>▪ Portata massica trasportante*</li> </ul>	Definisce il comportamento del totalizzatore in caso di allarme del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stop</li> <li>▪ Valore attuale</li> <li>▪ Ultimo valore valido</li> </ul>	–

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

### 10.7.5 Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo

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



**Navigazione**

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione

► Amministrazione	
Definire codice di accesso	→ 81
Reset del dispositivo	→ 81

**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> <li>■ Delete powerfail storage</li> <li>■ Cancellare T-DAT</li> <li>■ Cancellazione dati di fabbrica</li> </ul>

**10.8 Simulazione**

L'opzione sottomenu **Simulazione** consente di simulare varie variabili di processo nel processo e nella modalità di allarme del processo e di verificare le catene di segnali a valle (commutazioni di valvole o circuiti di regolazione chiuso). La simulazione può essere eseguita anche in assenza di una misura reale (assenza di portata di fluido nel dispositivo).

**Navigazione**

Menu "Diagnostica" → Simulazione

► Simulazione	
Assegna simulazione variabile misurata	→ 82
Valore variabile di processo	→ 82
Simulazione allarme del dispositivo	→ 82
Simulazione evento diagnostica	→ 82

### 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 massica</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Viscosità dinamica *</li> <li>■ Viscosità cinematica *</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura *</li> <li>■ Viscosità cinem. compen. in temperatura *</li> <li>■ Concentrazione *</li> <li>■ Portata massica trasportato *</li> <li>■ Portata massica trasportante *</li> </ul>
Valore variabile di processo	Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna simulazione variabile misurata</b> (→ 82).	Inserire il valore di simulazione della variabile di processo scelta.	Dipende dalla variabile di processo selezionata
Simulazione allarme del dispositivo	–	Commutare l'allarme dello strumento ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Attivo/a</li> </ul>
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	–	Selezione un evento della diagnostica per simulare questo evento.	<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

## 10.9 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:

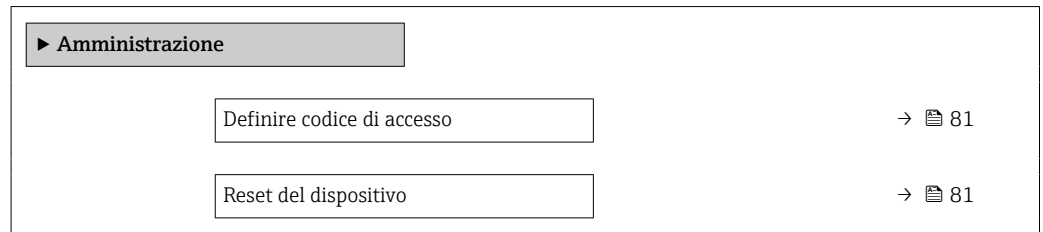
- Protezione scrittura mediante codice di accesso per web browser → 82
- Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura → 83
- Protezione scrittura mediante configurazione dell'avviamento → 64

### 10.9.1 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 un codice numerico di 16 caratteri (max) come codice di accesso.
  3. Per confermare il codice, reinserire il codice di accesso .
    - ↳ Il web browser apre la pagina di accesso.
- i**
- Disattivazione della protezione di scrittura dei parametri tramite codice di accesso .
  - In caso di perdita del codice di accesso: reset del codice di accesso .
  - Parametro **Modalità operativa tool** mostra il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso.
    - Percorso di navigazione: Funzionamento → Modalità operativa tool
    - Ruoli utente e relativi diritti di accesso → 📄 40

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

### 10.9.2 Protezione scrittura tramite microinterruttore protezione scrittura

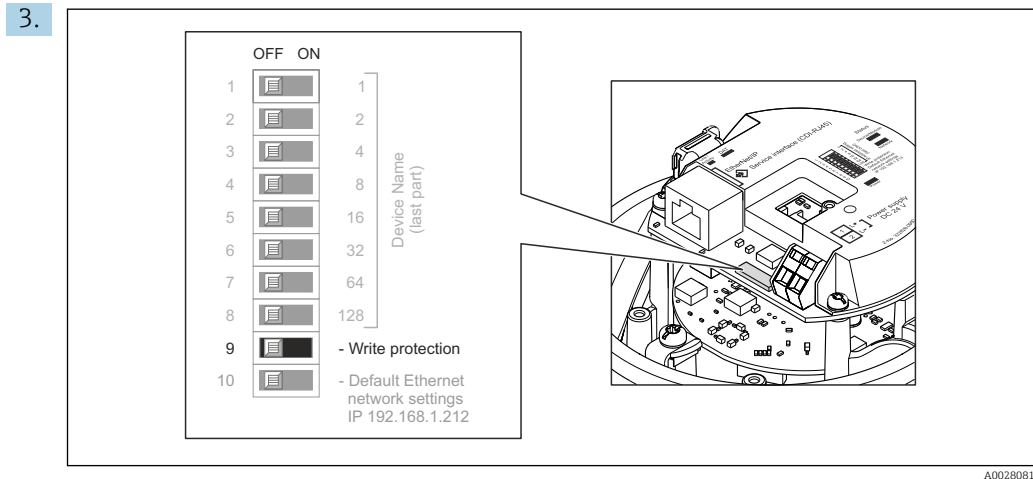
Il contatto di protezione scrittura consente di bloccare l'accesso in scrittura a tutto il menu operativo ad eccezione dei seguenti parametri:

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

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

- Mediante Interfaccia service (CDI-RJ45)
- Mediante PROFINET

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 → 📄 160.



Impostando il contatto di protezione scrittura sul modulo dell'elettronica principale sulla posizione **ON**, si attiva la protezione scrittura hardware. Impostando il contatto di protezione scrittura sul modulo dell'elettronica principale sulla posizione **OFF** (impostazione di fabbrica), si disattiva la protezione scrittura hardware.

↳ Se è abilitata la protezione scrittura hardware: il parametro **Condizione di blocco** visualizza l'opzione **Blocco scrittura hardware** ; se è disabilitata, il parametro **Condizione di blocco** non visualizza opzioni .

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

### 10.9.3 Protezione scrittura mediante configurazione dell'avviamento

La protezione scrittura software può essere abilitata mediante configurazione dell'avviamento. Se la protezione scrittura software è abilitata, la configurazione del dispositivo può essere eseguita esclusivamente mediante il controllore PROFINET. In questo caso, l'accesso alla scrittura **non è più** possibile mediante:

- Comunicazione PROFINET acrilica
- Interfaccia service
- Web server

 Impostazione della configurazione dell'avviamento .

## 11 Interfaccia utente

### 11.1 Lettura dello stato di blocco del dispositivo

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

#### Navigazione



Menu "Funzionamento" → Condizione di blocco

*Funzioni parametro "Condizione di blocco"*

Opzioni	Descrizione
Hardware bloccato	Il contatto di protezione scrittura (DIP switch) per il blocco hardware può essere attivato sul modulo elettronico I/O. Previene l'accesso di scrittura ai parametri .
Temporan.bloccato	L'accesso in scrittura ai parametri è temporaneamente bloccato a causa di elaborazioni interne del dispositivo (ad es. upload/download dei dati, reset, ecc.). Non appena termina l'elaborazione interna, i parametri possono essere di nuovo modificati.

### 11.2 Impostazione della lingua operativa

 Informazioni dettagliate:

- Per configurare la lingua operativa →  64
- Per informazioni sulle lingue operative supportate dal misuratore →  161

### 11.3 Configurazione del display

Informazioni dettagliate:



Sulle impostazioni avanzate per il display locale

### 11.4 Lettura dei valori di misura

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

#### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati

► Valori misurati	
► Variabili di processo	→  85
► Totalizzatore	→  88

#### 11.4.1 Sottomenu "Measured variables"










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








**Navigazione**

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Measured variables

► Variabili misurate	
Portata massica	→ 87
Portata volumetrica	→ 87
Portata volumetrica compensata	→ 87
Densità	→ 87
Densità di riferimento	→ 87
Temperatura	→ 87
Pressione	→ 87
Viscosità dinamica	→ 87
Viscosità cinematica	→ 87
Viscosità dinam. compen. in temperatura	→ 88
Viscosità cinem. compens. in temperatura	→ 88
Concentrazione	→ 88
Portata massica trasportato	→ 88
Portata massica trasportante	→ 88
Portata volumetr. compensata trasportato	→ 88
Portata volumetr.compensata trasportante	→ 88
Portata volumetrica trasportato	→ 88
Portata volumetrica trasportante	→ 88

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Portata massica	–	Visualizza la portata massica misurata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro <b>Unità di portata massica</b> (→  66)	Numero a virgola mobile con segno
Portata volumetrica	–	Visualizza la portata volumetrica calcolata attualmente. <i>Interrelazione</i> L'unità ingegneristica è ottenuta dal parametro <b>Unità di portata volumetrica</b> (→  66).	Numero a virgola mobile con segno
Portata volumetrica compensata	–	Visualizza la portata volumetrica compensata che è calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro <b>Unità di portata volumetrica compensata</b> (→  66)	Numero a virgola mobile con segno
Densità	–	Visualizza la densità attuale. <i>Interrelazione</i> L'unità ingegneristica è ottenuta dal parametro <b>Unità di densità</b> (→  66).	Numero a virgola mobile con segno
Densità di riferimento	–	Visualizza la densità di riferimento che è calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro <b>Unità della densità di riferimento</b> (→  66)	Numero a virgola mobile con segno
Temperatura	–	Visualizza la misura della temperatura attuale del fluido. <i>Interrelazione</i> L'unità è presa da: parametro <b>Unità di misura temperatura</b> (→  67)	Numero a virgola mobile con segno
Valore di pressione	–	Visualizza un valore di pressione esterno o fisso. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di pressione</b> (→  67).	Numero a virgola mobile con segno
Viscosità dinamica	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione EG "Viscosità"  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b> .	Visualizza la viscosità dinamica che è calcolata attualmente. <i>Interrelazione</i> L'unità è presa da: parametro <b>Unità viscosità dinamica</b>	Numero a virgola mobile con segno
Viscosità cinematica	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione EG "Viscosità"  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b> .	Visualizza la viscosità cinematica che è calcolata attualmente. <i>Interrelazione</i> L'unità è presa da: parametro <b>Unità viscosità cinematica</b>	Numero a virgola mobile con segno

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Viscosità dinam. compen. in temperatura	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione EG "Viscosità"  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b> .	Visualizza la compensazione della temperatura che è calcolata attualmente per la viscosità. <i>Interrelazione</i> L'unità è presa da: parametro <b>Unità viscosità dinamica</b>	Numero a virgola mobile con segno
Viscosità cinem. compen. in temperatura	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione EG "Viscosità"  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b> .	Visualizza la compensazione della temperatura che è calcolata attualmente per la viscosità cinetica. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro <b>Unità viscosità cinematica (0578)</b>	Numero a virgola mobile con segno
Concentrazione	Per il seguente codice d'ordine: Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione <b>ED</b> "Concentrazione"  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b> .	Visualizza la concentrazione calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di concentrazione</b> .	Numero a virgola mobile con segno
Portata massica trasportato	Alle seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione <b>ED</b> "Concentrazione"  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b> .	Visualizza la portata massica che è misurata attualmente per il fluido trasportato. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro <b>Unità di portata massica</b> (→  66)	Numero a virgola mobile con segno
Portata massica trasportante	Alle seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione <b>ED</b> "Concentrazione"  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b> .	Visualizza la portata massica attualmente misurata del fluido trasportante. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro <b>Unità di portata massica</b> (→  66)	Numero a virgola mobile con segno
Target corrected volume flow	–		Numero a virgola mobile con segno
Carrier corrected volume flow	–		Numero a virgola mobile con segno
Target volume flow	–		Numero a virgola mobile con segno
Carrier volume flow	–		Numero a virgola mobile con segno

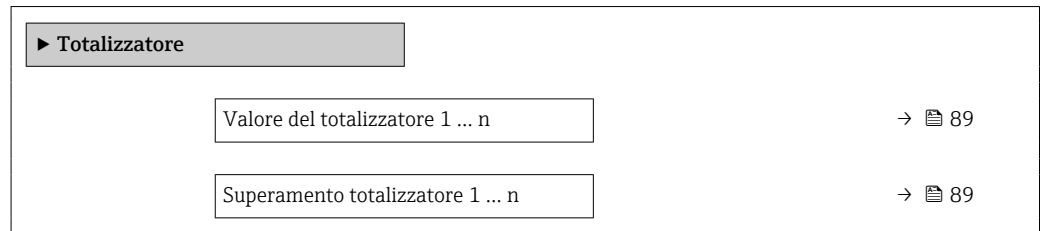
### 11.4.2 Sottomenu "Totalizzatore"

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



**Navigazione**

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Totalizzatore

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Valore del totalizzatore 1 ... n	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> di 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> <li>▪ Portata massica trasportato *</li> <li>▪ Portata massica trasportante *</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> 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> <li>▪ Portata massica trasportato *</li> <li>▪ Portata massica trasportante *</li> </ul>	Visualizza il superamento attuale del totalizzatore.	Numero intero con segno

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

## 11.5 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili:

- Impostazioni di base utilizzando il menu menu **Configurazione** (→ 📄 64)
- Impostazioni avanzate utilizzando il menu sottomenu **Configurazione avanzata** (→ 📄 73)

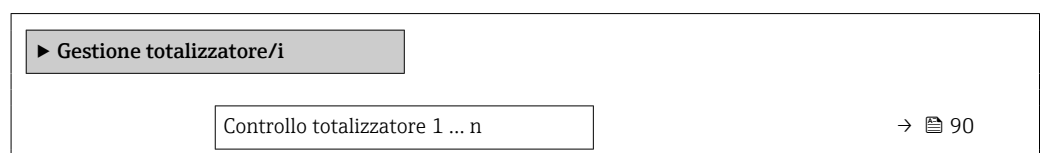
## 11.6 Azzeramento di un totalizzatore




I totalizzatori sono azzerati in sottomenu **Funzionamento**:

- Controllo totalizzatore
- Azzerati tutti i totalizzatori


**Navigazione**

Menu "Funzionamento" → Gestione totalizzatore/i



Valore preimpostato 1 ... n	→  90
Valore del totalizzatore 1 ... n	→  90
Azzerare tutti i totalizzatori	→  90

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Controllo totalizzatore 1 ... n	Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> di sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> .	Controllare il valore del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avvia totalizzatore</li> <li>■ Reset + mantieni</li> <li>■ Preimpostato + mantieni</li> <li>■ Azzerare + totalizza</li> <li>■ Preimpostato + totalizza</li> <li>■ Hold (mantenere)</li> </ul>	-
Valore preimpostato 1 ... n	Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> di sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> .	Specificare il valore iniziale per il totalizzatore. <i>Interrelazione</i>  L'unità ingegneristica della variabile di processo è definita in parametro <b>Unità del totalizzatore</b> per il totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno	A seconda del paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg</li> <li>■ 0 lb</li> </ul>
Valore del totalizzatore	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> di 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> <li>■ Portata massica trasportato*</li> <li>■ Portata massica trasportante*</li> </ul>	Visualizza il valore attuale, conteggiato dal totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno	-
Azzerare tutti i totalizzatori	-	Azzerare tutti i totalizzatori e avviare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annulla/a</li> <li>■ Azzerare + totalizza</li> </ul>	-

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

#### 11.6.1 Campo di applicazione 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 <sup>1)</sup>	Il processo di totalizzazione si arresta e il totalizzatore viene impostato al suo valore di inizio scala definito dal parametro <b>Valore preimpostato</b> .

Opzioni	Descrizione
Azzera + totalizza	Il totalizzatore è azzerato e il processo di totalizzazione si riavvia.
Preimpostato + totalizza <sup>1)</sup>	Il totalizzatore è impostato al valore iniziale definito in parametro <b>Valore preimpostato</b> e il processo di totalizzazione si riavvia.

1) Visibile in base alle opzioni d'ordine o alle impostazioni del dispositivo

### 11.6.2 Campo funzione di parametro "Azzera tutti i totalizzatori"

Opzioni	Descrizione
Annulla/a	Non viene eseguita nessuna operazione e l'utente esce dal parametro.
Azzera + totalizza	Azzeramento di tutti i totalizzatori e riavvio del processo di totalizzazione. La funzione elimina tutti i valori di portata precedentemente sommati.

## 12 Diagnostica e ricerca guasti

### 12.1 Ricerca guasti generale

Per il display locale

Errore	Possibili cause	Intervento correttivo
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.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione non corrisponde a quella specificata sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta → 31.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione ha polarità non corretta.	Inversione di polarità della tensione di alimentazione.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Nessun contatto tra i cavi di collegamento e i morsetti.	Garantire il contatto elettrico tra cavo e morsetto.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I morsetti non sono innestati correttamente nel modulo dell'elettronica I/O.</li> <li>▪</li> </ul>	Controllare i morsetti.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il modulo dell'elettronica I/O è difettoso.</li> <li>▪</li> </ul>	Ordinare la parte di ricambio → 135.
Il display locale non è leggibile, 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 <math>\oplus</math> + <math>\boxplus</math>.</li> <li>▪ Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente <math>\ominus</math> + <math>\boxplus</math>.</li> </ul>
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il modulo display è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 135.
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico "Allarme".	Intraprendere misure correttive → 101
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 → 135.</li> </ul>

Per i segnali di uscita

Errore	Possibili cause	Intervento correttivo
Il LED verde di accensione sul modulo dell'elettronica principale del trasmettitore è spento	La tensione di alimentazione non corrisponde a quella specificata sulla targhetta.	Applicare la corretta tensione di alimentazione → 31.
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

Guasto	Possibili cause	Intervento correttivo
Impossibilità di accesso di scrittura ai parametri.	È abilitata la protezione scrittura hardware.	Impostare il microinterruttore di protezione scrittura, presente sul modulo dell'elettronica principale, sulla posizione <b>OFF</b> → 83.
La connessione tramite PROFINET non è possibile.	Il cavo del bus PROFINET non è collegato correttamente.	Controllare l'assegnazione dei morsetti → 29.
La connessione tramite PROFINET non è possibile.	Il connettore del dispositivo non è collegato correttamente.	Controllare l'assegnazione dei pin dei connettori del dispositivo .

Guasto	Possibili cause	Intervento correttivo
Impossibile connettersi al web server.	Il web server è disabilitato.	Mediante il tool operativo "FieldCare" o "DeviceCare", controllare se il web server del misuratore è abilitato e attivarlo, se necessario → 45.
	L'interfaccia Ethernet sul PC non è configurata correttamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare le proprietà del protocollo Internet (TCP/IP).</li> <li>▶ Controllare le impostazioni di rete con il gestore IT.</li> </ul>
Impossibile connettersi al web server.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'indirizzo IP sul PC non è configurato correttamente.</li> <li>▪ L'indirizzo IP non è noto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Per l'indirizzamento mediante hardware: aprire il trasmettitore e verificare l'indirizzo IP configurato (ultimi otto caratteri).</li> <li>▶ Controllare l'indirizzo IP del dispositivo con il gestore IT.</li> <li>▶ Se non è noto, impostare il DIP switch n. 10 sul modulo dell'elettronica I/O 10 su ON, riavviare il dispositivo e inserire l'indirizzo IP impostato in fabbrica: 192.168.1.212.</li> </ul>
	È stata abilitata l'impostazione del web browser "Utilizza un server proxy per la propria LAN" sul PC.	<p>Disabilitare l'uso del server proxy nelle impostazioni LAN. Utilizzando l'esempio di MS Internet Explorer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ In <i>Pannello di controllo</i> aprire <i>Opzioni Internet</i>.</li> <li>▶ Selezionare la scheda <i>Connections</i>.</li> <li>▶ Fare doppio clic su <i>LAN Settings</i>.</li> <li>▶ In <i>Impostazioni LAN</i>, disabilitare l'uso del server proxy.</li> <li>▶ Premere <i>OK</i> per confermare.</li> </ul>
	Si stanno utilizzando altre connessioni di rete oltre alla connessione di rete attiva con il misuratore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare che non ci siano altre connessioni di rete dal PC e chiudere gli altri programmi sul PC con accesso di rete.</li> <li>▪ Se si utilizza una docking station per notebook, verificare che non sia attiva una connessione a un'altra rete.</li> </ul>
Il web browser è bloccato e il funzionamento non è più consentito	È attivo il trasferimento dei dati.	Attendere il termine del trasferimento dati o dell'azione attuale.
	Perdita di connessione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la connessione del cavo e l'alimentazione.</li> <li>▶ Aggiornare il web browser ed eventualmente riavviarlo.</li> </ul>
La visualizzazione del contenuto del web browser è di difficile lettura o incompleta.	La versione utilizzata per il web browser non è ottimale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utilizzare la versione web browser corretta → 41.</li> <li>▶ Svuotare la cache del web browser.</li> <li>▶ Riavviare il web browser.</li> </ul>
	Impostazioni non adatte per la visualizzazione.	Modificare il rapporto dimensione carattere/display del web browser.
Visualizzazione incompleta o assente dei contenuti nel web browser	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript non abilitato.</li> <li>▪ JavaScript non può essere abilitato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Abilitare JavaScript.</li> <li>▶ Inserire <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> come indirizzo IP.</li> </ul>
Il funzionamento con FieldCare o DeviceCare mediante interfaccia service CDI-RJ45 (porta 8000) non è possibile.	Il firewall del PC o della rete blocca la comunicazione.	A seconda delle impostazioni, il firewall usato sul PC deve essere adattato o disabilitato per consentire l'accesso a FieldCare/DeviceCare.
L'aggiornamento del firmware con FieldCare o DeviceCare mediante interfaccia service CDI-RJ45 (porta 8000 o porte TFTP) non è possibile.	Il firewall del PC o della rete blocca la comunicazione.	A seconda delle impostazioni, il firewall usato sul PC deve essere adattato o disabilitato per consentire l'accesso a FieldCare/DeviceCare.

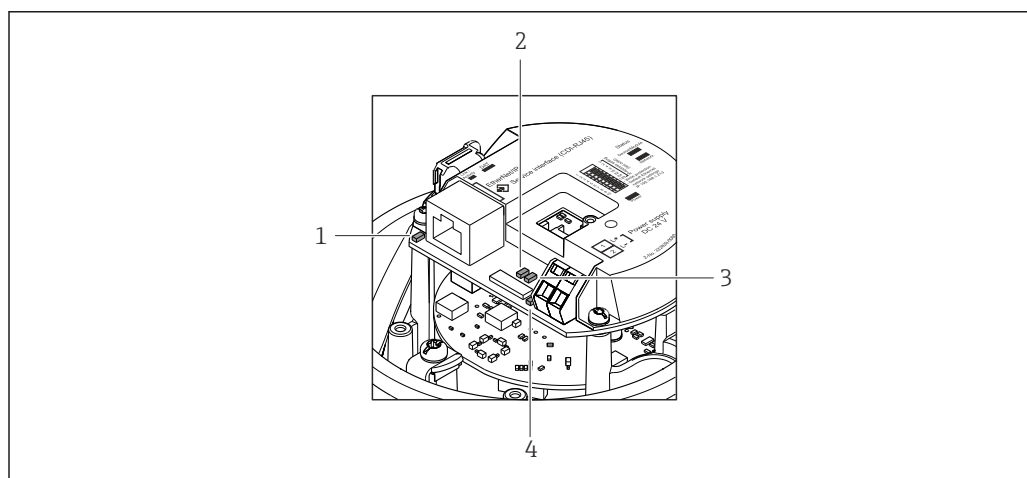
Per l'integrazione di sistema

Errore	Possibili cause	Rimedio
Il nome del dispositivo PROFINET non è visualizzato correttamente e contiene la codifica.	Mediante il sistema di automazione è stato specificato un nome che contiene uno o più caratteri di sottolineatura.	Specificare un nome corretto per il dispositivo (senza caratteri di sottolineatura) mediante il sistema di automazione.

## 12.2 Informazioni diagnostiche mediante LED

### 12.2.1 Trasmettitore

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



A0027678

- 1 Collegamento/Attività
- 2 Stato della rete
- 3 Stato dispositivo
- 4 Tensione di alimentazione

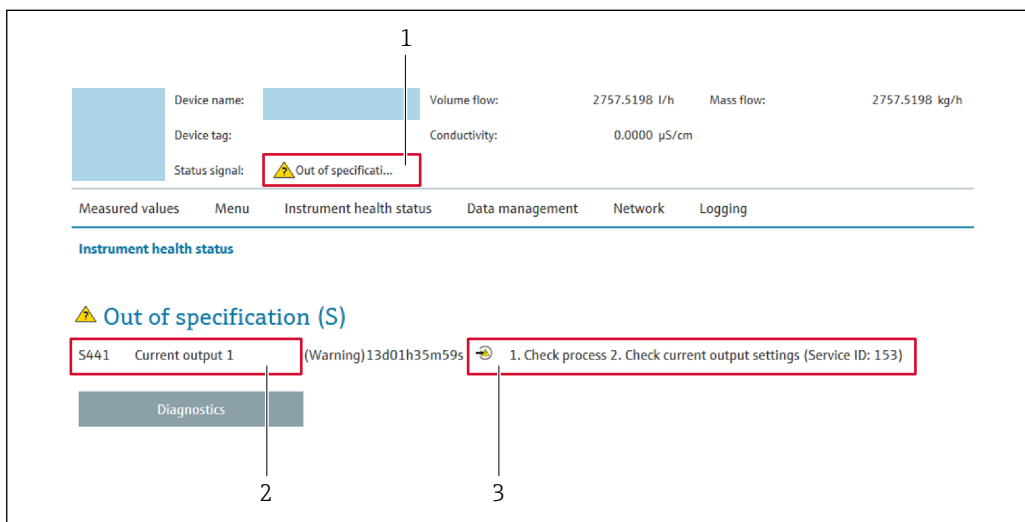
LED	Colore	Significato
Tensione di alimentazione	Off	Tensione di alimentazione troppo bassa o disattivata
	Verde	Tensione di alimentazione ok
Stato dispositivo	Verde	Stato del dispositivo ok
	Rosso lampeggiante	Si è verificato un errore del dispositivo con comportamento diagnostico di "Avviso"
	Rosso	Si è verificato un errore del dispositivo con comportamento diagnostico di "Allarme"
Stato della rete	Verde	Il dispositivo esegue uno scambio ciclico di dati
	Verde lampeggiante	In seguito a una richiesta del sistema di automazione: Frequenza di lampeggio: 1 Hz (funzionalità di lampeggio: 500 ms di accensione, 500 ms di spegnimento) Il dispositivo non dispone di un indirizzo IP, nessuno scambio ciclico di dati Frequenza di lampeggio: 3 Hz
	Rosso	L'indirizzo IP è disponibile ma non vi è alcuna connessione al sistema di automazione
	Rosso lampeggiante	La connessione ciclica è stata stabilita ma si è interrotta Frequenza di lampeggio: 3 Hz

LED	Colore	Significato
Collegamento/Attività	Arancione	Il collegamento è disponibile ma non si ha attività
	Arancione lampeggiante	Attività presente

## 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.



A0031056



- 1 Area di stato con segnale di stato
- 2 Informazioni diagnostiche → 96
- 3 Rimedi con ID di service


- i** Inoltre, gli eventi diagnostici che si sono verificati possono essere visualizzati in menu **Diagnostica**:
- Mediante parametro → 128
  - Mediante sottomenu → 129

### 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).

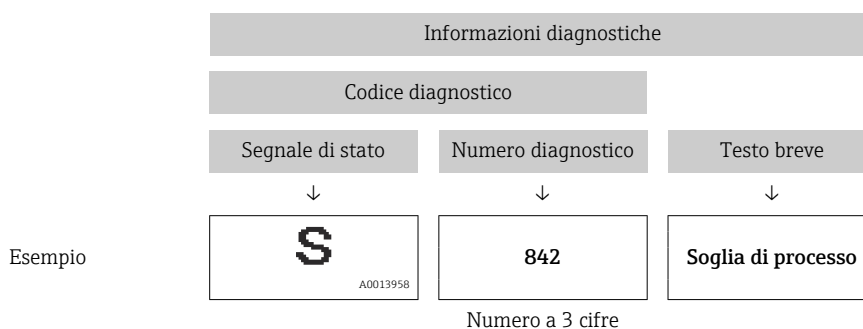
Simbolo	Significato
	<b>Guasto</b> Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
	<b>Verifica funzionale</b> Il dispositivo è in modalità service (ad es. durante una simulazione).

Simbolo	Significato
	<b>Fuori specifica</b> Il dispositivo è utilizzato: non rispettando le soglie delle specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)
	<b>Manutenzione necessaria</b> È necessario un intervento di manutenzione. Il valore di misura rimane 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

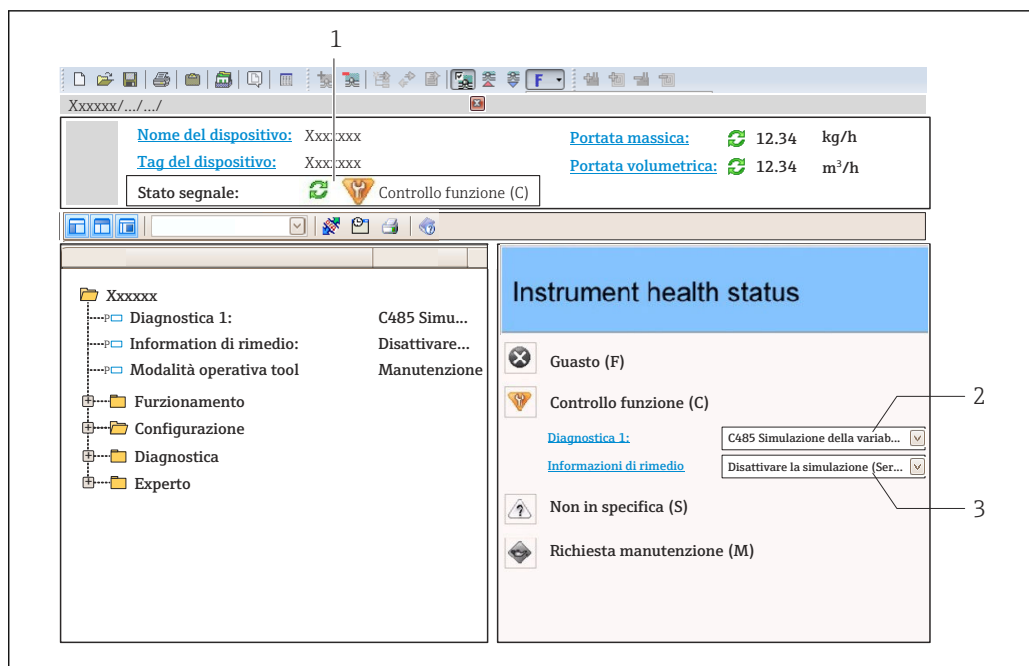
Le informazioni sui rimedi sono fornite per ogni evento diagnostico allo scopo di garantire una rapida rimozione delle anomalie. I rimedi sono visualizzati in rosso insieme all'evento diagnostico e alle relative informazioni.

## 12.4 Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare

### 12.4.1 Opzioni diagnostiche

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





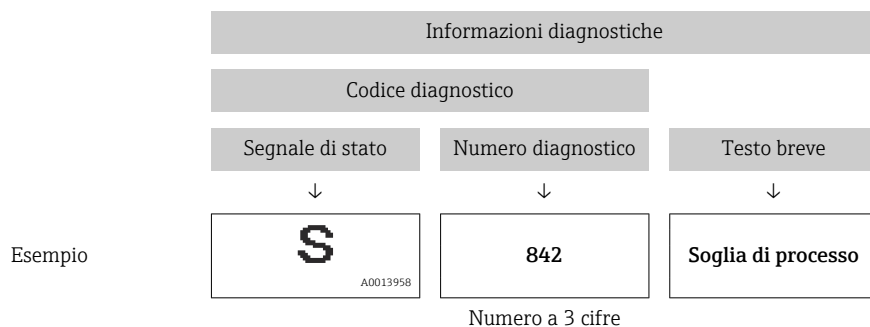
- 1 Area di stato con segnale di stato
- 2 Informazioni diagnostiche → 96
- 3 Rimedi con ID di service

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

- Mediante parametro → 128
- Mediante sottomenu → 129

**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

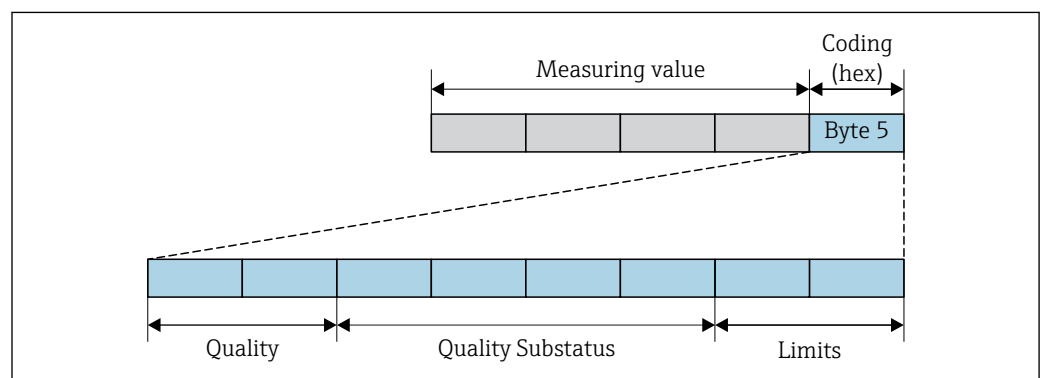
#### Comportamenti diagnostici disponibili

Possono essere assegnati i seguenti comportamenti diagnostici:

Comportamento diagnostico	Descrizione
Allarme	Il dispositivo arresta la misura. I totalizzatori assumono la condizione di allarme definita. Viene generato un messaggio diagnostico.
Avviso	Il dispositivo continua a misurare. L'uscita del valore misurato mediante PROFINET e i totalizzatori non sono influenzati. Viene generato un messaggio diagnostico.
Solo registro di entrata	Il dispositivo continua a misurare. Il messaggio diagnostico è visualizzato soltanto in sottomenu <b>Registro degli eventi</b> (sottomenu <b>Elenco degli eventi</b> ) e non nella sequenza alternata con il display operativo.
Disattivo/a	L'evento diagnostico è ignorato e non è generato o inserito un messaggio diagnostico.

#### Visualizzazione dello stato del valore misurato

Se i moduli con dati in ingresso (ad es. modulo di Ingresso analogico, Ingresso digitale, Totalizzatore e Heartbeat) sono configurati per la trasmissione ciclica dei dati, lo stato del valore misurato è codificato secondo la specifica PROFINET PA Profile 4 ed è trasmesso con il valore misurato al controllore PROFINET mediante il byte di stato. Il byte di stato è suddiviso in tre segmenti: Qualità, Sottostato della qualità e Soglie.



13 Struttura del byte di stato

A0032228-IT

Il contenuto del byte di stato dipende dalla modalità di guasto configurata nel singolo blocco funzione. A seconda della modalità di guasto configurata, le informazioni di stato

relative alle specifiche di PROFINET PA Profile 4 vengono trasmesse a al controllore PROFINET tramite le informazioni di stato del byte di stato. Il valore dei due bit per le soglie è sempre 0.

#### Informazioni di stato supportate

Stato	Codifica (hex)
BAD - allarme di manutenzione	0x24
BAD - correlato al processo	0x28
BAD - verifica funzionale	0x3C
UNCERTAIN - valore iniziale	0x4F
UNCERTAIN - richiesta manutenzione	0x68
UNCERTAIN - correlato al processo	0x78
GOOD - OK	0x80
GOOD - manutenzione richiesta	0xA8
GOOD - verifica funzionale	0xBC

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

Quando il comportamento diagnostico è stato assegnato, si modifica anche lo stato del valore misurato e lo stato del dispositivo per le informazioni diagnostiche. Lo stato del valore misurato e quello del dispositivo dipendono dal comportamento diagnostico selezionato e dal gruppo nel quale sono presenti le informazioni diagnostiche.

Le informazioni diagnostiche sono raggruppate come segue:

- Informazioni diagnostiche sul sensore: numero diagnostico 000...199 → 99
- Informazioni diagnostiche sull'elettronica: numero diagnostico 200...399 → 100
- Informazioni diagnostiche sulla configurazione: numero diagnostico 400...599 → 100
- Informazioni diagnostiche sul processo: numero diagnostico 800...999 → 101

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

#### Informazioni diagnostiche sul sensore: numero diagnostico 000...199

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

*Informazioni diagnostiche sull'elettronica: numero diagnostico 200...399*

*Numero diagnostico 200...301, 303...399*

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

*Informazione diagnostica 302*

Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Controllo funzionale, superamento locale	0x24	C	Verifica funzionale
Avviso	GOOD	Verifica funzionale	0xBC...0xBF	-	-

L'informazione diagnostica 302 (verifica del dispositivo attiva) è trasmessa durante una verifica Heartbeat interna o esterna.

- Stato del segnale: controllo funzionale
- Selezione del comportamento diagnostico: allarme o avviso (impostazione di fabbrica)

Quando si avvia Verifica Heartbeat, la registrazione dei dati si interrompe, l'ultimo valore misurato valido è generato in uscita e il contatore del totalizzatore si arresta.


*Informazioni diagnostiche sulla configurazione: numero diagnostico 400...599*



Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Processo al processo	0x28	F (Guasto)	Condizione di processo non valida
Avviso	UNCERTA IN	Processo al processo	0x78	S (Fuori specifica)	Condizione di processo non valida
Solo inserimento nel registro	BUONO	ok	0x80	-	-
Off					

Informazioni diagnostiche sul processo: numero diagnostico 800...999

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

## 12.6 Panoramica delle informazioni diagnostiche

-  La quantità di informazioni diagnostiche e il numero di variabili misurate coinvolte aumentano se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.
- Tutte le variabili misurate che riguardano la famiglia di dispositivi Promass sono sempre elencati in "Variabili misurate trattate". Le variabili misurate disponibili per il dispositivo in questione dipendono dalla relativa versione. Quando si assegnano le variabili misurate alle funzioni del dispositivo, ad es. alle singole uscite, si possono selezionare tutte le variabili misurate disponibili per questa versione del dispositivo.

 Il comportamento diagnostico può essere modificato per alcune voci delle informazioni diagnostiche. Adattamento delle informazioni diagnostiche →  98

### 12.6.1 Diagnostica del sensore

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
022	Temperatura del sensore		1. Sostituire modulo dell'elettronica principale 2. Sostituire il sensore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compen. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
046	Limite sensore superato	1. Controllo sensore 2. Controllo condizioni processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Integrità sensore</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
062	Connessione del sensore	1. Sostituire modulo dell'elettronica principale 2. Sostituire il sensore	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Integrità sensore</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Stato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
082	Conservazione dei dati		<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare modulo connessioni</li> <li>2. Contattare Service</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27	
	Segnale di stato	F	
	Comportamento diagnostico	Alarm	

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
083	Contenuto della memoria elettronica		<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Riavviare dispositivo</li> <li>2. contattare Endress Hauser</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27	
	Segnale di stato	F	
	Comportamento diagnostico	Alarm	

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
140	Sensore originale	1. Controllare o sostituire l'elettronica principale 2. Sostituire il sensore	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Integrità sensore</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Alarm

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
144	Errore di misura troppo elevato	1. Controllare o sostituire il sensore 2. Controllare le condizioni di processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Integrità sensore</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.



N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
190	Special event 1		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Integrità sensore</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Stato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
191	Special event 5		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Integrità sensore</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Stato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
192	Special event 9	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

### 12.6.2 Diagnostica dell'elettronica

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
201	Guasto strumento	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
242	Software non compatibile	1. Controllare software 2. Aggiornare il SW o sostituire il modulo dell'elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Integrità sensore</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Stato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
252	Moduli incompatibili	1. Controllare la scheda elettronica 2. Cambiare la scheda elettronica	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Stato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
262	Connessione del modulo	1. Controllare modulo connessioni 2. Sostituire elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
270	Guasto dell'elettronica principale	Sostituire elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
271	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire l'elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Integrità sensore</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Stato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
272	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Integrità sensore</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Stato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
273	Guasto dell'elettronica principale	Cambiare elettronica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
274	Guasto dell'elettronica principale	Cambiare elettronica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
283	Contenuto della memoria elettronica	1. Reset lo strumento 2. Contattare Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
311	Guasto dell'elettronica	1. Reset lo strumento 2. Contattare Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Integrità sensore</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Stato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
311	Guasto dell'elettronica	1. Non resettare lo strumento 2. Contattare Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Integrità sensore</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			M
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		N.	Testo breve	Rimedi	Variabili di misura influenzate
Stato della variabile di misura					
382	Conservazione dei dati			1. Inserire modulo DAT 2. Cambiare modulo DAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Stato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>
Stato della variabile di misura					
Quality	Bad				
Quality substatus	Maintenance alarm				
Coding (hex)	0x24 ... 0x27				
Segnale di stato	F				
Comportamento diagnostico	Alarm				

Informazioni diagnosi		N.	Testo breve	Rimedi	Variabili di misura influenzate
Stato della variabile di misura					
383	Contenuto della memoria elettronica			1. Riavvia lo strumento 2. Controlla o cambia il modulo DAT 3. Contatta il Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Stato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>
Stato della variabile di misura					
Quality	Bad				
Quality substatus	Maintenance alarm				
Coding (hex)	0x24 ... 0x27				
Segnale di stato	F				
Comportamento diagnostico	Alarm				



N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
390	Special event 2		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Integrità sensore</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Stato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
391	Special event 6		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Integrità sensore</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Stato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
392	Special event 10	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

### 12.6.3 Diagnostica della configurazione

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
410	Trasferimento dati	1. Controllare connessione 2. Riprovare trasferimento dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
412	Download in corso	Download attivo, attendere prego	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Initial value
	Coding (hex)			0x4C ... 0x4F
	Segnale di stato			C
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
437	Configurazione incompatibile	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
438	Dataset	1. Controllare file dei dati impostati 2. Controllare la configurazione dello strumento 3. Fare l'upload e il download della nuova configurazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Integrità sensore</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 ... 0x6B
	Segnale di stato			M
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
453	Portata in stand-by	Disattivare portata in stand-by	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica trasportante</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Integrità sensore</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica trasportato</li> <li>■ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>■ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Segnale di stato			C
	Comportamento diagnostico			Warning

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
484	Guasto modalità di simulazione		Disattivare la simulazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0x3C ... 0x3F		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
485	Simulazione della variabile misurata		Disattivare la simulazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
495	Simulazione evento diagnostica		Disattivare la simulazione	-
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
537	Configurazione	1. Controllare indirizzo IP nella rete 2. Cambiare indirizzo IP	-	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
590	Special event 3	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
591	Special event 7	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
592	Special event 11		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

#### 12.6.4 Diagnostica del processo

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
825	Temperatura di esercizio		1. Controllare temperatura ambiente 2. Controllare temperatura di processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
825	Temperatura di esercizio	1. Controllare temperatura ambiente 2. Controllare temperatura di processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x78 ... 0x7B
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
825	Temperatura di esercizio	1. Controllare temperatura ambiente 2. Controllare temperatura di processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x28 ... 0x2B
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm



Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
830	Temperatura sensore troppo elevata	Ridurre la temperatura ambiente del sensore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x78 ... 0x7B
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
831	Temperatura sensore troppo bassa	Aumentare temperatura ambiente del sensore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x78 ... 0x7B
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
832	Temperatura elettronica troppo alta	Abbassare la temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
833	Temperatura elettronica troppo bassa	Aumentare la temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
834	Temperatura processo troppo alta	Abbassare la temperatura di processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
835	Temperatura processo troppo bassa	Aumentare la temperatura di processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
842	Limite di processo	Taglio bassa portata attivo! 1. Controllare configurazione taglio basso portata	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
843	Limite di processo	Controllare le condizioni di processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
862	Rilevamento tubo parzialmente pieno	1. Controllare presenza gas nel processo 2. Regolare limiti rilevazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x78 ... 0x7B
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
882	Ingresso segnale	1. Controllare configurazione ingresso 2. Controllare sensore esterno o condizioni di processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
910	Tubi non oscillanti	1. Controllare la scheda elettronica 2. Ispezionare il sensore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
912	Fluido disomogeneo	1. Controllare le condizioni di processo 2. Aumentare la pressione del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
912	Non omogeneo	1. Controllare le condizioni di processo 2. Aumentare la pressione del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
913	Fluido non idoneo	1. Controllare le condizioni di processo 2. Controllare scheda elettronica o sensore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
944	Monitoraggio: Fallito	Controllare le condizioni di processo per il monitoraggio Heartbeat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Temperatura</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
948	Smorzamento tubo troppo elevato		1. Controllare le condizioni di processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
990	Special event 4		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		


Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
991	Special event 8	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm




Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
992	Special event 12	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Integrità sensore</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm



1) Il comportamento diagnostico può essere modificato. Ciò comporta la modifica dello stato generale della variabile misurata.

## 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 →  96
- Mediante il tool operativo "FieldCare" →  97
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" →  97

 Altri eventi diagnostici in attesa possono essere visualizzati in sottomenu **Elenco di diagnostica** →  129.




## Navigazione

### Menu "Diagnostica"

 Diagnostica	
Diagnostica attuale	→  129
Precedenti diagnostiche	→  129
Tempo di funzionamento dal restart	→  129
Tempo di funzionamento	→  129

### 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 di 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 →  96
- Mediante il tool operativo "FieldCare" →  97
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" →  97

## 12.9 Logbook 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 eventi




La cronologia degli eventi comprende:



- Eventi diagnostici →  101
- Eventi informativi →  130

Oltre al tempo operativo di quando si è verificato l'evento, a ogni evento è assegnato un simbolo che indica se l'evento si è verificato o è terminato:

- Evento di diagnostica
  - ☹: 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 →  96
- Mediante il tool operativo "FieldCare" →  97
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" →  97

 Per filtrare i messaggi di evento visualizzati →  130

## 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
I1111	Errore taratura di densità
I1137	Elettronica modificata
I1151	Reset della cronologia
I1155	Reset della temperatura dell'elettronica
I1157	Lista errori in memoria
I1185	Backup display eseguito
I1186	Ripristino tramite display eseguito
I1187	Impostazioni scaricate da display

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1188	Dati Display cancellati
I1189	Backup confrontato
I1209	Taratura di densità corretta
I1221	Errore di regolazione dello zero
I1222	Regolazione dello zero corretta
I1256	Display: cambio stato accesso
I1335	Cambiato firmware
I1361	Web server login fallito
I1397	Fieldbus: cambio stato accesso
I1398	CDI: cambio stato accesso
I1444	Verifica strumento: Positiva
I1445	Verifica strumento: fallita
I1446	Verifica strumento attiva
I1447	Registrazione dati riferim. applicazione
I1448	Dati riferimento applicazione salvati
I1449	Salvatag.DatiRiferim.ApplicazioneFallito
I1450	Monitoraggio Off
I1451	Monitoraggio On
I1457	Verifica errore di misura: Fallita
I1459	Verifica modulo I/O: Fallita
I1460	Verifica integrità sensore: Fallita
I1461	Verifica sensore: Fallita
I1462	Verifica mod. elettron. sensore: Fallita
I1512	Download ultimato
I1513	Download ultimato
I1514	Upload iniziato
I1515	Upload ultimato
I1627	Web server login eseguito
I1631	Accesso Web Server cambiato
I1649	Protezione HW scrittura dati attivata
I1650	Protezione HW scrittura dati disattivata

## 12.10 Reset del misuratore

È possibile ripristinare l'intera configurazione del dispositivo ad uno stato definito mediante Parametro **Reset del dispositivo** (→  81).

### 12.10.1 Campo funzione di parametro "Reset del dispositivo"

Opzioni	Descrizione
Annulla/a	Non viene eseguita nessuna operazione e l'utente esce dal parametro.
Reset impostazioni consegna	Ogni parametro per il quale è stata ordinata un'impostazione personalizzata è reimpostato al valore specifico del cliente. Tutti gli altri parametri sono reimposti alle impostazioni di fabbrica.  Questa opzione non è visualizzata se non sono state ordinate impostazioni personalizzate.
Riavvio dispositivo	Il riavvio ripristina ogni parametro con i dati memorizzati nella memoria volatile (RAM) all'impostazione di fabbrica (p.e. 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	→ ⓘ 132
Numero di serie	→ ⓘ 132
Versione Firmware	→ ⓘ 132
Root del dispositivo	→ ⓘ 133
Codice d'ordine	→ ⓘ 133
Codice d'ordine esteso 1	→ ⓘ 133
Codice d'ordine esteso 2	→ ⓘ 133
Codice d'ordine esteso 3	→ ⓘ 133
Versione ENP	→ ⓘ 133


#### 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, ad es. lettere minuscole o numeri.	eh-promass100-xxxxx
Numero di serie	Mostra il numero di serie del dispositivo di misura.	Stringa di caratteri a 11 cifre, 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.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali	-
Root del dispositivo	Mostra il nome del trasmettitore.  Il nome è riportato sulla targhetta del trasmettitore.	Max. 32 caratteri, ad es. lettere minuscole o numeri.	eh-promass100-xxxxx
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	-

## 12.12 Versioni firmware

Data di rilascio	Versione firmware	Codice d'ordine per "Versione firmware"	Modifiche firmware	Tipo di documentazione	Documentazione
12.2015	01.00.zz	Opzione 68	Firmware originale	Istruzioni di funzionamento	BA01429D/06/it/01.15

 Il firmware può essere aggiornato alla versione corrente mediante l'interfaccia service.

 Per la compatibilità della versione firmware con i file descrittivi del dispositivo e i tool operativi installati, 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. 8E1B  
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 Intervento di manutenzione

Non sono richiesti interventi di manutenzione speciali.

#### 13.1.1 Pulizia delle parti esterne

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

#### 13.1.2 Pulizia interna

Rispettare quanto segue per la pulizia CIP e SIP:


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

Rispettare il seguente punto per la pulizia con scovoli:

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

### 13.2 Apparecchiature di misura e prova


Endress+Hauser offre un'ampia gamma di apparecchiature di misura e prova, come Netilion 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: →  138

### 13.3 Servizi di Endress+Hauser

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

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

## 14 Riparazione

### 14.1 Note generali

#### 14.1.1 Riparazione e conversione

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

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

#### 14.1.2 Note per la riparazione e la conversione



Per la riparazione e la conversione di un misuratore, rispettare le seguenti note:

- ▶ 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 tutte le riparazioni e le conversioni e inserire i dettagli in Netilion Analytics.

### 14.2 Parti di ricambio

*Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)):

Tutte le parti di ricambio per il misuratore, insieme al codice d'ordine, sono elencate qui e possono essere ordinate. Se disponibili, gli utenti possono scaricare anche le relative Istruzioni di installazione.

-  Numero di serie del misuratore:
  - È indicato sulla targhetta del dispositivo.
  - Può essere letto dal parametro **Numero di serie** (→  132) nelle 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

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

1. Per informazioni fare riferimento alla pagina web:  
<https://www.endress.com/support/return-material>  
↳ Selezionare la regione.
2. In caso di restituzione del dispositivo, imballarlo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.

## 14.5 Smaltimento



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

### 14.5.1 Smontaggio del misuratore

1. Spegnere il dispositivo.

#### **AVVERTENZA**

##### **Condizioni di processo pericolose!**

- ▶ Prestare attenzione a condizioni di processo pericolose come pressione all'interno del misuratore, temperature elevate o fluidi aggressivi.

2. Eseguire le procedure di montaggio e connessione descritte ai paragrafi "Montaggio del misuratore" e "Connessione del misuratore" procedendo in ordine inverso. Rispettare le Istruzioni di sicurezza.

### 14.5.2 Smaltimento del misuratore

#### **AVVERTENZA**

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

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

Durante il trasporto rispettare le seguenti note:

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





## 15 Accessori




Sono disponibili diversi accessori Endress+Hauser che possono essere ordinati con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: [www.it.endress.com](http://www.it.endress.com).







### 15.1 Accessori specifici del dispositivo

#### 15.1.1 Per il sensore



Accessori	Descrizione
Camicia riscaldante	<p>È utilizzata per stabilizzare la temperatura dei fluidi nel sensore. I fluidi consentiti sono acqua, vapore acqueo e altri liquidi non corrosivi.</p> <p> Se come fluido riscaldante si utilizza l'olio, consultare Endress+Hauser.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se ordinato con il misuratore:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Accessorio incluso"</li> <li>▪ Opzione RB "Camicia riscaldante, filettatura femmina G 1/2"</li> <li>▪ Opzione RC "Camicia riscaldante, filettatura femmina G 3/4"</li> <li>▪ Opzione RD "Camicia riscaldante, filettatura femmina NPT 1/2"</li> <li>▪ Opzione RE "Camicia riscaldante, filettatura femmina NPT 3/4"</li> </ul> </li> <li>▪ Se ordinato successivamente:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizzare il codice d'ordine con radice del prodotto DK8003.</li> </ul> </li> </ul> <p> Documentazione speciale SD02158D</p>

### 15.2 Accessori specifici per la comunicazione




Accessori	Descrizione
Commubox FXA291	<p>Connette i dispositivi da campo Endress+Hauser con un'interfaccia CDI Service (= Endress+Hauser Common Data Interface) e con la porta USB di un PC o laptop.</p> <p> Informazioni tecniche TI00405C</p>
Fieldgate FXA42	<p>Trasmissione dei valori misurati dei misuratori analogici 4...20 mA e dei misuratori digitali</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informazioni tecniche TI01297S</li> <li>▪ Istruzioni di funzionamento BA01778S</li> <li>▪ Pagina del prodotto: <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul> </p>
Field Xpert SMT50	<p>Il tablet PC Field Xpert SMT50 per la configurazione di dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti nelle aree sicure. È uno strumento utile per il personale che si occupa di messa in servizio e manutenzione che permette di gestire la strumentazione da campo con un'interfaccia di comunicazione digitale e di registrare il progresso.</p> <p>Questo PC tablet è concepito come una soluzione all-in-one, con una libreria di driver preinstallata, ed è uno strumento sensibile al tocco e facile da usare che può essere utilizzato per gestire la strumentazione da campo per l'intero ciclo di vita.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informazioni tecniche TI01555S</li> <li>▪ Istruzioni di funzionamento BA02053S</li> <li>▪ Pagina del prodotto: <a href="http://www.endress.com/smt50">www.endress.com/smt50</a></li> </ul> </p>

Field Xpert SMT70	<p>Il tablet PC Field Xpert SMT70 per la configurazione di dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti in aree pericolose e sicure. È uno strumento utile per il personale che si occupa di messa in servizio e manutenzione che permette di gestire la strumentazione da campo con un'interfaccia di comunicazione digitale e di registrare il progresso.</p> <p>Questo PC tablet è concepito come una soluzione all-in-one, con una libreria di driver preinstallata, ed è uno strumento sensibile al tocco e facile da usare che può essere utilizzato per gestire la strumentazione da campo per l'intero ciclo di vita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Informazioni tecniche TI01342S</li> <li> Istruzioni di funzionamento BA01709S</li> <li> Pagina del prodotto: <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul>
Field Xpert SMT77	<p>Il tablet PC Field Xpert SMT77 per la configurazione dei dispositivi consente la gestione mobile delle risorse d'impianto in aree classificate Ex Zona 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Informazioni tecniche TI01418S</li> <li> Istruzioni di funzionamento BA01923S</li> <li> Pagina del prodotto: <a href="http://www.endress.com/smt77">www.endress.com/smt77</a></li> </ul>

### 15.3 Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
Applicator	<p>Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selezione di misuratori con 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 precisione di misura.</li> <li>▪ Visualizzazione grafica dei risultati di 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> <p>Applicator è disponibile: Attraverso Internet: <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></p>
Netilion	<p>IIoT ecosystem: sbloccare le conoscenze Con l'ecosistema Netilion IIoT, Endress+Hauser consente di ottimizzare le prestazioni dell'impianto, digitalizzare i flussi di lavoro, condividere le conoscenze e migliorare la collaborazione.</p> <p>Sfruttando decenni di esperienza nell'automazione di processo, Endress+Hauser offre all'industria di processo un ecosistema IIoT progettato per estrarre senza sforzo informazioni utili da dati. Queste informazioni permettono di ottimizzare il processo, apportando maggiore disponibilità, efficienza e affidabilità dell'impianto, e in ultima analisi un impianto più redditizio.</p> <p><a href="http://www.netilion.endress.com">www.netilion.endress.com</a></p>
FieldCare	<p>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. L'uso delle informazioni di stato, è anche un sistema semplice, ma efficace, per controllare lo stato e le condizioni dei dispositivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S</li> </ul>
DeviceCare	<p>Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Brochure sull'innovazione IN01047S</li> </ul>

## 15.4 Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
Registratore videografico Memograph M	<p>Il registratore videografico Memograph M fornisce informazioni su tutte le principali variabili misurate. Registra correttamente i valori misurati, sorveglia i valori di soglia e analizza i punti di misura. I dati possono essere salvati nella memoria interna da 256 MB e anche su scheda SD o chiavetta USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Informazioni tecniche TI00133R</li> <li> Istruzioni di funzionamento BA00247R</li> </ul>
iTEMP	<p>I trasmettitori di temperatura possono essere utilizzati in tutte le applicazioni e sono adatti per la misura di gas, vapore e liquidi. Permettono di acquisire la temperatura del fluido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Documento "Fields of Activity" FA00006T</li> </ul>

## 16 Dati tecnici

### 16.1 Applicazione

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

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


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

### 16.2 Funzionamento e struttura del sistema

---

Principio di misura	Misura della portata massica sulla base del principio di misura Coriolis
---------------------	--

---

Sistema di misura	<p>Il dispositivo comprende un trasmettitore e un sensore.</p> <p>Il dispositivo è disponibile in versione compatta: Trasmettitore e sensore costituiscono un'unità meccanica.</p> <p>Per informazioni sulla struttura del misuratore →  12</p>
-------------------	---

## 16.3 Ingresso

Variabile misurata

### Variabili misurate dirette

- Portata massica
- Densità
- Temperatura
- Viscosità

### Variabili misurate calcolate

- Portata volumetrica
- Portata volumetrica compensata
- Densità di riferimento

Campo di misura

### Campo di misura per liquidi

DN		Campo di misura, valori di fondo scala $\dot{m}_{\min(F)} \dots$	
[mm]	[in]	$\dot{m}_{\max(F)}$ [kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0 ... 2 000	0 ... 73,50
15	$\frac{1}{2}$	0 ... 6 500	0 ... 238,9
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	0 ... 18 000	0 ... 661,5
25	1	0 ... 18 000	0 ... 661,5
25 FB	1 FB	0 ... 45 000	0 ... 1 654
40	$1\frac{1}{2}$	0 ... 45 000	0 ... 1 654
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	0 ... 70 000	0 ... 2 573
50	2	0 ... 70 000	0 ... 2 573
50 FB	2 FB	0 ... 180 000	0 ... 6 615
80	3	0 ... 180 000	0 ... 6 615

FB = passaggio pieno

### Campo di misura per gas

Il valore di fondo scala dipende dalla densità e dalla velocità del suono del gas impiegato e può essere calcolato con la seguente formula:

Il valore di fondo scala dipende dalla densità e dalla velocità del suono del gas impiegato. Il valore di fondo scala può essere calcolato con le seguenti formule:

- $\dot{m}_{\max(G)} = \text{minimo} (\dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G \cdot x)$
- $\dot{m}_{\max(G)} = \text{minimo} (\rho_G \cdot (c_G/2) \cdot d_i^2 \cdot (\pi/4) \cdot 3600 \cdot n)$

$\dot{m}_{\max(G)}$	Valore di fondo scala massimo per gas [kg/h]
$\dot{m}_{\max(F)}$	Valore di fondo scala massimo per liquidi [kg/h]
$\dot{m}_{\max(G)} < \dot{m}_{\max(F)}$	$\dot{m}_{\max(G)}$ non può mai essere maggiore di $\dot{m}_{\max(F)}$
$\rho_G$	Densità del gas in [kg/m <sup>3</sup> ] alle condizioni operative
$x$	Costante di limitazione per portata gas max [kg/m <sup>3</sup> ]
$c_G$	Velocità del suono (gas) [m/s]
$d_i$	Diametro interno del tubo di misura [m]

$\pi$	Pi
$n = 1$	Numero di tubi di misura

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

FB = passaggio pieno

Se si calcola il valore di fondo scala utilizzando le due formule:

1. Calcolare il valore di fondo scala con entrambe le formule.
2. Il valore più basso è quello che deve essere utilizzato.

#### Campo di misura consigliato

 Soglia portata →  156

Campo di portata consentito

Superiore a 1000 : 1.



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

Segnale di ingresso

#### Valori misurati esterni

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

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

 Endress+Hauser può fornire vari trasmettitori di pressione e misuratori di temperatura: v. la sezione "Accessori" →  139

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

- Portata massica
- Portata volumetrica compensata

#### Comunicazione digitale

I valori misurati sono scritti dal sistema di automazione mediante PROFINET.

## 16.4 Uscita

Segnale di uscita

**PROFINET**

<b>Standard</b>	Secondo IEEE 802.3
-----------------	--------------------

Segnale in caso di allarme


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

**PROFINET**

<b>Diagnostica del dispositivo</b>	Secondo "Application Layer protocol for decentralized periphery", Versione 2.3
------------------------------------	--

### Display locale

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

 Segnale di stato secondo raccomandazione NAMUR NE 107

### Interfaccia/protocollo


- Mediante comunicazione digitale:  
PROFINET
- Mediante interfaccia service  
Interfaccia service CDI-RJ45

<b>Display alfanumerico</b>	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
-----------------------------	---

### Web browser

<b>Display alfanumerico</b>	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
-----------------------------	---

### Diodi a emissione di luce (LED)

<b>Informazioni di stato</b>	<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> <li>▪ Rete PROFINET disponibile</li> <li>▪ Connessione PROFINET stabilita</li> <li>▪ Funzione lampeggiante PROFINET</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

<b>Protocollo</b>	"Application layer protocol for decentral device periphery and distributed automation", versione 2.3
<b>Classe di conformità</b>	B
<b>Tipo di comunicazione</b>	100 Mbps
<b>Profilo del dispositivo</b>	Identificativo interfaccia applicazione 0xF600 Dispositivo generico
<b>ID del produttore</b>	0x11
<b>ID del tipo di dispositivo</b>	0x844A
<b>File descrittivi del dispositivo (GSD, DTM)</b>	Informazioni e file disponibili in: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="https://www.endress.com/download">https://www.endress.com/download</a> Sulla pagina prodotto del dispositivo: PRODUCTS → Product Finder → Links</li> <li>▪ <a href="https://www.profibus.com">https://www.profibus.com</a></li> </ul>
<b>Velocità di trasmissione</b>	Automatica 100 Mbit/s con rilevamento full-duplex
<b>Periodi</b>	Da 8 ms
<b>Polarità</b>	Polarità automatica per la correzione automatica di coppie incrociate TxD e RxD
<b>Connessioni supportate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 x AR (Application Relation)</li> <li>▪ 1 x ingresso CR (Communication Relation)</li> <li>▪ 1 x uscita CR (Communication Relation)</li> <li>▪ 1 x allarme CR (Communication Relation)</li> </ul>
<b>Opzioni di configurazione per misuratore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica, per l'assegnazione del nome del dispositivo (ultima parte)</li> <li>▪ Software specifico del produttore (FieldCarem DeviceCare)</li> <li>▪ Web browser</li> <li>▪ File dispositivo master (GSD), può essere letto tramite il web server integrato del misuratore</li> </ul>
<b>Configurazione del nome dello strumento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica, per l'assegnazione del nome del dispositivo (ultima parte)</li> <li>▪ Protocollo DCP</li> </ul>



<p><b>Valori in uscita</b> (dal misuratore al sistema di automazione)</p>	<p><b>Modulo Ingresso analogico (slot 1...14)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportata</li> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Viscosità dinamica compensata in temp.</li> <li>▪ Viscosità cinematica compensata in temp.</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura del tubo trasportante</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> <li>▪ Frequenza di oscillazione</li> <li>▪ Ampiezza di oscillazione</li> <li>▪ Fluttuazione di frequenza</li> <li>▪ Smorzamento delle oscillazioni</li> <li>▪ Fluttuazione dello smorzamento del tubo</li> <li>▪ Asimmetria del segnale</li> <li>▪ Corrente eccitatore</li> </ul> <p><b>Modulo Ingresso discreto (slot 1...14)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rilevamento di tubo vuoto</li> <li>▪ Taglio di bassa portata</li> </ul> <p><b>Modulo Ingresso diagnostica (slot 1...14)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ultima diagnostica</li> <li>▪ Diagnostica corrente</li> </ul> <p><b>Totalizzatore 1...3 (slot 15...17)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul> <p><b>Modulo Heartbeat Verification (assegnazione fissa)</b> Stato verifica (slot 23)</p> <p> Il numero di opzioni disponibili aumenta se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.</p>
---	--

<p><b>Valori in ingresso</b> (da sistema di automazione a misuratore)</p>	<p><b>Modulo Uscita analogica (assegnazione fissa)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pressione esterna (slot 18)</li> <li>▪ Temperatura esterna (slot 19)</li> <li>▪ Densità di riferimento esterna (slot 20)</li> </ul> <p><b>Modulo Uscita discreta (assegnazione fissa)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attivazione/disattivazione ritorno a zero positivo (slot 21)</li> <li>▪ Regolazione dello zero (slot 22)</li> </ul> <p><b>Totalizzatore 1...3 (slot 15...17)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Totalizzazione</li> <li>▪ Reset e blocco</li> <li>▪ Preimpostazione e blocco</li> <li>▪ Arresto</li> <li>▪ Configurazione della modalità operativa:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Totale portata netta</li> <li>▪ Totale portata avanti</li> <li>▪ Totale portata indietro</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Modulo Heartbeat Verification (assegnazione fissa)</b> Avvio verifica (slot 23)</p> <p> Il numero di opzioni disponibili aumenta se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.</p>
<p><b>Funzioni supportate</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificazione e manutenzione Identificazione semplice del dispositivo mediante:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema di controllo</li> <li>▪ Targhetta</li> </ul> </li> <li>▪ Stato del valore misurato Le variabili di processo vengono comunicate con lo stato di un valore misurato</li> <li>▪ Funzione lampeggiante mediante il display locale per semplificare l'identificazione e l'assegnazione di un dispositivo</li> </ul>

*Amministrazione delle opzioni software*


Valore di uscita/ ingresso	Variabile di processo	Categoria	Slot
Valore uscita	Portata massica	Variabile di processo	1...14
	Portata volumetrica		
	Portata volumetrica compensata		
	Densità		
	Densità di riferimento		
	Temperatura		
	Temperatura dell'elettronica		
	Frequenza di oscillazione		
	Fluttuazione di frequenza		
	Smorzamento delle oscillazioni		
	Frequenza di oscillazione		
	Asimmetria del segnale		
	Corrente eccitatore		
	Rilevamento di tubo vuoto		
	Taglio di bassa portata		
	Diagnostica del dispositivo corrente		
Ultima diagnostica del dispositivo			
Valore uscita	Portata massica trasportata	Concentrazione <sup>1)</sup>	1...14

Valore di uscita/ ingresso	Variabile di processo	Categoria	Slot
	Portata massica trasportante		
	Concentrazione		
Valore uscita	Viscosità dinamica	Viscosità <sup>2)</sup>	1...14
	Viscosità cinematica		
	Viscosità dinamica compensata in temp.		
	Viscosità cinematica compensata in temp.		
Valore uscita	Temperatura del tubo trasportante	Heartbeat Technology <sup>3)</sup>	1...14
	Smorzamento di oscillazione 1		
	Frequenza di oscillazione 1		
	Ampiezza di oscillazione 0		
	Ampiezza di oscillazione 1		
	Fluttuazione frequenza 1		
	Fluttuazione smorzamento tubo 1		
	Corrente eccitatore 1		
	Integrità del sensore		
Valore di ingresso	Densità esterna	Monitoraggio dei processi	18
	Temperatura esterna		19
	Densità di riferimento esterna		20
	Portata in stand-by		21
	Regolazione dello zero		22
	Stato verifica	Heartbeat Verification	23

- 1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo "Concentrazione".
- 2) Disponibile solo con il pacchetto applicativo "Viscosità".
- 3) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Heartbeat Technology.

*Configurazione dell'avviamento*

Configurazione dell'avviamento (NSU)	<p>Abilitando la configurazione dell'avviamento, la configurazione dei parametri più importanti del dispositivo è ottenuta dal sistema di automazione e quindi utilizzata.</p> <p>La seguente configurazione è fornita dal sistema di automazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gestione <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Revisione software</li> <li>■ Protezione scrittura</li> </ul> </li> <li>■ Unità di sistema <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Massa</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Volume</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Volume compensato</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Densità di riferimento</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Pressione</li> </ul> </li> <li>■ Pacchetto applicativo Viscosità <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Viscosità dinamica</li> <li>■ Viscosità cinematica</li> </ul> </li> <li>■ Pacchetto applicativo Concentrazione <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Coefficienti A0...A4</li> <li>■ Coefficienti B1...B3</li> </ul> </li> <li>■ Regolazione del sensore</li> <li>■ Parametri di processo <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Smorzamento (portata, densità, temperatura)</li> <li>■ Portata in stand-by</li> </ul> </li> <li>■ Taglio di bassa portata <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Assegnazione della variabile di processo</li> <li>■ Punto di attivazione/disattivazione</li> <li>■ Soppressione shock di pressione</li> </ul> </li> <li>■ Rilevamento di tubo vuoto <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Assegnazione della variabile di processo</li> <li>■ Valori di soglia</li> <li>■ Tempo di risposta</li> <li>■ Smorzamento max</li> </ul> </li> <li>■ Calcolo della portata volumetrica compensata <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densità di riferimento esterna</li> <li>■ Densità di riferimento fissa</li> <li>■ Temperatura di riferimento</li> <li>■ Coefficiente di espansione lineare</li> <li>■ Coefficiente di espansione quadratico</li> </ul> </li> <li>■ Modalità di misura <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fluido</li> <li>■ Tipo gas</li> <li>■ Velocità del suono di riferimento</li> <li>■ Coeff. di temperatura velocità del suono</li> </ul> </li> <li>■ Compensazione esterna <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compensazione di pressione</li> <li>■ Valore di pressione</li> <li>■ Pressione esterna</li> </ul> </li> <li>■ Impostazioni diagnostiche</li> <li>■ Comportamento diagnostico e relative informazioni</li> </ul>
--------------------------------------	--

**16.5 Alimentazione**Assegnazione dei morsetti →  29

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

Potenza assorbita

**Trasmettitore**

Codice d'ordine per "Uscita"	Max. Potenza assorbita
Opzione R: PROFINET	3,5 W

Consumo di corrente

**Trasmettitore**

Codice d'ordine per "Uscita"	Max. Consumo di corrente	Max. massima
Opzione R: PROFINET	145 mA	18 A (< 0,125 ms)

Fusibile del dispositivo

Fusibile a filamento sottile (azione lenta) T2A

Interruzione  
dell'alimentazione

- 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.

Connessione elettrica

→  30Equalizzazione del  
potenziale→  32

Morsetti

**Trasmettitore**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 Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Filettatura per l'ingresso cavo:
  - M20
  - G ½"
  - NPT ½"

Specifiche del cavo

→  28

## 16.6 Caratteristiche operative

Condizioni operative di  
riferimento

- Limiti di errore secondo ISO 11631
  - Acqua
    - +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F)
    - 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
  - Dati come da protocollo di taratura
  - Accuratezza basata su sistemi di taratura accreditati secondo ISO 17025
-  Per conoscere gli errori di misura si può utilizzare *Applicator* il tool per il dimensionamento dei dispositivi →  138

Errore di misura massimo

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

**Accuratezza di base**

 Elementi fondamentali della struttura →  153

*Portata massica e portata volumetrica (liquidi)*

±0,10 % v.i.

*Portata massica (gas)*

±0,50 % v.i.

*Densità (liquidi)*

Alle condizioni di riferimento	Taratura di densità standard <sup>1)</sup>	A campo ampio Specifica di densità <sup>2) 3)</sup>
[g/cm <sup>3</sup> ]	[g/cm <sup>3</sup> ]	[g/cm <sup>3</sup> ]
±0,0005	±0,02	±0,004

- 1) Valida sull'intero campo di temperatura e densità
- 2) Campo valido per la taratura di densità speciale: 0 ... 2 g/cm<sup>3</sup>, +10 ... +80 °C (+50 ... +176 °F)
- 3) Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EE "Densità speciale"

*Temperatura*

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

**Stabilità punto di zero**

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

FB = passaggio pieno

**Valori di portata**

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

*Unità ingegneristiche SI*

DN [mm]	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
15 FB	18 000	1 800	900	360	180	36

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
25	18 000	1 800	900	360	180	36
25 FB	45 000	4 500	2 250	900	450	90
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
40 FB	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
50 FB	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360
80	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360


FB = passaggio pieno

### Unità ingegneristiche US

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[inch]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
$\frac{3}{8}$	73,50	7,350	3,675	1,470	0,735	0,147
$\frac{1}{2}$	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478
$\frac{1}{2}$ FB	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1 FB	1 654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
$1\frac{1}{2}$	1 654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
$1\frac{1}{2}$ FB	2 573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
2	2 573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
2 FB	6 615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23
3	6 615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23

FB = passaggio pieno

### Accuratezza delle uscite

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

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

Ripetibilità

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

### Ripetibilità di base

 Elementi fondamentali della struttura →  153

*Portata massica e portata volumetrica (liquidi)*

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

*Portata massica (gas)*

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

*Densità (liquidi)*

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

**Temperatura**

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

Tempo di risposta

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

Effetto della temperatura del fluido

**Portata massica**

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


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

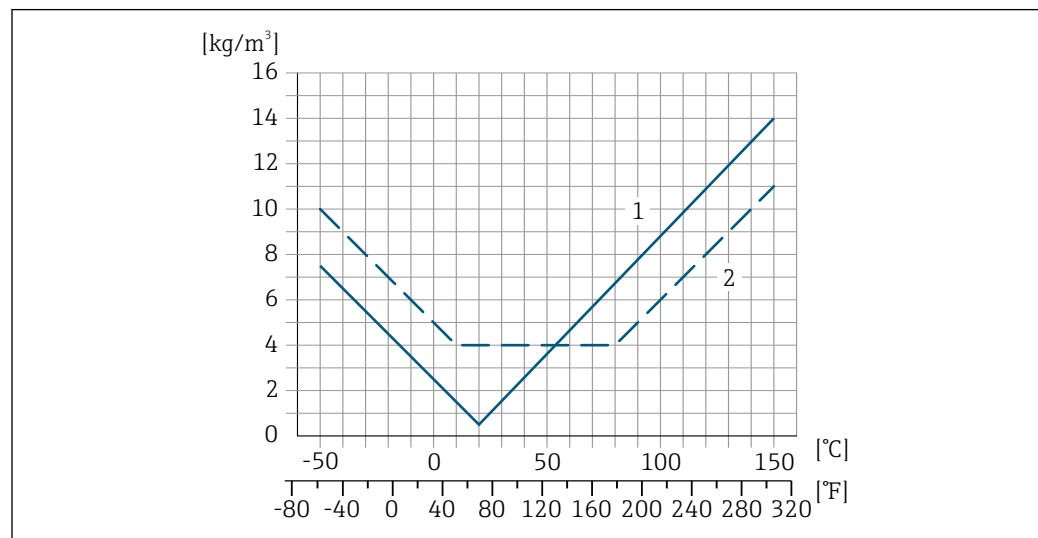
L'effetto si riduce se la regolazione dello zero è eseguita alla temperatura di processo.

**Densità**

Se la temperatura per la taratura di densità e quella di processo sono diverse, l'errore di misura tipica dei sensori è  $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3/^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3/^\circ\text{F}$ ). Si può eseguire la regolazione di densità in campo.

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

Se la temperatura di processo non rispetta il campo valido ( $\rightarrow$   149), l'errore di misura è  $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3/^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3/^\circ\text{F}$ )



A0016614

1 Regolazione della densità in campo, ad es. a  $+20 \text{ } ^\circ\text{C}$  ( $+68 \text{ } ^\circ\text{F}$ )

2 Taratura di densità speciale

**Temperatura**

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

Influenza della pressione del fluido

La tabella che segue Indica come la pressione di processo (pressione relativa) influisca sull'accuratezza della portata massica .

v.i. = valore istantaneo



L'effetto può essere compensato:

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



Istruzioni di funzionamento .



DN		[% v.i./bar]	[% v.i./psi]
[mm]	[in]		
8	3/8	Nessuna influenza	Nessuna influenza
15	1/2	Nessuna influenza	Nessuna influenza
15 FB	1/2 FB	+0,003	+0,0002
25	1	+0,003	+0,0002
25 FB	1 FB	Nessuna influenza	Nessuna influenza
40	1 1/2	Nessuna influenza	Nessuna influenza
40 FB	1 1/2 FB	Nessuna influenza	Nessuna influenza
50	2	Nessuna influenza	Nessuna influenza
50 FB	2 FB	Nessuna influenza	Nessuna influenza
80	3	Nessuna influenza	Nessuna influenza
FB = passaggio pieno			

Elementi fondamentali della struttura

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

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

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

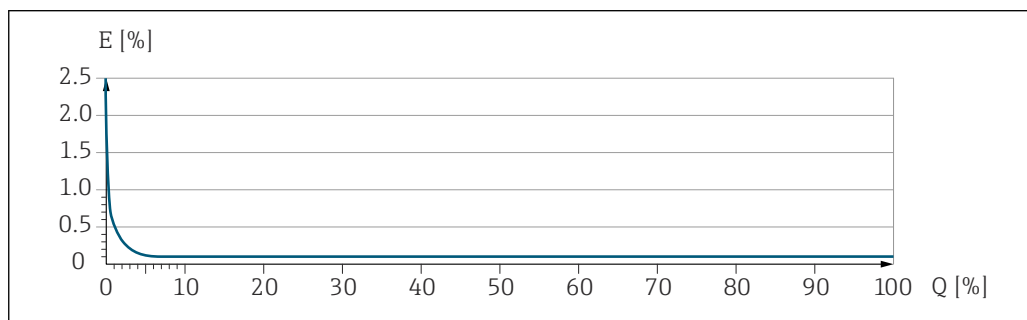
Calcolo dell'errore di misura massimo in funzione della portata

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

Calcolo della ripetibilità massima in funzione della portata

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

Esempio di errore di misura massimo



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

Q Portata in % del valore di fondo scala massimo


## 16.7 Montaggio


Requisiti di montaggio →  19

## 16.8 Ambiente

Campo di temperature ambiente →  21 →  21

### Tablelle 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 tablelle di temperatura, consultare la documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA) del dispositivo.

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

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

Grado di protezione **Trasmettitore e sensore**

- Standard: corpo IP66/67, Type 4X, adatto per grado di inquinamento 4
- Con il codice d'ordine per "Opzioni sensore", opzione CM: si può ordinare anche IP69
- Quando la custodia è aperta: corpo IP20, Type 1, adatto per grado di inquinamento 2
- Modulo display: IP20, corpo Type 1, adatto per grado di inquinamento 2

Resistenza agli urti e alle vibrazioni **Vibrazioni sinusoidali, secondo IEC 60068-2-6**

- 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm di picco
- 8,4 ... 2 000 Hz, 1 g di picco

### Vibrazione casuale a banda larga, secondo IEC 60068-2-64

- 10 ... 200 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/Hz
- Totale: 1,54 g rms

### Urto semisinusoidale, secondo IEC 60068-2-27

6 ms 30 g

### Urti dovuti ad applicazioni pesanti secondo IEC 60068-2-31

Pulizia interna

- Pulizia CIP
- Pulizia SIP
- Lavaggio con scovoli

### Opzioni

Versione senza olio e grasso per parti bagnate, senza dichiarazione  
Codice d'ordine per "Servizio", opzione HA<sup>3)</sup>

3) La pulizia si riferisce al solo misuratore. Eventuali accessori forniti non vengono puliti.

Compatibilità  
elettromagnetica (EMC)

- Secondo IEC/EN 61326
- Conforme alle soglie per emissioni industriali secondo EN 55011 (Classe A)



I dettagli sono riportati nella Dichiarazione di conformità.



Quest'unità non è destinata all'uso in ambienti residenziali e non può garantire un'adeguata protezione della ricezione radio in tali ambienti.

## 16.9 Processo

Campo di temperatura del  
fluido

-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)

Caratteristiche nominali di  
pressione-temperatura



Per una panoramica dei valori nominali di pressione-temperatura per le connessioni al processo, v. le Informazioni tecniche

Corpo del sensore

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



Se si danneggia un tubo di misura (ad es. a causa di caratteristiche di processo come fluidi corrosivi o abrasivi), il fluido rimane inizialmente nel sensore.

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



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

Pressione massima: 5 bar (72,5 psi)

### Pressione di rottura del corpo del sensore

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

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

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

DN		Pressione di rottura del sensore	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
8	$\frac{3}{8}$	220	3 190
15	$\frac{1}{2}$	220	3 190
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	235	3 408
25	1	235	3 408
25 FB	1 FB	220	3 190
40	$1\frac{1}{2}$	220	3 190
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	235	3 408

DN		Pressione di rottura del sensore	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
50	2	235	3 408
50 FB	2 FB	460	6 670
80	3	460	6 670

FB = passaggio pieno



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

#### Soglia di portata

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



Per una panoramica dei valori fondoscala per il campo di misura, v. paragrafo "Campo di misura" → 141

- Il valore fondoscala minimo consigliato è ca. 1/20 del valore fondoscala massimo
- In molte applicazioni, 20 ... 50 % del valore fondoscala massimo è considerato ideale
- Per i prodotti abrasivi (come liquidi con solidi sospesi), si deve selezionare un valore fondoscala basso: velocità di deflusso < 1 m/s (< 3 ft/s).
- Per la misura di gas applicare le seguenti regole.
  - La velocità di deflusso nei tubi di misura non deve superare la metà della velocità del suono (0,5 Mach).
  - La portata massica massima dipende dalla densità del gas: formula → 141



Per calcolare la soglia di portata inferiore, utilizzare il tool di selezione e dimensionamento *Applicator* → 138

#### Perdita di carico



Per calcolare la perdita di carico, utilizzare il tool di selezione e dimensionamento *Applicator* → 138

#### Pressione del sistema

→ 21

## 16.10 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni



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

Peso

Tutti i valori (peso al netto del materiale d'imballaggio) si riferiscono a dispositivi con flange EN/DIN PN 40. Specifiche di peso, compreso il trasmettitore: codice d'ordine per "Custodia", opzione A "Compatta, alluminio rivestito".

### Peso in unità ingegneristiche SI

DN [mm]	Peso [kg]
8	11
15	13
15 FB	19
25	20
25 FB	39
40	40
40 FB	65
50	67
50 FB	118
80	122

FB = passaggio pieno


### Peso in unità ingegneristiche US

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

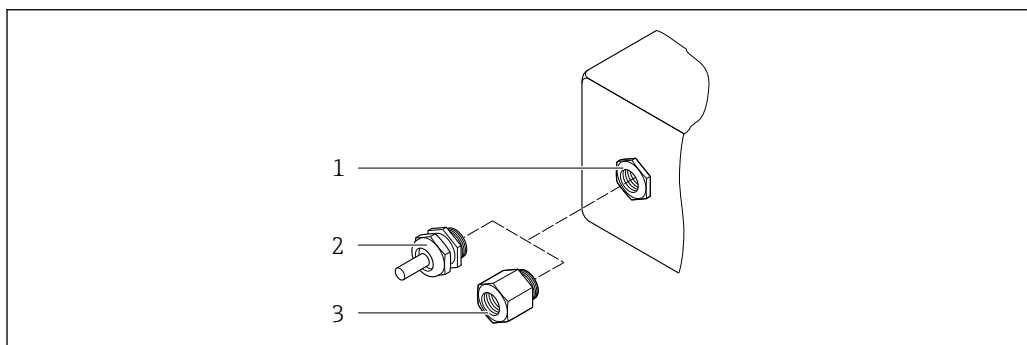
FB = passaggio pieno

Materiali


**Custodia del trasmettitore**

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione **A** "Compatta, alluminio rivestito":  
Rivestimento in alluminio AlSi10Mg
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione **B** "Compatta, igienica, inox":  
Versione igienica, acciaio inox 1.4301 (304)
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione **C** "Ultracompatta, igienica, inox":  
Versione igienica, acciaio inox 1.4301 (304)
- Materiale della finestra per display locale opzionale (→  160):
  - Codice d'ordine per "Custodia", opzione **A**: vetro
  - Codice d'ordine per "Custodia", opzione **B e C**: plastica

**Ingressi cavo/pressacavi**



A0020640

 14 Possibilità di ingressi cavo/pressacavi

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

*Ordine per "Custodia", opzione A "Compatta, alluminio, rivestita"*

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

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

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

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

Ingresso cavo/pressacavo	Materiale
Pressacavo M20 × 1,5	Acciaio inox, 1.4404 (316L)
Adattatore per ingresso cavo con filettatura 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**

- Superficie esterna resistente ad acidi e alcali
- Acciaio inox 1.4301 (304)

**Tubi di misura**

Titanio grado 9

**Connessioni al processo**

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



Connessioni al processo disponibili → 159

**Guarnizioni**

Attacchi al processo saldati senza guarnizioni interne

**Accessori**

*Custodia protettiva*

Acciaio inox, 1.4404 (316L)

*Barriera di sicurezza Promass 100*

Custodia: poliammide

**Connessioni al processo**

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



Materiali della connessione al processo

## Rugosità

Tutti i dati si riferiscono alle parti bagnate.

*Possono essere ordinate le seguenti categorie di rugosità:*

Categoria	Metodo	Codice d'ordine opzione/i "Materiale tubo di misura, parti bagnate"
Non lucidate	–	CA
$Ra \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 $\mu\text{in}$ ) <sup>1)</sup>	Lucidato meccanicamente <sup>2)</sup>	CB
$Ra \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 $\mu\text{in}$ ) <sup>1)</sup>	Lucidato meccanicamente <sup>2)</sup>	CD

1) Ra secondo ISO 21920

2) Ad eccezione delle saldature inaccessibili tra tubazione e manifold

## 16.11 Operatività


### Display locale

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

#### Elemento del display

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

#### Scollegare il display locale dal modulo dell'elettronica principale

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

#### Versione della custodia "Compatta, rivestita in alluminio"

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

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

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

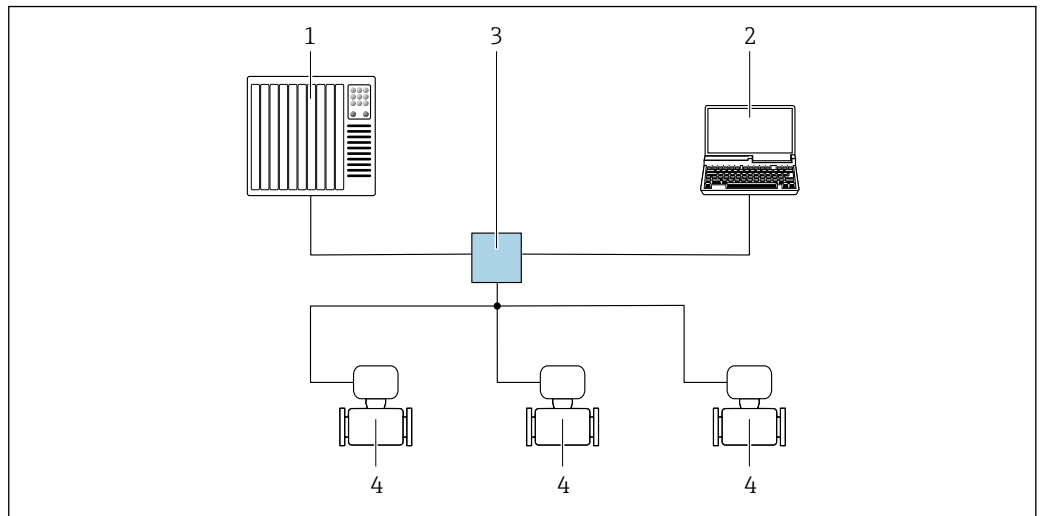
Terminato l'intervento, innestare nuovamente il display locale.

### Funzionamento a distanza

#### Mediante rete PROFINET

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



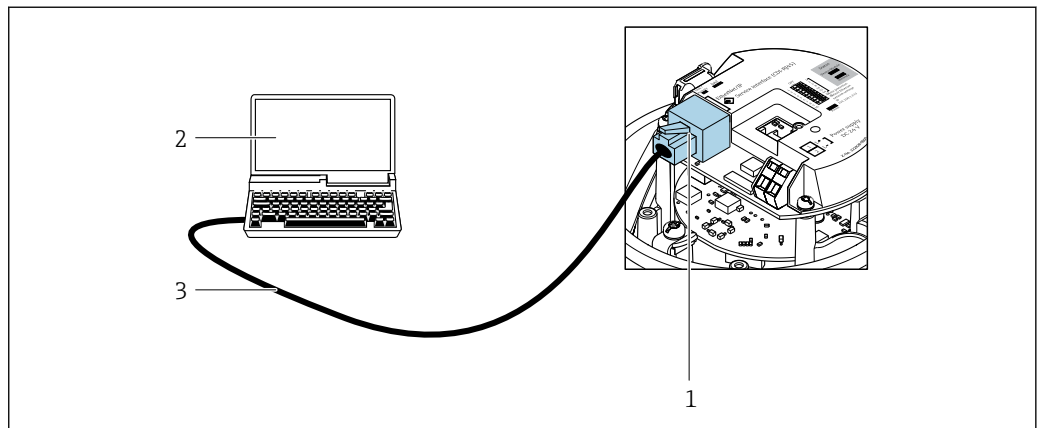
*Topologia a stella*

A0026545

15 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete PROFINET: topologia a stella

- 1 Sistema di automazione, ad es. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato o computer con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) con COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Switch Ethernet standard, ad es. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Misuratore

## Interfaccia service

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

A0016940

16 Connessione per codice d'ordine per "Uscita", opzione R: PROFINET

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

## Lingue

Può essere controllato nelle seguenti lingue:

Mediante il tool operativo "FieldCare": Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Cinese, Giapponese

## 16.12 Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo [www.endress.com](http://www.endress.com) sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

---

### Marchio CE

Il dispositivo è conforme ai requisiti legali delle direttive UE applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità UE.

Endress+Hauser, apponendo il marchio CE, conferma il risultato positivo delle prove eseguite sull'apparecchiatura.

---

### Marcatura UKCA

Il dispositivo soddisfa i requisiti legali delle normative UK applicabili (Statutory Instruments). Questi sono elencati nella Dichiarazione di conformità UKCA insieme ai relativi standard. Selezionando l'opzione d'ordine per la marcatura UKCA, Endress+Hauser conferma che il dispositivo ha superato con successo la valutazione ed il collaudo esponendo il marchio UKCA.

Indirizzo per contattare Endress+Hauser UK:

Endress+Hauser Ltd.  
Floats Road  
Manchester M23 9NF  
Regno Unito  
[www.uk.endress.com](http://www.uk.endress.com)

---

### Approvazione Ex

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

---

### Compatibilità igienica

- **Approvazione 3A**
  - Solo i misuratori con codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LP "3A" sono approvati 3-A.
  - L'approvazione 3-A si riferisce al misuratore.
  - Durante l'installazione, garantire che non si possa accumulare del liquido all'esterno del misuratore.  
Il modulo display remoto deve essere installato in conformità allo Standard 3-A.
  - Gli accessori (ad es. camicia riscaldante, tettuccio di protezione dalle intemperie, supporto da parete) devono essere installati in base allo standard 3-A.  
Ciascun accessorio può essere pulito. In certi casi può essere necessario lo smontaggio.
- **Testato EHEDG**

Solo i dispositivi con codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LT "EHEDG" sono stati collaudati e rispettano i requisiti EHEDG.

Per soddisfare i requisiti della certificazione EHEDG, il dispositivo deve essere usato con connessioni al processo in conformità con il documento di posizione EHEDG intitolato "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (Raccordi per tubi e connessioni al processo facili da pulire) ([www.ehedg.org](http://www.ehedg.org)).

Per soddisfare i requisiti previsti per la certificazione EHEDG, il dispositivo deve essere installato in posizione tale da consentire il drenaggio .



Osservare le istruzioni speciali per l'installazione



Compatibilità farmaceutica	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FDA 21 CFR 177</li> <li>■ USP &lt;87&gt;</li> <li>■ USP &lt;88&gt; Classe VI 121 °C</li> <li>■ Certificato di Idoneità TSE/BSE</li> </ul>
Certificazione PROFINET	<p><b>Interfaccia PROFINET</b></p> <p>Il misuratore è certificato e registrato da PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. / organizzazione degli utenti PROFIBUS). Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificato secondo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Specifica di collaudo per dispositivi PROFINET</li> <li>■ Livello di sicurezza PROFINET 1 – Netload Classe 2 a 10 Mbps</li> </ul> </li> <li>■ Il dispositivo può comunicare anche con dispositivi certificati di altri produttori (interoperabilità)</li> <li>■ Il dispositivo supporta la ridondanza di sistema PROFINET S2.</li> </ul>
Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Con l'identificazione <ul style="list-style-type: none"> <li>a) PED/G1/x (x = categoria) o</li> <li>b) PESR/G1/x (x = categoria)</li> </ul> sulla targhetta del sensore, Endress+Hauser conferma il rispetto dei "Requisiti di sicurezza fondamentali" <ul style="list-style-type: none"> <li>a) specificati nell'Allegato I della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o</li> <li>b) nella Schedule 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.</li> </ul> </li> <li>■ I dispositivi senza questo contrassegno (senza PED o PESR) sono stati progettati e costruiti secondo la norma di buona progettazione. Rispettano i requisiti di <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Art. 4 Par. 3 della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o</li> <li>b) Part 1, Par. 8 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.</li> </ul> La portata delle applicazioni è indicata <ul style="list-style-type: none"> <li>a) nelle tabelle 6 ... 9 nell'Allegato II della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o</li> <li>b) nella Schedule 3, Par. 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.</li> </ul> </li> </ul>
Standard e direttive esterne	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Classi di protezione assicurate dalle custodie (codice IP)</li> <li>■ IEC/EN 60068-2-6 Influenze ambientali: procedura del test - Test Fc: vibrazione (sinusoidale).</li> <li>■ IEC/EN 60068-2-31 Influenze ambientali: procedura del test - Test Ec: urti dovuti ad applicazioni pesanti, soprattutto per dispositivi.</li> <li>■ EN 61010-1 Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e laboratorio - Requisiti generali</li> <li>■ EN 61326-1/-2-3 Requisiti EMC per apparecchiature elettriche di misura, controllo e per uso in laboratorio</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 Standardizzazione del livello del segnale per le informazioni di guasto dei trasmettitori digitali con segnale di uscita analogico.</li> <li>■ NAMUR NE 53 Software per dispositivi da campo e di elaborazione dei segnali con elettronica digitale</li> </ul>

- NAMUR NE 80  
Applicazione della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) alle unità di controllo del processo
- NAMUR NE 105  
Specifiche per l'integrazione dei bus di campo in tool ingegneristici per dispositivi da campo
- NAMUR NE 107  
Automonitoraggio e diagnostica dei dispositivi da campo
- NAMUR NE 131  
Requisiti per dispositivi da campo in applicazioni standard
- NAMUR NE 132  
Misuratore massico Coriolis
- ETSI EN 300 328  
Direttive per componenti a radiofrequenza di 2,4 GHz.
- EN 301489  
Compatibilità elettromagnetica e spettro delle radiofrequenze (Radio spectrum Matters - ERM).

### 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).

 Maggiori informazioni sui pacchetti applicativi:  
Documentazione speciale →  166

---

#### Heartbeat Technology

Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

##### Heartbeat Verification


Possiede i requisiti per la verifica tracciabile secondo DIN ISO 9001:2008 Capitolo 7.6 a) "Controllo di apparecchiature di monitoraggio e misura".

- Collaudo funzionale in stato installato senza interrompere il processo.
- Risultati della verifica tracciabili su richiesta, rapporto compreso.
- Processo di collaudo semplice mediante controllo locale o altre interfacce operative.
- Chiara valutazione del punto di misura (corretto/errato) con collaudo ad elevata copertura nel contesto delle specifiche del produttore.
- Estensione degli intervalli di taratura in base alla valutazione di rischio dell'operatore.

##### Heartbeat Monitoring

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:

- Trarre conclusioni - usando questi dati e altre informazioni - sull'impatto che caratteristiche di processo (ad es. corrosione, abrasione, depositi, ecc.) hanno sulle prestazioni di misura nel tempo.
- Pianificare in anticipo gli interventi di manutenzione.
- Monitorare la qualità del processo o del prodotto, ad es. sacche di gas .

 Per informazioni dettagliate, leggere la Documentazione speciale del dispositivo.

---


#### Misura della concentrazione

Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione ED "Concentrazione"  
Calcolo e trasmissione delle concentrazioni del fluido.

La densità misurata è convertita nella concentrazione di una sostanza di una miscela binaria, mediante il pacchetto applicativo "Concentrazione":

- Selezione di fluidi predefiniti (ad es. diverse soluzioni zuccherine, acidi, alcali, sali, etanolo, ecc.).
- Unità ingegneristiche di uso comune o definite dall'utente ("Brix", "Plato", % massa, % volume, mol/l, ecc.) per applicazioni standard.
- Calcolo della concentrazione da tabelle definite dall'utente.

I valori misurati sono trasmessi mediante le uscite digitali e analogiche del dispositivo.

 Per informazioni dettagliate, leggere la Documentazione speciale del dispositivo.

## Viscosità

Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EP "Viscosità"


### Misura di viscosità in linea e in tempo reale

Promass I con il pacchetto applicativo "Viscosità" misura anche la viscosità del fluido in tempo reale e direttamente nel processo, oltre a misurare portata massica, portata volumetrica, temperatura e densità.

Sono eseguite le seguenti misure di viscosità dei liquidi:

- Viscosità dinamica
- Viscosità cinematica
- Viscosità con compensazione della temperatura (cinematica e dinamica) in relazione alla temperatura di riferimento

La misura di viscosità può essere utilizzata per applicazioni newtoniane e non e fornisce dati di misura accurati a prescindere dalla portata, anche in condizioni difficili.


 Per informazioni dettagliate, leggere la Documentazione speciale del dispositivo.

## Densità speciale

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

Molte applicazioni utilizzano la densità come valore misurato fondamentale per monitorare la qualità o controllare i processi. Il misuratore di serie la densità del fluido e rende disponibile questo valore per il sistema di controllo.


Il pacchetto applicativo "Densità speciale" offre misure di densità a elevata precisione per un ampio campo di densità e temperatura, soprattutto per applicazioni soggette a condizioni di processo variabili.

 Per informazioni dettagliate, leggere le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

## 16.14 Accessori

 Panoramica degli accessori ordinabili →  137

## 16.15 Documentazione supplementare

-  Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
  - *Endress+Hauser Operations app*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta.

Documentazione standard **Istruzioni di funzionamento brevi***Istruzioni di funzionamento brevi per il sensore*

Misuratore	Codice della documentazione
Proline Promass I	KA01284D

*Istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore*

Misuratore	Codice della documentazione
Proline Promass 100	KA01336D

**Informazioni tecniche**

Misuratore	Codice della documentazione
Proline Promass I 100	TI01035D

**Descrizione dei parametri del dispositivo**

Misuratore	Codice della documentazione
Proline Promass 100	GP01037D

Documentazione  
supplementare in funzione  
del dispositivo



**Istruzioni di sicurezza**

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

**Documentazione speciale**

Contenuto	Codice della documentazione
Informazioni sulla Direttiva per i dispositivi in pressione PED	SD00142D
Misura della concentrazione	SD01503D
Misura di viscosità	SD01151D
Heartbeat Technology	SD01493D
Web server	SD01823D

**Istruzioni di installazione**

Contenuto	Nota
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>Device Viewer</i> →  135</li><li>▪ Accessori ordinabili con relative istruzioni di installazione →  137</li></ul>

## Indice analitico

### A

Abilitazione della protezione scrittura . . . . .	82
Accesso in lettura . . . . .	40
Accesso in scrittura . . . . .	40
Adattamento del comportamento diagnostico . . . . .	98
Apparecchiature di misura e prova . . . . .	134
Applicator . . . . .	141
Applicazione . . . . .	140
Approvazione 3A . . . . .	162
Approvazione Ex . . . . .	162
Approvazioni . . . . .	162
Area di stato	
Per la visualizzazione operativa . . . . .	39
Area di visualizzazione	
Per la visualizzazione operativa . . . . .	39
Assegnazione dei morsetti . . . . .	31
Assegnazione morsetti . . . . .	29
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura . . . . .	40
Accesso in scrittura . . . . .	40

### B

Blocco del dispositivo, stato . . . . .	85
---	----

### C

Campo applicativo	
Rischi residui . . . . .	10
Campo di misura	
Liquidi . . . . .	141
Per gas . . . . .	141
Campo di misura, consigliato . . . . .	156
Campo di portata consentito . . . . .	142
Campo di temperatura	
Temperatura del fluido . . . . .	155
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	17
Campo di temperatura di immagazzinamento . . . . .	154
Caratteristiche nominali di pressione-temperatura . . . . .	155
Caratteristiche operative . . . . .	149
Cavo di collegamento . . . . .	28
Certificati . . . . .	162
Certificato di Idoneità TSE/BSE . . . . .	163
Certificazione PROFINET . . . . .	163
cGMP . . . . .	163
Checklist	
Verifica finale dell'installazione . . . . .	26
Verifica finale delle connessioni . . . . .	35
Classe climatica . . . . .	154
Classe di protezione . . . . .	34
Cleaning	
Pulizia CIP . . . . .	134
Pulizia interna . . . . .	134
Pulizia SIP . . . . .	134
Codice d'ordine . . . . .	14
Codice d'ordine esteso	
Sensore . . . . .	14

Codice di accesso . . . . .	40
Input errato . . . . .	40
Collegamento	
ved Collegamento elettrico	
Collegamento elettrico	
Classe di protezione . . . . .	34
Misuratore . . . . .	28
RSLogix 5000 . . . . .	46, 160
Tool operativi	
Mediante interfaccia service (CDI-RJ45) . . . . .	46, 161
Mediante rete PROFINET . . . . .	46, 160
Web server . . . . .	46, 161
Compatibilità elettromagnetica . . . . .	155
Compatibilità farmaceutica . . . . .	163
Compatibilità igienica . . . . .	162
Componenti del dispositivo . . . . .	12
Condizioni ambiente	
Resistenza agli urti e alle vibrazioni . . . . .	154
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	154
Condizioni di immagazzinamento . . . . .	17
Condizioni operative di riferimento . . . . .	149
Configurazione dell'avviamento (NSU) . . . . .	64
Connessione del misuratore . . . . .	30
Connessioni al processo . . . . .	159
Consumo di corrente . . . . .	149
Controllo alla consegna . . . . .	13
Corpo del sensore . . . . .	155

### D

Data di produzione . . . . .	14
Data di rilascio del software . . . . .	49
Dati tecnici, panoramica . . . . .	140
Definizione del codice di accesso . . . . .	83
Device Master File	
GSD . . . . .	50
Device Viewer . . . . .	13, 135
DeviceCare . . . . .	48
File descrittivo del dispositivo . . . . .	49
Dichiarazione di Conformità . . . . .	10
Dimensioni di installazione . . . . .	21
Dimensioni di montaggio	
ved Dimensioni di installazione	
DIP switch	
ved Microinterruttore protezione scrittura	
Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) . . . . .	163
Direzione del flusso . . . . .	20, 25
Disabilitazione della protezione scrittura . . . . .	82
Display locale	
ved Display operativo	
Display operativo . . . . .	39
Documento	
Funzione . . . . .	6
Simboli . . . . .	6



**E**

Effetto	
Temperatura del fluido	152
Elementi fondamentali della struttura	
Errore di misura	153
Ripetibilità	153
Elenco degli eventi	129
Elenco di diagnostica	129
Equalizzazione del potenziale	32
Errore di misura massimo	149
Esecuzione della regolazione di densità	76

**F**

FDA	162, 163
FieldCare	47
File descrittivo del dispositivo	49
Funzione	47
Interfaccia utente	48
Stabilire una connessione	47
File descrittivi del dispositivo	49
Filosofia operativa	38
Filtraggio del registro degli eventi	130
Firmware	
Data di rilascio	49
Versione	49
Funzionamento a distanza	160
Funzione del documento	6
Funzione flash	64
Funzioni	
ved Parametri	
Fusibile del dispositivo	149

**G**

Grado di protezione	154
---------------------	-----

**I**

ID produttore	49
ID tipo di dispositivo	49
Identificazione del misuratore	13
Impostazione della lingua dell'interfaccia	64
Impostazioni	
Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	89
Amministrazione	80
Descrizione tag	65
Fluido	69
Interfaccia di comunicazione	67
Lingua dell'interfaccia	64
Regolazione del sensore	75
Reset del dispositivo	131
Reset del totalizzatore	89
Rilevamento tubo parzialmente pieno	72
Simulazione	81
Taglio di bassa portata	71
Totalizzatore	79
Unità di sistema	65
Impostazioni dei parametri	
Amministrazione (Sottomenu)	80

Calcolo portata volumetrica compensata (Sottomenu)	74
Comunicazione (Sottomenu)	67
Configurazione (Menu)	65
Configurazione avanzata (Sottomenu)	73
Diagnostica (Menu)	128
Gestione totalizzatore/i (Sottomenu)	89
Informazioni sul dispositivo (Sottomenu)	132
Measured variables (Sottomenu)	85
Regolazione del sensore (Sottomenu)	75
Regolazione dello zero (Sottomenu)	78
Rilevamento tubo parzialmente pieno (Procedura guidata)	72
Selezione fluido (Sottomenu)	69
Simulazione (Sottomenu)	81
Taglio bassa portata (Procedura guidata)	71
Taratura di densità (Procedura guidata)	76
Totalizzatore (Sottomenu)	88
Totalizzatore 1 ... n (Sottomenu)	79
Unità di sistema (Sottomenu)	65
Web server (Sottomenu)	45

## Indicazione

Evento diagnostico attuale	128
Evento diagnostico precedente	128

## Influenza

Pressione del fluido	152
----------------------	-----

## Informazioni diagnostiche

DeviceCare	96
FieldCare	96
LED	94
Panoramica	101
Rimedi	101
Struttura, descrizione	96, 97
Web browser	95

## Informazioni su questo documento

Informazioni sulla versione del dispositivo	49
---	----

## Ingressi cavo

Dati tecnici	149
--------------	-----

## Ingresso cavo

Classe di protezione	34
----------------------	----

## Installazione

Integrazione del sistema	49
Interfaccia utente	85
Interruzione dell'alimentazione	149
Intervento di manutenzione	134
Isolamento galvanico	143
Isolamento termico	21

## Ispezione

Collegamento	35
Installazione	26
Merci ricevute	13

## Istruzioni di montaggio speciali

Compatibilità igienica	23
------------------------	----

## Istruzioni speciali per la connessione

Istruzioni speciali per la connessione	32
--	----

**L**

Lettura dei valori di misura	85
Lingue, opzioni operative	161

**M**

Marchatura UKCA	162
Marchi registrati	8
Marchio CE	10, 162
Materiali	158
Menu	
Configurazione	65
Diagnostica	128
Funzionamento	85
Per impostazioni specifiche	73
Per la configurazione del misuratore	64
Menu operativo	
Menu, sottomenu	37
Sottomenu e ruoli utente	38
Struttura	37
Messa in servizio	64
Configurazione dello strumento di misura	64
Impostazioni avanzate	73
Messaggi di errore	
ved Messaggi di diagnostica	
Microinterruttore protezione scrittura	83
Misuratore	
Configurazione	64
Conversione	135
Montaggio del sensore	25
Preparazione al collegamento elettrico	30
Preparazione per il montaggio	25
Rimozione	136
Riparazioni	135
Smaltimento	136
Struttura	12
Modulo	
Totalizzatore	
Controllo totalizzatore	55
Modulo controllo totalizzatore	55
Modulo elettronica I/O	12, 31
Modulo elettronica principale	12
Morsetti	149
<b>N</b>	
Netilion	134
Nome dispositivo	
Sensore	14
Normativa per i materiali a contatto con alimenti	162
Norme e direttive	163
Numero di serie	14
<b>O</b>	
Opzioni operative	36
Orientamento (verticale, orizzontale)	20
<b>P</b>	
Pacchetti applicativi	164
Parti di ricambio	135
Perdita di carico	156
Peso	
Trasporto (note)	17
Unità ingegneristiche SI	157
Unità ingegneristiche US	157

Potenza assorbita	149
Precisione di misura	149
Preparazioni al collegamento	30
Preparazioni per il montaggio	25
Pressione del fluido	
Influenza	152
Pressione statica	21
Principio di misura	140
Procedura guidata	
Definire codice di accesso	82
Rilevamento tubo parzialmente pieno	72
Taglio bassa portata	71
Taratura di densità	76
Protezione delle impostazioni dei parametri	82
Protezione scrittura	
Mediante codice di accesso	82
Mediante configurazione dell'avviamento (NSU)	84
Tramite microinterruttore protezione scrittura	83
Protezione scrittura hardware	83
Protezione scrittura software	84
Pulizia	
Pulizia delle parti esterne	134
Pulizia CIP	154
Pulizia delle parti esterne	134
Pulizia interna	134, 154
Pulizia SIP	154
Punto di installazione	19
<b>R</b>	
Registro eventi	129
Regolazione della densità	76
Requisiti di montaggio	
Dimensioni di installazione	21
Isolamento termico	21
Orientamento	20
Pressione statica	21
Punto di installazione	19
Riscaldamento del sensore	22
Tratti rettilinei in entrata e in uscita	20
Tubo a scarico libero	19
Vibrazioni	23
Requisiti per il personale	9
Resistenza agli urti e alle vibrazioni	154
Restituzione	135
Revisione del dispositivo	49
Ricerca guasti	
Generale	92
Riparazione	135
Note	135
Riparazione del dispositivo	135
Riparazione di un dispositivo	135
Ripetibilità	151
Riscaldamento del sensore	22
Ritaratura	134
Rotazione del modulo display	25
Rugosità	160
Ruoli utente	38

**S**

Segnale di uscita . . . . .	143
Segnale in caso di allarme . . . . .	143
Segnali di stato . . . . .	95
Sensore	
Installazione . . . . .	25
Servizi di Endress+Hauser	
Manutenzione . . . . .	134
Servizi Endress+Hauser	
Riparazione . . . . .	135
Sicurezza . . . . .	9
Sicurezza del prodotto . . . . .	10
Sicurezza operativa . . . . .	10
Sicurezza sul lavoro . . . . .	10
Simboli	
Nell'area di stato del display locale . . . . .	39
Per bloccare . . . . .	39
Per il comportamento diagnostico . . . . .	39
Per il numero del canale di misura . . . . .	39
Per il segnale di stato . . . . .	39
Per la comunicazione . . . . .	39
Per la variabile misurata . . . . .	39
Sistema di misura . . . . .	140
Smaltimento . . . . .	136
Smaltimento degli imballaggi . . . . .	18
Soglia di portata . . . . .	156
Sostituzione	
Componenti del dispositivo . . . . .	135
Sottomenu	
Amministrazione . . . . .	80
Calcolo portata volumetrica compensata . . . . .	74
Comunicazione . . . . .	67
Configurazione avanzata . . . . .	73
Elenco degli eventi . . . . .	129
Gestione totalizzatore/i . . . . .	89
Informazioni sul dispositivo . . . . .	132
Measured variables . . . . .	85
Panoramica . . . . .	38
Regolazione del sensore . . . . .	75
Regolazione dello zero . . . . .	78
Selezione fluido . . . . .	69
Simulazione . . . . .	81
Totalizzatore . . . . .	88
Totalizzatore 1 ... n . . . . .	79
Unità di sistema . . . . .	65
Valori calcolati . . . . .	73
Valori misurati . . . . .	85
Variabili di processo . . . . .	73
Web server . . . . .	45
Struttura	
Menu operativo . . . . .	37
Misuratore . . . . .	12
Struttura del sistema	
Sistema di misura . . . . .	140
ved Design del misuratore	

**T**

Taglio bassa portata . . . . .	143
--------------------------------	-----

Targhetta	
Sensore . . . . .	14
Temperatura del fluido	
Effetto . . . . .	152
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	17
Tempo di risposta . . . . .	152
Tensione di alimentazione . . . . .	148
Testato EHEDG . . . . .	162
Totalizzatore	
Configurazione . . . . .	79
Trasmettitore	
Connessione dei cavi segnali . . . . .	31
Rotazione del modulo display . . . . .	25
Trasmissione ciclica dei dati . . . . .	51
Trasporto del misuratore . . . . .	17
Tratti rettilinei in entrata . . . . .	20
Tratti rettilinei in uscita . . . . .	20
Tubo a scarico libero . . . . .	19

**U**

Uso del misuratore	
Casi limite . . . . .	9
Uso non corretto . . . . .	9
ved Uso previsto	
Uso previsto . . . . .	9
USP Classe VI) . . . . .	163
Utensile	
Trasporto . . . . .	17
Utensili	
Connessione elettrica . . . . .	28
Per il montaggio . . . . .	24
Utensili per il collegamento . . . . .	28
Utensili per il montaggio . . . . .	24

**V**

Valori visualizzati	
Per lo stato di blocco . . . . .	85
Variabili di processo	
Calcolate . . . . .	141
Misurate . . . . .	141
Variabili di uscita . . . . .	143
Variabili in ingresso . . . . .	141
Variabili misurate	
ved Variabili di processo	
Verifica finale dell'installazione . . . . .	64
Verifica finale dell'installazione (checklist) . . . . .	26
Verifica finale delle connessioni . . . . .	64
Verifica finale delle connessioni (checklist) . . . . .	35
Versioni firmware . . . . .	133
Vibrazioni . . . . .	23



71680280

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

---