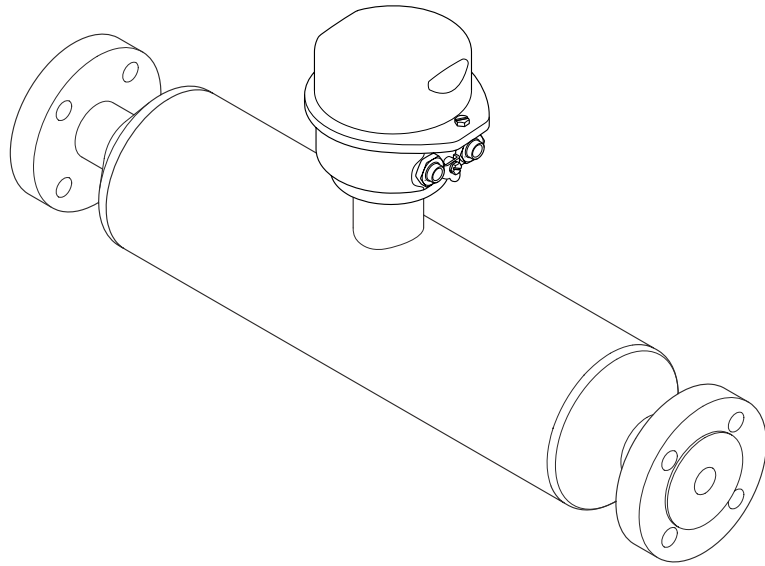


# Istruzioni di funzionamento

## **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 .....	7		
1.2.4	Simboli per alcuni tipi di informazioni .....	7		
1.2.5	Simboli nei grafici .....	7		
1.3	Documentazione .....	8		
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 luogo di lavoro .....	10		
2.4	Sicurezza operativa .....	10		
2.5	Sicurezza del prodotto .....	10		
2.6	Sicurezza informatica .....	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 di installazione .....	19		
6.1.2	Requisiti ambientali e di processo ...	21		
6.1.3	Istruzioni speciali per l'installazione ..	22		
6.2	Installazione del dispositivo .....	24		
6.2.1	Attrezzi richiesti .....	24		
6.2.2	Preparazione del misuratore .....	24		
6.2.3	Installazione 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>27</b>		
7.1	Sicurezza elettrica .....	27		
7.2	Requisiti di collegamento .....	27		
7.2.1	Utensili richiesti .....	27		
7.2.2	Requisiti per il cavo di collegamento ..	27		
7.2.3	Assegnazione dei morsetti .....	28		
7.2.4	Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo .....	29		
7.2.5	Preparazione del dispositivo .....	29		
7.3	Collegamento del dispositivo .....	29		
7.3.1	Collegamento del trasmettitore .....	30		
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 .....	32		
7.6.1	Impostazione del nome del dispositivo .....	32		
7.7	Ottenimento del grado 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	Accesso 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 .....	47		

<b>9</b>	<b>Integrazione di sistema</b> . . . . .	<b>48</b>	11.3	Configurazione del display . . . . .	81
9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo . . . . .	48	11.4	Lettura dei valori di misura . . . . .	81
9.1.1	Informazioni sulla versione attuale del dispositivo . . . . .	48	11.4.1	Sottomenu "Measured variables" . . . . .	81
9.1.2	Tool operativi . . . . .	48	11.4.2	Sottomenu "Totalizzatore" . . . . .	84
9.2	Device Master File (GSD) . . . . .	49	11.5	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo . . . . .	85
9.2.1	Nome del file master del dispositivo specifico del produttore (GSD) . . . . .	49	11.6	Azzeramento di un totalizzatore . . . . .	85
9.2.2	Nome file del master del dispositivo PA Profile (GSD) . . . . .	49	11.6.1	Campo di applicazione della funzione parametro "Controllo totalizzatore" . . . . .	86
9.3	Trasmissione ciclica dei dati con . . . . .	50	11.6.2	Campo funzione di parametro "Azzerati tutti i totalizzatori" . . . . .	86
9.3.1	Panoramica dei moduli . . . . .	50	<b>12</b>	<b>Diagnostica e ricerca guasti</b> . . . . .	<b>87</b>
9.3.2	Descrizione dei moduli . . . . .	50	12.1	Ricerca guasti generale . . . . .	87
9.3.3	Codifica dello stato . . . . .	59	12.2	Informazioni diagnostiche mediante LED . . . . .	89
9.3.4	Impostazione di fabbrica . . . . .	59	12.2.1	Trasmittitore . . . . .	89
9.3.5	Configurazione dell'avviamento . . . . .	61	12.3	Informazioni diagnostiche nel web browser . . . . .	90
<b>10</b>	<b>Messa in servizio</b> . . . . .	<b>63</b>	12.3.1	Opzioni diagnostiche . . . . .	90
10.1	Verifica finale dell'installazione e delle connessioni . . . . .	63	12.3.2	Richiamo di rimedi . . . . .	91
10.2	Identificazione del dispositivo nella rete PROFINET . . . . .	63	12.4	Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare . . . . .	91
10.3	Configurazione dell'avviamento . . . . .	63	12.4.1	Opzioni diagnostiche . . . . .	91
10.4	Connessione mediante FieldCare . . . . .	63	12.4.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili . . . . .	92
10.5	Impostazione della lingua dell'interfaccia . . . . .	63	12.5	Adattamento delle informazioni diagnostiche . . . . .	92
10.6	Configurazione del dispositivo . . . . .	63	12.5.1	Adattamento del comportamento diagnostico . . . . .	92
10.6.1	Definizione del nome del tag . . . . .	64	12.6	Panoramica delle informazioni diagnostiche . . . . .	95
10.6.2	Impostazione delle unità di sistema . . . . .	64	12.6.1	Diagnostica del sensore . . . . .	96
10.6.3	Visualizzazione dell'interfaccia di comunicazione . . . . .	66	12.6.2	Diagnostica dell'elettronica . . . . .	101
10.6.4	Selezione e impostazione del fluido . . . . .	68	12.6.3	Diagnostica della configurazione . . . . .	109
10.6.5	Configurazione del taglio bassa portata . . . . .	70	12.6.4	Diagnostica del processo . . . . .	114
10.6.6	Rilevamento di tubo parzialmente pieno . . . . .	71	12.7	Eventi diagnostici in corso . . . . .	123
10.7	Impostazioni avanzate . . . . .	72	12.8	Elenco dei messaggi diagnostici . . . . .	124
10.7.1	Uso del parametro per inserire il codice di accesso . . . . .	72	12.9	Logbook eventi . . . . .	124
10.7.2	Variabili di processo calcolate . . . . .	72	12.9.1	Lettura del logbook eventi . . . . .	124
10.7.3	Regolazione del sensore . . . . .	74	12.9.2	Filtraggio del registro degli eventi . . . . .	125
10.7.4	Configurazione del totalizzatore . . . . .	75	12.9.3	Panoramica degli eventi di informazione . . . . .	125
10.7.5	Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo . . . . .	77	12.10	Reset del dispositivo . . . . .	126
10.8	Simulazione . . . . .	77	12.10.1	Campo di applicazione della funzione parametro "Reset del dispositivo" . . . . .	127
10.9	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati . . . . .	79	12.11	Informazioni sul dispositivo . . . . .	127
10.9.1	Protezione scrittura mediante codice di accesso . . . . .	79	12.12	Firmware history . . . . .	128
10.9.2	Protezione scrittura tramite microinterruttore protezione scrittura . . . . .	79	<b>13</b>	<b>Manutenzione</b> . . . . .	<b>129</b>
10.9.3	Protezione scrittura mediante configurazione dell'avviamento . . . . .	80	13.1	Interventi di manutenzione . . . . .	129
<b>11</b>	<b>Funzionamento</b> . . . . .	<b>81</b>	13.1.1	Pulizia . . . . .	129
11.1	Lettura dello stato di blocco del dispositivo . . . . .	81	13.2	Apparecchiature di misura e prova . . . . .	129
11.2	Impostazione della lingua operativa . . . . .	81	13.3	Interventi di manutenzione . . . . .	129
11.3	Configurazione del display . . . . .	81	<b>14</b>	<b>Riparazione</b> . . . . .	<b>130</b>
11.4	Lettura dei valori di misura . . . . .	81	14.1	Note generali . . . . .	130
11.4.1	Sottomenu "Measured variables" . . . . .	81	14.1.1	Riparazione e conversione . . . . .	130
11.4.2	Sottomenu "Totalizzatore" . . . . .	84	14.1.2	Note per la riparazione e la conversione . . . . .	130
11.5	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo . . . . .	85			
11.6	Azzeramento di un totalizzatore . . . . .	85			
11.6.1	Campo di applicazione della funzione parametro "Controllo totalizzatore" . . . . .	86			
11.6.2	Campo funzione di parametro "Azzerati tutti i totalizzatori" . . . . .	86			

---

14.2	Parti di ricambio . . . . .	130
14.3	Servizi di riparazione . . . . .	130
14.4	Restituzione . . . . .	130
14.5	Smaltimento . . . . .	131
	14.5.1 Rimozione del misuratore . . . . .	131
	14.5.2 Smaltimento del misuratore . . . . .	131
<b>15</b>	<b>Accessori . . . . .</b>	<b>132</b>
15.1	Accessori specifici del dispositivo . . . . .	132
	15.1.1 Per il sensore . . . . .	132
15.2	Accessori specifici per la comunicazione . . . . .	132
15.3	Accessori specifici per l'assistenza . . . . .	133
15.4	Componenti di sistema . . . . .	134
<b>16</b>	<b>Dati tecnici . . . . .</b>	<b>135</b>
16.1	Applicazione . . . . .	135
16.2	Funzionamento e struttura del sistema . . . . .	135
16.3	Ingresso . . . . .	136
16.4	Uscita . . . . .	138
16.5	Alimentazione . . . . .	143
16.6	Caratteristiche operative . . . . .	144
16.7	Installazione . . . . .	149
16.8	Ambiente . . . . .	149
16.9	Processo . . . . .	150
16.10	Costruzione meccanica . . . . .	153
16.11	Operatività . . . . .	156
16.12	Certificati e approvazioni . . . . .	158
16.13	Pacchetti applicativi . . . . .	160
16.14	Accessori . . . . .	162
16.15	Documentazione . . . . .	162
	<b>Indice analitico . . . . .</b>	<b>164</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; se non evitata causa lesioni gravi o anche fatali.

**⚠ AVVERTENZA**

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; che se non evitata può causare lesioni gravi o anche fatali.

**⚠ ATTENZIONE**

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



**AVVISO**

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

### 1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	Corrente continua
	Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata
	<b>Messa a terra</b> Morsetto di terra che, con riferimento all'operatore, è collegato alla terra mediante un sistema di messa a terra.
	<b>Terra di protezione (PE)</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 messa a terra protettiva è collegata all'alimentazione di rete.</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 aperta


### 1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	<b>Consentito</b> Procedure, processi o interventi consentiti.
	<b>Preferenziale</b> Procedure, processi o interventi preferenziali.
	<b>Vietato</b> Procedure, processi o interventi vietati.
	<b>Suggerimento</b> Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento a documentazione
	Riferimento a pagina
	Riferimento a grafico
	Avviso o singolo passaggio da rispettare
	Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio
	Guida in caso di problemi
	Ispezione visiva


### 1.2.5 Simboli nei grafici

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

### 1.3 Documentazione

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

I seguenti tipi di documentazione sono disponibili nell'area Download del sito Endress +Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)), in base alla versione del dispositivo:

Tipo di documento	Obiettivo e contenuti del documento
Informazioni tecniche (TI)	<b>Supporto alla pianificazione del dispositivo</b> Il documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e fornisce una panoramica degli accessori e degli altri prodotti specifici ordinabili.
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	<b>Guida per una rapida messa in servizio</b> Le Istruzioni di funzionamento brevi contengono tutte le informazioni essenziali, dal controllo alla consegna fino alla prima messa in servizio.
Istruzioni di funzionamento (BA)	<b>È il documento di riferimento dell'operatore</b> Le Istruzioni di funzionamento comprendono tutte le informazioni necessarie per le varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio, montaggio, connessione, messa in servizio e funzionamento fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.
Descrizione dei parametri dello strumento (GP)	<b>Riferimento per i parametri</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.
Istruzioni di sicurezza (XA)	A seconda dell'approvazione, con il dispositivo vengono fornite anche istruzioni di sicurezza per attrezzature elettriche in area pericolosa. Sono parte integrante delle istruzioni di funzionamento.  La targhetta indica quali Istruzioni di sicurezza (XA) si riferiscono al dispositivo.
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	Rispettare sempre rigorosamente le istruzioni riportate nella relativa documentazione supplementare. La documentazione supplementare fa parte della documentazione del dispositivo.

### 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.

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

I misuratori destinati all'uso in area pericolosa, in applicazioni igieniche o applicazioni che presentano rischi aggiuntivi dovuti alla pressione, appositamente contrassegnati sulla targhetta.

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Utilizzare soltanto misuratori pienamente conformi ai dati riportati sulla targhetta e alle condizioni generali elencate nel manuale e nella documentazione supplementare.
- ▶ Verificare sulla targhetta se il dispositivo ordinato è consentito per l'uso previsto in area pericolosa (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza dei contenitori in pressione).
- ▶ Utilizzare il misuratore solo per fluidi ai quali i materiali a contatto con il processo sono sufficientemente resistenti.
- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.
- ▶ Rispettare il campo di temperatura ambiente specificato.
- ▶ Proteggere in modo permanente il misuratore dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.

#### Uso non corretto

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

#### **AVVERTENZA**

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

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

**AVVISO****Verifica per casi limite:**

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

**Rischi residui****⚠ AVVERTENZA**

**Rischio di ustioni da caldo o freddo! L'uso di fluidi ed elettronica con temperature alte o basse può riscaldare o raffreddare le superfici del dispositivo.**

- ▶ Montare una protezione adatta per evitare il contatto.

## 2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

Per l'uso e gli interventi sul dispositivo:

- ▶ Indossare l'equipaggiamento richiesto per la protezione personale in base alle norme locali/nazionali.

## 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

Questo dispositivo all'avanguardia è stato progettato e testato in conformità a procedure di buona ingegneria per soddisfare gli standard di sicurezza operativa. 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 produttore garantisce quanto sopra esponendo sul dispositivo il marchio CE.

## 2.6 Sicurezza informatica

La garanzia del produttore è valida solo se il prodotto è installato e utilizzato 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.

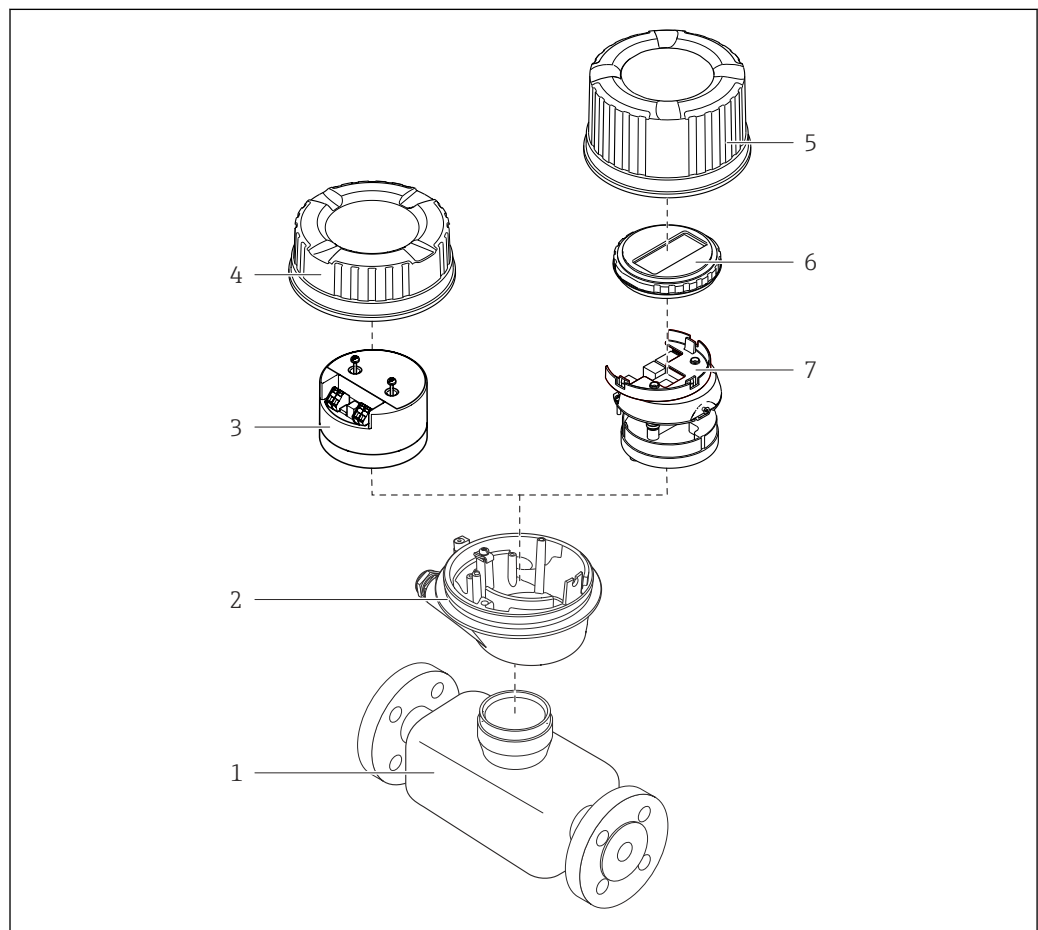
### 3 Descrizione del prodotto

Il dispositivo è costituito da 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

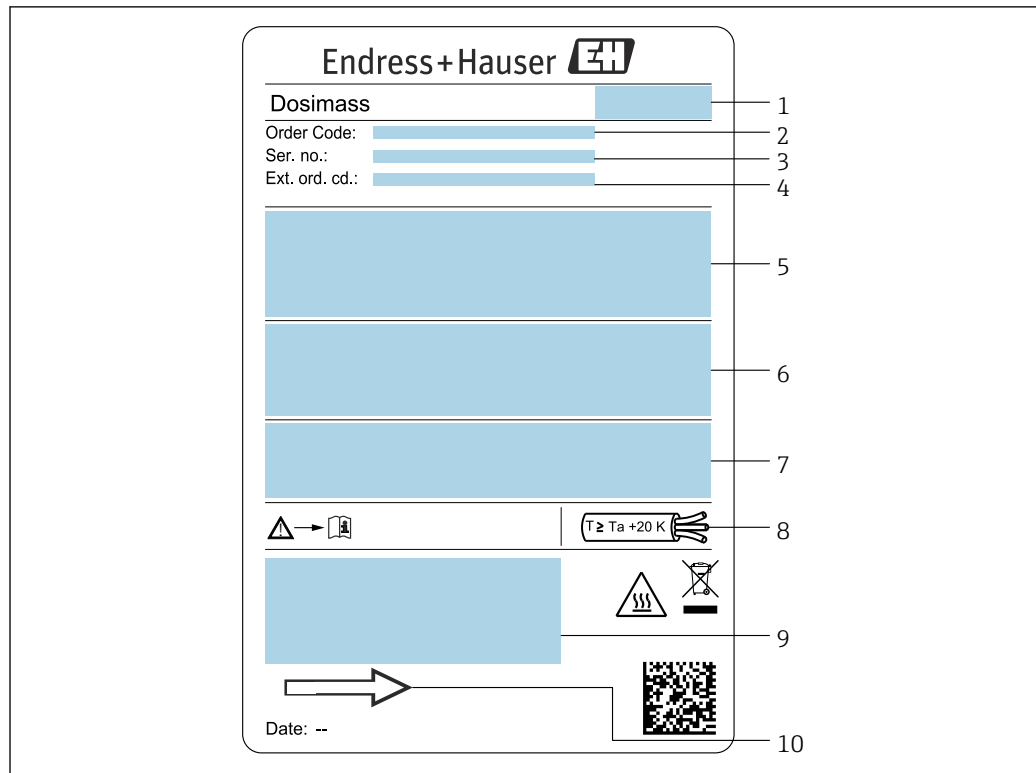
Il dispositivo può essere identificato come segue:

- 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.

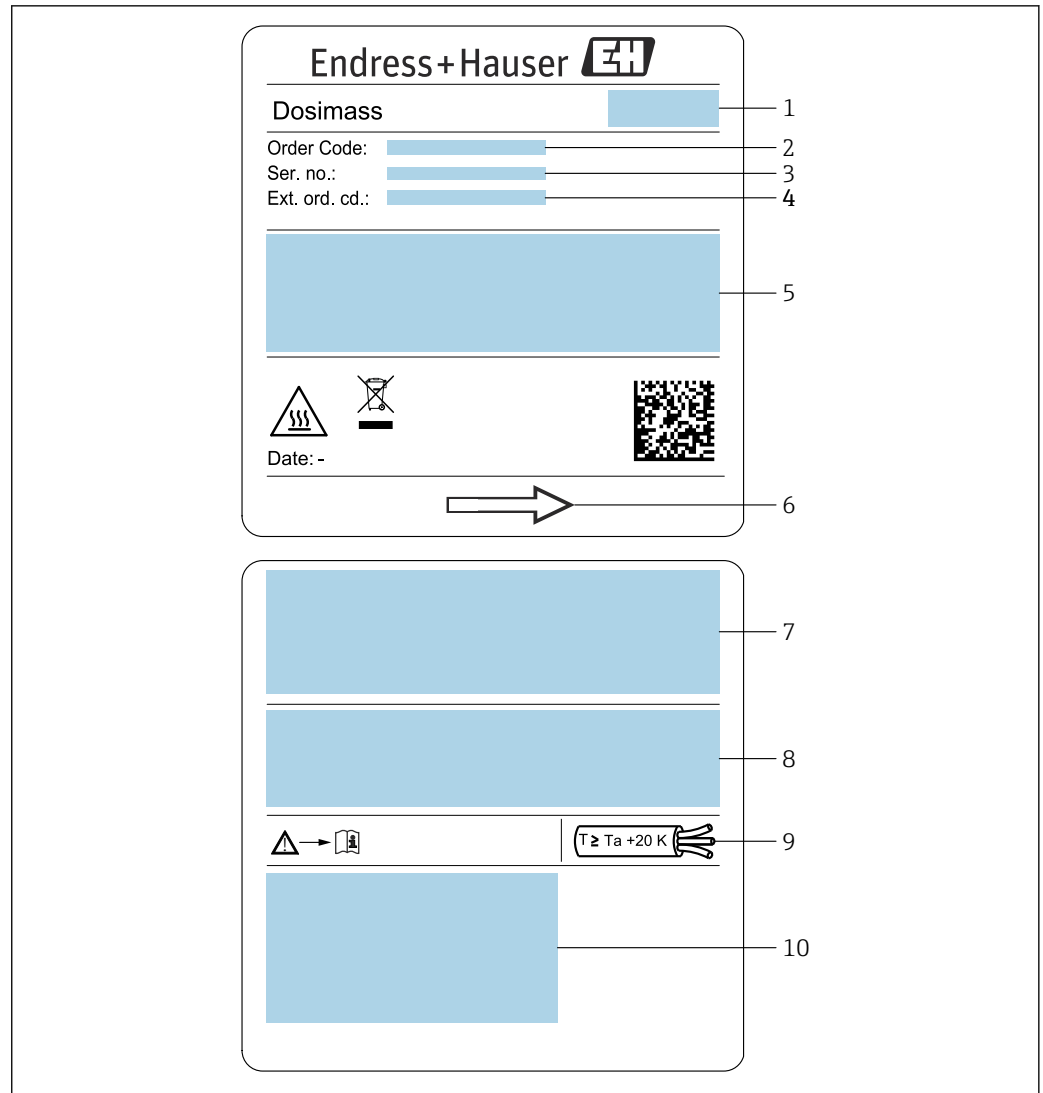
### 4.2.1 Targhetta del misuratore



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

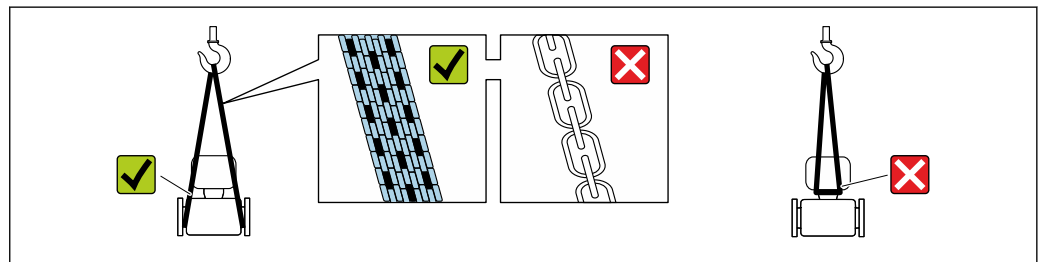
Per l'immagazzinamento osservare le seguenti note:

- ▶ 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 → 📄 149

### 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.

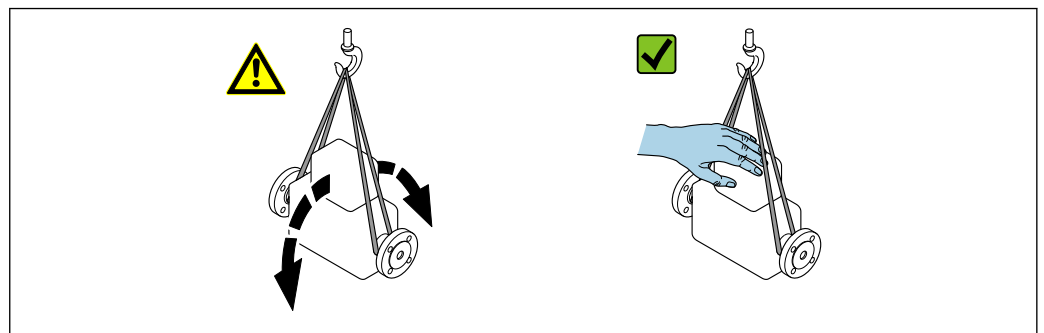
#### 5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

##### **⚠️ 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 di installazione

##### Posizione di montaggio



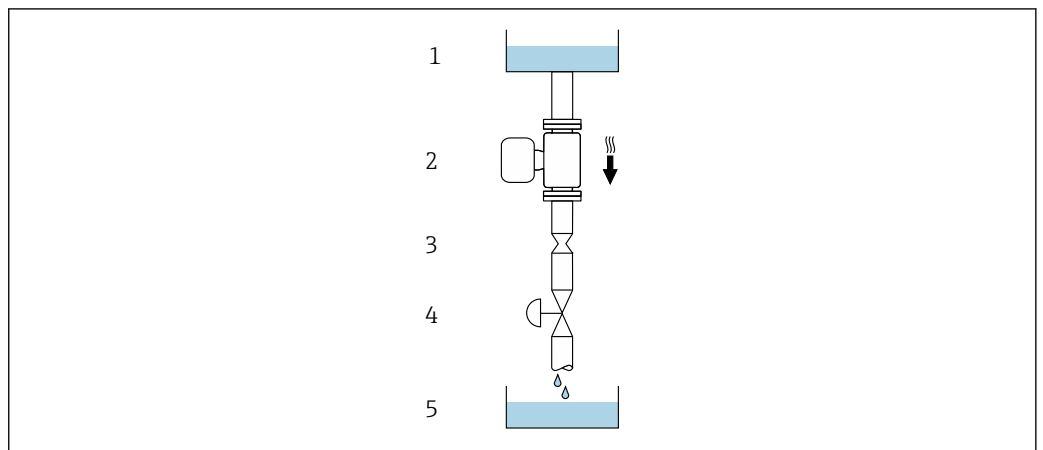
A0028772

Per evitare errori di misura dovuti alla formazione di bolle di gas nel tubo di misura, evitare i seguenti punti di installazione nel tubo:

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

##### Installazione in tubi in discesa

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)

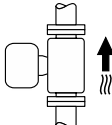
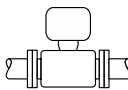
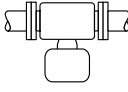

- 1 Serbatoio di alimentazione
- 2 Sensore
- 3 Orifizio, restrizione nel tubo
- 4 Valvola
- 5 Recipiente da riempire

DN/NPS		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**

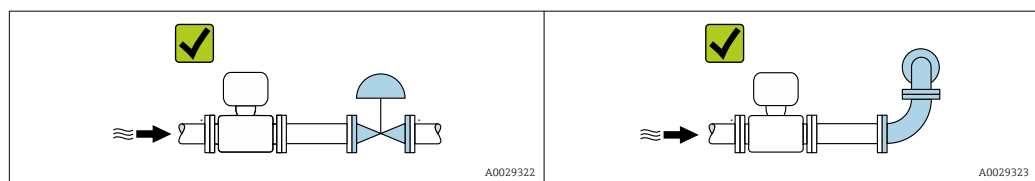
La direzione della freccia sulla targhetta del sensore aiuta ad installare il sensore in base alla direzione del flusso (direzione del fluido che scorre attraverso la tubazione).

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 il documento "Informazioni tecniche", sezione "Costruzione meccanica"

## 6.1.2 Requisiti ambientali e di processo

### Campo di temperatura ambiente

Misuratore	<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

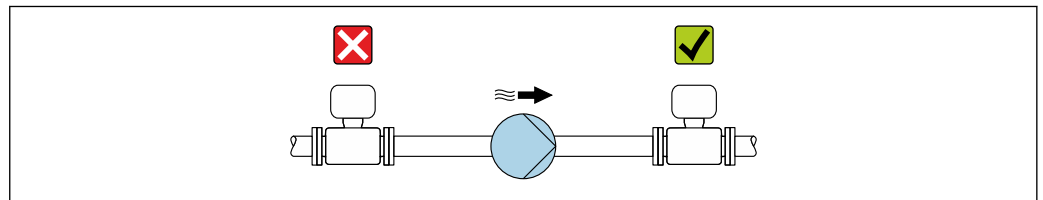
È importante che non siano presenti fenomeni di cavitazione e che i liquidi non siano degasanti.

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 per applicazioni con coibentazione:

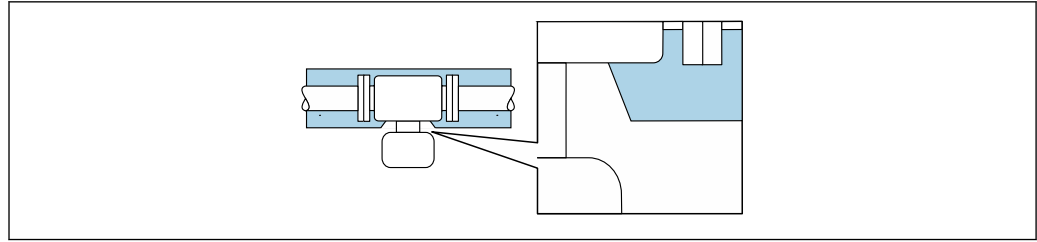
Versione con collo esteso per coibentazione:

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

### AVVISO

#### Surriscaldamento dell'elettronica causato dalla coibentazione!

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



A0034391

5 Coibentazione con collo esteso a vista

## 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 il comportamento della diagnostica di processo "830 Temperatura ambiente troppo alta" e "832 Temperatura elettronica troppo alta", se il surriscaldamento non può essere evitato utilizzando una struttura del sistema adatta.

#### Opzioni di riscaldamento

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

- Riscaldamento elettrico, ad es. con riscaldatori a fascia elettrici <sup>1)</sup>
- Mediante tubi che trasportano acqua calda o vapore
- Mediante camice riscaldanti

## Vibrazioni

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

### 6.1.3 Istruzioni speciali per l'installazione

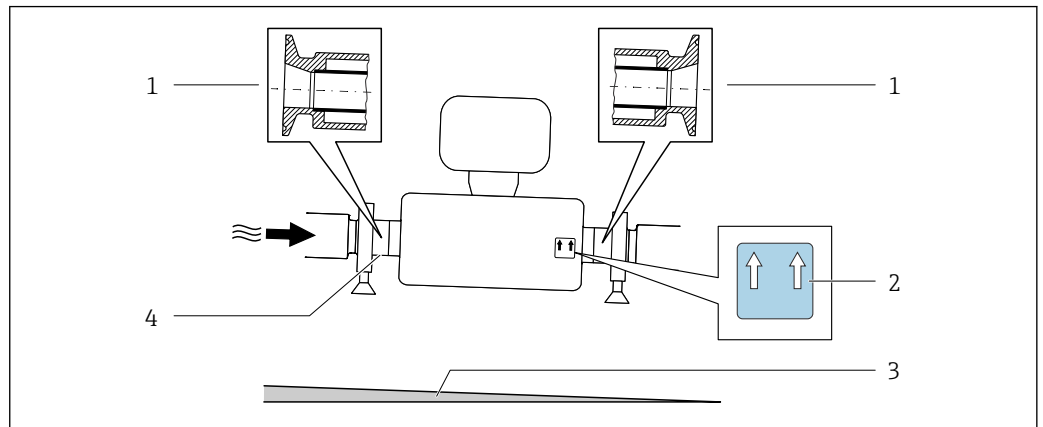
#### Drenabilità

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



1) 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. Ulteriori informazioni sono fornite nel documento EA01339D "Istruzioni di installazione per sistemi di riscaldamento a tracciamento elettrico".

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.



- 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.

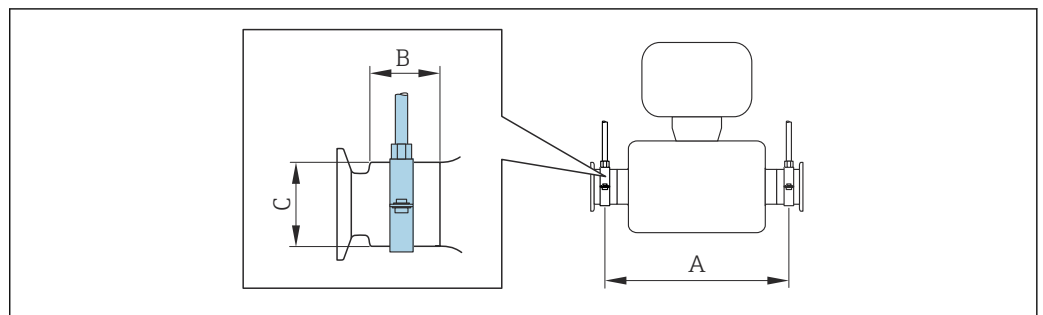
### Compatibilità igienica

 Quando installato in applicazioni igieniche, considerare le informazioni riportate nella sezione "Certificati e approvazioni/compatibilità igienica" →  158

### 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.



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


DN		A		B		C	
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
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 del punto di zero e regolazione del punto di zero

Tutti i misuratori sono tarati in base alle più recenti tecnologie. La taratura avviene alle condizioni di riferimento →  144. Di conseguenza, generalmente non è richiesta una regolazione dello zero in campo.

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

- Per ottenere l'accuratezza di misura massima anche con portate molte 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 con 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 dispositivo

### 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.

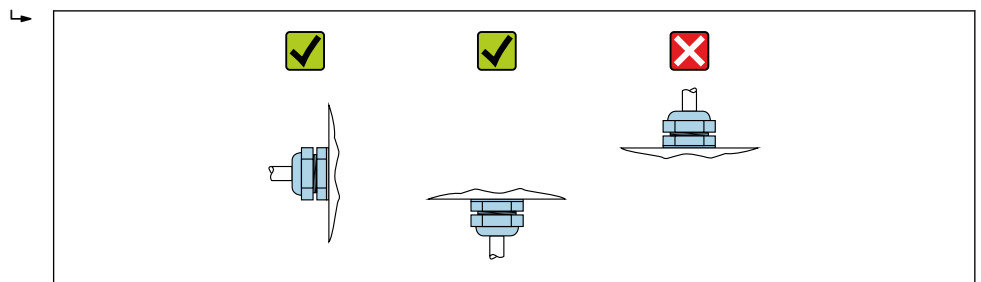
### 6.2.3 Installazione del misuratore

#### **⚠️ 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 e le superfici di tenuta siano pulite e integre.
- ▶ Fissare correttamente le guarnizioni.

1. Verificare che la direzione della freccia sulla targhetta del sensore punti nella stessa direzione di 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

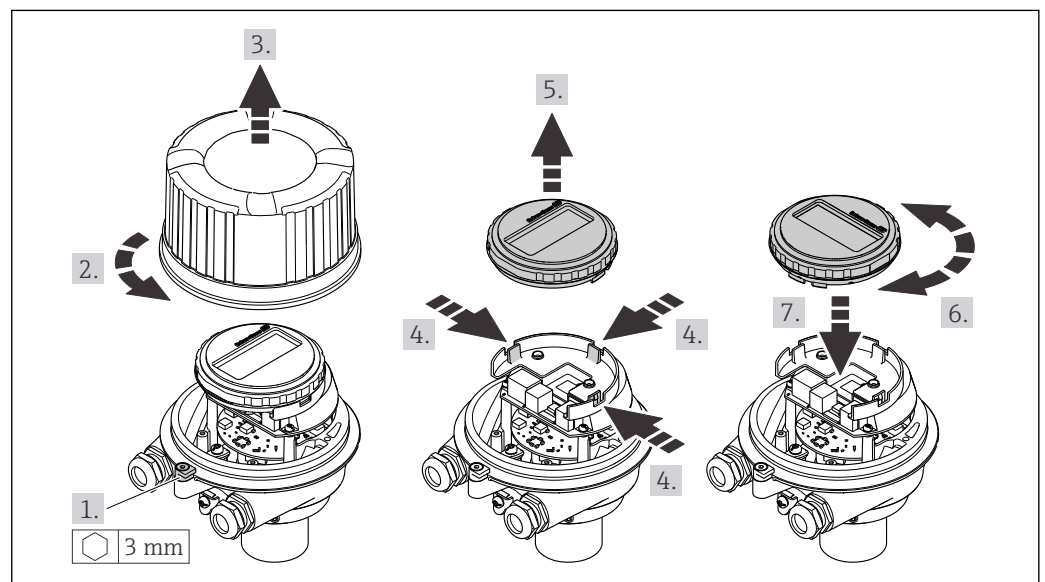
### 6.2.4 Rotazione del modulo display

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

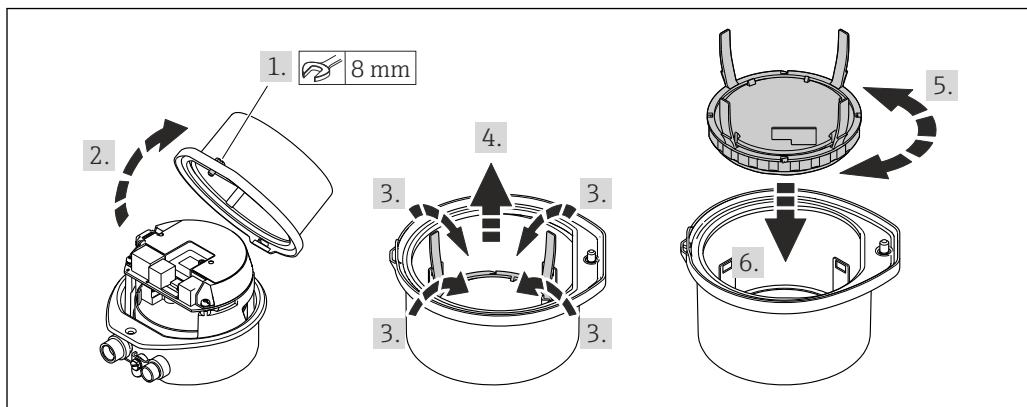
Il modulo display può essere ruotato per ottimizzare la leggibilità del display.

#### **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 → 150</li> <li>▪ Pressione (vedere sezione "Valori nominali di pressione-temperatura" nel documento "Informazioni tecniche").</li> <li>▪ Temperatura ambiente → 149</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

- Rispettare le linee guida di installazione e le norme vigenti nel paese di 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 di segnale

*Uscita impulsi/frequenza/contatto*

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

*PROFINET*

Solo cavi PROFINET.



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

##### Diametro del cavo

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

### 7.2.3 Assegnazione dei morsetti

#### Trasmittitore

Versione della connessione PROFINET

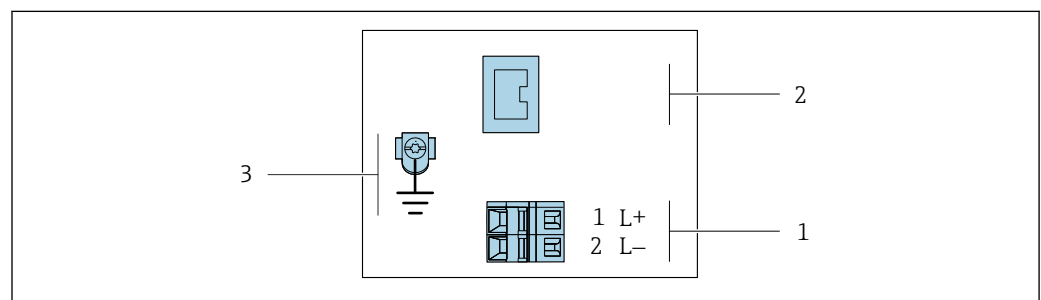
Codice d'ordine per "Uscita", opzione **R**

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

Codice d'ordine per "Custodia"	Metodi di connessione disponibili		Opzioni consentite per il codice d'ordine "Collegamento elettrico"
	Uscita	Alimentazione	
Opzioni <b>A, B</b>	Connettore dispositivo → 29	Morsetti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opzione <b>L</b>: connettore M12x1 + filettatura NPT ½"</li> <li>▪ Opzione <b>N</b>: connettore M12x1 + raccordo M20</li> <li>▪ Opzione <b>P</b>: connettore M12x1 + filettatura G ½"</li> <li>▪ Opzione <b>U</b>: connettore M12x1 + filettatura M20</li> </ul>
Opzioni <b>A, B, C</b>	Connettore dispositivo → 29	Connettore dispositivo → 29	Opzione <b>Q</b> : 2 x connettore M12x1

Codice d'ordine per "Custodia":

- Opzione **A**: compatta, alluminio rivestito
- Opzione **B**: compatta, igienica, inox
- Opzione **C**: ultracompatta, igienica, inox



A0017054

6 Assegnazione dei morsetti PROFINET

1 Alimentazione: 24 V c.c.

2 PROFINET

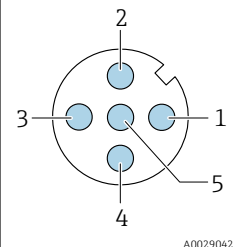
3 Connessione per schermatura cavo (segnali IO), se presente e/o messa a terra di protezione dalla tensione di alimentazione, se presente. Non per opzione C "Ultracompatta, igienica, inox".

Codice d'ordine per "Uscita"	Numero morsetto		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 **R**: PROFINET

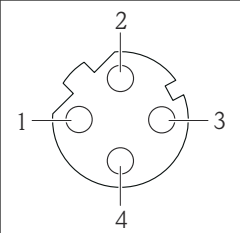
## 7.2.4 Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo

### Tensione di alimentazione

 <p>A0029042</p>	Pin	Assegnazione	
	1	L+	24 V c.c.
	2		Non utilizzato
	3		Non utilizzato
	4	L-	24 V c.c.
	5		Messa a terra/schermatura <sup>1)</sup>
Codifica		Connettore/ingresso	
A		Connettore	

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

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

 <p>A0016812</p>	Pin	Assegnazione	
	1	+	TD +
	2	+	RD +
	3	-	TD -
	4	-	RD -
	Codifica		Connettore/ingresso
D		Ingresso	

## 7.2.5 Preparazione del dispositivo

### AVVISO

#### Tenuta non sufficiente della custodia!

L'affidabilità operativa del misuratore potrebbe essere compromessa.

- Utilizzare pressacavi adatti corrispondenti al grado di protezione.

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

## 7.3 Collegamento del dispositivo

### AVVISO

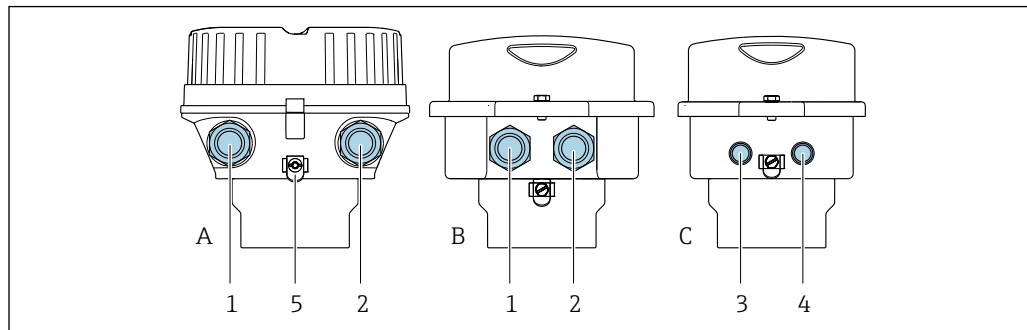
#### Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!

- I lavori di collegamento elettrico possono essere eseguiti solo da personale specializzato adeguatamente formato.
- Attenersi alle normative e ai codici di installazione federali/nazionali applicabili.
- Attenersi alle norme di sicurezza vigenti presso il luogo di lavoro.
- Collegare sempre il cavo di messa a terra ⊕ prima di collegare altri cavi.
- Se impiegato in atmosfera potenzialmente esplosiva, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.

### 7.3.1 Collegamento del trasmettitore

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

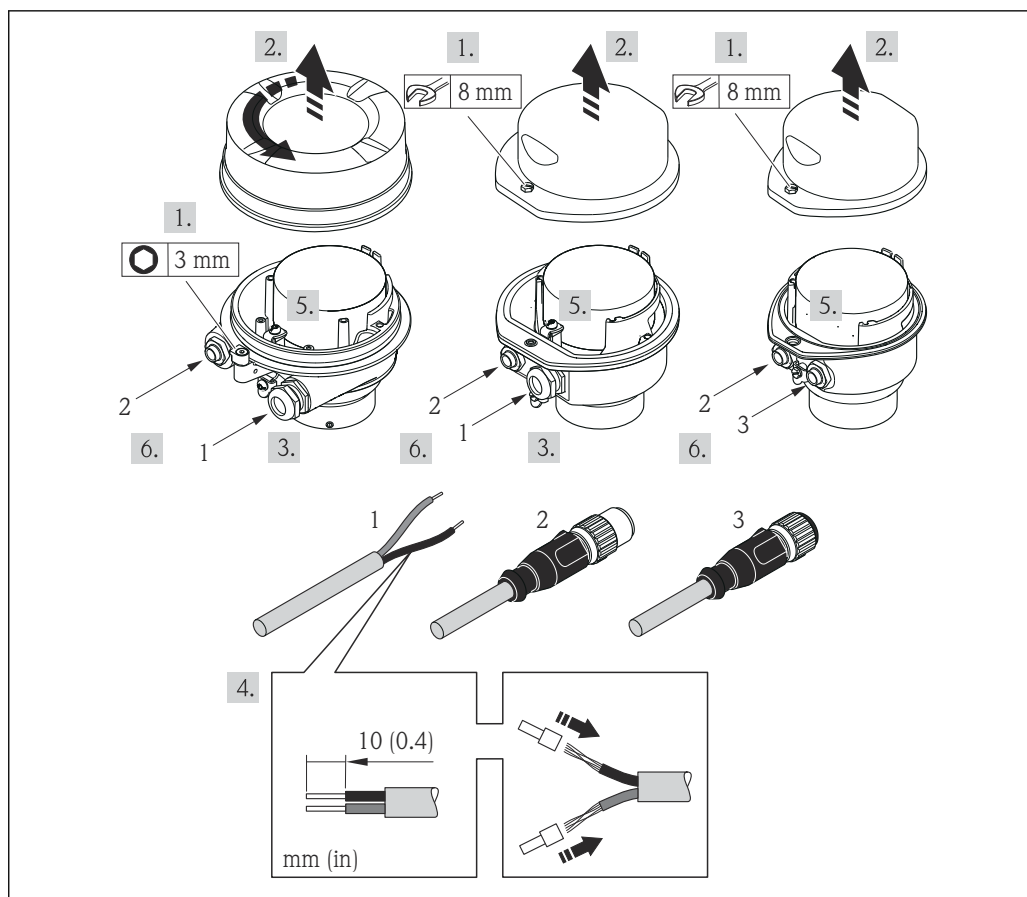
- Versione della custodia: compatta o ultra compatta
- Tipo di connessione: connettore del dispositivo o morsetti



A0016924

7 Versioni della custodia e versioni della connessione

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



A001784

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. In caso di cavi intrecciati, fissare anche i capicorda.
4. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti o dei pin del connettore del dispositivo .
5. In base alla versione del dispositivo, serrare i pressacavi o inserire il connettore del dispositivo e serrare .
6. **AVVISO**  
**Grado di protezione della custodia compromesso a causa di insufficiente tenuta della custodia.**
  - Serrare la vite senza usare lubrificanti. Le filettature sul coperchio sono rivestite di lubrificante a secco.

Rimontare il trasmettitore seguendo la sequenza inversa.

## 7.4 Equalizzazione del potenziale

### 7.4.1 Requisiti

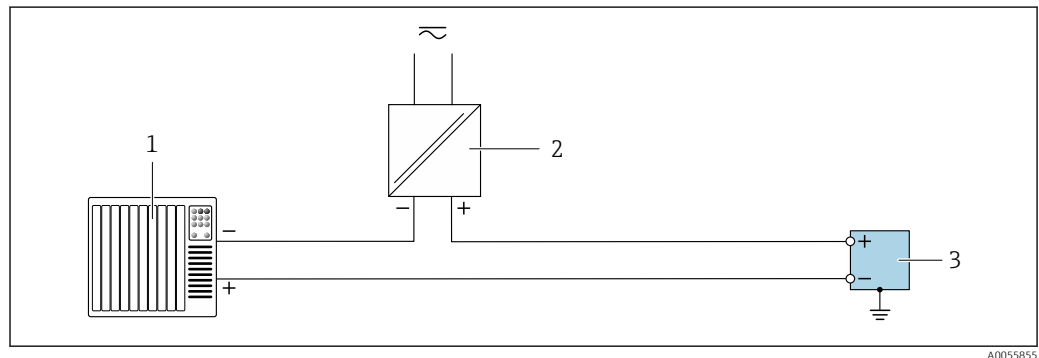
Per l'equalizzazione del potenziale:

- Prestare attenzione alle soluzioni di messa a terra interne
- Valutare le 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 i collegamenti di equipotenzialità

## 7.5 Istruzioni speciali per la connessione

### 7.5.1 Esempi di connessione

Uscita impulsi/uscita frequenza/uscita contatto



9 Esempio di collegamento per uscita impulsi/uscita frequenza/uscita contatto (passiva)

1 Sistema di automazione con ingresso impulsi/ingresso frequenza/ingresso contatto (ad es. PLC)

2 Alimentazione

3 Trasmettitore con uscita impulsi/uscita frequenza/uscita contatto (passiva)

## PROFINET

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

## 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

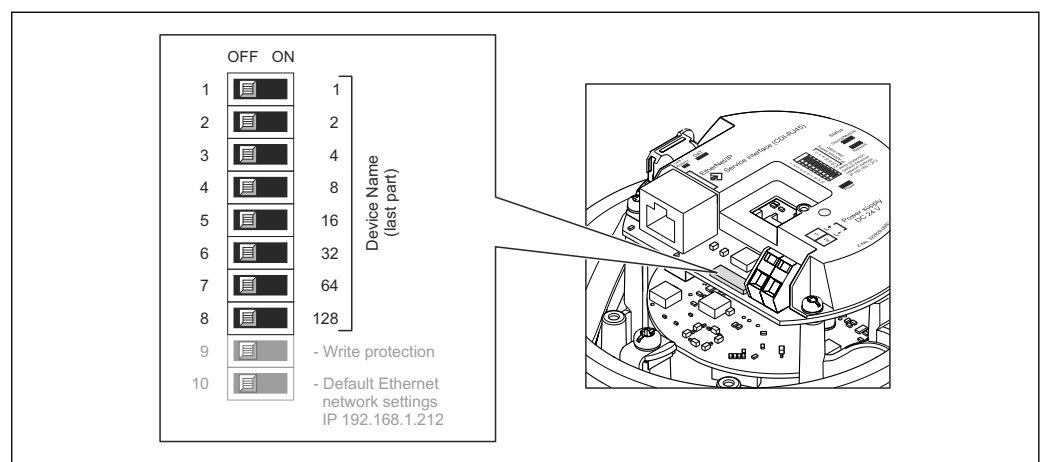
#### Esempio: impostazione del nome del dispositivo EH-PROMASS100-065

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.



A0027332


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 →  156.
  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.
-  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.

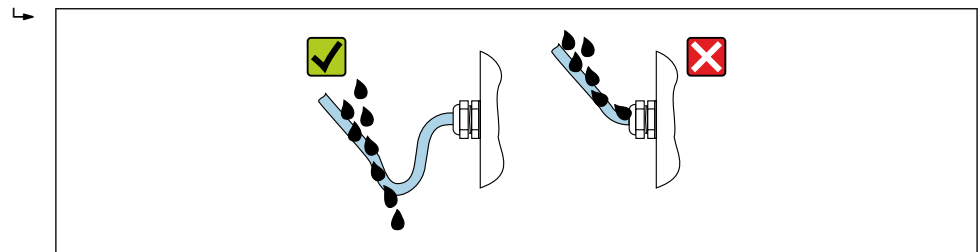
-  ■ Il numero di serie, impostato in fabbrica come parte del nome del dispositivo, non è salvato. Il nome del dispositivo non può essere ripristinato all'impostazione di fabbrica con il numero di serie. Al posto del numero di serie è utilizzato il valore 0.
- Per assegnare il nome del dispositivo mediante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

## 7.7 Ottenimento del grado di protezione

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

Terminato il collegamento elettrico, attenersi alla seguente procedura per garantire il grado 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

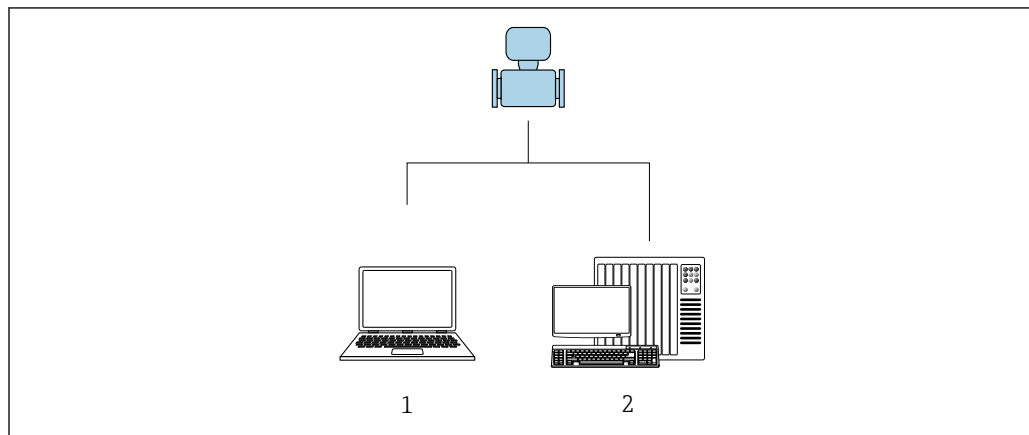
6. I pressacavi e i tappi ciechi in plastica in dotazione, utilizzati per gli ingressi cavo filettati, non garantiscono il grado di protezione IP66/67, custodia Type 4X. Per ottenere questo grado di protezione, i pressacavi e i tappi ciechi in plastica non utilizzati devono essere sostituiti da tappi ciechi filettati con grado di protezione IP66/67, custodia Type 4X.

## 7.8 Verifica finale delle connessioni

Il dispositivo e il cavo sono integri (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
I cavi utilizzati rispettano i requisiti →  27?	<input type="checkbox"/>
I cavi collegati non sono troppo tesi e sono saldamente fissati in posizione?	<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: I connettori del dispositivo sono tutti serrati saldamente →  30?	<input type="checkbox"/>
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta del trasmettitore →  143?	<input type="checkbox"/>
L'assegnazione dei morsetti →  28 o l'assegnazione dei pin dei connettori del dispositivo →  29 è corretta?	<input type="checkbox"/>
Se è presente la tensione di alimentazione: Il LED di alimentazione sul modulo dell'elettronica del trasmettitore è acceso in 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





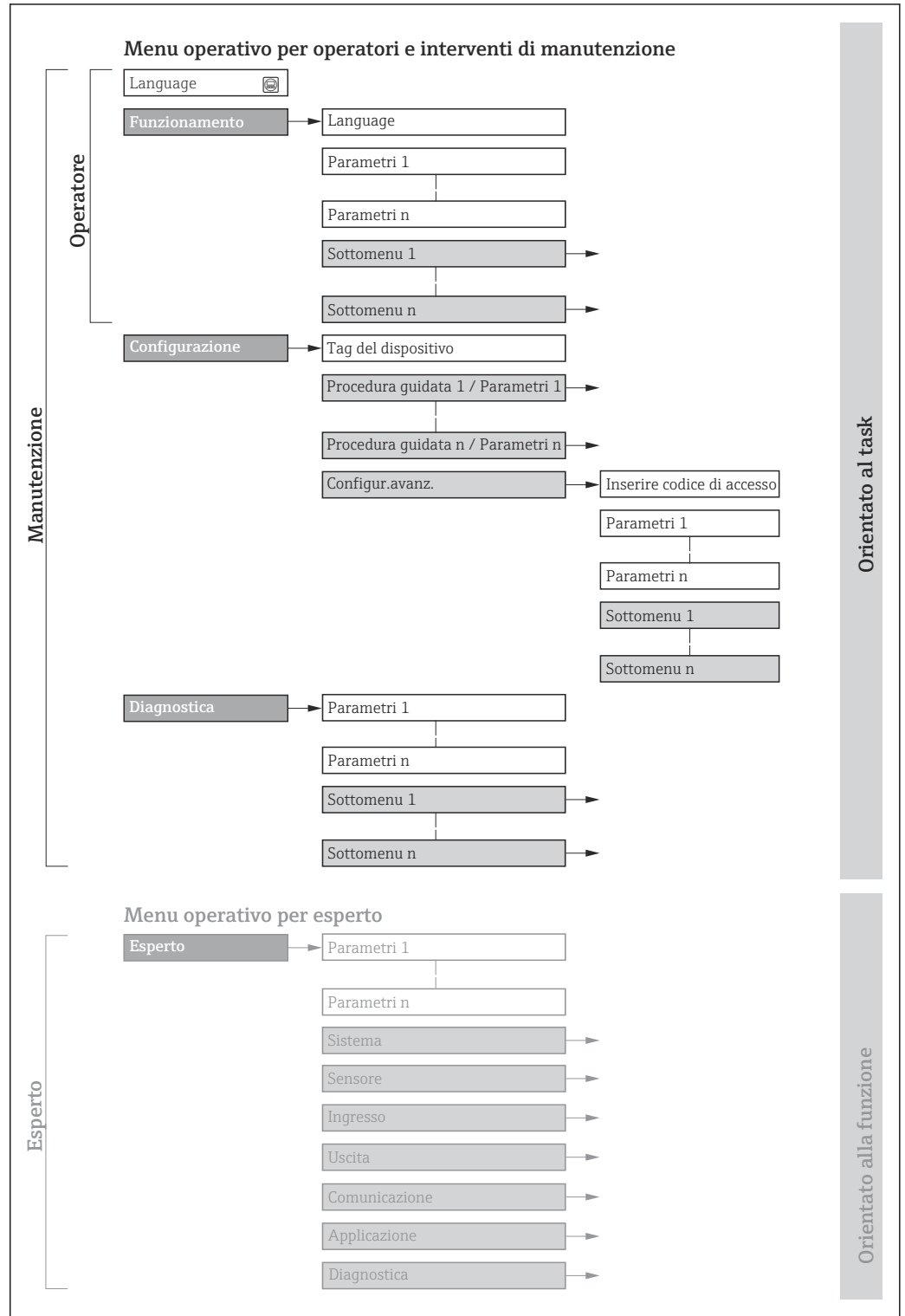
1 Computer con web browser o con tool operativo "FieldCare"


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 →  162



 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.

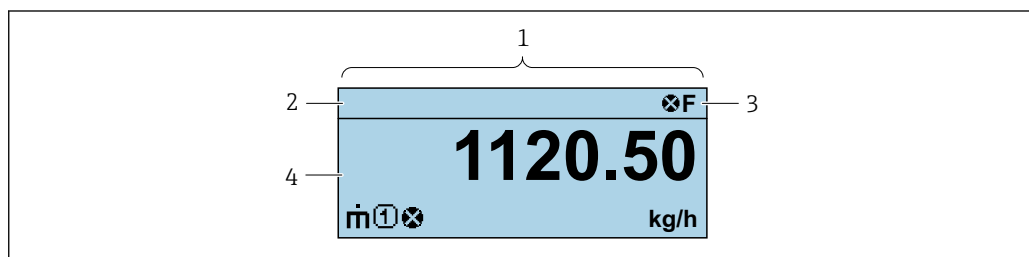
Menu/parametro		Ruolo utente e operazioni	Contenuto/significato
Language	Orientato all'attività	<b>Ruolo "Operatore", "Manutenzione"</b> Attività durante il funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione del display operativo</li> <li>▪ Lettura dei valori misurati</li> </ul>	Definizione della lingua operativa
Funzionamento			<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> <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 rilevamento di tubi parzialmente pieni e vuoti</li> </ul> Configurazione avanzata <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per una configurazione della misura più personalizzata (adattamento a condizioni di misura speciali)</li> <li>▪ Configurazione dei totalizzatori</li> <li>▪ Amministrazione (definire il codice di accesso, resettare il misuratore)</li> </ul>
Diagnostica	<b>Ruolo "Manutenzione"</b> Ricerca guasti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnostica ed eliminazione degli errori di processo e del dispositivo</li> <li>▪ Simulazione del valore misurato</li> </ul>	Comprende tutti i parametri per il rilevamento degli errori 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 Consente di controllare su richiesta la funzionalità del dispositivo e di documentare i risultati delle verifiche.</li> <li>▪ Simulazione Serve per simulare valori di misura o valori in uscita.</li> <li>▪ Punti di prova</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>	Comprende tutti i parametri del dispositivo e ne consente l'accesso diretto utilizzando 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 ordine superiore del dispositivo che non riguardano la misura o la comunicazione del valore di misura.</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 Rilevamento e analisi degli errori di processo e del dispositivo, simulazione del dispositivo e menu 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
  - **X**: allarme
  - **A**: avviso
- **H**: blocco (il dispositivo è protetto con un blocco hardware)
- **C**: 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
$\dot{m}$	Portata massica
$\dot{V}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>
$\rho$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> </ul>
$\theta$	Temperatura
$\Sigma$	Totalizzatore <b>i</b> 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

Il web server integrato può servire per controllare e configurare il dispositivo con un web browser l'interfaccia service (CDI-RJ45) . 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> <li> Supportato Microsoft Windows XP.</li> <li> Supportato Microsoft Windows 7.</li> </ul>	
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: →  87

*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** (→  67) .
- 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  
→  157.
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

Se non è visualizzata la pagina di accesso o se è incompleta → 87

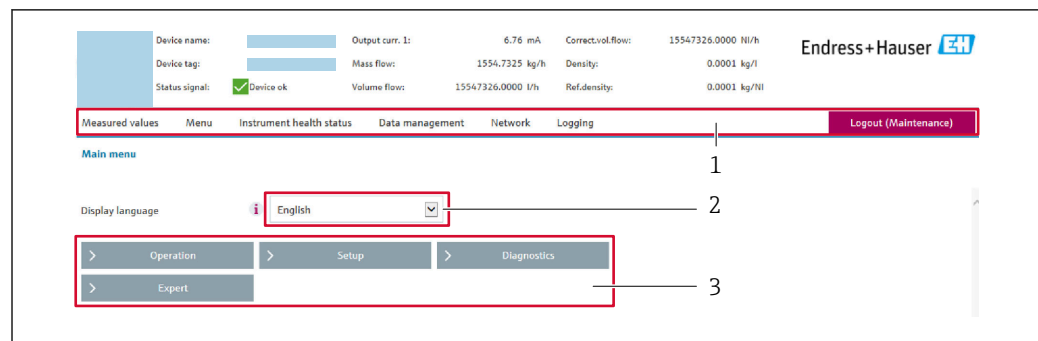
### 8.4.4 Accesso

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

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 → 📄 90
- Valori misurati istantanei

### Barra delle funzioni

Funzioni	Significato
Valori misurati	Visualizza i valori misurati del misuratore
Menu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accesso al menu operativo dal misuratore</li> <li>■ La struttura del menu operativo è la medesima per i tool operativi</li> </ul>  Informazioni dettagliate sul menu operativo "Descrizione dei parametri del dispositivo"
Stato del dispositivo	Visualizza i messaggi di diagnostica attivi, elencati in ordine di priorità
Gestione dei dati	Scambio 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>■ Report di verifica (file PDF, disponibile solo con il pacchetto applicativo "Heartbeat Verification")</li> </ul> </li> <li>■ File per l'integrazione del sistema - Se si utilizzano bus di campo, caricare i driver del dispositivo per l'integrazione del sistema dal misuratore:               <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFINET: file GSD</li> </ul> </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.

 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.

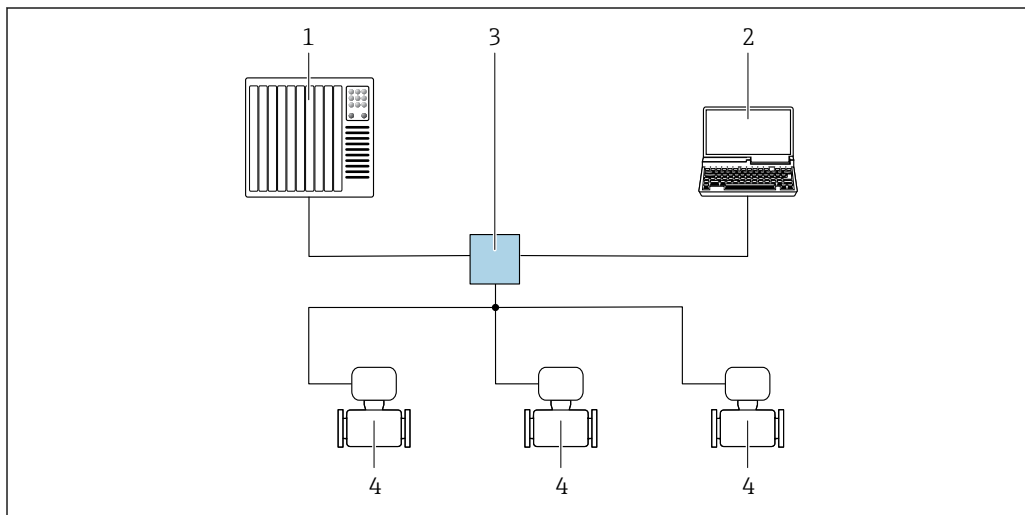
## 8.5 Accesso al menu operativo mediante il tool operativo

### 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*



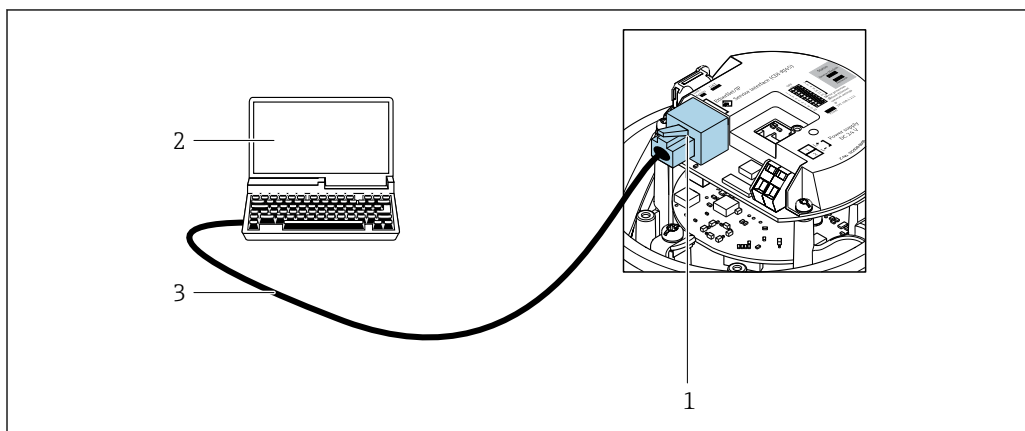
A0026545

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 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*



A0016940

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 per accedere al web server integrato o con tool operativo FieldCare con 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 →  48

## 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 →  48

## 9 Integrazione di 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</li> </ul> Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Versione Firmware
Data di rilascio della versione firmware	12.2015	–
ID produttore	0x11	ID del produttore Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → ID del produttore
Device id	0x844A	Device ID Esperto → Comunicazione → Configurazione PROFINET → Informazioni PROFINET → Device ID
Codice del 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 firmware del dispositivo

#### 9.1.2 Tool operativi

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

Tool operativo mediante 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>▪ E-mail → Area Download</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Download area</li> <li>▪ E-mail → Area Download</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 →  50		1...14	→	PROFINET
Modulo Ingresso digitale →  52		1...14	→	
Modulo Ingresso diagnostico →  52		1...14	→	
Modulo Uscita analogica →  55		18, 19, 20	←	
Modulo Uscita digitale →  56		21, 22	←	
Totalizzatore 1...3 →  53		15...17	← →	
Modulo Verifica Heartbeat →  58		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 → 59

**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	→ 59Stato <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 (→ ☰ 95). Il terzo byte fornisce lo stato.

*Selezione: funzione del dispositivo*

Slot	Funzione del dispositivo	Stato (significato)
1...14	Ultima diagnostica.	Codice di diagnostica (→ ☰ 95) e stato
	Diagnostica corrente	

 Informazioni sul codice diagnostico attivo → ☰ 123.

*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 → 59

*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 → 59

#### 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 →  59
- 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	→ 59Stato <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 dell'installazione e delle connessioni

Prima di eseguire la messa in servizio del dispositivo:

- ▶ controllare che siano state 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
- Per l'interfaccia utente di FieldCare

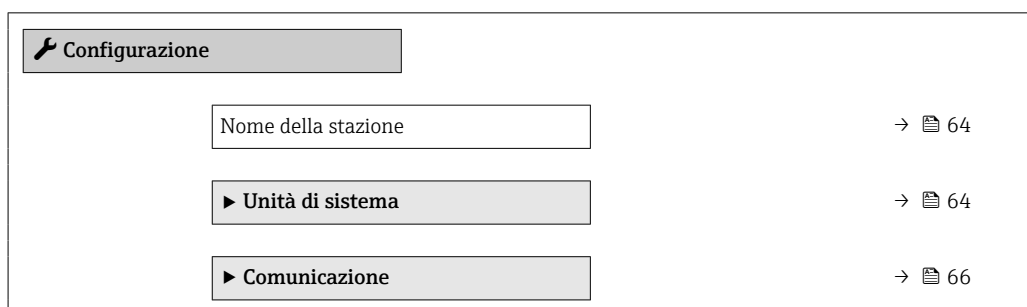
### 10.5 Impostazione della lingua dell'interfaccia

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 del dispositivo

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



► Selezione fluido	→ 68
► Taglio bassa portata	→ 70
► Rilevamento tubo parzialmente pieno	
► Configurazione avanzata	→ 72

### 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 → 32.

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	→ 65
Unità di massa	→ 65
Unità di portata volumetrica	→ 65
Unità di volume	→ 65

Unità di portata volumetrica compensata	→  65
Unità di volume compensato	→  65
Unità di densità	→  65
Unità della densità di riferimento	→  65
Unità di misura temperatura	→  66
Unità di pressione	→  66

### 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> (→  83)	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 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>
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>

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> (→  69)</li> <li>▪ Parametro <b>Pressione esterna</b> (→  69)</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)	→  67
Indirizzo IP (7209)	→  67
Subnet mask (7211)	→  67
Default gateway (7210)	→  67

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Indirizzo MAC	<p>Visualizza l'indirizzo MAC del misuratore.</p> <p> MAC = Media Access Control</p>	Stringa di caratteri a 12 cifre univoca, comprese lettere e numeri, ad es.: 00:07:05:10:01:5F	A ciascun misuratore viene assegnato un indirizzo univoco.
Indirizzo IP	<p>Indirizzo IP del web server integrato nel misuratore.</p> <p>Se la funzione DHCP client e l'accesso in scrittura sono disattivati, si può inserire anche l'Indirizzo IP.</p>	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	–
Subnet mask	<p>Consente di visualizzare la maschera di sottorete.</p> <p>Se la funzione DHCP client e l'accesso in scrittura sono disattivati, si può inserire anche la Subnet mask.</p>	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	–
Default gateway	<p>Visualizza il gateway predefinito.</p> <p>Se la funzione DHCP client e l'accesso in scrittura sono disattivati, si può inserire anche il Default gateway.</p>	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	→ 69
Seleziona tipo di gas	→ 69
Velocità del suono di riferimento	→ 69
Coeff. di temperatura velocità del suono	→ 69
Compensazione di pressione	→ 69
Valore di pressione	→ 69
Pressione esterna	→ 69

## 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 NH3</li> <li>■ Argon Ar</li> <li>■ Esafluoruro di zolfo SF6</li> <li>■ Ossigeno O2</li> <li>■ Ozono O3</li> <li>■ Ossido di azoto NOx</li> <li>■ Azoto N2</li> <li>■ Protossido di azoto N2O</li> <li>■ Metano CH4</li> <li>■ Idrogeno H2</li> <li>■ Elio He</li> <li>■ Acido cloridrico HCl</li> <li>■ Acido solfidrico H2S</li> <li>■ Etilene C2H4</li> <li>■ Anidride carbonica CO2</li> <li>■ Monossido di carbonio CO</li> <li>■ Cloro Cl2</li> <li>■ Butano C4H10</li> <li>■ Propano C3H8</li> <li>■ Propilene C3H6</li> <li>■ Etano C2H6</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	→ 70
Valore attivazione taglio bassa portata	→ 70
Valore disattivaz. taglio bassa portata	→ 70
Soppressione shock di pressione	→ 70

#### 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> (→ 70).	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> (→ 70).	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> (→ 70).	Inserire l'intervallo per la soppressione del segnale (= soppressione degli shock di pressione attiva).	0 ... 100 s	–

### 10.6.6 Rilevamento di tubo parzialmente pieno




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

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Rilevamento tubo parzialmente pieno


<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;"> <b>► Rilevamento tubo parzialmente pieno</b> </div>	
Assegna variabile di processo	→  71
Valore inferiore tubo parzialmente pieno	→  71
Valore superiore tubo parzialmente pieno	→  71
Tempo di risposta tubo parzialm. pieno	→  71

#### 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> (→  71).	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> (→  71).	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> (→  71).	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		→  72
▶ Valori calcolati		→  72
▶ Regolazione del sensore		→  74
▶ Totalizzatore 1 ... n		→  75
▶ Display		
▶ Viscosità		
▶ Concentrazione		
▶ Impostazione Heartbeat		
▶ Amministrazione		→  77

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

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

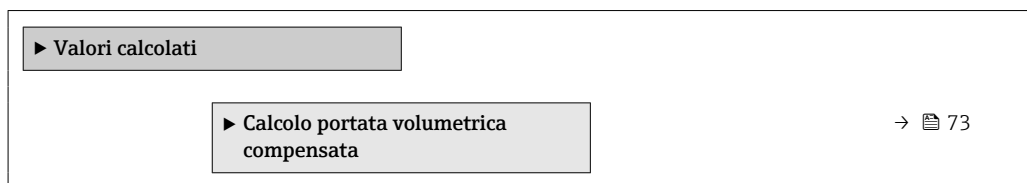
Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Inserire codice di accesso	Inserire il codice di accesso per disattivare la protezione di scrittura dei parametri.	Stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali

### 10.7.2 Variabili di processo calcolate

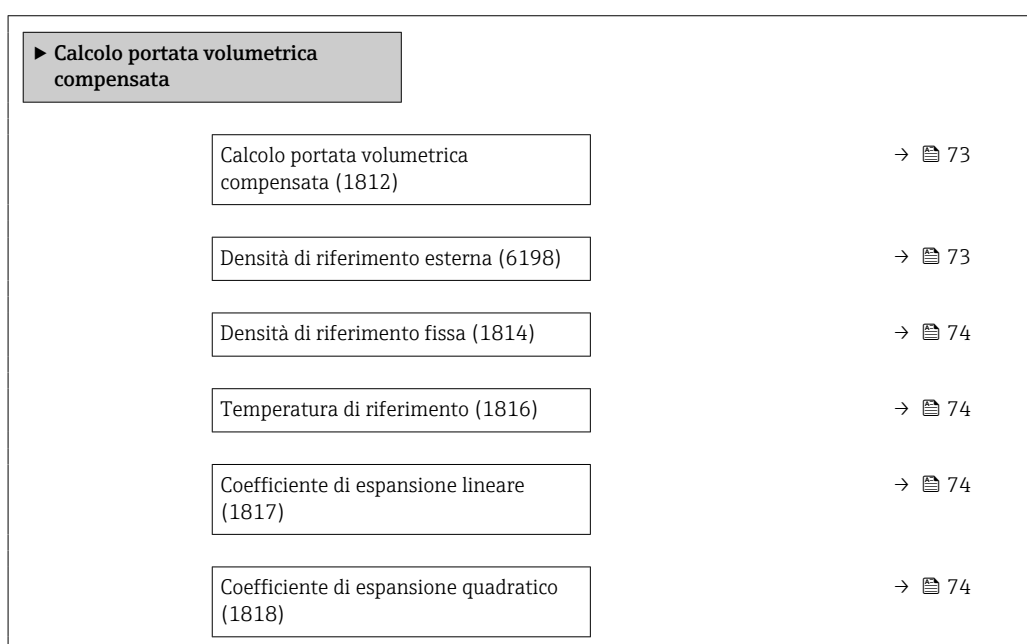
Il sottomenu **Valori calcolati** comprende i parametri per calcolare la portata volumetrica compensata.

**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	-

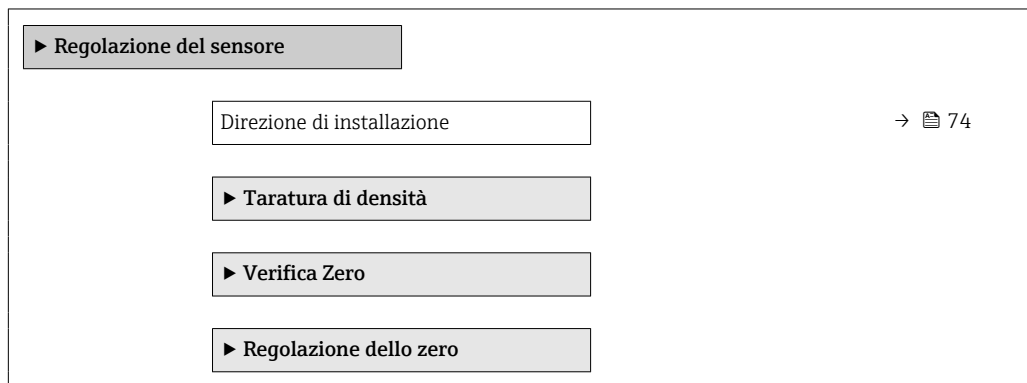
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Densità di riferimento fissa	L'opzione opzione <b>Densità di riferimento fissa</b> è selezionata nel parametro parametro <b>Calcolo portata volumetrica compensata</b> .	Inserire un valore 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 del sensore

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>

#### Verifica e regolazione del punto di zero

Tutti i misuratori sono tarati in base alle più recenti tecnologie. La taratura avviene alle condizioni di riferimento → 144. Di conseguenza, generalmente non è richiesta una regolazione dello zero in campo.

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

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

 Per ottenere la massima precisione di misura possibile con 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 del punto di 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	→  75
Progresso	→  75

### 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

▶ Totalizzatore 1 ... n	
Assegna variabile di processo	→ 76
Unità del totalizzatore	→ 76
Modalità operativa del totalizzatore	→ 77
Modalità di guasto	→ 77

**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>

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
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

► <b>Amministrazione</b>	
Definire codice di accesso	→ ⓘ 77
Reset del dispositivo	→ ⓘ 77

#### 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

▶ <b>Simulazione</b>	
Assegna simulazione variabile misurata	→ 78
Valore variabile di processo	→ 78
Simulazione allarme del dispositivo	→ 78
Simulazione evento diagnostica	→ 78




### 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> (→ 78).	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:

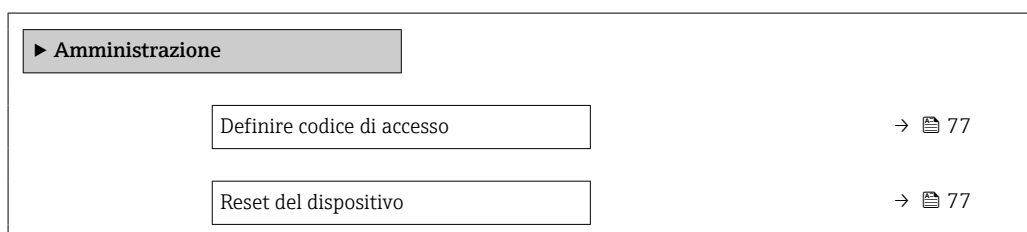
- Protezione scrittura mediante codice di accesso per web browser →  79
- Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura →  79
- Protezione scrittura mediante configurazione dell'avviamento →  63

### 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.

-  ■ 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

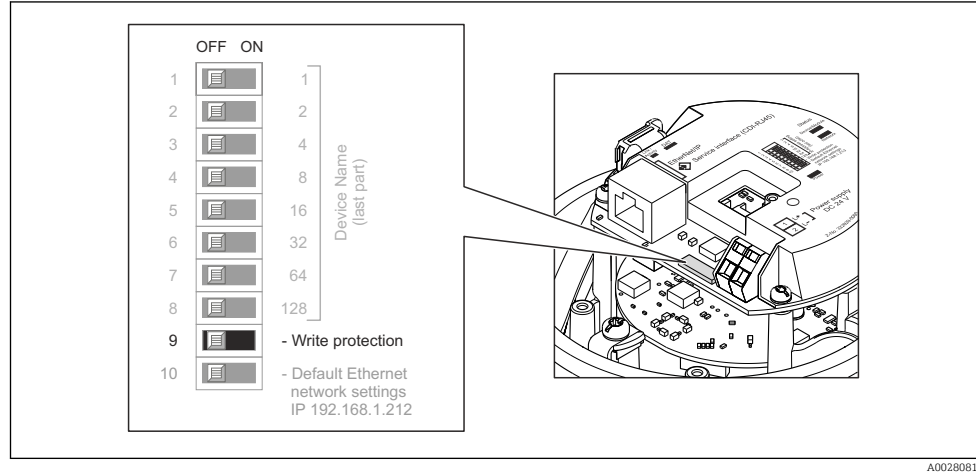
Il contatto di protezione scrittura consente di bloccare l'accesso in scrittura a tutto il menu operativo ad eccezione dei seguenti parametri:

- 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 → 156.
- 3.



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

**i** Impostazione della configurazione dell'avviamento .

## 11 Funzionamento

### 11.1 Lettura dello stato di blocco del dispositivo

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

#### Navigazione



Menu "Funzionamento" → Condizione di blocco

*Funzioni parametro "Condizione di blocco"*

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

### 11.2 Impostazione della lingua operativa

 Informazioni dettagliate:

- Per configurare la lingua operativa →  63
- Per informazioni sulle lingue operative supportate dal misuratore →  157

### 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	→  81
► Totalizzatore	→  84

#### 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	→ 83
Portata volumetrica	→ 83
Portata volumetrica compensata	→ 83
Densità	→ 83
Densità di riferimento	→ 83
Temperatura	→ 83
Pressione	→ 83
Viscosità dinamica	→ 83
Viscosità cinematica	→ 83
Viscosità dinam. compen. in temperatura	→ 84
Viscosità cinem. compens. in temperatura	→ 84
Concentrazione	→ 84
Portata massica trasportato	→ 84
Portata massica trasportante	→ 84
Portata volumetr. compensata trasportato	→ 84
Portata volumetr.compensata trasportante	→ 84
Portata volumetrica trasportato	→ 84
Portata volumetrica trasportante	→ 84

## 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> (→  65)	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> (→  65).	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> (→  65)	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> (→  65).	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> (→  65)	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> (→  66)	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> (→  66).	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

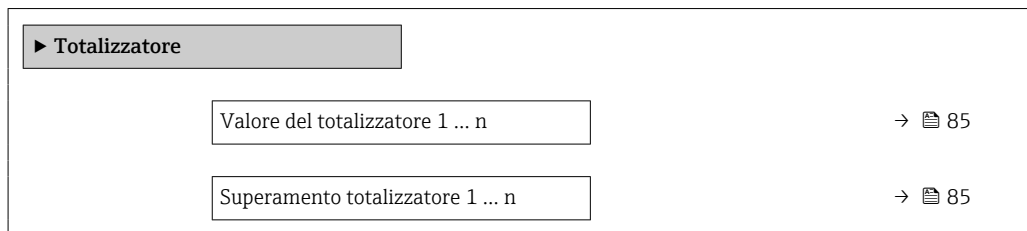
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Viscosità dinam. compen. in temperatura	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione EG "Viscosità"  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b> .	Visualizza la 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> (→  65)	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> (→  65)	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** (→ 63)
- Impostazioni avanzate utilizzando il menu sottomenu **Configurazione avanzata** (→ 72)

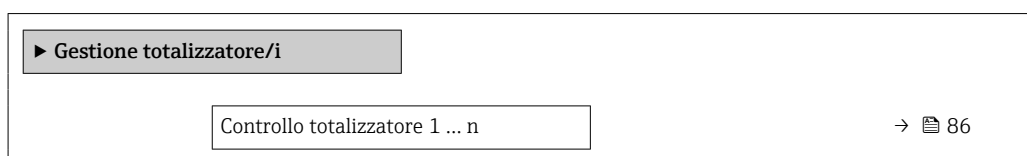
**11.6 Azzeramento di un totalizzatore**


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

- Controllo totalizzatore
- Azzerati tutti i totalizzatori


**Navigazione**

Menu "Funzionamento" → Gestione totalizzatore/i



Valore preimpostato 1 ... n	→  86
Azzerata tutti i totalizzatori	→  86

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'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>▪ Azzerata + 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>Dipendenza</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>
Azzerata tutti i totalizzatori	-	Azzerare tutti i totalizzatori e avviare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Annulla/a</li> <li>▪ Azzerata + totalizza</li> </ul>	-

**11.6.1 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> .
Azzerata + 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 "Azzerata tutti i totalizzatori"**

Opzioni	Descrizione
Annulla/a	Non viene eseguita nessuna operazione e l'utente esce dal parametro.
Azzerata + 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

Guasto	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 → 30.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione ha polarità non corretta.	Inversione di polarità della tensione di alimentazione.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Nessun contatto tra i cavi di collegamento e i morsetti.	Controllare il contatto elettrico tra i cavi e, se necessario, correggerlo.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	I morsetti non sono innestati correttamente nel modulo dell'elettronica I/O.	Controllare i morsetti.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Il modulo dell'elettronica I/O è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 130.
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>\square + \square</math>.</li> <li>▪ Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente <math>\square + \square</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 → 130.
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico "Allarme".	Intraprendere interventi correttivi → 95
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 → 130.</li> </ul>

Per i segnali di uscita

Guasto	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 → 30.
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	Rimedio
Impossibilità di accesso in 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> posizione → 79.
La connessione tramite PROFINET non è possibile.	Il cavo del bus PROFINET non è collegato correttamente.	Controllare l'assegnazione dei morsetti → 28.
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	Rimedio
La connessione al web server non è possibile.	Il web server è disabilitato.	Utilizzare il tool operativo "FieldCare" o "DeviceCare" per controllare se il web server del dispositivo è abilitato e, se necessario, abilitarlo → 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>
La connessione al web server non è possibile.	<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 bit).</li> <li>▶ Controllare l'indirizzo IP del dispositivo con lo specialista IT.</li> <li>▶ Se l'indirizzo IP non è noto, impostare il DIP switch N. 10 su ON, riavviare il dispositivo e inserire l'indirizzo IP impostato in fabbrica: 192.168.1.212.</li> </ul>
	L'impostazione del web browser "Use a proxy server for LAN" (Usa un server proxy per la LAN) è abilitata sul PC.	Disabilitare l'uso del server proxy nelle impostazioni LAN.
	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 siano state stabilite altre connessioni di rete con il computer e chiudere gli altri programmi con accesso di rete al computer.</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 possibile	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>▶ Usare la versione corretta del web browser → 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 font/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 http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html 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.

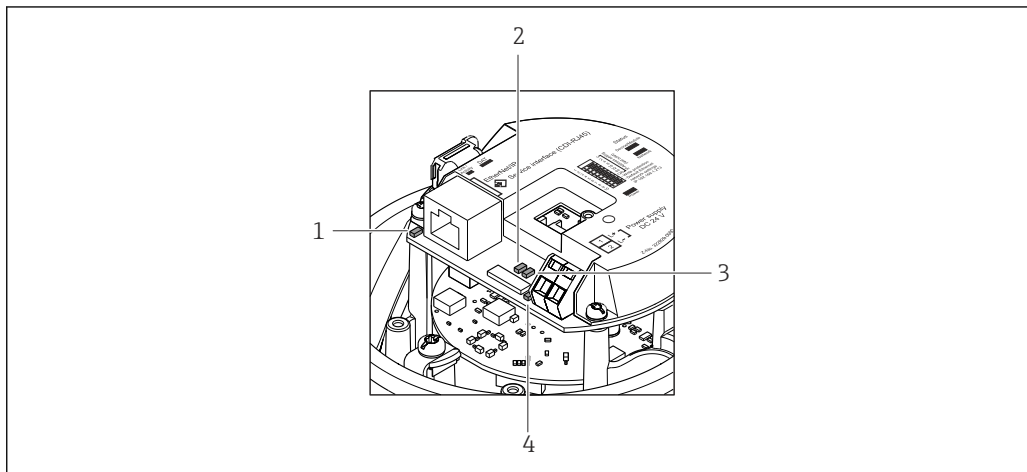
*Per l'integrazione di sistema*

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 vari LED del trasmettitore forniscono informazioni sullo stato del dispositivo.



A0027678

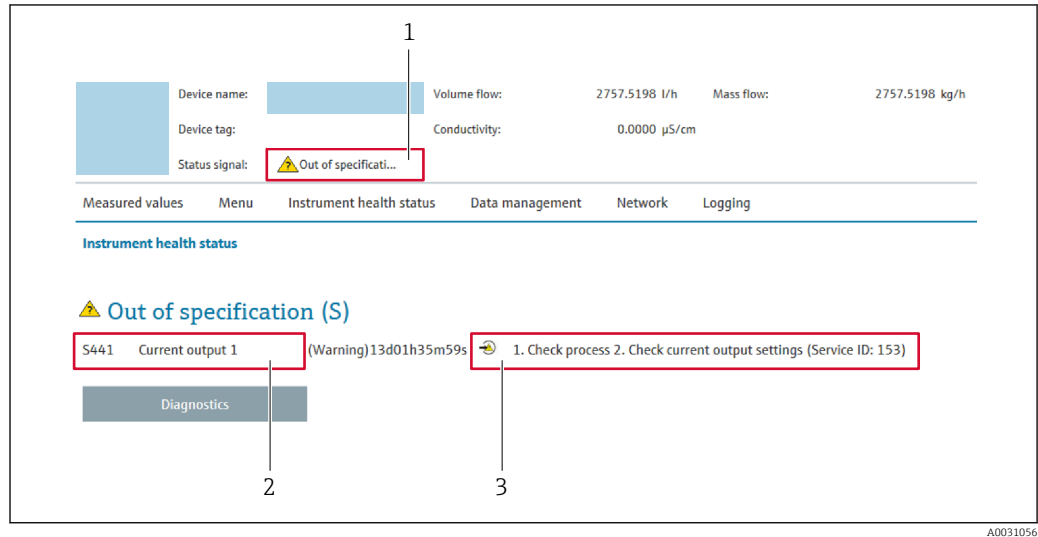
- 1 Collegamento/Attività
- 2 Stato della rete
- 3 Stato del dispositivo
- 4 Tensione di alimentazione

LED	Colore	Significato
Tensione di alimentazione	OFF	Tensione di alimentazione troppo bassa o disattivata
	Verde	Tensione di alimentazione ok
Stato del 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
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.



- 1 Area di stato con segnale di stato
- 2 Informazioni diagnostiche → 90
- 3 Rimedi con ID di service

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

- Mediante parametro → 123
- Mediante sottomenu → 124

### Segnali di stato

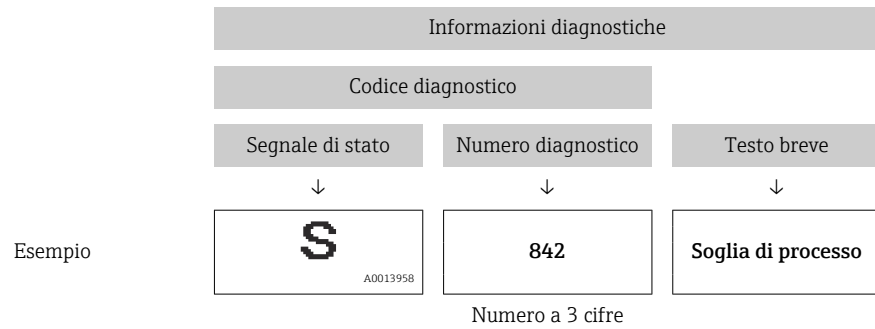
I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

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).
	<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** 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.



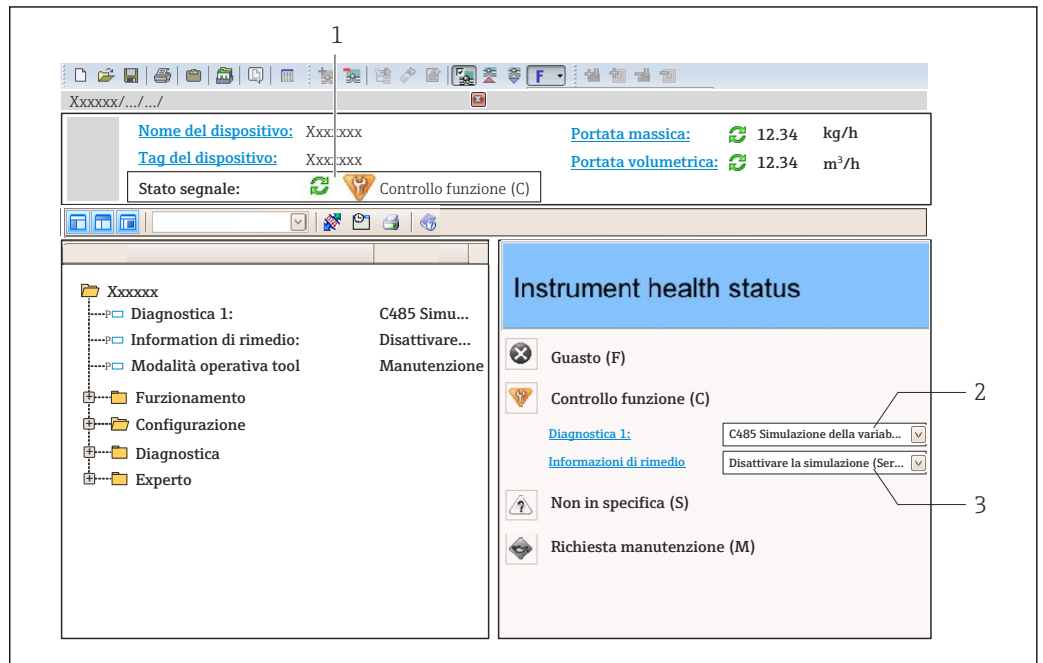
### 12.3.2 Richiamo di rimedi

I rimedi sono descritti per ogni evento di diagnostica per garantire una rapida correzione delle anomalie. Queste azioni vengono visualizzate insieme all'evento diagnostico e alle relative informazioni diagnostiche.

## 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.



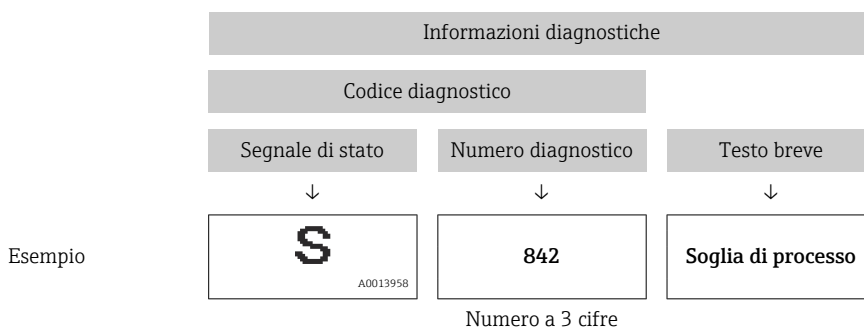
- 1 Area di stato con segnale di stato
- 2 Informazioni diagnostiche → 90
- 3 Rimedi con ID di servizio

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

- Mediante parametro → 123
- Mediante sottomenu → 124

### 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.
- Inmenu **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

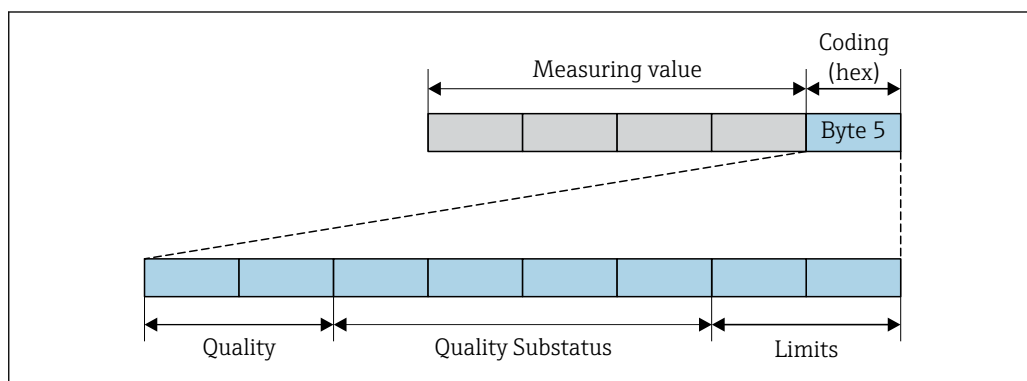
Possono essere assegnati i seguenti comportamenti diagnostici:

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.

Comportamento diagnostico	Descrizione
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

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 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 - Richiesta manutenzione	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 → 94
- Informazioni diagnostiche sull'elettronica: numero diagnostico 200...399 → 94
- Informazioni diagnostiche sulla configurazione: numero diagnostico 400...599 → 95
- Informazioni diagnostiche sul processo: numero diagnostico 800...999 → 95

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 →  92

### 12.6.1 Diagnostica del sensore

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	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. 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			
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	1. Controllare modulo connessioni 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			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
083	Contenuto della memoria elettronica	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			
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.

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	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		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riavviare il dispositivo</li> <li>2. Sostituire l'elettronica principale</li> </ol>	<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		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
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>	
	<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			
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>	
	<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			
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

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	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		N.	Testo breve	Rimedi	Variabili di misura influenzate
Stato della variabile di misura					
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>
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					
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>
Stato della variabile di misura					
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

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	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

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	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

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	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

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	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		

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	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		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	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

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			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.

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	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.

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	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.

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	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.

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	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.

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	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.

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	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.



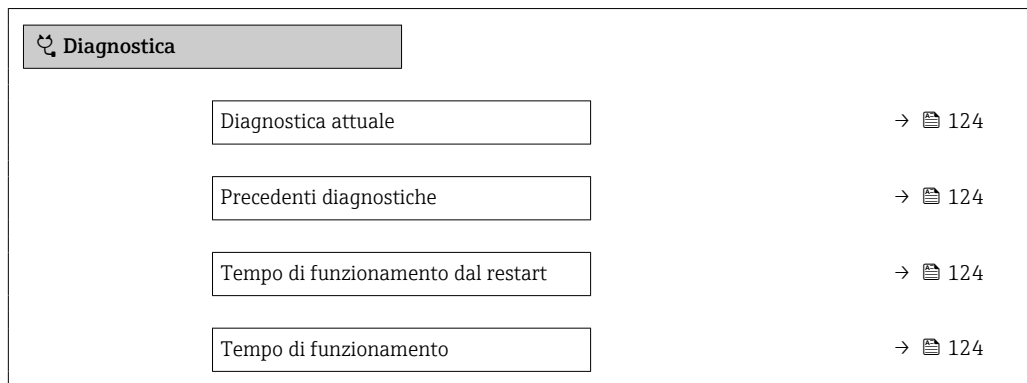
Accesso alle azioni correttive per un evento diagnostico:

- Mediante web browser → 91
- Mediante il tool operativo "FieldCare" → 91
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" → 91




Altri eventi diagnostici in attesa possono essere visualizzati in sottomenu **Elenco di diagnostica** → 124.

**Navigazione**  
Menu "Diagnostica"



**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

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




## 12.8 Elenco dei messaggi diagnostici

Insieme alle informazioni diagnostiche associate, vengono visualizzati fino a 5 eventi diagnostici ancora in attesa in sottomenu **Elenco di diagnostica**. 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

 Accesso alle azioni correttive per un evento diagnostico:

- Mediante web browser →  91
- Mediante il tool operativo "FieldCare" →  91
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" →  91

## 12.9 Logbook eventi



### 12.9.1 Lettura del logbook eventi

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




**Percorso di navigazione**

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




La cronologia degli eventi comprende:



- Eventi diagnostici →  95
- Eventi informativi →  125

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

 Accesso alle azioni correttive per un evento diagnostico:

- Mediante web browser →  91
- Mediante il tool operativo "FieldCare" →  91
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" →  91

 Filtraggio dei messaggi di evento visualizzati →  125

**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 dispositivo

È possibile resettare l'intera configurazione del dispositivo a uno stato definito mediante Parametro **Reset del dispositivo** (→  77).

### 12.10.1 Campo di applicazione della funzione 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 reimpostati 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	→ ⓘ 127
Numero di serie	→ ⓘ 127
Versione Firmware	→ ⓘ 128
Root del dispositivo	→ ⓘ 128
Codice d'ordine	→ ⓘ 128
Codice d'ordine esteso 1	→ ⓘ 128
Codice d'ordine esteso 2	→ ⓘ 128
Codice d'ordine esteso 3	→ ⓘ 128
Versione ENP	→ ⓘ 128


#### 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.	-


Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Versione Firmware	Mostra il firmware installato nel dispositivo di misura.	Stringa di caratteri in formato xx.yy.zz	-
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 Firmware history

Data di rilascio	Versione firmware	Codice d'ordine per "Versione firmware"	Firmware 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 od una precedente versione esistente 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 Interventi di manutenzione

Non è necessario alcun intervento di manutenzione speciale.

#### 13.1.1 Pulizia

##### **Pulizia delle superfici non a contatto con il fluido**

1. Raccomandazione: utilizzare un panno privo di lanugine asciutto o leggermente inumidito con acqua.
2. Non usare oggetti appuntiti o detersivi aggressivi che possano danneggiare superfici (ad es. display, custodia) e guarnizioni.
3. Non utilizzare vapore ad alta pressione.
4. Garantire la conformità al grado di protezione del dispositivo.

##### **AVVISO**

##### **I detersivi possono danneggiare le superfici!**

Detersivi non idonei possono danneggiare le superfici!

- Non utilizzare detersivi contenenti acidi minerali concentrati, alcali e solventi organici ad es. alcol benzilico, cloruro di metilene, xilene, detersivi a base di glicerolo concentrato o acetone.


##### **Pulizia delle superfici a contatto con il fluido**


Considerare quanto segue per la pulizia e la sterilizzazione in loco (CIP/SIP):

- Utilizzare solo detersivi a cui i materiali a contatto con il fluido siano sufficientemente resistenti.
- Rispettare la temperatura del fluido massima consentita.

### 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: →  133

### 13.3 Interventi di manutenzione

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** (→  127) nelle sottomenu **Informazioni sul dispositivo**.

### 14.3 Servizi di riparazione

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>
2. In caso di restituzione del dispositivo, imballarlo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali forniscono la protezione migliore.

## 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 Rimozione del misuratore

1. Spegnere il dispositivo.

#### **⚠ AVVERTENZA**

##### **Condizioni di processo pericolose per le persone.**

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

2. Eseguire le procedure di installazione e collegamento descritte nelle Sezioni "Installazione del dispositivo" e "Collegamento del dispositivo", 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.

Per lo smaltimento, attenersi alle 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: Codice d'ordine per "Accessorio incluso" <ul style="list-style-type: none"> <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: Utilizzare il codice d'ordine con radice del prodotto DK8003.</li> </ul> <p> Documentazione speciale SD02158D</p>

### 15.2 Accessori specifici per la comunicazione




Accessori	Descrizione
Commubox FXA291	<p>Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser ad un'interfaccia CDI Service (= Endress+Hauser Common Data Interface) e alla 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

Accessorio	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 accuratezza 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 i 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>Ecosistema IIoT: sbloccare le conoscenze</p> <p>Con l'ecosistema IIoT Netilion, Endress+Hauser consente di ottimizzare le prestazioni dell'impianto, digitalizzare i flussi di lavoro, condividere le conoscenze e migliorare la collaborazione.</p> <p>Sulla base di decenni di esperienza nell'automazione dei processi, Endress+Hauser offre all'industria di processo un ecosistema IIoT che consente di ottenere informazioni effettivamente fruibili dai dati. Queste informazioni possono essere usate per ottimizzare i processi, portando a livelli superiori di disponibilità, efficienza e affidabilità dell'impianto e, in ultima analisi, a 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.</p> <p>Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche uno sistema semplice ma efficace per verificarne stato e condizioni.</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> Informazioni tecniche: TI01134S</li> <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 è costituito da 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 $\dot{m}_{\min(F)}$ ... $\dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0 ... 2 000	0 ... 73,50
15	$\frac{1}{2}$	0 ... 6 500	0 ... 238,9
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	0 ... 18 000	0 ... 661,5
25	1	0 ... 18 000	0 ... 661,5
25 FB	1 FB	0 ... 45 000	0 ... 1 654
40	$1\frac{1}{2}$	0 ... 45 000	0 ... 1 654
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	0 ... 70 000	0 ... 2 573
50	2	0 ... 70 000	0 ... 2 573
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. Il valore di fondo scala può essere calcolato con le seguenti formule:

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

$\dot{m}_{\max(G)}$	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 della portata max. di gas [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 →  152

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" →  134

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 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
- Display alfanumerico  
Con informazioni sulla causa e interventi correttivi

### Web browser

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

### LED

<b>Informazioni di stato</b>	<p>Stato 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 disponibile</li> <li>▪ Connessione stabilita</li> <li>▪ Funzione lampeggiante PROFINET</li> </ul> <p> Informazioni diagnostiche mediante LED</p>
------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Taglio di bassa portata

I punti di commutazione per il taglio bassa portata sono selezionabili 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 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	Variabile di processo	1...14
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 →  28

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"	Valore max. potenza assorbita
Opzione R: PROFINET	3,5 W

Consumo di corrente

**Trasmettitore**

Codice d'ordine per "Uscita"	Valore max. consumo di corrente	Valore max. corrente di spunto (all'accensione)
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.

Collegamento elettrico

→  29

Equalizzazione 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"

Specifica dei cavi

→  27

## 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 →  133

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 →  148

*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 Specificità 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	3/8	0,150	0,0055
15	1/2	0,488	0,0179
15 FB	1/2 FB	1,350	0,0496
25	1	1,350	0,0496
25 FB	1 FB	3,375	0,124
40	1 1/2	3,375	0,124
40 FB	1 1/2 FB	5,25	0,193
50	2	5,25	0,193
50 FB	2 FB	13,5	0,496
80	3	13,5	0,496

FB = passaggio pieno

**Valori di portata**

Valori di portata come 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	18000	1800	900	360	180	36
25 FB	45000	4500	2250	900	450	90
40	45000	4500	2250	900	450	90
40 FB	70000	7000	3500	1400	700	140
50	70000	7000	3500	1400	700	140
50 FB	180000	18000	9000	3600	1800	360
80	180000	18000	9000	3600	1800	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	1654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
1½	1654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
1½ FB	2573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
2	2573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
2 FB	6615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23
3	6615	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 vengono utilizzate uscite analogiche ma può essere tralasciata per le uscite del 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 →  148

*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  $\pm 0,0002 \text{ } \%$  v.f.s./ $^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,0001 \text{ } \%$  v. f.s./ $^\circ\text{F}$ ).

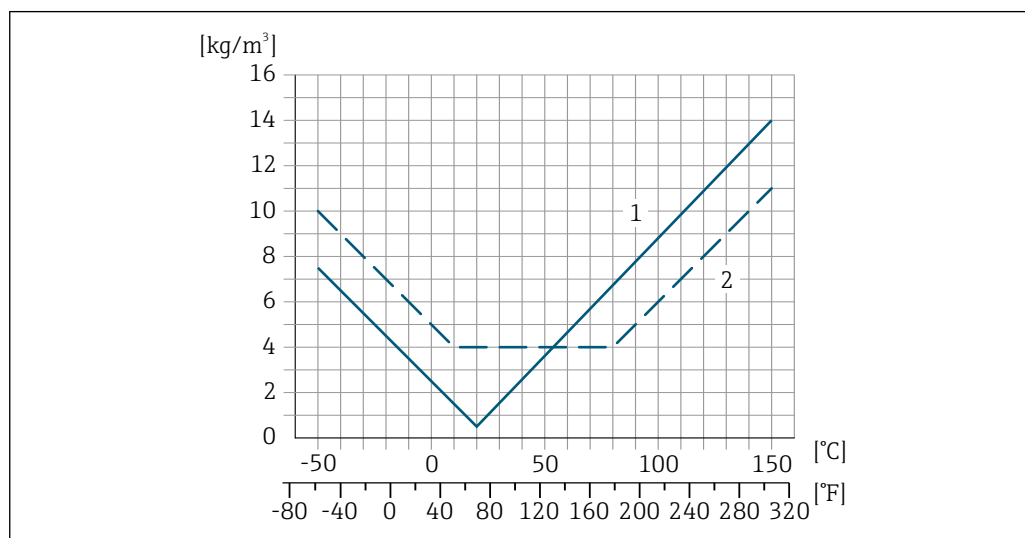
L'effetto si riduce se la regolazione dello zero è eseguita alla temperatura di processo.

**Densità**

Se la temperatura per la taratura di densità e quella di processo sono diverse, l'errore di misura tipica 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 ( $\rightarrow$   144), l'errore di misura è  $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3/^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3/^\circ\text{F}$ )



- 1 Regolazione della densità in campo, ad es. a  $+20 \text{ } ^\circ\text{C}$  ( $+68 \text{ } ^\circ\text{F}$ )  
 2 Taratura della 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	nessun effetto	nessun effetto
15	1/2	nessun effetto	nessun effetto
15 FB	1/2 FB	+0,003	+0,0002
25	1	+0,003	+0,0002
25 FB	1 FB	nessun effetto	nessun effetto
40	1 1/2	nessun effetto	nessun effetto
40 FB	1 1/2 FB	nessun effetto	nessun effetto
50	2	nessun effetto	nessun effetto
50 FB	2 FB	nessun effetto	nessun effetto
80	3	nessun effetto	nessun effetto

FB = passaggio pieno

Elementi fondamentali della struttura

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

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

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

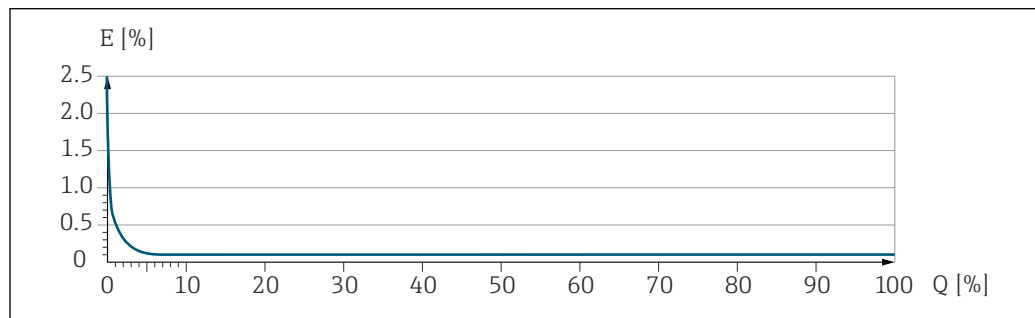
Calcolo dell'errore di misura massimo in funzione della portata

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

Calcolo della ripetibilità massima in funzione della portata

Portata	Ripetibilità massima in % v.i.
$\geq \frac{1/2 \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <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 Installazione


Requisiti di installazione →  19

## 16.8 Ambiente

Campo di temperatura ambiente →  21 →  21

### Tabelle di temperatura

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

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

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

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

Grado di protezione

### Trasmettitore e sensore

- 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 alle vibrazioni e resistenza agli urti

### Vibrazione sinusoidale secondo IEC 60068-2-6

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

### Vibrazione casuali 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

### Urti semisinusoidali secondo IEC 60068-2-27


6 ms 30 g

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

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

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

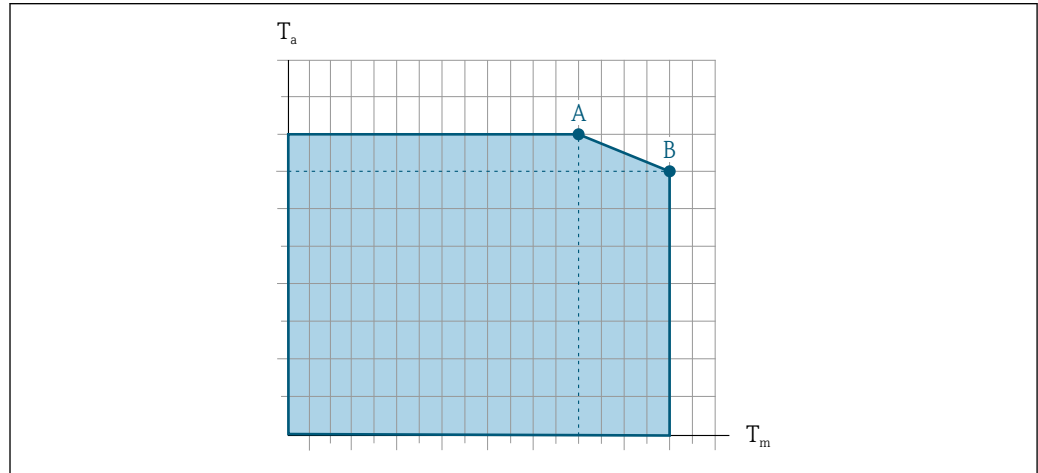
 Per informazioni dettagliate consultare la dichiarazione di conformità.

 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)

### Dipendenza tra temperatura ambiente e temperatura del fluido



14 Rappresentazione esemplificativa, valori nella tabella sottostante.

$T_a$  Temperatura ambiente

$T_m$  Temperatura del fluido

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

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

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

Non coibentato				Isolato			
A		B		A		B	
$T_a$	$T_m$	$T_a$	$T_m$	$T_a$	$T_m$	$T_a$	$T_m$
60 °C (140 °F)	150 °C (302 °F)	-	-	60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)	55 °C (131 °F)	150 °C (302 °F)

Densità del fluido 0 ... 5 000 kg/m<sup>3</sup> (0 ... 312 lb/cf)

Valori nominali di pressione/temperatura


**i** 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.

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

Se 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
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"

#### 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>2)</sup>


2) La pulizia si riferisce solo al misuratore. Gli accessori forniti non vengono puliti.

## Soglia di portata

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

 Per una panoramica dei valori di fondo scala del campo di misura, v. la sezione "Campo di misura" →  136

- Il valore di fondo scala minimo consigliato è ca. 1/20 del valore di fondo scala massimo
- In molte applicazioni, il 20 ... 50 % del valore di fondo scala massimo è considerato ideale
- Per i fluidi abrasivi (come liquidi con solidi sospesi), si deve selezionare un valore di fondo scala 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 dovrebbe superare la metà della velocità del suono (0,5 Mach)
  - La portata massica massima dipende dalla densità del gas: formula →  136

 Per calcolare la soglia di portata, utilizzare il tool di selezione e dimensionamento *Applicator* →  133

## Perdita di carico

 Per calcolare la perdita di carico, utilizzare il tool di selezione e dimensionamento *Applicator* →  133

## Pressione del sistema

→  21

## 16.10 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni



Per le dimensioni e le lunghezze di installazione del dispositivo, consultare il documento "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 con trasmettitore incluso: codice d'ordine per "Custodia", opzione A "Compatta, alluminio rivestito".

### Peso in unità ingegneristiche SI

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

FB = passaggio pieno


### Peso in unità ingegneristiche US

DN [in]	Peso [lb]
3/8	24
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

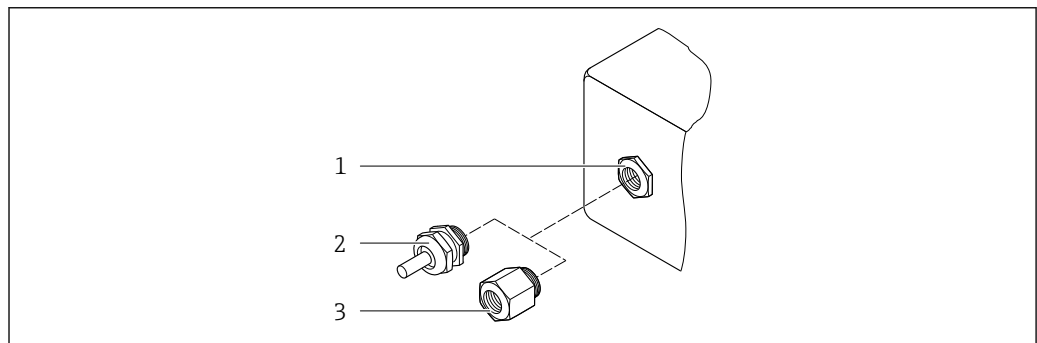
FB = passaggio pieno


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 (→  156):
  - Codice d'ordine per "Custodia", opzione **A**: vetro
  - Codice d'ordine per "Custodia", opzione **B e C**: plastica

**Ingressi cavo/pressacavi**



 15 Possibilità di ingressi cavo/pressacavi

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

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

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

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

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

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

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

**Connettore del dispositivo**

Collegamento elettrico	Materiale
Connettore M12x1	<ul style="list-style-type: none"> <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 →  155

**Guarnizioni**

Attacchi al processo saldati senza guarnizioni interne

**Accessori**

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	Opzione(i)/Codice d'ordine "Mat. tubo di misura, superficie bagnata"
Senza lucidatura	-	CA
$Ra \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 $\mu\text{in}$ ) <sup>1)</sup>	Lucidatura meccanica <sup>2)</sup>	CB
$Ra \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 $\mu\text{in}$ ) <sup>1)</sup>	Lucidatura meccanica <sup>2)</sup>	CD

1) Ra secondo ISO 21920

2) I cordoni di saldatura tra tubo e manifold sono esclusi

## 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:  $-20 \dots +60 \text{ °C}$  ( $-4 \dots +140 \text{ °F}$ ). 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:

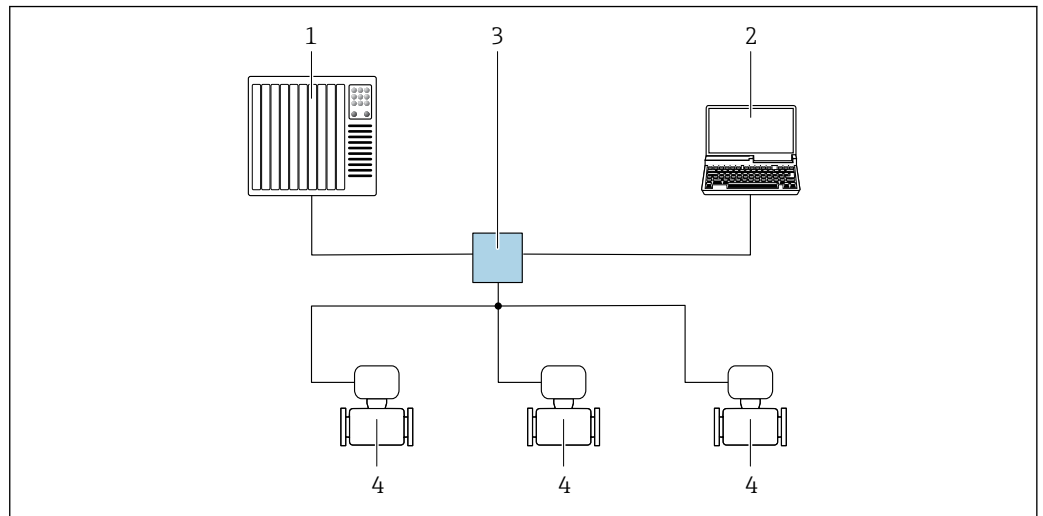
1. Premere i fermi laterali del display locale.
2. Togliere il display locale dal modulo dell'elettronica principale. Nel toglierlo, considerare con attenzione la lunghezza del cavo di collegamento.

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.

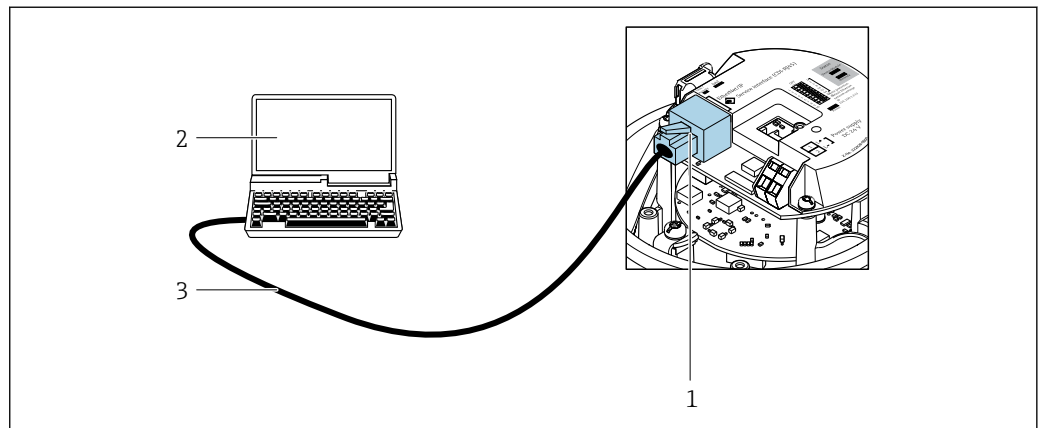
*Topologia a stella*

A0026545

16 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 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

17 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 per accedere al web server integrato o con tool operativo FieldCare con COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Cavo di collegamento Ethernet standard con connettore RJ45

## Lingue

Operatività nelle seguenti lingue:

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

## 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.  
Tutti gli accessori possono essere puliti. In certi casi può essere necessario lo smontaggio.
- **Test EHEDG (Type EL Classe I)**  
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 la nota tecnica EHEDG intitolata "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 della certificazione EHEDG, l'orientamento del dispositivo deve garantire la capacità di drenaggio.  
Il criterio di prova per l'idoneità alla pulizia secondo EHEDG è una velocità di deflusso di 1,5 m/s nella linea di processo. Questa velocità deve essere garantita per una pulizia conforme a EHEDG.
- **FDA CFR 21**

- Normativa per i materiali a contatto con alimenti (EC) 1935/2004
- Normativa per i materiali a contatto con alimenti GB 4806
- Quando si selezionano le versioni del materiale, si devono rispettare i requisiti delle norme per i materiali a contatto con gli alimenti.

 Rispettare le istruzioni di installazione speciali

#### Compatibilità farmaceutica

- FDA 21 CFR 177
- USP <87>
- USP <88> Classe VI 121 °C
- Certificato di Idoneità TSE/BSE
- cGMP

I dispositivi con codice d'ordine per "Collaudo, certificato", opzione JG "Conformità ai requisiti cGMP, dichiarazione" soddisfano i requisiti delle cGMP in merito a superfici delle parti bagnate, design, conformità dei materiali FDA 21 CFR, test USP Classe VI e conformità TSE/BSE.

Viene rilasciata una dichiarazione specifica per il numero di serie.

#### Certificazione PROFINET

##### Interfaccia PROFINET

Il misuratore è certificato e registrato da PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO). Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche:

- Certificato secondo:
  - Specifica di collaudo per dispositivi PROFINET
  - Classe 2 PROFINET Netload 100 Mbit/s
- Il misuratore può funzionare anche con dispositivi certificati di altri produttori (interoperabilità).
- Il dispositivo supporta la ridondanza di sistema PROFINET S2.

#### Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)

- Con l'identificazione
  - a) PED/G1/x (x = categoria) o
  - b) PESR/G1/x (x = categoria)
 sulla targhetta del sensore, Endress+Hauser conferma il rispetto dei "Requisiti di sicurezza fondamentali"
  - a) specificati nell'Allegato I della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o
  - b) nella Schedule 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.
- I dispositivi senza questo contrassegno (senza PED o PESR) sono stati progettati e costruiti secondo la norma di buona progettazione. Rispettano i requisiti di
  - a) Art. 4, Sezione 3 della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o
  - b) Parte 1, Sezione 8 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.
 La portata delle applicazioni è indicata
  - a) nelle tabelle 6 ... 9 nell'Allegato II della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o
  - b) in Schedule 3, Sezione 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.

#### Standard e linee guida esterne

- EN 60529  
Gradi di protezione garantiti dal corpo (codice IP)
- IEC/EN 60068-2-6  
Influenze ambientali: procedura del test - Test Fc: vibrazione (sinusoidale).
- IEC/EN 60068-2-31  
Influenze ambientali: procedura del test - Test Ec: urti dovuti ad applicazioni pesanti, soprattutto per dispositivi.
- EN 61010-1  
Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e laboratorio - Requisiti generali


- GB30439.5  
Requisiti di sicurezza per prodotti di automazione industriale - Parte 5: Requisiti di sicurezza dei misuratori di portata
- EN 61326-1/-2-3  
Requisiti EMC per apparecchiature elettriche di misura, controllo e per uso in laboratorio
- NAMUR NE 21  
Compatibilità elettromagnetica (EMC) dei processi industriali e delle attrezzature di controllo da laboratorio
- NAMUR NE 32  
Salvataggio dati nel caso di mancanza rete in campo e strumentazione di controllo con microprocessori
- NAMUR NE 43  
Standardizzazione del livello del segnale per le informazioni sui guasti dei trasmettitori digitali con segnale di uscita analogico.
- NAMUR NE 53  
Software per dispositivi da campo e dispositivi di elaborazione dei segnali con elettronica digitale
- NAMUR NE 80  
Applicazione della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) alle unità di controllo del processo
- NAMUR NE 105  
Specifiche per l'integrazione dei bus di campo in tool ingegneristici per dispositivi da campo
- NAMUR NE 107  
Automonitoraggio e diagnostica dei dispositivi da campo
- NAMUR NE 131  
Requisiti per dispositivi da campo in applicazioni standard
- NAMUR NE 132  
Misuratore massico Coriolis
- 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 →  162

**Heartbeat Verification**



Rispetta i requisiti per la verifica tracciabile secondo DIN ISO 9001:2015 Clausola 7.6 a) "Controllo di apparecchiature per 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 (OK/NOK) con test a elevata copertura nel contesto delle specifiche del produttore.
- Estensione degli intervalli di taratura in base alla valutazione dei rischi 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 .

 Informazioni dettagliate sulla Heartbeat Technology:  
Documentazione speciale →  162


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":  
Calcolo della concentrazione da tabelle definite dall'utente.

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

 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 dispositivo misura di serie la densità del fluido e rende disponibile questo valore per il sistema di controllo.



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

Le seguenti informazioni sono reperibili nel certificato di taratura fornito:


- Densità in aria
- Densità in liquidi con densità diversa
- Densità in acqua con diverse temperature

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

## 16.14 Accessori

 Panoramica degli accessori ordinabili →  132

## 16.15 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.

### 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 base al  
tipo di dispositivo

### Istruzioni di sicurezza



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

Contenuto	Codice della documentazione
NEPSI Ex i	XA01249D
NEPSI Ex nA	XA01262D

### Documentazione speciale

Contenuti	Codice della documentazione
Informazioni sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	SD01614D
Misura della concentrazione	SD01503D
Misura di viscosità	SD01151D
Heartbeat Technology	SD01493D
Web server	SD01823D

### Istruzioni di installazione

Contenuti	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> →  130</li> <li>▪ Accessori ordinabili con relative istruzioni di installazione →  132</li> </ul>

## Indice analitico

### A

Abilitazione della protezione scrittura . . . . .	79
Accesso in lettura . . . . .	40
Accesso in scrittura . . . . .	40
Adattamento del comportamento diagnostico . . . . .	92
Apparecchiature di misura e prova . . . . .	129
Applicator . . . . .	136
Applicazione . . . . .	135
Approvazione 3A . . . . .	158
Approvazione Ex . . . . .	158
Approvazioni . . . . .	158
Area di stato	
Per la visualizzazione operativa . . . . .	39
Area di visualizzazione	
Per la visualizzazione operativa . . . . .	39
Assegnazione dei morsetti . . . . .	28, 30
Attrezzo	
Trasporto . . . . .	17
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura . . . . .	40
Accesso in scrittura . . . . .	40

### B

Blocco del dispositivo, stato . . . . .	81
-----------------------------------------	----

### C

Campo applicativo	
Rischi residui . . . . .	10
Campo di misura	
Liquidi . . . . .	136
Per gas . . . . .	136
Campo di misura, consigliato . . . . .	152
Campo di portata consentito . . . . .	137
Campo di temperatura	
Temperatura del fluido . . . . .	150
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	17
Campo di temperatura di immagazzinamento . . . . .	149
Caratteristiche operative . . . . .	144
Cavo di collegamento . . . . .	27
Certificati . . . . .	158
Certificato di Idoneità TSE/BSE . . . . .	159
Certificazione PROFINET . . . . .	159
cGMP . . . . .	159
Checklist	
Verifica finale dell'installazione . . . . .	26
Verifica finale delle connessioni . . . . .	35
Classe climatica . . . . .	149
Codice d'ordine . . . . .	14
Codice d'ordine esteso	
Sensore . . . . .	14
Codice del tipo di dispositivo . . . . .	48
Codice di accesso . . . . .	40
Input errato . . . . .	40
Collegamento	
ved Collegamento elettrico	
Collegamento del dispositivo . . . . .	29

### Collegamento elettrico

Grado di protezione . . . . .	34
Misuratore . . . . .	27
RSLogix 5000 . . . . .	46, 156
Tool operativi	
Mediante Interfaccia service (CDI-RJ45) . . . . .	46, 157
Mediante rete PROFINET . . . . .	46, 156
Web server . . . . .	46, 157
Compatibilità elettromagnetica . . . . .	149
Compatibilità farmaceutica . . . . .	159
Compatibilità igienica . . . . .	158
Componenti del dispositivo . . . . .	12
Condizioni ambientali	
Resistenza a urti e vibrazioni . . . . .	149
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	149
Condizioni di immagazzinamento . . . . .	17
Condizioni operative di riferimento . . . . .	144
Configurazione dell'avviamento (NSU) . . . . .	63
Connessioni al processo . . . . .	155
Consumo di corrente . . . . .	144
Controllo alla consegna . . . . .	13
Corpo del sensore . . . . .	150

### D

Data di produzione . . . . .	14
Data di rilascio del software . . . . .	48
Dati tecnici, panoramica . . . . .	135
Definizione del codice di accesso . . . . .	79
Densità del fluido . . . . .	150
Device Master File	
GSD . . . . .	49
Device Viewer . . . . .	13, 130
DeviceCare . . . . .	47
File descrittivo del dispositivo . . . . .	48
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) . . . . .	159
Direzione del flusso . . . . .	20, 25
Disabilitazione della protezione scrittura . . . . .	79
Display locale	
ved Display operativo	
Display operativo . . . . .	39
Dispositivo	
Configurazione . . . . .	63
Preparazione al collegamento elettrico . . . . .	29
Documentazione . . . . .	162
Documento	
Funzione . . . . .	6
Simboli . . . . .	6

**E**

Effetto	
Pressione del fluido	147
Temperatura del fluido	147
Elementi fondamentali della struttura	
Errore di misura	148
Ripetibilità	148
Elenco dei messaggi diagnostici	124
Equalizzazione del potenziale	32
Errore di misura massimo	144

**F**

FDA	158, 159
FieldCare	47
File descrittivo del dispositivo	48
Funzione	47
File descrittivi del dispositivo	48
Filosofia operativa	38
Filtraggio del registro degli eventi	125
Firmware	
Data di rilascio	48
Versione	48
Firmware history	128
Funzionamento	81
Funzionamento a distanza	156
Funzione del documento	6
Funzione flash	63
Funzioni	
ved Parameter	
Fusibile del dispositivo	144

**G**

Grado di protezione	34, 149
---------------------	---------

**I**

ID produttore	48
Identificazione del misuratore	13
Impostazione della lingua dell'interfaccia	63
Impostazioni	
Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	85
Amministrazione	77
Descrizione tag	64
Fluido	68
Interfaccia di comunicazione	66
Lingua dell'interfaccia	63
Regolazione del sensore	74
Reset del dispositivo	126
Reset del totalizzatore	85
Rilevamento di tubo parzialmente pieno	71
Simulazione	77
Taglio di bassa portata	70
Totalizzatore	75
Unità di sistema	64
Impostazioni dei parametri	
Amministrazione (Sottomenu)	77
Calcolo portata volumetrica compensata (Sottomenu)	73
Comunicazione (Sottomenu)	66

Configurazione (Menu)	64
Configurazione avanzata (Sottomenu)	72
Diagnostica (Menu)	123
Gestione totalizzatore/i (Sottomenu)	85
Informazioni sul dispositivo (Sottomenu)	127
Measured variables (Sottomenu)	81
Regolazione del sensore (Sottomenu)	74
Regolazione dello zero (Sottomenu)	74
Rilevamento tubo parzialmente pieno (Procedura guidata)	71
Selezione fluido (Sottomenu)	68
Simulazione (Sottomenu)	77
Taglio bassa portata (Procedura guidata)	70
Totalizzatore (Sottomenu)	84
Totalizzatore 1 ... n (Sottomenu)	75
Unità di sistema (Sottomenu)	64
Web server (Sottomenu)	45

## Indicazione

Evento diagnostico attuale	123
Evento diagnostico precedente	123

## Informazioni diagnostiche

DeviceCare	91
FieldCare	91
LED	89
Panoramica	95
Rimedi	95
Struttura, descrizione	90, 92
Web browser	90

## Informazioni su questo documento

Informazioni sulla versione del dispositivo	48
---------------------------------------------	----

## Ingressi cavo

Dati tecnici	144
--------------	-----

## Ingresso cavo

Grado di protezione	34
---------------------	----

## Installazione

Integrazione di sistema	48
Interruzione dell'alimentazione	144
Interventi di manutenzione	129
Isolamento galvanico	138
Isolamento termico	21

## Ispezione

Installazione	26
Merci ricevute	13

## Istruzioni di montaggio speciali

Compatibilità igienica	23
Istruzioni speciali per la connessione	32

**L**

Lettura dei valori di misura	81
Lingue, opzioni operative	157
Logbook eventi	124

**M**

Marcatura UKCA	158
Marchi registrati	8
Marchio CE	10, 158
Materiali	154
Menu	
Configurazione	64

Diagnostica . . . . .	123
Funzionamento . . . . .	81
Per impostazioni specifiche . . . . .	72
Per la configurazione del dispositivo . . . . .	63
Menu operativo	
Menu, sottomenu . . . . .	37
Sottomenu e ruoli utente . . . . .	38
Struttura . . . . .	37
Messa in servizio . . . . .	63
Configurazione del dispositivo . . . . .	63
Impostazioni avanzate . . . . .	72
Messaggi di errore	
ved Messaggi di diagnostica	
Microinterruttore protezione scrittura . . . . .	79
Misuratore	
Conversione . . . . .	130
Installazione del sensore . . . . .	25
Preparazione per il montaggio . . . . .	24
Rimozione . . . . .	131
Riparazioni . . . . .	130
Smaltimento . . . . .	131
Struttura . . . . .	12
Modulo	
Totalizzatore	
Controllo totalizzatore . . . . .	54
Modulo controllo totalizzatore . . . . .	54
Modulo elettronica I/O . . . . .	12, 30
Modulo elettronica principale . . . . .	12
Morsetti . . . . .	144
<b>N</b>	
Netilion . . . . .	129
Nome dispositivo	
Sensore . . . . .	14
Normativa per i materiali a contatto con alimenti . . . . .	158
Norme e direttive . . . . .	159
Numero di serie . . . . .	14
<b>O</b>	
Opzioni operative . . . . .	36
Orientamento (verticale, orizzontale) . . . . .	20
<b>P</b>	
Pacchetti applicativi . . . . .	160
Parti di ricambio . . . . .	130
Perdita di carico . . . . .	152
Peso	
Trasporto (note) . . . . .	17
Unità ingegneristiche SI . . . . .	153
Unità ingegneristiche US . . . . .	153
Posizione di montaggio . . . . .	19
Potenza assorbita . . . . .	144
Precisione di misura . . . . .	144
Preparazioni al collegamento . . . . .	29
Preparazioni per il montaggio . . . . .	24
Pressione del fluido	
Effetto . . . . .	147
Pressione statica . . . . .	21
Principio di misura . . . . .	135

Procedura guidata	
Definire codice di accesso . . . . .	79
Rilevamento tubo parzialmente pieno . . . . .	71
Taglio bassa portata . . . . .	70
Protezione delle impostazioni dei parametri . . . . .	79
Protezione scrittura	
Mediante codice di accesso . . . . .	79
Mediante configurazione dell'avviamento (NSU) . . . . .	80
Tramite microinterruttore protezione scrittura . . . . .	79
Protezione scrittura hardware . . . . .	79
Protezione scrittura software . . . . .	80
Pulizia CIP . . . . .	151
Pulizia interna . . . . .	151
Pulizia SIP . . . . .	151

**R**

Requisiti di installazione	
Dimensioni di installazione . . . . .	21
Isolamento termico . . . . .	21
Orientamento . . . . .	20
Posizione di montaggio . . . . .	19
Riscaldamento del sensore . . . . .	22
Tratti rettilinei in entrata e in uscita . . . . .	20
Tubo in discesa . . . . .	19
Vibrazioni . . . . .	22
Requisiti di montaggio	
Pressione statica . . . . .	21
Requisiti per il personale . . . . .	9
Resistenza a urti e vibrazioni . . . . .	149
Restituzione . . . . .	130
Revisione del dispositivo . . . . .	48
Ricerca guasti	
Generale . . . . .	87
Riparazione . . . . .	130
Note . . . . .	130
Riparazione del dispositivo . . . . .	130
Riparazione di un dispositivo . . . . .	130
Ripetibilità . . . . .	146
Riscaldamento del sensore . . . . .	22
Ritaratura . . . . .	129
Rotazione del modulo display . . . . .	25
Rugosità . . . . .	155
Ruoli utente . . . . .	38

**S**

Segnale di allarme . . . . .	138
Segnale di uscita . . . . .	138
Segnali di stato . . . . .	90
Sensore	
Installazione . . . . .	25
Servizi	
Manutenzione . . . . .	129
Riparazione . . . . .	130
Sicurezza . . . . .	9
Sicurezza del prodotto . . . . .	10
Sicurezza operativa . . . . .	10
Sicurezza sul luogo di lavoro . . . . .	10
Simboli	
Nell'area di stato del display locale . . . . .	39

Per bloccare . . . . .	39	Tubo in discesa . . . . .	19
Per il comportamento diagnostico . . . . .	39	<b>U</b>	
Per il numero del canale di misura . . . . .	39	Uso del misuratore	
Per il segnale di stato . . . . .	39	Casi limite . . . . .	9
Per la comunicazione . . . . .	39	Uso non corretto . . . . .	9
Per la variabile misurata . . . . .	39	ved Uso previsto	
Sistema di misura . . . . .	135	Uso previsto . . . . .	9
Smaltimento . . . . .	131	USP Classe VI) . . . . .	159
Smaltimento degli imballaggi . . . . .	18	Utensili	
Soglia di portata . . . . .	152	Connessione elettrica . . . . .	27
Sostituzione		Per il montaggio . . . . .	24
Componenti del dispositivo . . . . .	130	Utensili per il collegamento . . . . .	27
Sottomenu		Utensili per il montaggio . . . . .	24
Amministrazione . . . . .	77	<b>V</b>	
Calcolo portata volumetrica compensata . . . . .	73	Valori nominali di pressione/temperatura . . . . .	150
Comunicazione . . . . .	66	Valori visualizzati	
Configurazione avanzata . . . . .	72	Per lo stato di blocco . . . . .	81
Descrizione generale . . . . .	38	Variabili di ingresso . . . . .	136
Gestione totalizzatore/i . . . . .	85	Variabili di processo	
Informazioni sul dispositivo . . . . .	127	Calcolate . . . . .	136
Logbook eventi . . . . .	124	Misurate . . . . .	136
Measured variables . . . . .	81	Variabili di uscita . . . . .	138
Regolazione del sensore . . . . .	74	Variabili misurate	
Regolazione dello zero . . . . .	74	ved Variabili di processo	
Selezione fluido . . . . .	68	Verifica	
Simulazione . . . . .	77	Collegamento . . . . .	35
Totalizzatore . . . . .	84	Verifica finale dell'installazione . . . . .	63
Totalizzatore 1 ... n . . . . .	75	Verifica finale dell'installazione (checklist) . . . . .	26
Unità di sistema . . . . .	64	Verifica finale delle connessioni . . . . .	63
Valori calcolati . . . . .	72	Verifica finale delle connessioni (checklist) . . . . .	35
Valori misurati . . . . .	81	Vibrazioni . . . . .	22
Variabili di processo . . . . .	72		
Web server . . . . .	45		
Struttura			
Menu operativo . . . . .	37		
Misuratore . . . . .	12		
Struttura del sistema			
Sistema di misura . . . . .	135		
ved Design del misuratore			
<b>T</b>			
Taglio di bassa portata . . . . .	138		
Targhetta			
Sensore . . . . .	14		
Temperatura del fluido			
Effetto . . . . .	147		
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	17		
Tempo di risposta . . . . .	147		
Tensione di alimentazione . . . . .	143		
Testato EHEDG . . . . .	158		
Totalizzatore			
Configurazione . . . . .	75		
Trasmettitore			
Collegamento dei cavi di segnale . . . . .	30		
Rotazione del modulo display . . . . .	25		
Trasmissione ciclica dei dati . . . . .	50		
Trasporto del misuratore . . . . .	17		
Tratti rettilinei in entrata . . . . .	20		
Tratti rettilinei in uscita . . . . .	20		



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

---